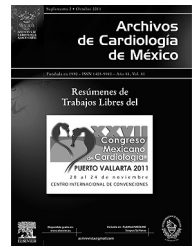




# Archivos de Cardiología de México

www.elsevier.es



## Presentación de casos clínicos • cartel

248

### Fontan realizado por cateterismo cardiaco

García Y, Otero A, Carrillo F, Valencia A, Arreola R, Portilla E, Altamirano P.

Hospital Real San José, Zapopan, Jalisco.

**Objetivo:** Describir una nueva opción para realizar el fontan por medio de cateterismo cardiaco, sin cirugía cardiaca, y de esta forma mejorar la morbimortalidad que con lleva el fontan quirúrgico, con un manejo posoperatorio más sencillo y con menos complicaciones, y una recuperación más rápida.

**Métodos:** Describimos el primer paciente que realizamos fontan por medio de cateterismo cardiaco. El cual es portador de ventrículo único. Ingresó al hospital con nueve meses de vida con cianosis intensa y malas condiciones generales, se diagnosticó, hipoplasia ventricular izquierda con comunicación interventricular amplia y doble salida de ventrículo derecho en transposición. Como primer procedimiento se realizó cateterismo cardiaco encontrándose lo descrito y con presión arterial pulmonar, misma que la presión arterial sistémica. Se procedió a bandaje de la arteria pulmonar y colocación de fistula sistémico pulmonar. A los tres meses se ocluye por cateterismo las fistulas pulmonar con saturación cutánea de 60% manejado con sildenafil. Seis meses más tarde se realiza cierre de la arteria pulmonar y realiza hemifontan con preparación para terminar con fontan por cateterismo cardiaco. A los dos años de vida se pasa a cateterismo cardiaco y coloca *stent* cubierto comunicando la vena cava inferior a la vena superior, el posoperatorio es sencillo con oxígeno, diurético y sildenafil y es dado de alta a los 10 días de procedimiento.

**Conclusiones:** Este *Novel* procedimiento es una excelente alternativa a un mayor número de casos y experiencia tal vez pueda ser el método de elección.

249

### Evaluación de cardiopatía congénita con hipertensión arterial pulmonar mediante ecocardiografía en ejercicio

Ilarraza H, Miranda IO, Rius MD, Martínez MG Vázquez CA, Erdmenger J.

Servicios de Rehabilitación Cardiaca, Pediatría y Ecocardiografía. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** Medir la presión arterial sistólica pulmonar (PSAP), es indispensable para evaluar al paciente con cardiopatía congénita, lo que se hace por cateterismo cardiaco o Ecocardiografía en reposo. La muerte súbita en pacientes con hipertensión arterial pulmonar (HAP) suele asociarse con el ejercicio.

**Objetivo:** Evaluar el comportamiento de la PSAP en reposo y con ejercicio ligero, mediante Ecocardiografía transtorácica (ECOTT).

**Métodos:** Un varón de 11 años de edad, con diversas obstrucciones de la salida del VI, fue sometido, con éxito, a varias cirugías correctivas. Actualmente presenta HAP con cifras de 55 mmHg (ECOTT). En la sala de Ecocardiografía, con el paciente en decúbito dorsal, se adaptó un cicloergómetro (Ergoline ©) para que pudiera pedalear a 60 ciclos por minuto, y se cambió la carga de trabajo cada tres minutos. Se realizaron seis mediciones (ECOTT): reposo, pedaleo sin carga, pedaleo a 10 y 20 Watts, posteriormente al primer y tercer minuto de la recuperación.

**Resultados:** Dentro de las variables medidas, se observó que la PSAP en reposo fue de 46 mmHg e incrementó hasta los 71 mmHg con el ejercicio. Al tercer minuto de recuperación la PSAP bajó hasta 45 mmHg. Por otro lado, el gradiente trans-estenosis subaórtica, incrementó de 8 mmHg a 37 mmHg. El paciente estuvo asintomático y sin complicaciones.

**Conclusiones:** La ecocardiografía con ejercicio incrementa la PSAP y el gradiente transvalvular aórtico en un paciente con cardiopatía congénita. Se requiere el estudio de un mayor número de casos para evaluar el potencial diagnóstico y pronóstico de esta prueba.

250

### Hallazgos de Resonancia Magnética Cardiovascular en pacientes con anomalía de Ebstein

González Ramírez NC, Alexanderson E, González V, Meave A, Meléndez G, Muñoz L, Olmos S, Vázquez J.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** Describir los hallazgos de los estudios de Resonancia Magnética Cardiovascular (RMC) en pacientes con Anomalía de Ebstein (AE).

**Métodos:** Se analizaron los datos de los estudios de RMC de pacientes con AE realizados entre junio de 2007 a junio de 2011. Se examinaron las secuencias de angioresonancia, en diferentes proyecciones (para evaluar los diámetros y grosor de paredes, parámetros de función ventricular, porción atrializada del ventrículo derecho), así como secuencias de inversión-recuperación para evaluación de fibrosis.

**Resultados:** Durante el periodo de reclutamiento se estudiaron 94 pacientes. La Tabla 1 resume los principales resultados obtenidos. De los pacientes 96.9% de los pacientes presentaron insuficiencia tricuspídea de los cuales 62.5% era importante. Al evaluar la presencia de fibrosis en el ventrículo izquierdo, se encontró relación estadísticamente significativa con la mayor longitud del ventrículo derecho y con los diámetros sistólico y diastólico del ventrículo derecho.

**Conclusiones:** Se presentan los hallazgos de los estudios de RMC en pacientes con AE. Se encontró relación entre la presencia de fibrosis en el VI con mayor diámetro longitudinal, diámetros diastólico y sistólico del VD.

Tabla 1.

Variable		Variable	
Edad (años)	23 ± 13	FEVI (%)	47.2 ± 11
DDVI (mm)	36.5 ± 8.3	MASA del VI (gr)	60 ± 28.6
DSVI (mm)	25.7 ± 6.5	VTD (ml)	78.1 ± 34.6
Septum diástole (mm)	7.9 ± 10.6	VTS (ml)	40.7 ± 18.7
Pared lateral diástole (mm)	6.2 ± 1.4	VL (ml)	36.6 ± 19.2
DDVD (mm)	55.6 ± 20	Atrialización del VD (mm)	56.1 ± 26.4
DSVD (mm)	47.6 ± 21	Atrialización (%)	59.3 ± 19.8
Diámetro longitudinal del VD (mm)	96.1 ± 23	Tamaño de la CIA (mm)	5.7 ± 7
Pared libre del VD (mm)	4.5 ± 1.4	Arteria pulmonar (mm)	19.6 ± 6.8
AD infero - superior (mm)	66.0 ± 22	Rama derecha (mm)	12.8 ± 4.5
AD medio - lateral (mm)	63.9 ± 21	Rama izquierda (mm)	13.3 ± 4.5
AI infero - superior (mm)	44.1 ± 16	Plano valvular Aórtico (mm)	21.0 ± 3.9
AI medio - lateral (mm)	36.6 ± 14	Aorta ascendente	21.8 ± 4.9

251

### Polimorfismo 677C→T del gen MTHFR en madres mexicanas de niños con cardiopatía congénita compleja

Balderrábano N, Sánchez R, Sierra J, García N, Sánchez A, Vizcaino A, Klunder M, Bravo G, Noriega P, Erdmenger J.

Departamento de Cardiología del Hospital Infantil de México Federico Gómez.

**Introducción:** Las cardiopatías congénitas (CC) constituyen la tercera causa de muerte en niños menores de un año en México. El polimorfismo 677C→T del gen *MTHFR* altera el metabolismo de la homocisteína dependiente de ácido fólico. La prevalencia de este polimorfismo en México es elevada. El estado homocigoto 677T/T del gen *MTHFR* y la deficiencia en la ingesta de ácido fólico se han asociado a la presencia de CC.

**Métodos:** Estudio transversal comparativo. Se analizaron los genotipos de 31 madres de niños con CC complejas (grupo I) y de 62 madres de niños sanos (Grupo II). Se investigó sobre la suplementación con ácido fólico pre-gestacional y gestacional en ambos grupos.

**Resultados:** Las frecuencias genotípicas para el grupo I fueron: CC 22.6%, CT 38.7% y TT de 38.7%; las frecuencias alélicas: C 41.93% y T 58.07%. En el grupo II las frecuencias genotípicas fueron: CC 38.71%, CT 50% y TT 11.29%, las frecuencias alélicas: C 63.71% y T 36.29%. Ambas poblaciones se encuentran en equilibrio Hardy-Weinberg. El riesgo relativo para presentar CC fue de 5.87,  $p = 0.008$  (IC 1.67 - 20.63) para el genotipo TT. De los grupos I y II 87.9% y 90.3% respectivamente recibieron suplementación con ácido fólico ( $p > 0.05$ ) pero sólo 16.12% y 19.64% respectivamente recibieron dicha suplementación en etapa pre-gestacional ( $p > 0.05$ ).

**Conclusiones:** Las frecuencias alélicas para C y T concuerdan con las reportadas previamente en México. Se encontró asociación del genotipo TT en las madres con la presencia de CC en al menos uno de sus hijos. No existieron diferencias significativas en la ingesta de ácido fólico entre los grupos de estudio.

252

### Doble entrada en ventrículo derecho

Munoz-Castellanos L,<sup>1</sup> Kuri Nivon M,<sup>2</sup> Duarte C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Cardiología, Ignacio Chávez, México, D.F.

<sup>2</sup>Escuela Superior de Medicina IPN.

**Objetivo:** Se estudia morfológicamente la doble entrada en ventrículo derecho (V-D), se clasifica y se comenta la embriología. El propósito es esclarecer la estructura compleja de esta cardiopatía que determina su fisiopatología y su cuadro clínico.

**Método:** Se describieron morfológicamente 18 corazones con el sistema secuencial segmentario. Se determinó el situs atrial, los tipos y modos de conexión atrio-ventricular (A-V) y ventrículo arterial (V-A) l morfología ventricular y de los tabiques cardíacos. Se clasificó según el número de válvulas A-V, el criterio de inclusiones se estableció cuando más de 50% de ellas se conectaron al V-D. En los especímenes con válvula A-V común la conexión al V-D se presenta en más de 75% al V-D.

**Resultados:** De los 18 corazones 14 tuvieron válvula A-V común (Grupo I) y cuatro presentaron dos válvulas separadas (Grupo II), en el grupo I existió un anillo fibroso A-V común que se conectó en 80% con el V-D, el cual presentó mayor número de músculos papilares y el izquierdo fue pequeño e incompleto. El modo de conexión A-V fue común perforado y cabalgado en 13 y en uno fue perforado y común, en éste existió anomalía de Ebstein de la válvula A-V común, todos ellos tuvieron un foramen primun, defecto septal A-V; y comunicación interventricular (CIV) perimembranosa y de entrada en 17 corazones la conexión V-A fue doble salida de V-D y en una conexión concordante. En el grupo II los cuatro corazones tuvieron dos válvulas y anillos fibrosos todos en situs solitus, en dos de ellos las válvulas se abrieron completamente al V-D, la CIV fue grande de entrada, perimembranosa y trabecular, en los dos restantes la válvula mitral estuvo cabalgada y conectada al V-D en 75% a través de una gran CIV trabecular subinfundibular. Todos tuvieron doble salida de V-D con estenosis pulmonar, el tabique interatrial fue íntegro. El V-D estuvo dilatado e hipertrofiado y el izquierdo pequeño e incompleto.

**Conclusiones:** Esta cardiopatía se incluye en el supertipo de conexión A-V ya que un solo ventrículo (derecho) recibe la mayor parte de la unión A-V. Embriológicamente se explica como consecuencia de una exageración en el desplazamiento de la unión A-V de izquierda a derecha; éste normalmente se detiene cuando la unión A-V es compartida equitativamente por ambos ventrículos y cuando se exagera dicha unión se conecta con el V-D. La válvula A-V común es consecuencia de falta de crecimiento y desarrollo de las almohadillas endocárdicas A-V y se generan los tres defectos septales: A-V foramen primun y CIV.

253

### Comportamiento de la hipertensión pulmonar en niños con y sin síndrome de Down posoperados de cierre de comunicación interventricular

Vargas-Betancourt E, Calderon J, Curi P.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivos:** Describir el comportamiento de la hipertensión arterial pulmonar (HAP) en niños posoperados de cierre comunicación interventricular (CIV) con y sin síndrome de Down.

**Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo de los pacientes operados de cierre de CIV en un periodo de tres años. El punto final primario fue valorar la evolución ecográfica de la HAP en el posoperatorio tardío de los pacientes con síndrome de Down sometidos a cierre de CIV y compararlos con la de aquellos no sindromáticos. El punto final secundario fue determinar la mortalidad operatoria y tardía en ambos grupos.

**Resultados:** Los pacientes con síndrome de Down tienen un comportamiento prequirúrgico de la HAP igual que los no sindromáticos, pero en el posoperatorio los niños con síndrome de Down tienen presiones de arteria pulmonar significativamente mayores que las de los no sindromáticos. Sin embargo, en el seguimiento tardío ambos grupos de pacientes tienen una sobrevida global de 90% a cinco años, y una sobrevida libre de HAP de 10% al mismo tiempo. Los factores de riesgo asociados a persistencia de HAP posoperatoria fueron: CIV mayor de 9 mm, presión sistólica de arteria pulmonar (PSAP) prequirúrgica por cateterismo  $\geq 70$  mmHg, y PSAP por ecocardiograma postquirúrgico  $\geq 39$  mmHg.

**Conclusiones:** A pesar de que el nivel de HAP en el preoperatorio es similar en los niños con y sin síndrome de Down, en el posoperatorio los primeros tienen cifras de presión pulmonar significativamente más elevadas que los últimos. Sin embargo, la sobrevida global y libre de HAP posoperatoria fue similar, independientemente de la presencia o no de trisomía 21.

254

### ¿Es posible el tratamiento quirúrgico de coartación aórtica en un Hospital de segundo nivel? Diferimiento por traslado vs manejo temprano

Peña-Juárez RA,<sup>1</sup> Medina-Andrade MA,<sup>2</sup> Gallardo-Meza AF,<sup>3</sup> Piña-Garay MA,<sup>3</sup> González-Sánchez JM,<sup>3</sup> Lozano A,<sup>4</sup> Sánchez YR,<sup>4</sup> Zapata-Martínez SG.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Residente de segundo año de pediatría médica.

<sup>2</sup>Cirujano Cardiovascular Pediatra.

<sup>3</sup>Cirujano Pediatra.

<sup>4</sup>Cardiólogo Pediatra.

<sup>5</sup>Medicina del enfermo pediátrico en estado crítico. Hospital General de Occidente, IMSS.

**Introducción:** La coartación de aorta (CoA) representa 8% a 10% de las cardiopatías congénitas, incidencia: hombres 2:1. Definido como un estrechamiento aórtico más frecuente yuxtaductal asociado hipoplasia del arco aórtico, CIV, aorta bicúspide, obstrucción ventricular izquierda. Se diagnostica generalmente en neonatos, su presentación es crítica. El diagnóstico con ecocardiograma es preciso. Generalmente su traslado a centros hospitalarios de alta especialidad es tardío; y paradójicamente elevan su mortalidad. La cirugía es el tratamiento más efectivo aunque no el único.

**Objetivo:** Demostrar que podemos resolver la CoA en un segundo nivel, obedeciendo las normas de seguridad del paciente.

**Métodos:** Analizamos siete pacientes operados de CoA, desde julio 2009 a septiembre 2010, registrados en el sistema de atención médica de urgencias (SAMU), que no fueron aceptados para atención de alta especialidad.

**Resultados:** Siete pacientes con promedio de edad 19 días (rango 8 - 30) diagnosticados por ecocardiograma además de hipertensión pulmonar en cuatro, cardiopatías asociadas: insuficiencia valvular mitral tres, CIA dos, CIV un paciente. Empleamos coarctectomía termino-terminal ampliada en cinco, Waldhausen invertido dos pacientes, una re-operación por re-coartación. Pinzamiento aórtico promedio 24.7 minutos (rango 18 - 35), estancia hospitalaria 16 días (rango 1 - 46). Mortalidad hospitalaria 16%, un caso por choque hemorrágico, un paciente por choque mixto e hipertensión pulmonar no asociado con la cardiopatía. Seguimiento a 15.6 meses (rango 4 - 22), cinco pacientes con manejo farmacológico.

**Conclusiones:** Podemos resolver CoA en segundo nivel hospitalario cumpliendo las normas de seguridad con un equipo multidisciplinario que resuelva rápidamente la CoA. Es necesario un sistema efectivo de traslado de pacientes.

255

### Presentación de 34 casos de defectos del arco aórtico en menores de un año en el Hospital General de Occidente de 2009 a 2011

Peña-Juárez RA, Medina M, Gallardo F, Lozano A, Zapata S, González J, Piña M.

Hospital General de Occidente.

**Introducción:** Las cardiopatías congénitas resultan de anomalías en la estructura o función del corazón, durante la gestación y resultante de un desarrollo embrionario alterado. Las anomalías del desarrollo de los pares de arcos aórticos son las responsables del cayado aórtico derecho, del doble cayado aórtico y de los anillos vasculares. La enfermedad congénita de la aorta constituye aproximadamente 20% de las cardiopatías congénitas. El diagnóstico es ecocardiográfico acompañado de características clínicas, radiográficas específicas de cada patología.

**Objetivo:** Conocer la incidencia de defectos de arco aórtico en nuestro hospital y sus principales características.

**Método:** Se analizaron 34 pacientes con defectos del arco aórtico, de julio de 2009 a agosto 2011.

**Resultados:** Los defectos de arco aórtico fueron: nueve pacientes con coartación de aorta (de los cuales tres se asociaron con patología de arco aórtico, uno con hipoplasia del arco aórtico y dos con aorta bivalva). Entre las anomalías valvulares tuvimos seis pacientes con EAo, tres con aorta bivalva, un caso de estenosis supra-valvular aórtica. Cinco casos con conexión anómala total de venas pulmonares, tres con tronco arterioso común, tres casos de trasposición de grandes vasos, y un caso de los siguientes tetralogía de Fallot, interrupción de arco aórtico y otro caso de doble cava superior. Las principales cardiopatías asociadas fueron comunicación interauricular en 27 pacientes, ocho con foramen oval, 17 ostium primun y el resto seno venoso. La insuficiencia mitral en seis pacientes. Comunicación interventricular 11 pacientes. Ducto arterioso permeable 11 pacientes. La tetralogía de Fallot se asoció con doble vía de salida y el paciente de interrupción del arco aórtico con ventrículo único. La causa de ingreso en 27 casos fue dificultad respiratoria y en siete insuficiencia cardíaca. Los principales signos encontrados fueron cianosis en 17 pacientes, 18 pacientes con fatiga a la alimentación, hepatomegalia en 20 casos. La radiografía de tórax en seis pacientes no mostró cardiomegalia, el resto se encontró cardiomegalia grado II nueve pacientes, grado III, en 17 casos y un caso con cardiomegalia grado IV. En 32 casos se encontró a la exploración física soplo, en 18 pacientes grado 2/6 y en 14 grado 3/6. El ecocardiograma confirmó el diagnóstico en 100% de los pacientes. El tratamiento en ocho pacientes fue quirúrgico, 100% corresponden a CoAo.

**Conclusiones:** Se desconoce la prevalencia real de las cardiopatías congénitas en nuestro país; La mortalidad en menores de 10 años fue de 15 548 pacientes desde 2004 hasta 2007, de los cuales, 83% corresponde a menores de un año. Los defectos del arco aórtico, son una causa importante de ingreso a nuestro hospital, requieren atención oportuna para darles un manejo adecuado y evitar complicaciones fatales en estos pacientes.

256

**Edema agudo pulmonar unilateral posterior a cateterismo en mujer con síndrome de cimitarra**

Rodríguez-Chávez LL, López-Mora GE, Kuri-Alfaro J.

*Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.***Introducción:** El edema agudo pulmonar unilateral se ha descrito como complicación de algunas patologías pulmonares o de falla ventricular izquierda aguda.**Presentación del caso:** Mujer de 23 años con diagnóstico de síndrome de cimitarra desde el nacimiento. Al año de edad por cateterismo se encontró con hipoplasia pulmonar derecha y de rama derecha de arteria pulmonar, conexión anómala de vena pulmonar derecha a vena cava inferior y comunicación interatrial amplia. A los siete años se le realizó embolización de vaso colateral de aorta a pulmón derecho. Se mantuvo en seguimiento ambulatorio en clase funcional I-II de la NYHA con oxígeno suplementario nocturno. Se internó para valoración de su estado actual. Se realizó cateterismo cardíaco encontrando en la gasometría salto oximétrico a nivel del atrio derecho con desaturación sistémica de 78% por cortocircuito de derecha a izquierda, presencia de tres coils en la circulación colateral pulmonar. La presión sistémica y del tronco de la pulmonar de 92 mmHg sin modificación con oxígeno y con adenosina. La angiografía pulmonar mostró vasos dilatados con mancha capilar heterogénea y retardo del vaciamiento del medio de contraste. Además se encontró estenosis a nivel de la unión del colector de venas pulmonares derechas con la vena cava inferior. Inmediatamente al término del estudio presentó datos de dificultad respiratoria, hemoptoicos; su Rx con datos en relación a edema pulmonar derecho por lo que se realizó en un segundo tiempo angioplastia con colocación de *stent* a dicha estenosis con mejoría, además requirió apoyo con BPAP por cinco días. Aunque tuvo descenso de la Hb de 17 a 13 mg/dl se descartó hemorragia pulmonar con TAC encontrando además el *stent* permeable. Su ecocardiograma reportó presión arterial pulmonar de 103 mmHg con TAPSE de 12 mm por disfunción ventricular derecha. Su gammagrama pulmonar V/Q reportó probabilidad intermedia para TEP, dato que se tomó con reserva por presencia de HAP grave que le resta sensibilidad al estudio. Su Rx y su TAC de control seis días después del procedimiento mostraron datos de edema pulmonar en resolución.**Conclusión:** Consideramos que el edema pulmonar unilateral en este caso se debió a un aumento asimétrico de la presión capilar propiciada por el cateterismo y angiografía pulmonar debido a la suma de varios factores: hipoplasia pulmonar y de arteria pulmonar derecha, estenosis de la unión del colector de venas pulmonares derechas con la vena cava inferior y HAP grave todo ello por síndrome de cimitarra.

257

**Preparación ventricular izquierda para la transposición de las grandes arterias y posterior corrección anatómica. Primer caso en el Hospital Infantil de Tlaxcala**

Colín Ortiz JL, Cabrera H, Solorzano S, Silva G, Zamudio R, Maldonado R.

*Hospital Infantil de Tlaxcala, Tlaxcala, México.***Objetivo:** Reportar el primer caso con transposición de las grandes arterias (TGA) que fue sometido a preparación ventricular izquierda y después corrección anatómica en el Hospital Infantil de Tlaxcala (HIT).**Métodos:** Se revisó el expediente clínico, sus características clínicas, ecocardiográficas, hemodinámicas y posquirúrgicas en el primer paciente sometido a preparación ventricular izquierda y posterior corrección anatómica (cirugía de Jatene) en el HIT.**Presentación del caso:** Masculino de Taxco, ingreso a la UCIN, edad de días días de vida con el diagnóstico de TGA, CIV sub-pulmonar pequeña de 2 mm, foramen oval restrictivo y masa ventricular izquierda de 49 g/M2SC, cateterismo cardíaco, septostomía atrial con balón Z-5 13.5 mm, presión; VI 40/1-7 mmHg, VD 60/1-9 mmHg, y patrón coronario habitual. Se realizó reparación ventricular con bandaje de la AP sin fístula a la edad de 25 días, evolución con falla cardíaca e hipoxemia grave durante 72 horas y alta 20 días posteriores con una saturación 75%. A la edad de tres meses y 10 días nuevo ecocardiograma con masa ventricular de 95 g/M2SC y gradiente de bandaje de 69 mmHg. Nuevo cateterismo cardíaco (77 días posteriores a la colocación del bandaje pulmonar) presiones; VI 79/1 - 10, VD 80/0 - 12, AD 14/3 - 7, AI 14/4 - 8, con bandaje bien situado con una luz de aproximadamente 20%. A la edad de tres meses 15 días (81 días posteriores al bandaje de la arteria pulmonar) realiza switch arterial, retiro de bandaje y plastia de la neoarteria con CEC de tres horas 41 min. y pinzamiento aórtico de una hora y 40 min sin complicaciones. En el posquirúrgico con múltiples aminas, miliriona, levosimendan, permanece intubado por 10 días, egresa de UTIP cinco días después y es egresado de hospital 14 días posteriores (edad cuatro meses y 14 días). Ahora con edad de dos años con estenosis leve de la neopulmonar, leve dilatación de la neoarteria con insuficiencia ligera y FEVI 71% en clase funcional I de Ross y neurológicamente íntegro con leve retraso en el desarrollo psicomotor.**Conclusiones:** La TGA es una cardiopatía congénita que de manera ideal debe realizarse corrección anatómica, en nuestro medio los pacientes no son diagnosticados oportunamente, por lo que es frecuente que lleguen en malas condiciones y con poca masa ventricular izquierda en la mayoría, por lo que la preparación del ventrículo izquierdo está indicada, siendo difícil decidir la mejor estrategia; sin embargo, es factible como lo fue en este caso, que se logró en 77 días con posterior corrección anatómica en 81 días.

258

**Asociación de doble conducto arterioso y origen anómalo de la rama derecha de la arteria pulmonar del conducto arterioso derecho. Presentación de un caso**

Sánchez-Cornelio C, García MJ, Razo PJ, Calderón E, Buendía A.

*Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.***Introducción:** El origen anómalo de la rama derecha de la arteria pulmonar en una forma poco frecuente de anillo vascular que se origina por la presencia de una rama pulmonar derecha del conducto arterioso derecho.**Objetivos:** Mostrar un caso de una cardiopatía poco frecuente que se benefició del cateterismo intervencionista previo a la corrección definitiva.**Métodos:** Lactante femenino de un año de edad originaria y residente de Puebla. Sin antecedentes de importancia. Su historia cardiovascular la inició a los seis meses con fatiga, diaforesis a la alimentación y cianosis al llanto. Es conocida en este Instituto en mayo de 2009. A su ingreso con tórax abombado en su diámetro anteroposterior, soplo continuo infra-clavicular izquierdo, segundo ruido reforzado, pulsos amplios en extremidades con cianosis ligera. Se le realizó ecocardiograma y tomografía de aorta torácica que informo foramen oval permeable, ramas pulmonares no confluentes, origen anómalo de la rama derecha de la arteria pulmonar, conducto arterioso izquierdo amplio, hipertensión arterial pulmonar derecha, conducto arterioso derecho con estenosis severa en sus dos tercios distales, rama derecha de la arteria pulmonar hipoplásica. Colateral aorto-pulmonar de la aorta descendente hacia el pulmón derecho. En sesión quirúrgica se acordó que por el momento no reunía criterios para corrección quirúrgica.**Resultados:** Se le realizó angioplastia con *stent* en conducto arterioso permeable hacia la rama derecha de la arteria pulmonar, cierre de conducto arterioso izquierdo con dispositivo amplatzer, embolización de colateral aorto-pulmonar con Plug II. Actualmente se mantiene en vigilancia por la consulta externa en su hospital de adscripción y será revalorada en un año en el Instituto.**Conclusión:** La incidencia de esta cardiopatía no es muy alta y una opción para los casos que cursan con estenosis del conducto arterioso sería la colocación de *stent*, para realizar la corrección quirúrgica en cuanto reúna los requisitos.

259

**Experiencia de síndrome de cimitarra. Informe de tres casos**

Antúñez-Sánchez SP, Herrera-Verdugo O, Flores-Arizmendi A, Salgado-Sandoval A, García-Aguilar, García-Ruiz O, Gutiérrez-Cobián L, Pérez-Mayorga D, Jiménez-Carbajal L.

*CMN 20 de Noviembre ISSSTE.***Objetivo:** Dar a conocer nuestra experiencia del Síndrome de Cimitarra**Presentación de casos:** *Caso 1.* Paciente de cuatro meses con historia de bajo desarrollo ponderal, fatiga a la alimentación y sudoración profusa, a la exploración: peso de 4 kg, área cardíaca con soplo sistólico pulmonar 11/V1 y hepatomegalias 2-2-1. Radiografía (RX) de tórax: cardiomegalia 111, flujo pulmonar aumentado y dextrocardia. EKG: Situs solitus y BIRDHH. Ecocardiograma (ECO): mostró defecto interauricular (CIA) ostium secundum (OS) de 9mm y conexión anómala de dos venas pulmonares derechas a vena cava inferior. Se lleva a cateterismo donde se corrobora hallazgos, encontrándose además secuestro extra lobar con arterias nutricias grandes que no es posible embolizar. Se envía a cirugía donde se lleva a cabo cirugía a corazón cerrado haciéndose corrección anatómica de la vena pulmonar derecha única y se realiza secuestrectomía, dejándose el defecto interatrial intacto, para cierre posterior con amplatzer.*Caso 2.* Paciente masculino de un mes de edad, con antecedente de agitación a la alimentación. A la exploración física: peso 3 kg, bajo desarrollo ponderal; ruidos cardíacos a la derecha con soplo sistólico pulmonar 1/V1, 2p reforzado, sin cianosis. Rx de tórax: dextrocardia, cardiomegalia 11-111 y opacidad de lóbulo superior y medio. EKG: crecimiento de cavidades derechas. ECO mostró: CIA OS y por insuficiencia tricuspídea se calcula una presión pulmonar de 70 mmHg. Se somete a cateterismo donde se encuentra conexión anómala parcial de una vena pulmonar derecha a VCI e hipoplasia de pulmón y arteria derecha, con arterias nutricias provenientes de aorta abdominal, dejándose que gane peso para embolismo de las arterias nutricias, manejándose con tratamiento médico.*Caso 3.* Paciente de 15 años de edad, disnea de grandes esfuerzos, con CIA OS con ade cuados bordes sometida a cierre de CIA con amplatzer; sin embargo, se encuentra una vena pulmonar derecha única que lleva a VCI por abajo del diafragma, sin secuestro pulmonar, por lo que se realiza toracotomía con técnica de corazón cerrado para recolocación de la vena pulmonar.**Resultados:** Mostramos tres casos que fueron desde un mes a 15 años, dos de ellos sintomáticos quienes ameritaron toracotomía con técnica de corazón cerrado para corrección de conexión anómala pulmonar y secuestrectomía, uno de ellos esta en espera de cerrar arterias nutricias por cateterismo intervencionista.**Conclusiones:** El síndrome de Cimitarra, patología rara (0.5% - 1% de las cardiopatías congénitas) en la que se debe pensar en aquellos pacientes con dextrocardia y conexión anómala parcial infra-cardíaca.

260

### Embolización y extracción de dispositivo de oclusión de comunicación inter-atrial (amplatzer) durante su implante. Reporte de un caso

Olvera-Farias A, Montalvo A, Allende R, Ruiz A, Martínez-Garzón A, Huerta-Liceaga F.

Hospital Central Sur de Alta Especialidad, Petróleos Mexicanos, Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista.

**Introducción:** Las técnicas de oclusión transcathéter se han convertido en una alternativa exitosa a los procedimientos quirúrgicos. El amplatzer es uno de los dispositivos más comúnmente utilizados. Muchos reportes han demostrado que el dispositivo es seguro, fácil de usar con tasas de éxito elevadas. Pero a pesar de estas ventajas la técnica tiene algunas complicaciones. Estudios recientes han demostrado que la embolización del dispositivo ocurre en 0.55% de los casos realizados.

**Presentación del caso:** Mujer de 51 años cuadro de disnea en clase funcional II de la NYHA. Ecocardiograma transtorácico con AD dilatada de 52 mm, hipertensión pulmonar de 95 mmHg. ECO-trans esofágico. Defecto interatrial de 35 mm con bordes de 5 mm y 7 mm susceptible para cierre con Dispositivo Ocluser (amplatzer). Vía femoral derecha con apoyo de Ultrasonido Intracardiaco (ICE) se coloca dispositivo amplatzer de 40 mm, se visualiza por ICE adecuado posicionamiento de este así como por vía fluoroscópica. Se realiza maniobra de Minessota efectivamente y se libera el dispositivo. En la fluoroscopia de control así como en el ICE se observa embolización del dispositivo hacia la AD que protruye hacia el VD.

Se intenta recuperar con un catéter SNARE sin éxito y con un Biotomo 7 fr se logra tomar el dispositivo del sitio de inserción del tornillo, logrando extraerlo exitosamente y evitando el pase a cirugía de Urgencia para extracción de amplatzer y cierre de CIA. Tres semanas se realizó cierre quirúrgicamente.

**Conclusiones:** A pesar de tener una técnica adecuada y visualización ecocardiográfica con ICE, estos dispositivos pueden embolizar y esta técnica de extracción con un bio-tomo puede ser de utilidad en estos casos.

261

### Agenesia de rama derecha de arteria pulmonar y dextroposición. Presentación de un caso y revisión de la literatura

Hernández-Beltrán E, Bobadilla A.

Instituto Nacional de Pediatría, México, D.F.

**Introducción:** La agenesia pulmonar es una malformación poco frecuente. En las descripciones de los pacientes portadores de esta patología se incluyen casos de agenesia y de hipoplasia pulmonar; pero desde la introducción de la clasificación de Schneider su diferenciación es fundamental desde el punto de vista fisiopatológico, clínico y pronóstico. Las malformaciones vasculares, como la agenesia de arteria pulmonar, son entidades poco frecuentes, cuya aparición puede estar asociada con malformaciones cardíacas. Por estos motivos creemos de interés dar a conocer el caso que a continuación se expone.

**Presentación del caso:** Masculino de un año de edad con el antecedente de atresia duodenal y ano imperforado. Se refiere diaforesis a esfuerzos medianos, a la alimentación y actividad física limitrofe. A la exploración física se encuentra un peso de 7.9 kg, talla de 70 cm, saturación de O<sub>2</sub> al medio ambiente de 88%, sin cianosis, sin soplos, segundo ruido normal, sin visceromegalias, pulsos normales. Placa de tórax no muestra silueta cardíaca, precordio desviado a hemitórax derecho y ausencia de parénquima pulmonar; vasculatura pulmonar del lado izquierdo normal. ECG: ritmo sinusal, frecuencia cardíaca de 130 lpm, AQRS a 200°, predominio de fuerzas derechas, sin trastornos de la repolarización. ECO: dextroposición, comunicación interauricular tipo ostium secundum de 6 mm con cortocircuito de izquierda a derecha; vena cava superior izquierda persistente; agenesia de rama derecha de la arteria pulmonar; se estima una presión sistólica de la arteria pulmonar de 42 mmHg. Gamagrama de perfusión muestra pulmón derecho funcionalmente excluido y pulmón izquierdo normal. La angio RM. muestra agenesia de arteria pulmonar derecha, hipoplasia de pulmón derecho y probable secuestro pulmonar, pulmón izquierdo normal.

**Discusión:** El curso clínico suele ser benigno y cuando existen síntomas, suelen estar relacionados con infecciones respiratorias de repetición, disnea de esfuerzo, dolor torácico o cianosis. La hemoptisis aparece en menos de 10% de los casos. En la mayor parte de los casos estudiados, sólo llega a producirse una elevación de la presión arterial pulmonar, no obstante, en una pequeña proporción se objetiva severa hipertensión pulmonar en edades tempranas de la vida. Por último, dada la baja frecuencia de esta entidad, debemos ser exhaustivos en la realización de un adecuado diagnóstico diferencial con tuberculosis, afectación neoplásica de arteria pulmonar derecha, estenosis de la arteria pulmonar, trombo-embolismo y con el síndrome de Swyer-James-McLeod.

262

### Tratamiento quirúrgico de hipoplasia de arco aórtico 10 años después de aortoplastia con balón y stent

Yáñez-Gutiérrez L, López-Gallegos D, Cerrud-Sánchez CE, Jiménez-Arteaga S, David-Gómez F, Riera-Kinkel C.

Servicio de Cardiopatías Congénitas. Hospital Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.

**Presentación del caso:** Masculino de 23 años de edad, diagnóstico de coartación aórtica a los 12 años de edad, sometido a aortoplastia y colocación de stent Palmaz-Shatz. Evolución favorable. Una década después inicia con deterioro de CF por disnea progresiva de medianos esfuerzos así como hipertensión arterial. Clínicamente hipertenso, ausencia de pulsos femorales, ausencia de pulso radial izquierdo y soplo continuo dorsal. Ecocardiograma detectó re-coartación aórtica a hipoplasia del arco. Angiotac reportó valores Z-2 a nivel de arco e istmo aórtico, ausencia de subclavia izquierda y abundante circulación colateral así como estenosis del stent y como hallazgo se documentó anillo vascular incompleto. Se cateterizó y se corroboró diagnóstico. Se sometió a intervención quirúrgica y se reconstruyó el arco aórtico con injerto de dacrón pre-coagulado, se corrigió coartación aórtica y se liberó anillo vascular por sección y sutura de PCA. Sin complicaciones en el posoperatorio a seis meses de seguimiento normotenso, discretamente disfónico, la angio-TAC demostró valores Z normales así como ausencia de circulación colateral.

**Revisión:** La coartación aórtica asociada a hipoplasia de arco es una entidad clínica frecuente y de gran trascendencia que disminuye la expectativa de vida. Es una lesión que precisa de un seguimiento permanente dado que la lesión se caracteriza por engrosamiento de la capa media aórtica con hiperplasia íntima en la pared posterior. El tratamiento quirúrgico lleva más de 60 años, la aortoplastia con balón lleva 30 años y la colocación de stent lleva 15 años, por tanto se tiene más experiencia con las técnicas quirúrgicas. Con ambos procedimientos la mortalidad es inferior a 1% con ambas. La re-coartación puede ser 0 con cirugía y hasta 15% con aortoplastia con balón y menor 5% con stent. La presencia de aneurismas es de 5% con cirugía, 15% con aortoplastia con balón y menor 5% con stent. La paraplejia es menor de 0.5% con ambas técnicas. Se ha demostrado que en aquellos pacientes sometidos a aortoplastia y stent hay menos desarrollo del arco aórtico comparado con grupos similares sometidos a cirugía. Por tanto, se hace imprescindible la adecuada valoración de los casos para evitar complicaciones futuras. Al momento actual, la historia natural de estos pacientes sometidos a intervencionismo no está exenta de interrogantes. Debemos asumir que estos pacientes precisan control indefinido.

263

### Agenesia pulmonar asociada a comunicación interauricular y persistencia del conducto arterioso: Informe de un caso

Chi-Arguelles D, Flores A, Salgado A, Antúnez S, García H, Pérez D.

Departamento de Cardiología Pediátrica del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre ISSSTE, México, D.F.

**Introducción:** La agenesia pulmonar es una anomalía congénita poco frecuente, que habitualmente se diagnostica en la infancia y tiene una alta mortalidad. Desde 1673, se hace mención del primer caso reportándose hasta la fecha, cerca de 300 casos documentados. De los pacientes 50% con agenesia pulmonar tiene alguna malformación extra-pulmonar. Existen pocas publicaciones que mencionen las anomalías cardíacas más relacionadas con esta patología, siendo la CIA, PCA, la tetralogía de Fallot y la anomalía de Ebstein las más frecuentes.

**Presentación del caso:** Se presenta una paciente femenina de seis años de edad sin antecedentes de importancia, quien inicio su padecimiento a los siete meses de vida al detectarse soplo cardíaco. Permaneció asintomática hasta los cinco años de edad, cuando presento infección de vías respiratorias bajas encontrándose en la radiografía de tórax ausencia del pulmón izquierdo. A la exploración física con peso de 15 kg (percentil 30), ruidos cardíacos con soplo sistólico grado II/VI en foco pulmonar, segundo ruido con desdoblamiento fijo. Pulsos normales. Se realizaron estudios diagnósticos complementarios incluyendo electrocardiograma, ecocardiograma, gammagrama perfusorio pulmonar y cateterismo cardíaco concluyendo: Comunicación interauricular ostium secundum de 14 mm, conducto arterioso permeable de 1.3 mm y agenesia pulmonar izquierda. Actualmente se espera realizar cierre percutáneo del defecto atrial.

**Discusión:** Las indicaciones para cierre percutáneo o quirúrgico de la CIA y del conducto arterioso persistente están bien descritas. Sin embargo, por la patología subyacente, la evolución natural de la enfermedad no suele ser la misma. Aunque parece lógico el cierre percutáneo de la CIA con el objetivo de evitar la aparición de hipertensión arterial pulmonar, existe información limitada de la evolución en este tipo de pacientes.

264

**Angioplastia coronaria en niños**

Sandoval JP, Eid Lit G, García-Montes JA, Camacho A, Rozo JP, Zabal C.

*Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.*

**Introducción:** La información que se tiene acerca de la angioplastia coronaria en niños en la actualidad es escasa y se enfoca principalmente a la experiencia obtenida en los pacientes con enfermedad de Kawasaki (EK). En el presente trabajo presentamos dos casos distintos a la EK en el que los pacientes fueron sometidos a angioplastia coronaria en nuestro instituto.

**Presentación del caso:** Una adolescente de 13 años de edad acude a nuestro instituto con historia de dolor precordial y disnea. Los estudios de imagen practicados (ecocardiograma y resonancia magnética) concluyeron la presencia de estenosis aórtica y lesiones calcificadas que incluían el tronco de la coronaria izquierda y la coronaria derecha. Se practicó cateterismo diagnóstico confirmando enfermedad trivascular y fue sometida a angioplastia percutánea con colocación de *stents* en el tronco de la coronaria izquierda y la coronaria derecha restableciendo un adecuado flujo coronario. Actualmente la paciente se encuentra asintomática en clase funcional I de la NYHA.

Un joven de 13 años de edad con diagnóstico de hipercolesterolemia homocigota familiar se presentó en nuestro instituto por dolor precordial. Se reportaron niveles sumamente elevados de colesterol de baja densidad (LDL) en 703 mg/dL. El electrocardiograma reveló infra-desnivel del segmento ST de V1 a V3 y en conjunto con el gamagrama de perfusión miocárdica se confirmó la presencia de un infarto anteroseptal. La coronariografía reveló una lesión distal en el tronco de la coronaria izquierda comprometiendo la circunfleja y gran parte de la descendente anterior así como enfermedad difusa de la coronaria derecha. El paciente no se consideró candidato a cirugía de revascularización coronaria. Se practicó angioplastia coronaria con implantación de *stent* en el tronco de la coronaria izquierda. A los dos meses de seguimiento el paciente fue admitido nuevamente por dolor precordial y disnea. El cateterismo reveló estenosis intra-*stent* por lo que se practicó angioplastia con implantación de un nuevo *stent* en el sitio de reestenosis mejorando el flujo coronario izquierdo. Posteriormente en una tercer intervención se realizó angioplastia con implantación de *stents* en todo el trayecto de la coronaria derecha mejorando flujo coronario derecho. Pese a todas las intervenciones antes mencionadas y un manejo farmacológico agresivo para disminuir las cifras de colesterol LDL circulante incluyendo sesiones semanales de plasmáferesis el paciente falleció a los seis meses del seguimiento.

**Conclusión:** La angioplastia coronaria en niños continúa siendo un verdadero reto en la cardiología intervencionista. Los resultados pueden ser favorables en algunos casos pero aún existe una morbilidad elevada.

265

**Ausencia de vena cava superior derecha con persistencia de vena cava superior izquierda: Informe de un caso pediátrico**

Flores K, Herrera J, De Jesús R, García J, Patiño E, Buendía A, Calderón J, Curi P.

*Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.*

**Objetivo:** Presentar el caso clínico de una variedad anatómica de drenaje de venas cavas superiores, haciendo una revisión actualizada de la literatura relacionada con esta patología.

**Presentación del caso:** Se trata de un caso atípico en un paciente de cinco meses, asintomático cardiovascular, en quien se descubrió cardiomegalia en forma incidental, realizándose ecocardiografía que demostró hipertensión arterial pulmonar primaria, foramen oval permeable de 4 mm, seno coronario dilatado, vena cava superior izquierda persistente (VCSI), cavidades derechas dilatadas y buena función ventricular. La angiotomografía cardíaca confirmó el diagnóstico, y el cateterismo cardíaco demostró la VCSI persistente con ausencia concomitante de vena cava superior derecha. Por ser una cardiopatía asintomática no susceptible de tratamiento médico ni quirúrgico, se decidió vigilar la presión arterial pulmonar en forma ambulatoria por consulta externa.

**Discusión.** Este es un caso de cardiopatía acianógena descubierto en forma incidental. Su frecuencia de presentación es rara ya que la persistencia de vena cava superior izquierda se presenta en 0.5% de los casos, siendo aún más rara la ausencia de vena cava superior derecha (0.2%), particularmente en *situs solitus*. Su morbilidad es baja y depende exclusivamente del flujo pulmonar que es el responsable de la signo-sintomatología, por lo que se la recomienda el un seguimiento periódico de la hipertensión pulmonar en forma ambulatoria.

**Conclusión:** La ausencia de vena cava superior derecha con VCSI persistente es una cardiopatía rara que no requiere tratamiento inicial, y en la que es necesario el seguimiento de la hipertensión pulmonar para eventualmente instalar un manejo médico.

266

**Asociación de coartación y aneurisma de la aorta. Su tratamiento por cateterismo intervencionista. Presentación de un caso**

Sánchez Cornelio C, Mehave A, García-MJ, Calderón JE, Buendía A.

*Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.*

**Introducción:** Los aneurismas de la aorta son lesiones raras, están relacionadas con enfermedades de la aorta como el síndrome de Marfan, Erlen Darlos o de origen inflamatorio tales como los aneurismas de la aorta y rara vez lesiones torácicas recientemente asociadas a procedimientos de cateterismo intervencionista.

**Objetivo:** Mostrar un caso del tratamiento intervencionista con *stent* recubierto en la coartación con aneurisma de la aorta.

**Presentación del caso:** Adolescente femenino de 16 años de edad quien es originaria y residente de Querétaro. Sin antecedentes de importancia, su historia cardiovascular la inició en enero de 2010 al presentar dolor en las extremidades inferiores, de intensidad 7/10, constante que ocasionaba claudicación al caminar, acompañada de dolor precordial punzante, constante que se exacerbaba a la respiración profunda y remitía en reposo. Es conocida en el Instituto en mayo de 2010. A su ingreso con latido visible en hueso supra-esternal, en foco accesorio aórtico soplo telesistólico grado I/IV, pulsos femorales y pedidos disminuidos. Gradiente de 40 mmHg entre las presiones de las extremidades. Se le realizó ecocardiograma y resonancia magnética de aorta torácica que informo: coartación aórtica yuxtaductal con diámetro menor de 7 mm, aneurisma post-coartación en la cara anterior de la aorta torácica con diámetro transversal de 35 mm, anteroposterior de 22 mm y longitudinal de 28 mm. El cateterismo cardíaco informo coartación aórtica post-ductal diafragmática con gradiente de 30mmHg, aneurisma grande post-coartación.

**Resultados:** Se le realizó aortoplastia con *stent covered*, sin gradiente residual y oclusión secundaria del aneurisma. Tomografía de aorta cuatro meses posteriores al tratamiento reporta *stent* aórtico sin datos de endo-fugas o pérdidas de continuidad.

**Conclusión:** Los aneurismas micóticos asociados a coartación de la aorta actualmente pueden ser tratados exitosamente por cateterismo intervencionista, disminuyendo los riesgos que se pueden presentar al abrir el tórax y manipular la zona del aneurisma.

267

**Procedimiento de Starnes en anomalía de Ebstein Severa: Caso clínico**

Muñoz S, Juanico A, Cervantes J, García-Montes A, Curi P, Calderón J, Buendía A.

*Departamentos de Cardiología Pediátrica, Terapia Intensiva y Cirugía. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.*

**Objetivo:** Describir el manejo de un paciente con anomalía de Ebstein (AE) severa y atresia pulmonar (AP) y sustentarlo con una revisión de la literatura actual.

**Presentación del caso:** Se trata de un lactante de tres meses, con cuadro clínico de dos semanas de evolución caracterizado por fatiga, diaforesis a la alimentación y cianosis con el llanto que progresa al reposo. Se hospitaliza en malas condiciones generales, con saturación de 54%, presencia de segundo ruido único y hepatomegalia. EKG en ritmo sinusal con signos de crecimiento atrial derecho (AD) y ausencia de fuerzas ventriculares homolaterales. Radiografía de tórax con cardiomegalia moderada a expensas de AD y signos de hipoflujo pulmonar. El ecocardiograma mostró AE severa con adosamiento de 90%, AP y conducto arterioso (PCA). Se realizó angioplastia con *stent* en PCA, presentando trombosis inmediata intra-*stent*, por lo que se llevó a fistula sistémico pulmonar de urgencia. Evolucionó con falla cardíaca global, insuficiencia renal e incremento del lactato. Recibió manejo médico de la falla cardíaca y anticoagulación, con mala respuesta. El ecocardiograma de control mostró dilatación de cavidades derechas con falla ventricular izquierda por interdependencia, por lo que se realizó un procedimiento de Starnes con parche tricuspídeo fenestrado y remoción de un trombo en AD. Después de una evolución tórpida inicial, el cuadro fue mejorando hasta lograr la extubación a los 25 días del posoperatorio. Actualmente sigue hospitalizado para manejo anticoagulante y de falla cardíaca.

**Discusión:** La anomalía de Ebstein severa asociada a AP tiene mal pronóstico porque desencadena falla cardíaca, respiratoria e hipoxia. En ausencia de tratamiento quirúrgico existe alto riesgo de mortalidad en el primer año de vida.

**Conclusión:** El procedimiento de Starnes puede ser una alternativa terapéutica paliativa para aquellos casos de AE severa con AP y falla cardíaca izquierda por interdependencia ventricular.

268

### Conexión anómala total de venas pulmonares. Informe de un caso

González RIA, Castellanos CL, Hernández SI.

*Hospital Juárez de México.*

**Introducción:** La conexión (también llamada drenaje, retorno o desembocadura) anómala total de venas pulmonares (CATVP) es una malformación cardíaca donde las venas pulmonares (que normalmente conducen sangre arterial proveniente de la circulación pulmonar y drenan al atrio izquierdo) se conectan al circuito venoso sistémico, al circuito venoso coronario o directamente a la aurícula derecha. Constituye 1% de las cardiopatías congénitas. Dos son las formas de conexión venosa anómala: parcial y total. La conexión parcial presenta algunas venas que drenan su contenido al atrio izquierdo y una o más venas anómalas drenan al circuito venoso sistémico, venoso coronario o atrio derecho. En la conexión total las cuatro venas conectan con el circuito venoso sistémico. Tiene cuatro formas de presentación: supracardiaca, cardiaca, infra-cardiaca y mixta.

**Presentación del caso:** Paciente masculino de 22 años sin historia cardiovascular. Acude por presentar palpitaciones y disnea. Se documenta a su ingreso la presencia de taquicardia supra-ventricular, realizándose cardioversión farmacológica exitosa. Presenta ingurgitación yugular grado II, precordio con abombamiento en tercio medio esternal, hiperdinámico, ápex: 5° El línea axilar anterior, soplo regurgitante tricúspideo III/IV, complejo de la pulmonar de Chávez y acropaquia. ECG: ritmo sinusal, onda P con morfología pulmonar, BIRDHH. Tele de tórax: abombamiento de arterias pulmonares, hipertensión venocapilar grado II. ETT: drenaje anómalo total de venas pulmonares intracardiaco (seno coronario), CIA ostium secundum. RNM cardiaca: Conexión anómala total intracardiaca de venas pulmonares que drena a seno coronario, CIA ostium secundum de 24 mm, FEVI 50%, HAP severa. Se administró manejo para insuficiencia cardíaca con mejoría clínica. Actualmente propuesto para manejo quirúrgico.

**Conclusión:** La CATVP tiene una evolución maligna, debido a que sin tratamiento 80% de los pacientes fallecen en el primer año de vida y sólo 10% alcanza la edad adulta. La ausencia de obstrucción venosa y la presencia de una CIA amplia permite una mayor sobrevida y esta variedad es la que generalmente se encuentra en los adultos.

269

### Asociación de *Cor Triatriatum* y valva mitral supernumeraria. Presentación de un caso

García-Ruiz OG, Antúnez-Sánchez SP, Salgado-Sandoval A, Flores-Arizmendi RA, García-Aguilar H, Gutiérrez-Cobián.

*Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, México, D.F.*

**Objetivo:** Presentar el caso de un paciente con asociación infrecuente de *Cor Triatriatum* y válvula mitral supernumeraria.

**Presentación del caso:** Femenino de siete años de edad, producto de término de la Gesta II de madre de 35 años con peso al nacer de 3250 g, APGAR 8-9. Siendo valorado en Hospital de segundo nivel quien a los ocho días de vida se documenta soplo cardíaco, habiendo abandonado de la atención médica. Cuenta con historia de retraso en el crecimiento y disnea de grandes esfuerzos motivo por el cual es enviado este Centro Médico Nacional a los seis años de vida para su diagnóstico y tratamiento. Durante su primera valoración se encuentra con soplo mesosistólico con reforzamiento telesistólico en foco aórtico grado III/VI segundo ruido reforzado.

Se inicia protocolo de estudio con radiografía de tórax con Cardiomegalia II a expensas de cavidades izquierdas. Electrocardiograma con criterios para Hipertrofia de ventrículo izquierdo y aurícula crecida. El Ecocardiograma se encuentra en eje apical evidencia de una estructura membranosa dentro de la aurícula izquierda que divide a la misma en una cavidad supero-posterior y otra antero-inferior, ambas comunicadas por un orificio que no genera un gradiente significativo entre ambas cámaras. Con presencia de un defecto interventricular cerrado por tejido aneurismático y sin existencia de una comunicación interauricular. Además de una válvula mitral supernumeraria que produce obstrucción en la vía de salida del ventrículo izquierdo con gradiente máximo de 117 mmHg y medio de 67 mmHg, existiendo además insuficiencia aórtica mínima.

Se programa para cirugía donde se corrobora válvula mitral supernumeraria relacionada con valva posterior, realizando resección de la anomalía; así como, de resección de membrana que divide a la aurícula izquierda en dos cámaras. Durante su evolución posquirúrgica en terapia intensiva con taquicardia supra-ventricular que remitió al manejo farmacológico, lográndose extubar y retiro de aminas. La paciente egresa por mejoría.

En su vigilancia por consulta externa, en clase funcional I, asintomática cardiovascular y seguimiento ecocardiográfico mostro insuficiencia aórtica moderada donde la vía de salida del ventrículo izquierdo sin gradiente residual obstructivo y en sitio de resección de membrana de *Cor triatriatum* sin gradiente residual.

**Conclusiones:** Dentro de las anomalías congénitas cardíacas, las malformaciones de la válvula mitral ocupa 0.5% siendo aún más rara la asociación de tejido accesorio mitral con obstrucción de vía de salida del ventrículo izquierdo con *Cor Triatriatum*.

270

### Resolución de tamponade cardíaco y estenosis valvular pulmonar crítica en sala de hemodinamia en paciente recién nacido con Tetralogía de Fallot con estenosis crítica de predominio valvular. Informe de un caso

Gutiérrez-Cobián L, Flores-Arizmendi A, Salgado-Sandoval A, García-Aguilar H, Antúnez S, Pérez-Mayorga D, Jiménez-Carbajal G, Sánchez G, Chi D.

*Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, México, D.F.*

**Objetivo:** Valorar la autotransfusión como medida de urgencia en sala de hemodinamia en pacientes con tamponade cardíaco y la valvuloplastia pulmonar como un procedimiento paliativo en paciente con tetralogía de Fallot crítico de predominio valvular.

**Presentación del caso:** Recién nacido de ocho días de vida con Dx ecocardiográfico de tetralogía de Fallot con estenosis infundibular leve con gradiente de 33 mmHg y estenosis crítica a nivel valvular con gradiente de 64 mmHg, con ramas pulmonares confluentes, con saturación de 70%, ameritando infusión de prostaglandinas y manejo con propanolol. Se decide realizar cateterismo.

**Resultados:** Se corrobora diagnósticos, con un gradiente a nivel valvular de 50mmhg, se decide realizar valvuloplastia pulmonar. Complicándose el caso por imposibilidad para pasar catéter balón Tysack 10 mm por 20 mm por el grado crítico de obstrucción a nivel valvular (1.5mm de apertura real). Durante el reintento de sondaje de árbol pulmonar a través de la válvula con guía terumo 0.032 se identifica perforación miocárdica a nivel infundibular con caída de tensión arterial a 30/10 mmHg y bradicardia, se realiza masaje cardíaco por un minuto y se procede a pericardiocentesis con extracción de 18 ml de sangre con autotransfusión simultánea a través de catéter venoso femoral con recuperación de TA a 100/50 mmHg y frecuencia ventricular media de 150x. Se monitoriza sin documentar recidiva del hemo-pericardio por tanto no amerito exploración quirúrgica, se decide realizar cateterismo intervencionista en dos tiempos. En segundo cateterismo se realiza valvuloplastia secuencial con balón coronario de 4 mm por 20 mm, y balón Tysack de 8 mm por 20 mm observándose caída de gradiente pico-pico 32 mmHg, pero con evidente mejoría de función ventricular derecha y apertura valvular pulmonar, lográndose suspensión de prostaglandinas, con gradiente medio final por ecocardiograma de 33 mmHg, egreso del paciente con propanolol. A un mes post procedimiento sin crisis de hipoxia saturando 85%.

**Conclusiones:** El tamponade cardíaco como complicación en hemodinamia presenta altos índices de mortalidad, en nuestro caso se manejó la autotransfusión como medida de urgencia con resolución favorable, por lo que sugerimos se considere en un evento de perforación miocárdica y taponamiento cardíaco como una opción de manejo para lograr estabilidad hemodinámica. La valvuloplastia pulmonar en Fallot con estenosis crítica de predominio valvular y disfunción ventricular es una indicación clase Ib, nivel de evidencia C, favoreciendo el desarrollo del árbol pulmonar y evitando fistulas sistémico pulmonares que deformen la anatomía de ramas pulmonares.

271

### Doble arco aórtico: Informe de un caso en pediatría

De Jesús R, Herrera J, Flores K, Cervantes J, Calderón J, Curi P, Patiño E, Buendía A.

*Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.*

**Objetivo:** Presentar el caso clínico de una cardiopatía congénita acianógena del arco aórtico, haciendo una revisión actualizada de la literatura al respecto.

**Presentación del caso:** Se trata de una lactante de 10 meses, con antecedentes de haber sido hospitalizada a los seis meses de edad por laringotraqueitis con probable laringomalacia y cuadros neumónicos recurrentes secundarios a reflujo gastroesofágico grado III, asociados a estridor persistente. Por este motivo se realizó una angiografía en la que se detectó la presencia de un doble arco aórtico. Posteriormente fue sometida a sección y sutura de arco aórtico posterior con liberación de tráquea y esófago. La evolución posoperatoria fue satisfactoria, lo que permitió darla de alta en buenas condiciones, con medidas médicas anti-reflujo.

**Discusión:** Este caso es inusual en pediatría. Los síntomas respiratorios recurrentes como la tos crónica, estridor y sibilancias, deben ser examinados para descartar la presencia de anillos vasculares congénitos, siendo a menudo la causa de síntomas respiratorios no explicables en niños y jóvenes. Sin embargo, algunos pacientes son asintomáticos y se descubren en forma incidental.

**Conclusión:** El diagnóstico y tratamiento precoz de esta cardiopatía son esenciales para instalar un manejo oportuno de la obstrucción de vías respiratorias y síntomas asociados. Ante la recurrencia de los mismos pese al tratamiento médico óptimo, se recomienda la cirugía.

272

### Cor Triatriatum Sinester, conexión anómala parcial de venas pulmonares y coartación aórtica en un niño

Herrera J, Flores K, De Jesús R, Cervantes J, Ramírez S, Calderón J, Curi P, Patiño E, Buendía A, García J.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** Presentar el caso clínico de una cardiopatía congénita cianógena rara y compleja, haciendo una revisión actualizada de la literatura relacionada con esta cardiopatía.

**Presentación del caso:** Se trata de un caso atípico de *Cor triatriatum sinister*, con conexión anómala parcial de venas pulmonares, asociado a coartación de la aorta, sometido a coartectomía termino terminal en primera instancia. Posteriormente se realizó la corrección quirúrgica de malformaciones cardíacas restantes, presentando como complicación una estenosis de anastomosis cavo atrial por lo que fue sometido a una dilatación con balón y *stent* con mejoría parcial de estado general. Evolucionó con obstrucción y trombosis de tres venas pulmonares, y por no ser candidato a otro tipo de intervención se deja en manejo expectante y vigilancia de cuadro clínico.

**Discusión:** El *Cor triatriatum* es una cardiopatía congénita poco frecuente que representa el 0.1 al 0.4% de las cardiopatías congénitas, siendo la atípica en 0.05%. El caso corresponde a una cardiopatía de hiperflujo pulmonar, cianosis y obstrucción sistémica y pulmonar, factores que conllevan a una alta morbimortalidad aun con tratamiento, misma que depende de una cirugía correctiva inmediatamente después del diagnóstico.

**Conclusión:** Tomando en cuenta la baja frecuencia de esta entidad, así como las posibles hipótesis patogénicas, debemos tener en cuenta la asociación, de una conexión anómala de venas pulmonares, coartación de aorta con el *Cor triatriatum*, para así evitar errores en el diagnóstico ecocardiográfico, ya que este es el método diagnóstico definitivo, y ofrecer un tratamiento quirúrgico temprano.

273

### Valoración ecocardiográfica en transposición corregida de grandes arterias con membrana supra-valvular tricúspidea. Presentación de dos casos

Tamayo ET, Vázquez-Antona CA, Muñoz-Castellanos L, Ruiz EM, Guerrero LM, Arias A, Romero CA, Roldan JC.

Departamento de Ecocardiografía. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** La membrana supra-valvular mitral es una cardiopatía congénita rara frecuentemente asociada a obstrucciones izquierdas del corazón y esta descrita como parte del complejo de Shone. Hay pocos casos reportados en la literatura sobre membrana supra-valvular tricúspidea, la cual sólo se ha descrito en pacientes con transposición corregida de grandes arterias.

**Objetivo:** Presentación de dos casos con discordancia atrioventricular y ventrículo-arterial (Transposición corregida de grandes arterias) con membrana supra-valvular tricúspidea.

**Presentación de caso:** *Caso 1.* Se trata de masculino de 14 años de edad, con *situs solitus* en levocardia, discordancia atrio-ventricular y ventrículo-arterial, comunicación interventricular amplia, aorta anterior e izquierda, arteria pulmonar posterior y derecha no obstructiva, anillo tricúspideo hipoplásico y membrana supra-valvular tricúspidea obstructiva con gradiente máximo de 26 mmHg y medio de 17 mmHg, ventrículo derecho bicameral.

*Caso 2.* Se trata de masculino de 11 años de edad, con diagnóstico de *situs solitus* en levocardia, discordancia atrio-ventricular y ventrículo-arterial, comunicación interventricular amplia, aorta anterior e izquierda y arteria pulmonar bicuspidé en posición posterior y derecha con estenosis sub-pulmonar por desalineamiento del septum interventricular con gradiente máximo de 32 mmHg, presenta además membrana supra-valvular tricúspidea obstructiva con gradiente máximo de 14 mmHg y medio de 10 mmHg. Se realizó bandaje pulmonar y fistula sistémico-pulmonar izquierda.

**Conclusiones:** El diagnóstico ecocardiográfico de un anillo supra-valvular (mitral o tricúspideo) es un reto debido a que es una estructura muy cercana al anillo atrio-ventricular que fácilmente puede pasar desapercibida. La ecocardiografía tridimensional como método de apoyo de la ecocardiografía bidimensional nos aporta información anatómica útil para el diagnóstico de esta rara entidad. La inusual presencia de una membrana obstructiva en posición supra-anular relacionada con la válvula tricúspide (relacionada con el ventrículo funcionalmente sistémico) en los casos de transposición corregida de grandes arterias; nos apoya que el origen embriológico de esta estructura supra-anular depende del desarrollo atrial y no secundario al desarrollo del aparato valvular.

274

### Anomalia de Ebstein neonatal. Tratamiento con procedimiento de Starnes. Reporte de primer caso en México

Gómez-Martínez L, Rivera C, López J, Parada J, Hernández I, Núñez E, Corona M, Sagahón J, Cervantes JC, Ramírez S, Vázquez C.

Instituto Nacional de Cardiología Dr. Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** La anomalía de Ebstein (AE) se caracteriza por diversos grados de desplazamiento y adosamiento inferior de las valvas de la tricúspide, así como la displasia de todo el aparato valvular y del ventrículo derecho. La presentación de la AE en recién nacidos y niños pequeños, con tasa de mortalidad reportadas de 75% a 80% sin tratamiento quirúrgico. Además, los recién nacidos con insuficiencia tricúspidea grave que cursan asintomáticos en los primeros meses, tienen una mortalidad en la infancia informada de 45% a 47%. La experiencia reciente con las modificaciones de técnicas quirúrgicas paliativas para corrección uni-ventricular en los recién nacidos con AE fue descrito por Starnes en 1991.

**Presentación de caso:** Masculino de dos meses, inicia tres semanas previas a su ingreso con cianosis progresiva; se inicia protocolo de estudio. Ecocardiograma diagnóstica AE, atresia pulmonar sin comunicación interventricular y persistencia de conducto arterioso en vías de cierre. Se realiza cateterismo cardíaco y colocación de *stent* en conducto arterioso, posterior a la colocación se observa obstrucción del mismo. Ingresa a cirugía de urgencia realizándose fistula sistémico pulmonar derecha tipo Blalock Taussig modificada con injerto de Goretex de 4 mm

Su evolución en la terapia intensiva es tórpida, presenta, datos de choque cardiogénico con repercusión renal, ecocardiograma demuestra dilatación importante de la porción atrializada del ventrículo derecho, que comprime y disminuye el tamaño del ventrículo izquierdo, con disfunción diastólica secundaria. Ante estos hallazgos el paciente pasa nuevamente a quirófano para realizar desfuncionalización del ventrículo derecho, con procedimiento de Starnes

Evolución: Veinte días después de realizado el procedimiento de Starnes se retiran amins. Extubación exitosa, 25 días después de la operación. Finalmente el paciente es egresado de UTIP 27 días después de la cirugía.

**Discusión:** La técnica de la exclusión VD descomprime el lado derecho, permitiendo que el ventrículo izquierdo a funcionar más eficazmente. Otro de los beneficios es el establecimiento de una fuente fiable de flujo sanguíneo pulmonar con la creación de una fistula sistémico pulmonar de buen calibre.

275

### Cierre con dispositivo amplatzer de persistencia de conducto arterioso en paciente adulto. Informe de caso

Cortes-Aguirre M, Salgado-Ramirez J.

CMN 20 de Noviembre ISSSTE.

**Presentación de caso:** Incidencia de 1: 2000 nacidos vivos, 10% de todas las cardiopatías congénitas en la edad adulta 2%.

Se trata de mujer de 46 años de edad, escolaridad primaria, casada, como factores de riesgo cardiovascular posmenopáusica. Inicio su historia cardiovascular a los 22 años de edad, cuando se diagnostica por hallazgo soplo sin especificar localización ni llevar seguimiento, ha cursado con cuatro embarazos sin complicaciones durante los mismos; hasta seis meses previos a su ingreso que presentó disnea progresiva hasta pequeños esfuerzos, a la exploración física plétora yugular grado I, soplo en máquina de vapor, pulsos distales amplios.

Electrocardiograma con datos de hipertrofia ventricular izquierda, radiografía de tórax con cardiomegalia grado IV, datos de hipertensión arterial pulmonar, ecocardiograma cardiopatía acianógena se flujo pulmonar aumentado, del tipo persistencia de conducto arterioso, insuficiencia pulmonar severa secundaria, función sistólica del ventrículo izquierdo conservada, cavidades izquierdas dilatadas, cavidades derechas dilatadas, PSAP 45 mmHg. Conducto arterioso persistente aneurismático, cavo pulmonar 7 mm aórtico de 12 mm.

Se decide cierre de conducto arterioso con dispositivo amplatzer número 14 mm x 12 mm exitoso. Sin complicaciones durante el procedimiento; durante el seguimiento a un año, paciente en clase funcional I, ecocardiograma de control, sin datos de cortocircuito, y disminución PSAP 25 mmHg.

El cierre del conducto arterioso persistente en el adulto, se puede realizar por medio de procedimiento quirúrgico con mayor riesgo de complicaciones. El cierre percutáneo en adultos con diferentes tipos de dispositivos es seguro y eficaz independientemente de su morfología, con menor tasa de complicaciones por lo cual en la última década ha presentado un aumento en el tratamiento percutáneo para este tipo de pacientes.



276

### Corrección con técnica de Warden en conexión anómala total de venas pulmonares. Informe de un caso

Parada-Lorenzana JR, Gómez L, López J, Hernández I, Núñez E, Corona M, Sagahón J, Cervantes JC, Ramírez S, Calderón J.

Instituto Nacional de Cardiología Dr. Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** En la literatura mundial, se ha descrito que la variante más común de conexión anómala total de venas pulmonares (CATVP), es la forma supracardiaca, la variante menos frecuente, es el drenaje directo a la vena cava superior (VCS). Esta variante generalmente presenta dificultades para la corrección quirúrgica, y más aún si la conexión es inusualmente alta. La técnica de la división de la vena cava y anastomosis atrio-caval fue descrita por primera vez por Warden en 1983. Esta técnica tiene el potencial para reducir las complicaciones posoperatorias que pueden ocurrir con la reparación interna de la CIA y la conexión venosa anómala pulmonar a VCS alta.

**Presentación de caso:** Masculino de dos años de edad, quien desde el nacimiento presenta taquipnea durante la alimentación y cianosis al llanto. Al examen físico se ausculta soplo expulsivo en foco pulmonar. Es enviado a esta institución para protocolo de estudio y manejo definitivo. Ecocardiograma: cardiopatía congénita acianógena de flujo pulmonar aumentado del tipo conexión anómala total de venas pulmonares a techo de atrio derecho, comunicación interatrial tipo *ostium secundum* 5 mm, foramen oval permeable de 2 mm. Dilatación de cavidades derechas. TAC de tórax: conexión anómala total de venas pulmonares variedad supracardiaca con inserción alta a vena cava superior. Es programado para cirugía, realizándose corrección quirúrgica con técnica de Warden. El paciente ingresa a la terapia intensiva pediátrica, siendo extubado 24 horas posterior a la intervención quirúrgica y egresado del hospital una semana después de la cirugía.

**Discusión:** Varias técnicas han sido propuestas para la reparación del drenaje anómalo a la vena cava superior, incluyendo el uso de un parche para redirigir el flujo venoso de la vena cava superior a través de una comunicación interauricular, otro método utilizado es la división de la vena cava superior y de las venas pulmonares anómalas, con re-anastomosis a la aurícula izquierda. Sin embargo, la aplicación de estas técnicas puede dar lugar a varias complicaciones posoperatorias. La técnica de Warden es aplicable tanto en casos de CATVP y CAPVP. Y aunque se requiere reimplantar la vena cava superior al atrio derecho, y la creación de dos líneas de sutura auricular, se ha reportado una baja incidencia de obstrucciones en la cava superior y en las venas pulmonares, así como baja incidencia de alteraciones del ritmo posoperatorio.

277

### Cierre percutáneo exitoso de aneurisma de seno de valsalva derecho roto a ventrículo derecho

Yáñez-Gutiérrez L, López-Gallegos D, Cerrud-Sánchez CE, Jiménez-Arteaga S, David-Gómez F.

Servicio de Cardiopatías Congénitas. Hospital Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.

**Presentación de caso.** Masculino 25 años, diagnóstico de aneurisma de seno de valsalva no roto desde la infancia, asintomático. Consumo ocasional de estupefacientes. Cuadro de dolor precordial opresivo súbito y deterioro progresivo de clase funcional por disnea hasta llegar a la ortopnea e insuficiencia cardíaca. Clínicamente con soplo continuo en mesocordio y pulsos normales. Ecocardiograma demostró aneurisma del seno de Valsalva derecho roto (ASVR) a ventrículo derecho y aorta bivalva. Cateterismo cardíaco corroboró diagnóstico con relación de flujos 3.8 y PSAP 48 por lo cual se decide cierre con dispositivo amplatzer 16/14 mm con resultado exitoso. En el control inmediato con resolución de falla cardíaca y por ecocardiograma fuga residual mínima a través del dispositivo e insuficiencia aórtica de grado moderado. A un año del procedimiento el paciente en CFI, sin fuga residual y con insuficiencia aórtica mínima.

**Revisión:** Puede ser un defecto congénito o adquirido. Tienen mayor prevalencia en sexo masculino. La etiología es por fusión incompleta del tabique bulbar distal que separa la arteria pulmonar de la aorta y se une al anillo fibroso de la válvula aórtica. Se produce adelgazamiento de la media de la aorta que puede dilatarse progresivamente con el paso del tiempo. La incidencia estimada es de 0.09%. El lado más afectado es el derecho en 90%, el seno posterior en 8% y el izquierdo 2%. En 69% a 90% de los casos se comunican hacia el ventrículo derecho y sólo 10% lo hacen a aurícula derecha. Los síntomas aparecen cuando se rompe y desemboca en una cámara cardíaca, lo cual se manifiesta como soplo continuo e insuficiencia cardíaca grave. El tratamiento tradicional ha sido cierre quirúrgico con mortalidad <2%. Se intentó cierre percutáneo por primera vez en el mundo en 1994, desde entonces se han utilizado varios dispositivos con resultados variables. El dispositivo amplatzer ha tenido mejores resultados por la retención mayor de sus discos. Con esta técnica se puede evitar posibles complicaciones de una esternotomía media y de la derivación cardiopulmonar. Existen ventajas importantes como menor dolor, recuperación más pronta, menos días de hospitalización y de convalecencia. Se han descrito pocos casos como el nuestro y en teoría existe el riesgo de nueva rotura por tejido anormal. Cuestiones pendientes de resolver.

278

### Arteritis de Takayasu en arteria pulmonar. Presentación de dos casos y revisión de la literatura

Yáñez-Gutiérrez L, Cerrud-Sánchez EC, López-Gallegos D, Jiménez-Arteaga S, David-Gómez F.

Servicio de Cardiopatías Congénitas. Hospital Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.

**Presentación de caso:** *Caso 1:* Femenino 17 años, hipertensión arterial, sin pulsos femorales y radiales disminuidos, soplo continuo dorsal. Cardiomegalia por crecimiento ventricular derecho. Deterioro de función renal y alteraciones hepáticas. PCR elevada. Ecocardiograma con dilatación de cavidades derechas y PSAP 100 mmHg. Angiografía con defectos de llenado y adelgazamiento de ambas ramas de arteria pulmonar y arterias renales. No susceptible de intervención percutánea.

*Caso 2:* Femenino 24 años, con defecto septal interatrial cerrado con dispositivo amplatzer, pulsos periféricos normales. Soplo continuo dorsal. Radiografía sin cardiomegalia y datos de hipoflujo en hemitórax izquierdo. PPD fuertemente positivo. Angiografía con lesiones estenóticas en rama derecha de arteria pulmonar y lesión difusa larga de 95% en rama izquierda. Se hizo dilatación con balón con resultado y evolución favorable.

**Revisión:** Es la vasculitis granulomatosa crónica e idiopática de la aorta, sus ramas o la arteria pulmonar. Descrita en 1908, tiene etiología desconocida. Asociado con tuberculosis, alteraciones autoinmunes y en México con HLA B39. Más frecuente en mujeres. Dos fases: inicial o inflamatoria (granulomatosa) y la crónica o fibrosa. Se han descrito cuatro tipos según el área afectada. Tipo I o de arco aórtico y ramas. Tipo II de aorta toraco-abdominal y ramas. Tipo III que abarca los tipo I y II. Tipo IV de arteria pulmonar, ya sea sola o asociada a otros tipos. Fase aguda tiene síntomas inespecíficos como fiebre, anorexia, pérdida de peso, sudoración nocturna, rash cutáneo y mioartralgias. Fase crónica o isquémica se manifiesta según área afectada. A nivel pulmonar incluye dolor torácico, disnea, hemoptisis e hipertensión pulmonar. El diagnóstico se hace con un criterio obligatorio además de dos criterios mayores, o bien un criterio mayor y dos menores o cuatro criterios menores. El estándar de oro continúa siendo la arteriografía para demostrar las irregularidades en la luz, estenosis, oclusión, dilatación o aneurisma de aorta o ramas principales. La angio-TAC tiene 95% sensibilidad y 100% especificidad. El tratamiento incluye esteroides, inmunosupresores y metotrexate así como vasodilatadores, oxígeno, anticoagulantes, diuréticos y digital en caso de HAP. Existen otras opciones tales como dilatación con balón, colocación de *stent* o cirugía. Siempre y cuando no esté activa la enfermedad. Mortalidad 10% a 30% a cinco años.

279

### Síndrome de Patau (trisomía 13) asociado a cardiopatía congénita compleja. Informe de un caso

Serna-Sánchez VI.

Servicio de Cardiología Pediátrica. Centro Médico ISSEMyM Ecatepec. Edo. De México.

**Introducción:** El Síndrome de Patau o trisomía del cromosoma 13 es una enfermedad rara caracterizada por la presencia de un cromosoma 13 adicional. Patau por primera vez en 1960 relacionó un cuadro clínico con una trisomía en el par del cromosoma 13. Aparece con mayor frecuencia en madres de edad avanzada y se presenta en aproximadamente uno de cada 10 000 recién nacidos. Clínicamente se caracteriza por un cuadro polimalformativo muy grave. De los pacientes 90% presentan cardiopatía congénita siendo las más comunes la comunicación interauricular, comunicación interventricular y el conducto arterioso permeable. El pronóstico vital es muy grave, y la inmensa mayoría fallecen en el primer año de vida debido a problemas cardiorrespiratorios, dificultad para la alimentación o a infecciones asociadas.

**Presentación de caso:** Se trata de un recién nacido del sexo masculino, producto de la gesta cuatro, de madre de 39 años, con periodo intergenésico de 15 años, control prenatal adecuado, obtenido por cesárea por presentación pélvica y trabajo de parto activo. Producto único vivo, que llora y respira al nacimiento calificándose con APGAR de 8/9, peso: 2000 g, talla 40 cm, perímetro cefálico 32 cm (por debajo de percentila 10), Capurro de 38.2 semanas de gestación. Se observan dismorfias múltiples al nacimiento, microcefalia, implantación baja de pabellones auriculares, poliotia izquierda, occipucio prominente, micrognatia, microftalmia, coloboma del iris, labio y paladar hendido, deformidades de las extremidades con pie izquierdo en mecedora y empuñamiento de ambas manos, hernia umbilical grande, hernia inguinal bilateral, criptorquidia bilateral. En sus primeros días de vida se diagnosticó además de hidronefrosis bilateral. Se realizó ecocardiograma en donde se encontró yuxtaposición aorto-cava a la derecha, defecto de la tabicación atrio-ventricular tipo A de Rastelli, con doble salida del ventrículo derecho con grandes arterias en situación de transposición, estenosis sub-pulmonar con gradiente máximo de 45 mmHg, conducto arterioso permeable pequeño, doble vena cava superior. Se corrobora por caritipo 47, XY, +13. El paciente cursa sus primeras semanas de vida con estabilidad hemodinámica, siendo egresado a su domicilio a las tres semanas de vida, presentando a los tres meses de vida un cuadro de insuficiencia cardíaca congestiva que responde a manejo médico hospitalario. A los cinco meses presenta nuevo cuadro de insuficiencia cardíaca congestiva refractaria a tratamiento motivo de la defunción.

280

### Cambios en la composición corporal después de un programa de ejercicio de resistencia y suplementación con proteína en pacientes con insuficiencia cardiaca

Pineda-Juárez JJ, Castillo-Martínez L, Orea-Tejeda A, Cervantes-Gaytán R, Ocampo-Pérez JC, Quiroz-Bautista KL, García-Vargas R, Carrasco-Ortiz O, Sánchez-Santillán R, Navarro-Navarro A, Colín-Ramírez E, Sánchez-Ramírez A, Sánchez-Ortiz N.

*Clinica de Insuficiencia Cardiaca del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, México, D.F.*

**Introducción:** La insuficiencia cardiaca (IC) es un síndrome complejo que incluye alteraciones fisiológicas, neuro-hormonales y metabólicas, causando complicaciones como pérdida de masa libre de grasa y en ocasiones pérdida de peso.

**Objetivo:** Comparar los cambios en la composición corporal y fuerza muscular de dos intervenciones: un programa de ejercicio de resistencia durante seis semanas, y otro en que se adicione al mismo programa de ejercicio, suplemento de proteína.

**Metodología:** Se realizó un ensayo clínico aleatorio. Se evaluaron medidas antropométricas, de composición corporal mediante análisis vectorial de impedancia bioeléctrica, fuerza muscular por dinamometría de mano y una evaluación dietética tanto al inicio como al final del estudio. Los pacientes fueron divididos aleatoriamente en dos grupos; el Grupo 1 (n = 10) llevó un programa de ejercicio de resistencia y suplementación con 10 g/día de suplemento con aminoácidos ramificados (Amino 2000 BCAA), mientras que al grupo 2 (n = 11) sólo llevo el programa de ejercicio. A los dos grupos se les proporcionó una dieta individualizada más su tratamiento médico convencional para IC. Ambos grupos se supervisaron en la realización de los ejercicios (estiramientos, flexiones y contracciones) alternadas con el uso de pesas, barras y ligas.

**Resultados:** Se observaron cambios significativos en el aumento de peso (p = 0.04) e IMC (p = 0.04) en el grupo 2; y en el grupo 1 en la disminución de circunferencia de brazo (p = 0.04), un aumento de la fuerza muscular (12%); además de una migración del vector hacia las elipses de tolerancia normales (percentiles 50 y 75) de 34% a 67%, una disminución de la disnea (71% a 29%), de la intolerancia al decúbito (71% a 29%) y del edema (75% a 20%). La disminución de la fatiga se observó en ambos grupos (87% a 15%) y (71% a 29%). No se encontraron cambios significativos en la dieta en ninguno de los grupos.

**Conclusión:** El programa de ejercicio de resistencia más la suplementación con aminoácidos ramificados provocó mejoría en la composición corporal, mayor aumento en la fuerza muscular y en la disminución de síntomas.

281

### Evaluación del efecto de un programa para mejorar la alimentación y aumentar la actividad física evaluado con podómetros en adultos mexicanos con factores de riesgo cardiovascular

Castillo-Martínez L, Orea-Tejeda A, Herrera L, Pineda-Juárez JA, Colín-Ramírez E, Gutiérrez Rodríguez AE, Vázquez-Durán M, Utrera-Lagunas M, Balderas-Muñoz K, Sánchez-Vidal G, Olvera-Mayorga G, Espinoza-Rosas S.

*Clinica de Insuficiencia Cardiaca del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMSZ), México, D.F.*

**Introducción:** El ejercicio genera cambios en la composición corporal: aumento en la cantidad y velocidad del flujo sanguíneo, y en la utilización del oxígeno. Además del ejercicio la dieta balanceada puede disminuir el riesgo cardiovascular.

**Objetivo:** Evaluar un programa de prevención cardiovascular en pacientes adultos con factores de riesgo cardiovascular, que acudan a la consulta externa del INCMSZ.

**Métodos:** Se reclutaron 45 pacientes de ambos sexos con dos o más factores de riesgo cardiovascular, los cuales fueron asignados aleatoriamente en dos grupos: intervención (n = 22) a los cuales se proporcionó un plan de alimentación, taller de orientación alimentaria y prescripción de actividad física con uso de un podómetro para evaluar apego y un grupo control (n = 23), que sólo recibió recomendaciones generales tanto alimentarias como de actividad física en un seguimiento a seis meses. Se evaluó la composición corporal por bioimpedancia eléctrica, fuerza muscular por dinamometría y dieta por recordatorio de 24 horas.

**Resultados:** Se encontró un cambio en la resistencia con un aumento en el grupo control (2.52%) y una disminución en el de intervención (-3.75%), la masa libre de grasa aumentó 3.06 en el grupo de intervención y una disminución del -1.59 en el grupo control. Además el consumo energético, proteico y de sodio disminuyeron en el grupo de intervención (-12%, -7.2% y 1.5%) y aumentaron el grupo control (36.4%, 32.8% y 24.5%), respectivamente. En el grupo de intervención el número de pasos aumento significativamente de 4700 a 7000 por día.

**Conclusiones:** La aplicación del programa de alimentación y actividad física y el uso de podómetros tiene resultados positivos en la composición corporal en pacientes con riesgo cardiovascular.

282

### Consumo de fructosa y su asociación a hiperuricemia en pacientes con insuficiencia cardiaca

Sánchez-Ramírez A, Castillo-Martínez L, Orea-Tejeda A, Colín-Ramírez E, Pineda-Juárez JA, Vázquez-Durán M, Olvera-Mayorga G, Gutiérrez-Rodríguez A, Espinoza-Rosas S, Sánchez-Ortiz N.

*Clinica de Insuficiencia Cardiaca del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, México, D.F.*

**Introducción:** En los últimos años se ha descrito que la fructosa puede favorecer alteraciones metabólicas, como el aumento de purinas y de ácido úrico; que en grandes cantidades inhibe la producción de óxido nítrico en las células endoteliales, causando disfunción endotelial, hipertensión glomerular y vasoconstricción renal.

**Objetivo:** Conocer si existe relación entre el consumo de alimentos con elevado contenido de fructosa adicionada o azúcares totales y las concentraciones séricas de ácido úrico en pacientes con insuficiencia cardiaca (IC).

**Métodos:** Estudio observacional y transversal se reclutó un total de 69 sujetos (edad promedio 67.7 ± 14.8 años) de ambos sexos asistentes a la Clínica de Insuficiencia Cardiaca del INCMSZ. Se evaluó el consumo de bebidas endulzadas y de alimentos ricos en purinas mediante una frecuencia de alimentos y el contenido de micro y macronutrientes, así como de azúcares totales de la dieta a través de un recordatorio de 24 horas. Además se evaluó la composición corporal por impedancia bioeléctrica.

**Resultados:** Del total de pacientes, 43.5% tuvieron hiperuricemia y 73.4% consumían bebidas endulzadas. Se observó que los sujetos que consumían bebidas endulzadas tenían mayor peso (p <0.05), así como mayor consumo de sodio (p = 0.005) y sacarosa (p <0.05); mayor frecuencia de pacientes con antihipertensivos (p = 0.01). Se encontró mayor frecuencia de hiperuricemia (50%) en los que consumían bebidas endulzadas comparados con (23.5%) de los que no lo hacían. Aquellos con hiperuricemia tenían mayor consumo de bebidas dulces, aminoácidos, y vitamina B3 (niacina). También tenían mayor concentración de líquido extracelular y nitrógeno uréico en comparación con los no hiperuricémicos. En el análisis multivariado se encontró que el consumo de azúcares totales se asoció con hiperuricemia (OR = 1.02, p = 0.048), independientemente a las demás variables confusoras.

**Conclusiones:** En pacientes con IC el consumo de bebidas endulzadas y de azúcares totales de la dieta es un factor independiente que se asocia hiperuricemia además de aumento de peso y mayor consumo de sodio.

283

### Adherencia al tratamiento ambulatorio en insuficiencia cardiaca descompensada

Roggia R, Oporto L, DeGlee A, Mercou G, Chain S, Luciardi H, Ochoa V, Maidana G, Muntaner J.

*Centro Modelo de Cardiología (CMC). Tucumán - Argentina.*

**Introducción:** La insuficiencia cardiaca es una patología con alta prevalencia en nuestro medio y una importante tasa de re-internación. Se ha señalado que uno de los factores determinantes para la re-internación de estos pacientes en unidad coronaria es la falta de adherencia al tratamiento.

**Objetivo:** Conocer la tasa de abandono de la medicación ambulatoria de esta patología en pacientes que estuvieron internados en unidad coronaria con diagnóstico de insuficiencia cardiaca descompensada (ICD). Identificar los factores determinantes del abandono de la medicación en estos pacientes. Determinar qué medicación presentó la mayor tasa de abandono.

**Método:** En este estudio retrospectivo fueron incluidos de julio de 2009 a diciembre de 2010 todos los pacientes internados en unidad coronaria del CMC con diagnóstico de ICD. El número total de pacientes incluidos en esta muestra fue de 150 pacientes, de cuyas historias clínicas se obtuvo la información del tratamiento ambulatorio con el que fueron dados de alta de nuestra institución.

**Resultados:** De la muestra, 60% era de sexo masculino y 40% femenino. La edad promedio de la muestra fue 66 años. De los pacientes 68% no abandonaron el tratamiento durante el período de seguimiento (mínimo 18 meses). En 32% de los pacientes se registró abandono de la medicación. Las causas más frecuentes de abandono del tratamiento fueron el alivio sintomático en 72% de los casos, olvido en la toma de medicación en 20%, la presentación de reacciones adversas en 5% y finalmente el costo de la medicación en 3% de los casos. Fueron los diuréticos el tratamiento más frecuentemente abandonado, en 21%; los IECA en 18%, el ARA II en 18%, los beta-bloqueantes en 13%, los anti-arrítmicos en 7%, y los ARA I en 6% de los casos. El total de otras causas representaron 17% de los casos. Fue en el grupo etéreo entre 80 a 89 años donde se comprobó la mayor tasa (31%) de abandono.

**Conclusiones:** La prevalencia de pacientes con ICD que abandonaron la medicación prescrita al alta de unidad coronaria fue de 32%. La principal causa del abandono de la medicación fue en 72% de los casos la mejoría sintomática. La medicación que más frecuentemente abandonaron los pacientes fueron los diuréticos, en 21% de los casos.

284

### Incidencia de alteraciones de la función tiroidea durante la evolución de insuficiencia cardíaca crónica estable

Carrasco-Ortiz O, Castillo-Martínez L, Orea-Tejeda A, Navarro-Navarro A, Sánchez-Santillán R, Utrera-Lagunas M, Balderas-Muñoz K, Colín-Ramírez E, Pineda-Juárez JA, Dorantes-García J, Narváez-David R.

*Clinica de Insuficiencia Cardíaca del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, México, D.F.*

**Antecedentes:** Las hormonas tiroideas (HT) regulan el metabolismo cardíaco a través de múltiples mecanismos, sin embargo la repercusión del eje hipotálamo-hipofis-tiroideas en la insuficiencia cardíaca no está bien definida.

**Objetivo:** Evaluar la incidencia de disfunción tiroidea después de seis y 12 meses de seguimiento en pacientes ambulatorios con insuficiencia cardíaca (IC) crónica y estable.

**Métodos:** Estudio prospectivo y observacional en hombres y mujeres no embarazadas mayores de 18 años, con función tiroidea normal e insuficiencia cardíaca crónica estable. Se determinaron las concentraciones de: hormona estimulante de tiroideas (TSH), triyodotironina (T3) y tiroxina (T4) por inmuno-análisis de quimioluminiscencia. Se tomaron muestras basales, a los seis meses y a un año, además se realizó un ecocardiograma basal y a los seis meses.

**Resultados:** Completaron el seguimiento 55 pacientes (edad media, 65 ± 16), 28 (37.3%) desarrollaron algún tipo de alteración de las hormonas tiroideas: T3 baja en 10 (35.7%), T4 baja en cinco (17.9%) e hipotiroidismo sub-clínico en cinco (17.9%). Quienes desarrollaron alteraciones en las HT a los seis meses, mantuvieron ese patrón al año. Los pacientes que desarrollaron alteraciones en las HT tuvieron una disminución significativa de la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI) comparada con aquellos que las mantuvieron normales. Ningún otro cambio en los parámetros de la función cardíaca fue significativo.

**Conclusiones:** La incidencia de distiroidismo en pacientes con insuficiencia cardíaca es elevada, se asocia a empeoramiento de la FEVI y el deterioro de HT persiste al final del seguimiento.

285

### Efecto de la L-citrulina en la función endotelial y ventricular en pacientes con insuficiencia cardíaca sistólica

Balderas-Muñoz K, Orea-Tejeda A, Castillo-Martínez L, Infante O, Utrera-Lagunas M, Martínez-Memije R, Sánchez-Vidal G, Gutiérrez-Rodríguez A, Vázquez-Duran M, Colín-Ramírez E, Montañón-Hernández P, Becerra B.

*Clinica de Insuficiencia Cardíaca del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, México, D.F.*

**Introducción:** El óxido nítrico (ON) se deriva de la arginina, producto del metabolismo de la citrulina proveniente de intestino y se asume que mejora la función endotelial al aumentar las concentraciones de éste.

**Objetivo:** Evaluar el efecto de la suplementación con L-citrulina sobre: clase funcional, fracción de expulsión y función endotelial en pacientes con insuficiencia cardíaca sistólica.

**Métodos:** Se incluyó un total de 19 pacientes con insuficiencia cardíaca sistólica compensada y tratamiento óptimo, con edad promedio de 68.4 años, en clase funcional NYHA I y II, fracción de expulsión de ventrículo izquierdo (FEVI) de 22% y ventrículo derecho (FEVD) de 32.1%. Todos los pacientes recibieron suplementación con 3 g de L-citrulina vía oral al día por cuatro meses, registrando mediciones basales y finales de: evaluación clínica, ventriculografía radioisotópica en reposo y esfuerzo, así como de fotopleletismografía, que permite conocer cambios en la amplitud de la onda de flujo capilar, valorada mediante el índice TAM/TT (Tiempo de Amplitud Máxima/Tiempo Total de la curva) y evaluar la función endotelial. El análisis de los resultados se hizo mediante U de Mann Whitney.

**Resultados:** Después de la suplementación con citrulina se observó aumento de la FEVI de reposo de 25.2% (21.4% a 26.8%)  $p = 0.018$  y de la FEVD en esfuerzo de 22.8% (30.6 a 37.6)  $p = 0.045$ , la presión arterial diastólica en el esfuerzo disminuyó 7.7%  $p = 0.05$ . En cuanto a la fotopleletismografía, el índice TAM/TT disminuyó 27.3% (27.4 a 19.9)  $p < 0.001$ . En relación a la FEVI de esfuerzo y a la FEVD en reposo también aumentaron en 10.3% y 30.4% respectivamente aunque no fueron significativos. Respecto al estado clínico, 66% de los pacientes en clase NYHA II cambiaron a NYHA I y 100% de los que estaban en NYHA I se mantuvieron en la misma.

**Conclusiones:** La L-citrulina mejoró significativamente la fracción de expulsión de ambos ventrículos en reposo y esfuerzo. En la clase funcional (NYHA) hubo una mejoría en el estado clínico y en la función endotelial, por lo que puede ser un importante coadyuvante en el tratamiento de los pacientes con insuficiencia cardíaca sistólica.

286

### Pacientes con insuficiencia cardíaca tratados con sistema de contrapulsación externa sincronizada. Experiencia de dos años en nuestro centro

Llamas-Esperón G, Nuñez-Blanquet DI, Casas-Juárez UT, Sandoval-Navarrete S, Mariona-Montero V, Sandoval-Rodríguez E, Varela-Ortiz S, Marmolejo-Hernández I, Fuentos-Delgado MA, Muñoz-Sandoval MR, Espinosa-Garza, Vacío-Olguin ME, Chávez-Martínez R, Loera-Pinales A, Colín-Cortez H.

*Hospital Cardiológica Aguascalientes, México.*

**Objetivo:** Reportar nuestra experiencia en dos años, con la utilización de la contrapulsación secuencial externa como alternativa terapéutica en pacientes con insuficiencia cardíaca. valoración a tres meses.

**Métodos:** Pacientes con insuficiencia cardíaca (ICC) todos con una FEVI <40% de cualquier etiología en clase funcional (CF) II-III de la NYHA a pesar de tratamiento farmacológico óptimo quienes fueron sometidos a terapia de contrapulsación durante 35 sesiones de una hora de contrapulsación con el equipo CARDIASIST EXTERNAL COUNTER PULSATION®.

**Resultados:** Se incluyeron 28 pacientes entre el periodo comprendido del 1 de abril de 2009 al 29 marzo de 2011 con criterios de ICC en CF II-IV de la NYHA quienes pese a contar con tratamiento farmacológico óptimo continuaban con síntomas. De ellos, 24 fueron hombres (85.7%), cuatro (14.3%) mujeres (78.5%) la ICC es de edad de 46 a 80 años con una media de 64.1 años, 22 pacientes (78.5%) la ICC es por cardiopatía isquémica, seis (21.5%) por cardiopatía hipertensiva y dos (9%) por miocardiopatía dilatada de etiología no especificada. Dieciocho (64.2%) con diabetes mellitus, 21 con hipertensión arterial sistémica (75%), 17 (60.7%) con dislipidemia. Todos los pacientes con tratamiento farmacológico óptimo a dosis máximas toleradas por cada paciente acorde a sus características clínicas. Veinticinco se encontraban en CF III (89.2%) y los otros tres (10.8%) en clase II. Una vez finalizado el periodo de tratamiento (35 horas), se realizó evaluación clínica mediata y a tres meses con los siguientes resultados: De los que se encontraban en CF III cinco pasaron a CF II y los 20 restantes a CF I de la NYHA. De los CF II los tres pasaron a CF I.

**Conclusiones:** Pocas alternativas terapéuticas tenemos para tratar a estos pacientes que se vea reflejado incluso en su calidad de vida sobre todo en nuestro medio. Dado nuestros resultados y a reserva de realizar valoraciones más objetivas y exactas como el consumo máximo de oxígeno, la pendiente VE/VCO<sub>2</sub>, el pulso de oxígeno, etc., es indudable el beneficio clínico y por ende de calidad de vida; por lo tanto, consideramos que la contrapulsación secuencial externa es una excelente opción para estos pacientes.

287

### Efecto de la Ivabradina sobre la función endotelial en pacientes con insuficiencia cardíaca diastólica y derecha

Orea-Tejeda A,<sup>1</sup> Balderas-Muñoz K,<sup>1</sup> Castillo-Martínez L,<sup>1</sup> Sánchez-Vidal G,<sup>1</sup> Infante Vázquez O,<sup>2</sup> Utrera-Lagunas M,<sup>1</sup> Martínez-Memije R,<sup>2</sup> Becerra-Luna B,<sup>2</sup> Colín-Ramírez E,<sup>1</sup> Sánchez-Ortiz NA,<sup>1</sup> Olvera-Mayorga G,<sup>1</sup> Dorantes-García J,<sup>1</sup> Narváez-David R.<sup>1</sup>

*<sup>1</sup>Clinica de Insuficiencia Cardíaca del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, México, D.F.*

*<sup>2</sup>Instituto Nacional de Cardiología ICh. México, D.F.*

**Introducción:** La Ivabradina es un agente inhibidor de corriente I(f) que ha probado su utilidad al reducir la mortalidad en pacientes con insuficiencia cardíaca sistólica y favorecer cambios en la función endotelial, reducir la FC sin disminuir la contractilidad miocárdica; como parte del grupo de las bradinas al que pertenece, puede mejorar la vasodilatación pulmonar y sistémica.

**Objetivo:** Evaluar el efecto de este medicamento sobre la función endotelial y flujo sanguíneo periférico a través de fotopleletismografía en pacientes con insuficiencia cardíaca diastólica y derecha.

**Métodos:** Se incluyó un total de 13 pacientes con edad promedio 78.1 ± 9.2; mujeres 76.9% y hombres 23.1%, con diagnóstico de insuficiencia cardíaca diastólica y derecha y tratamiento médico óptimo. Mediante fotopleletismografía se evaluó la onda de flujo sanguíneo en el dedo índice, tomando en cuenta la relación TAM/TT (Amplitud Máxima Total/Tiempo total de onda) antes y después de isquemia inducida con manguito del baumanómetro, considerando 30 como valor normal. Se realizaron mediciones basales y finales tras la administración de Ivabradina a dosis de hasta 7.5 mg diarios durante cuatro meses.

**Resultados:** En el grupo de estudio el TAM/TT pre-isquemia antes de la intervención fue de 29.1 ± 2.2 y posterior a la intervención de 24.3 ± 3.2 ( $p = 0.05$ ), con un TAM/TT posisquemia antes de la intervención de 30.4 ± 2.1 y después de la intervención de 23.3 ± 2.9 ( $p = 0.002$ ). La disminución de este índice traduce un aumento del flujo periférico, en menor tiempo.

**Conclusiones:** La administración de Ivabradina tiene un efecto benéfico en la función endotelial, la distribución y velocidad del flujo sanguíneo periférico, y reflejar mejoría hemodinámica.

288

### Anticoagulación en la insuficiencia cardiaca. Un estudio sobre riesgo-beneficio

Lizalde J, Cortina E, Izaguirre R.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** La prevalencia de la insuficiencia cardiaca (ICC) se ha incrementado; una de sus principales complicaciones es la cardioembolia. El tratamiento con anticoagulantes orales (ACO) en la ICC, se ha utilizado con la intención de prevenir la formación de trombos dentro de las cavidades cardiacas y de esta forma evitar la embolia cardiogénica; sin embargo, no existe evidencia suficiente para afirmar que el uso de los ACO en la población con FEVI menor de 35%, disminuya de forma significativa la prevalencia de complicaciones tromboticas. Tampoco existe evidencia de que el beneficio de los ACO sean superados por las complicaciones hemorrágicas derivadas.

**Objetivos:** Demostrar que los pacientes con FEVI menor de 35%, en ritmo sinusal, tienen menor prevalencia de complicaciones cardioembólicas al estar anticoagulados. Establecer si el riesgo / beneficio de la anticoagulación justifica la anticoagulación en los pacientes con fracción de expulsión menor de 35%.

**Métodos:** Se estudiaron 169 enfermos de la clínica de anticoagulantes orales. Se formaron dos grupos: Grupo I: integrado por enfermos con insuficiencia cardiaca (FEVI <35%) en ritmo sinusal, con tratamiento anticoagulante oral. Grupo II: Integrado por enfermos con insuficiencia cardiaca (FEVI <35%) en ritmo sinusal, sin tratamiento anticoagulante oral. Se registraron los eventos cardioembólicos y hemorrágicos en ambos grupos, así como otras variables clínicas y ecocardiográficas.

**Resultados:** La causa más frecuente de insuficiencia cardiaca fue la cardiopatía isquémica (45%). El tratamiento con ACO fue más frecuente en los pacientes con miocardiopatía peripartu y secundaria a antracíclicos, de los cuales 87% recibieron tratamiento con ACO. La incidencia de eventos cardioembólicos en los pacientes no anticoagulados fue de 14.3% vs. 2.8% de pacientes anticoagulados, con un RR de 5.75 (IC 1.2 - 26.1) y una  $p=0.012$  por Chi cuadrada. Se presentaron 2 episodios de hemorragia mayor (2.8%) en los pacientes anticoagulados, que no tuvieron significancia estadística. La presencia de contraste espontáneo (CE) se asoció con mayor riesgo de EVC; 35% de los pacientes con CE presentaron EVC vs 7% en los que no lo tenían (OR 7.27. IC 2.07- 25)  $p<0.001$ . El uso de aspirina no disminuyó la incidencia de EVC.

**Conclusiones:** En los pacientes con ICC, los ACO demostraron una disminución significativa en la incidencia de EVC isquémico sin incrementar las complicaciones hemorrágicas. Está indicado el uso de ACO en la insuficiencia cardiaca (FEVI < 35%), aun cuando no tengan otro factor de riesgo para cardioembolia. La presencia de contraste espontáneo es una indicación precisa para el tratamiento con ACO en la ICC. Independientemente de la FEVI.

289

### Efecto de los ácidos grasos omega-3 sobre el perfil de lípidos, frecuencia cardiaca y trastornos del ritmo en pacientes con insuficiencia cardiaca

Sánchez-Vidal G, Castillo-Martínez L, Orea-Tejeda A, Balderas-Muñoz K, Utreras-Lagunas M, Colín-Ramírez E, Gutiérrez-Rodríguez A, Vázquez-Durán M, Narváez-David R.

Clínica de Insuficiencia Cardiaca del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, México, D.F.

**Introducción:** Se ha reportado que la insuficiencia cardiaca puede desencadenar trastornos en la conducción o del ritmo cardiaco, como precursores de muerte súbita cardiaca. Se ha sugerido que la ingesta moderada de ácidos grasos poliinsaturados omega-3 (AGPI n-3) puede disminuir el riesgo de muerte como consecuencia del efecto regulador que estos ácidos grasos ejercen sobre las propiedades eléctricas del miocardio. Existen pocos estudios en pacientes con insuficiencia cardiaca (IC).

**Objetivo:** Evaluar el efecto de los ácidos grasos omega-3 sobre la frecuencia cardiaca trastornos del ritmo y el perfil de lípidos de pacientes con IC.

**Métodos:** Ensayo clínico controlado comparando dos grupos: con suplementación de 3g/día de AGPI n-3 (Grupo Experimental), y un grupo sin suplementación (Grupo Control) en un seguimiento de seis meses. Se realizó un perfil de lípidos, monitoreo electrocardiográfico de 24 horas (holter), toma de presión arterial y evaluación de eventos adversos, así como hospitalizaciones y defunciones.

**Resultados:** Se incluyeron 28 pacientes: 16 en el grupo experimental y 12 en el grupo control. La edad promedio de los pacientes fue de  $65.3 \pm 8.7$  en el grupo experimental y de  $69.3 \pm 11.8$  en el grupo control, la mayoría fueron del sexo masculino. Después del seguimiento se encontró que en el grupo experimental hubo un aumento en el colesterol HDL (16%) comparado con una disminución en el grupo control (-18%), la diferencia entre grupos fue estadísticamente significativa ( $p = 0.001$ ), en el grupo experimental se observó una mayor disminución de triglicéridos (-8.4 vs. -0.12,  $p = 0.3$ ). Además, se encontró una reducción de la frecuencia cardiaca (-1.4%) ( $p = 0.04$ ), comparado con un aumento (23%) en el grupo control con una diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0.04$ ). En los sujetos del grupo control los complejos ventriculares prematuros desaparecieron en 8.3%, mientras que en el grupo Omega-3 en 26.7% ( $p = 0.22$ ). Por último, los efectos adversos encontrados fueron leves, como diarrea, gusto y olor a pescado, náuseas, los cuales desaparecieron en aproximadamente una semana y en ningún caso obligaron a interrumpir el tratamiento. No se registraron hospitalizaciones, ni defunciones en ninguno de los dos grupos.

**Conclusiones:** La suplementación con AGPI n-3 en pacientes con IC puede disminuir la frecuencia cardiaca y aumentar el colesterol HDL factores de mejor pronóstico en pacientes con IC.

290

### Ángulo de fase como marcador de mal pronóstico en insuficiencia cardiaca crónica

Colín E, Castillo L, Orea A, Gutiérrez A, Vázquez M, Balderas K, Sánchez G, Utrera M, Montaña P.

Clínica de Insuficiencia Cardiaca Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, México, D.F.

**Introducción:** El ángulo de fase (AF) describe la fase de cambio entre la corriente y el voltaje que resulta de la propiedad electroquímica de la membrana celular al recibir una corriente eléctrica. Un ángulo de fase bajo sugiere menor integridad celular, mientras que uno alto sugiere mayor cantidad de membranas celulares intactas. El AF también ha sido interpretado como un indicador de distribución de agua entre los espacios extra e intra celular.

**Objetivo:** Estudiar el valor pronóstico del AF derivado de la impedancia bioeléctrica en pacientes con insuficiencia cardiaca (IC), independientemente de otros indicadores de mal pronóstico.

**Métodos:** Estudio retrospectivo en 389 pacientes que acuden a la Clínica de Insuficiencia Cardiaca del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición SZ. Se recabó información en todos ellos sobre indicadores clínicos, bioquímicos, ecocardiográficos, antropométricos y de composición corporal, incluyendo ángulo de fase (AF) por el método de impedancia bioeléctrica. Se construyeron cuartiles para el AF y de acuerdo a éstos los pacientes se clasificaron en cuatro grupos: 1) <4.2°, 2) 4.2° - 4.9°, 3) 5.0° - 5.6°, y 4)  $\geq 5.7^\circ$ . El criterio de desenlace fue la mortalidad por todas las causas a tres años. Se realizó un análisis de sobrevida por el método de Kaplan-Meier y análisis de regresión de Cox para estimar riesgos relativos ajustados para los predictores de muerte.

**Resultados:** Los pacientes ubicados por debajo del percentil 25 de AF (<4.2°) tuvieron significativamente menor IMC y fuerza muscular, así como concentraciones más bajas de hemoglobina y una mayor proporción de pacientes en clase funcional NYHA III y con insuficiencia renal. El análisis de sobrevida entre los grupos de AF mostró que aquellos ubicados por arriba del percentil 75 ( $\geq 5.7^\circ$ ) tuvieron mayor sobrevida y que ésta fue peor conforme el AF disminuía ( $p < 0.001$ ). En el análisis de regresión de Cox se encontró que los pacientes con AF <4.2° tuvieron mayor riesgo de morir (RR: 3.08, IC<sub>95%</sub> 1.06 - 8.99), comparados con aquellos con AF  $\geq 5.7^\circ$ , ajustando por edad, hemoglobina y diabetes.

**Conclusión:** Un AF disminuido se asoció con marcadores de desnutrición, tales como menor IMC, fuerza muscular y hemoglobina, así como con peor clase funcional y mayor presencia de insuficiencia renal. Ajustando por edad, hemoglobina y diabetes, un AF <4.2° mostró ser un predictor independiente de mortalidad por todas las causas a tres años en pacientes con IC.

291

### Utilidad de la cartografía electro-anatómica tridimensional para la ablación de Haz de Kent Derecho

Martínez K, Gómez S, Escalante AC, Gómez I, Sánchez J, Molina L.

Unidad Mixta de Electrofisiología Cardiaca de la UNAM; Hospital General de México. Ing. Biomédico, St. Jude Medical-México.

**Introducción:** Los paroxismos de taquicardia supra-ventricular con onda delta en electrocardiograma, integran el síndrome de Wolff Parkinson White (W-P-W). La localización más frecuente de las vías accesorias (haz de Kent) es la pared libre izquierda en un 60%, las posteroseptales, 25% y las de la pared libre derecha sólo 15%.

**Objetivo:** Demostrar la utilidad de los sistemas de cartografía electrogramas intracavitarios, Localisa y EnSite-NaVx para la localización de la inserción atrial del haz de Kent derecho.

**Métodos:** En la Unidad Mixta de Electrofisiología Cardiaca de la UNAM en el Hospital General de México con el uso de mapeo electro-anatómico con electrocardiogramas intracavitarios, Localisa y EnSite-NaVx para la localización anatómica de las vías accesorias derechas.

**Resultados:** En el periodo entre 1999 y 2011 se realizaron 109 ablaciones de haz de Kent derecho. Sólo con electrogramas intracavitarios, se hicieron 79 (72%). Después de 2007 se utilizó el sistema "Loca-Lisa" en 23 pacientes (22%) y a partir de noviembre del 2010 hemos realizado siete casos (6%) con el equipo EnSite NaVx. El porcentaje de fracasos con registros intracavitarios exclusivamente fue de 29%, con Localisa 35% y con EnSite NaVx, 0%.

**Discusión:** A diferencia del anillo mitral, el tricuspideo es mal definido y no tiene un soporte cartilaginoso tan rígido como el izquierdo. Además, en el septo atrial derecho se encuentran estructuras fundamentales del sistema de conducción: nodo AV, haz de His, el piso del triángulo de Koch y el ostium del seno coronario. Está descrito que a diferencia de las vías izquierdas, los haces de Kent derechos pueden tener inserciones atriales lejanas del anillo tricuspideo. Debido a este hecho la ablación de los haces accesorios izquierdos es mucho más sencilla tanto por lesión de la conexión ventricular como de la atrial, ya que ambas están muy cerca del anillo mitral, mientras que las del lado derecho tienen una doble dificultad: la proximidad del sistema normal de conducción y la lejanía del anillo tricuspideo. De ahí que el uso de cartógrafos electro anatómicos marque una diferencia significativa en el éxito de las ablaciones.

**Conclusiones:** Aunque el uso de cartógrafos electro anatómicos modernos implique un mayor costo, el porcentaje de éxito para las ablaciones de las vías derechas justifican el gasto.

292

### Hallazgos radiológicos en generador de marcapasos definitivos con datos de agotamiento del generador

Leal-Ortiz GE, Valderrama-De León R, Guevara-Valdivia ME, Aguilar-Martínez C, Arenas-Díaz JPR, Martínez-Álvarez JC, Hernández-Lara J.

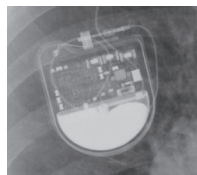
Servicio de Electrofisiología y Estimulación Cardíaca. UMAE Hospital de Especialidades Dr. Antonio Fraga Mouret. Centro Médico Nacional La Raza, IMSS México, D.F.

**Objetivo:** Determinar los hallazgos radiológicos encontrados en la pila de los marcapasos definitivos en la etapa de reemplazo electivo por agotamiento de la pila.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal en pacientes de la consulta externa de Clínica de Marcapasos y del Servicio de Cardiología Clínica. Se incluyeron a los pacientes con marcapasos definitivo que presenten etapa de cambio electivo de la pila por agotamiento, tomándose radiografía de tórax con visualización del generador del dispositivo.

**Resultados:** Se revisaron 1600 pacientes, 99 se encontraban en etapa de cambio electivo de generador. Cincuenta y cuatro pacientes cumplieron criterios de inclusión, 25 mujeres (46.2%) y 29 hombres (53.7%) con una media de edad de 70.55 años (edad mínima de 34 años y máxima de 92 años). El tipo de marcapasos implantado en 61.1% fue unicameral en modo VVI y 38.8% bicameral en modo DDD. Se encontraron una zona radiotransparente en 38 pacientes (70.3%) con generador agotado y sin defecto radiológico en 16 (29.6%) con generador agotado. Sólo en un paciente con generador funcional se identificó zona radiotransparente en la pila. Al comparar el número de pacientes que presentaron radiografía anormal con agotamiento de generador, en contraste con aquellos sin agotamiento de generador y que no presentaron alteraciones radiográfica, se encontró a través de un análisis de Ji cuadrada una  $p = 0.05$  con un riesgo relativo de 1.8.

**Conclusión:** Los pacientes portadores de marcapasos definitivo que presentan una zona de radio transparencia en la zona de la pila como alteración radiológica es sugestiva de agotamiento de la batería del generador de marcapasos definitivo.



293

### Monitoreo Holter de 24 horas en mujeres con palpitaciones. ¿Vale la pena la realización del mismo a todas las pacientes? Resultados y experiencia de nuestro centro

Llamas-Esperón G, Espinoza-Garza E, Mariona-Montero VA, Sandoval-Navarrete S, Varela-Ortiz S, Loera-Pinales A, Fuantos-Delgado ML, Muñoz-Sandoval MR, Nuñez-Blanquet DI, Vacío-Olguín ME, Chávez R.

Hospital Cardiológica Aguascalientes.

**Objetivo:** Valorar la utilidad de solicitar el monitoreo Holter de 24 horas a todos los pacientes del sexo femenino que presentan como sintoma principal palpitaciones, en el periodo comprendido del 1 de enero de 2009 al 31 de enero de 2011, en el Hospital Cardiológica Aguascalientes.

**Métodos:** Todas las pacientes que fueron vistas por la consulta externa cuyo sintoma principal fueron las palpitaciones y se les solicitó monitoreo Holter de 24 horas.

**Resultados:** Se realizaron 369 holters. Las mujeres tuvieron un rango de edad de los 12 a los 84 años, con una media de 42.4 años. De estos, 175 (47.4%) resultaron normales y 194 (52.6%) presentaron algún trastorno del ritmo los cuales describimos a continuación: 24 (12.3%) con fibrilación auricular paroxística (todas mayores de 60 años), síndrome de Taquicardia-Bradicardia 19 (9.8%) (todas mayores de 65 años), taquicardias supra-ventriculares 51 (26.2%) (45, 88.2% menores de 40 años), extrasistolia ventricular frecuente 59 (30.4%) (todas en el rango de los 30 a 55 años), disautonomía 23 (11.8%) (todas menores de 35 años), otras 20 (10.3%).

**Conclusiones:** En base a nuestros resultados consideramos que en mayores de 50 años con mucha probabilidad encontraremos alguna patología subyacente causante de la sintomatología. Debajo de esta edad, aún a pesar de que hay una disminución significativa de monitoreos patológicos, tampoco no es nada despreciable la prevalencia de alguna arritmia. Por lo cual, consideramos que es importante el no despreciar a este grupo demográfico de pacientes ya que en un gran porcentaje tiene una etiología causal.

294

### Factores psicológicos preoperatorios en pacientes tributarios a marcapasos definitivo

León N,<sup>1</sup> Sainz S,<sup>1</sup> Hernández A,<sup>1</sup> Figueroa C,<sup>1</sup> Gómez S,<sup>2</sup> Sánchez J,<sup>2</sup> Luis Molina.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Cardiología Conductual del Hospital General de México (HGM). Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.

<sup>2</sup>Laboratorio de Arritmias, UNAM, HGM.

**Introducción:** La cirugía constituye un potente factor de estrés que depende de la hospitalización, la enfermedad, y todo lo que esto implica. Lo anterior repercute en la escala de evaluación de calidad de vida en sus diferentes dominios: limitaciones físicas, síntomas, frecuencia, severidad, cambios a través del tiempo, auto-eficacia, e interferencia social.

El estado funcional se obtiene de la sumatoria de limitaciones físicas, frecuencia y severidad de los síntomas. El resumen clínico es la sumatoria del estado funcional, la calidad de vida e interferencia social. En ambos casos, cuanto mayor sea el puntaje, la calidad de vida es mejor.

**Objetivo:** Cuantificar los niveles de ansiedad, depresión y la calidad de vida preoperatoria de los pacientes tributarios a marcapasos definitivo.

**Métodos:** Estudio transversal, descriptivo. Se analizó una muestra no probabilística de ocho pacientes internos del Hospital General de México seleccionados al azar, candidatos a la colocación de marcapasos definitivo en la Unidad de Arritmias de la UNAM en el mismo hospital. Se utilizaron los siguientes instrumentos: Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS) y el Cuestionario Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CCV).

**Resultados:** De la muestra, 75% fueron hombres de 46 a 84 años de edad; 62.5% sabían leer y escribir, 12.5% terminó primaria y 25% preparatoria. En relación al CCV el puntaje en el estado funcional fue de 76/100 y en el resumen clínico de 71/100; 12.5% puntuó ansiedad moderada (tres a ocho puntos), 25% severa ( $\geq 9$  puntos) y 62.5% no tuvo, 62.5% puntuó depresión moderada (dos a seis puntos), 12.5% severa ( $\geq 7$  puntos) y 25% no tuvo.

**Conclusión:** Los resultados de este estudio ponen en evidencia la presencia de depresión y ansiedad en los pacientes sometidos a este procedimiento. Proponemos realizar un protocolo de intervención psicológica pre, trans y posoperatorio así como intervenciones interdisciplinarias para el manejo integral del paciente con enfermedades cardiovasculares.

295

### Modulación del sustrato de muerte súbita mediante ablación lineal para control de arritmias ventriculares graves en pacientes con miocardiopatía isquémica y no isquémica: simplificando la técnica para reducir los riesgos y complicaciones

Tauber PE, Pesce RA, Valero E, Mansilla MV, Corbalan R, Maidana G, Chaín S, Ortopan C, Muntaner J.

Centro Modelo de Cardiología. Servicio de Arritmias e Insuficiencia Cardíaca. San Miguel de Tucumán. Argentina.

**Introducción:** La ablación basada en el mapeo del sustrato no ha sido aún bien caracterizada y su correcta aplicación puede mejorar los resultados disminuyendo los riesgos y complicaciones cuando se la compara con técnicas clásicas de mapeo por encarrillamiento.

**Objetivo:** No recurrencia de arritmias ventriculares graves hasta los tres meses de seguimiento. Modulación del sustrato mediante ablación lineal guiada por mapeo de electrogramas (EGM). Caracterización de los EGM considerados exitosos de ablación. Evaluación de la función del VI posablación y CF NYHA. Tiempo de procedimiento. Correlación entre EGM y mapeo por encarrillamiento y latencia. Correlación de los resultados con la nueva clasificación de arritmias ventriculares.

**Métodos:** Se incluyeron cinco pacientes de ambos sexos mayores de 18 años con arritmias ventriculares graves (TV/FV) de alto riesgo para mapeo por inducción, se realizó modulación/ablación epicárdica o endocárdica guiada por EGM, utilizando sólo dos catéteres. De los cinco pacientes: uno isquémico, dos chagásicos, uno con TV/FV primaria y uno con TV idiopática con variado deterioro de la función del VI. Análisis estadístico: Se realizó estadística descriptiva para caracterizar la población.

**Resultados:** La ablación fue en 80% endocárdica y 20% epicárdica, se aplicaron promedio 11.6 lesiones lineales, se pudo caracterizar los EGM del sustrato. No hubo recurrencia de arritmias ventriculares graves ni complicaciones, con tiempo promedio de 83 minutos; no se vio empeoramiento de la CF NYHA ni FEy. Se observó una buena correlación retrospectiva entre los EGM y los criterios de encarrillamiento y pudo correlacionarse los resultados con la clasificación de arritmias ventriculares propuesta por Garfinkel y colaboradores.

**Conclusiones:** La modulación/ablación del sustrato guiada por una correcta caracterización de los EGM es una técnica rápida, segura y con alta tasa de éxito que no deteriora la función del VI. Limitaciones: Dado la escasa población incluida en este trabajo es necesario evaluar a mayor escala esta técnica. Por este motivo se continuará incluyendo pacientes.

296

**Prevalencia de la exteriorización de marcapasos definitivos en el servicio de electrofisiología cardiaca: Seguimiento a cinco años**

Arguello-Hurtado M, Leal-Ortiz GE, Guevara-Valdivia ME, Aguilar C, Valde-rrama-de León R, Hernández-Lara J.

Servicio de Electrofisiología y Estimulación Cardiaca. UMAE Hospital de Especialidades Dr. Antonio Fraga Mouret. Centro Médico Nacional La Raza, IMSS México, D.F.

**Objetivo:** Establecer la prevalencia de exteriorización de marcapasos de los pacientes a quienes se les colocó un marcapasos en el servicio de Electrofisiología y Estimulación Cardiaca del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza Dr. Antonio Fraga Mouret del IMSS en el periodo comprendido de septiembre del año 2005 a septiembre del año 201 y determinar la frecuencia de factores de riesgos descritos en la literatura.

**Métodos:** Se realizó un estudio de tipo transversal, descriptivo, así como analítico observacional, trasversal, retrospectivo, de casos controles. Se realizó el cálculo de medidas de tendencia central (media, mediana y moda), así como pruebas de Ji cuadrada, test de Fisher y razón de Momios.

**Resultados:** De septiembre de 2005 a septiembre de 2010 seleccionamos 83 casos, de estos 46 casos cumplían con los criterios de inclusión. La edad promedio fue de 71 años y sexo masculino. Se encontraron en clase funcional I o II. Ninguno de los factores de riesgos y el tipo de técnica quirúrgica presento significancia estadística.

**Conclusiones:** La prevalencia fue del 2.6 exteriorizaciones por cada 100 pacientes a los que se implanta un marcapasos. Ninguno de los factores de riesgos descritos se encuentra presente como causa de exteriorización. El análisis de la técnica quirúrgica utilizada puede ser un factor importante en este proceso por lo que se necesitan estudios posteriores.

297

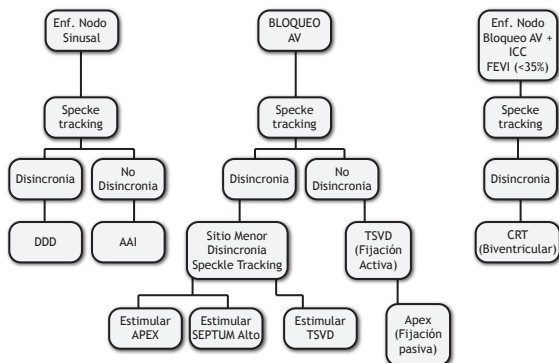
**Propuesta de algoritmo para decidir tipo y sitio de estimulación idonea guiado por ecocardiografía (Speckle Tracking) en pacientes con marcapaso definitivo**

Gutiérrez Perucho Ernesto, Navarrete Gaona R., Picco Kuri S., Zamora Mu-ñica A., Gutierrez Alvarez R.

Clinica Cardiológica Guerrero, e. zapata 24, centro, iguala, gro.

La estimulación apical del ventrículo derecho (VD) con marcapaso definitivo produce disincronía intraventricular regional y la estimulación en el tracto de salida del VD (TSVD) produce mayor disfunción diastólica y dilatación del atrio izquierdo comparado con la estimulación apical. De esto se deduce que no hay un sitio y un tipo de estimulación ideal para todos los pacientes y que cada uno responde de manera individual, por lo que proponemos el siguiente algoritmo guiado por imágenes paramétricas con Speckle Tracking ecocardiográficas, obtenidas durante el implante del marcapaso en diferentes sitios de estimulación ventricular (APEX, TSVD, Septum alto y seno coronario), con el objetivo de definir la modalidad más adecuada para el paciente en cuestión.

TIPO Y SITIO DE ESTIMULACION CON MARCAPASOS DEFINITIVO GUIADO POR ECOCARDIOGRAFIA (Speckle Tracking)



298

**Correlación entre prueba de esfuerzo positiva en la etapa de recuperación y lesiones coronarias demostrables angiográficamente**

Valdés-Becerril G, Izeta-Gutiérrez A, Paez-Lizarraga L, Gutiérrez-Leonard H, Blazquez-Cruz MR, Cortez-Benitez A, Barrios-Nani R, Echegaray-Trellez A, Vargas-Aquino H, Rodríguez-Regino M.

Hospital Central Militar, México, D.F.

**Introducción:** La cardiopatía isquémica se diagnostica clásicamente a través de la historia clínica y electrocardiograma tanto en reposo como en esfuerzo. En la prueba de esfuerzo, el valor pronóstico de la depresión del ST limitado a la fase de recuperación, es ya conocido; sin embargo, no se ha descrito expresamente la correlación de esta con lesiones coronarias por angiografía.

**Objetivo:** Demostrar que la correlación que existe entre las pruebas de esfuerzo positivas en la etapa de recuperación y las lesiones coronarias angiográficamente demostrables es baja y poco significativa.

**Métodos:** Se estudiaron pacientes del Hospital Central Militar, quienes fueron sometidos a prueba de esfuerzo, resultando positiva en la etapa de recuperación, y posteriormente, se les realizó coronariografía en el mismo Hospital.

**Resultados:** Se incluyeron 77 pacientes con prueba de esfuerzo positivas en la recuperación, 43% mujeres y 57% hombres, la media de la edad fue de 61.5 años con desviación estándar de 9.85. De los pacientes 55% presentaron alteraciones de algún tipo en las coronarias y de éstas 60% fueron lesiones significativas, distribuyéndose, las mayores proporciones en los pacientes que presentaron cambios al primer minuto de la recuperación, en la arteria descendente anterior y proximales. Se realizó una prueba de dependencia de variables de correlación de Pearson la cual resulto con buena correlación con r de 0.64, con lo que se puede concluir que sí existe correlación entre la prueba de esfuerzo positiva en la recuperación y lesiones coronarias significativas angiográficamente demostrables, aceptando de esta forma la hipótesis nula.

**Conclusiones:** Existe adecuada correlación entre la prueba de esfuerzo positiva en la etapa de recuperación y lesiones coronarias significativas angiográficamente demostrables. También existe adecuada correlación entre el minuto en que aparecen los cambios que determinan como positiva una prueba de esfuerzo en la etapa de recuperación y la ubicación de la lesión en la longitud del vaso coronario, teniendo mayor probabilidad de ser lesiones proximales si aparecen en el primer minuto. Asimismo el índice de masa corporal está relacionado con la presencia de lesiones coronarias en este grupo de pacientes y las lesiones se pueden esperar principalmente en la arteria descendente anterior.

299

**Características clínicas y electrocardiográficas de taquicardias ventriculares del tracto de salida. Experiencia en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez**

Loza N Jorge, Escobar G Daniel, González M Laila, Hernández C Eduardo, Nava T Santiago, Iturralde T Pedro.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** Las taquicardias ventriculares del tracto de salida (TVTS) se pueden manifestar de tres formas: 1. Taquicardia ventricular monomórfica no sostenida (TVMNS), 2. Taquicardia ventricular monomórfica sostenida (TVMS), 3. Extrasístoles ventriculares (EVs). Se ha intentado clasificar la TV de acuerdo a su morfología, respuesta a la prueba de esfuerzo y respuesta a fármacos.

**Objetivo:** Describir las características clínicas de los pacientes portadores de TVTS, procedentes de la clínica de Arritmias del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, así como los hallazgos documentados durante el estudio electrofisiológico (EEF).

**Métodos:** Se revisaron 250 expedientes de pacientes con diagnóstico de Taquicardia Ventricular de enero del 2005 a junio del 2011. Seleccionamos 28 pacientes en los cuales se documentó TVTS mediante EEF. Se realizó un análisis observacional, retrospectivo y descriptivo de los casos.

**Resultados:** Un total de 28 pacientes contaban con diagnóstico de TVTS (11.2%), de los cuales 14 (50%) eran mujeres, con un promedio de edad 40.5 años. Se documentó TV en 21 pacientes (75%), en siete (25%) pacientes se documentaron EVs. Se documentaron palpitaciones en 26 (92.8%) pacientes, dolor torácico en 10 (35%) y síncope en ocho (28.5%). Durante el EEF, se documentó el sitio de origen de la TV en el TSVD en 25 (89.2%) pacientes y en el TSVI en tres (10.7%) pacientes. Las localizaciones fueron: Posterior 11 casos (39.2%), Posteroseptal siete (25%), Anterior cinco (17.8%), Anteroseptal tres (10.7%), Válvula aórtica uno (3.5%); Posterolateral uno (3.5%). En nueve (32%) casos se requirió la administración de isoproterenol para inducir la TV y en 14 (50%) pacientes se requirió mapeo electroanatómico CARTO XP. Se realizó ablación en 27 paciente (96.4%) y fue exitosa en 19 (70.3%) pacientes.

**Conclusiones:** El sitio más común de TVTS fue la TV del TSVD en 89.2% y se realizó ablación exitosa en 66% de los pacientes. La gran mayoría de ellos se presentaron con TV clínica y el síntoma predominante fueron las palpitaciones en 92.8%.

300

### Características de los pacientes con dispositivo de estimulación biventricular en el Laboratorio de Electrofisiología Clínica UNAM

García L, Gómez S, Martínez K, López P, Sánchez J, Molina L.

Laboratorio de Electrofisiología Clínica Experimental UNAM; Hospital General de México.

**Introducción:** Algunas variables de los pacientes con Insuficiencia Cardíaca Crónica (ICC), influyen directamente en la indicación a la Terapia de Resincronización Cardíaca (TRC), en el pronóstico y en la colocación del implante del dispositivo. A pesar de que en la práctica y ensayos clínicos hay menos mujeres con TRC, debido a una tardía edad de presentación de la ICC, se han identificado como mejores respondedoras. La mitad de los pacientes pueden presentar fibrilación auricular y convierte la indicación para TRC en clase II a nivel de evidencia C, haciendo necesaria la ablación del Haz de His para el control de la frecuencia, además de añadir dificultad al implante del dispositivo. De los pacientes, 30% presentan bradiarritmias y con ello indicación de marcapaso con TRC (clase II a nivel de evidencia C). Hasta en 80% desarrollan arritmias ventriculares por lo que se considera el implante de TRC-desfibrilador (Clase I nivel de evidencia B).

**Objetivo:** Describir las características de los pacientes a quienes se ha implantado un dispositivo de estimulación biventricular en el Laboratorio de Electrofisiología Clínica Experimental de la UNAM.

**Métodos:** Se revisó la base de datos desde que se inició la colocación de dispositivos biventriculares para la TRC en el año 2002. Se obtuvieron las siguientes características de los pacientes a quienes se implantó un resincronizador. (Edad, género, arritmias asociadas, dificultades durante el implante).

**Resultados:** Se colocaron 37 dispositivos de estimulación biventricular, 29% a mujeres y 71% a hombres; 65% entre 60 y 70 años. En adultos, a las mujeres una media de 71 años y a los hombres de 65. 35% tuvieron algún tipo de arritmia. Las arritmias atriales fueron fibrilación auricular (11%), bradicardia persistente (8%) y aleteo atrial (3%). De las arritmias ventriculares 11% tuvieron Bloqueo AV avanzado y 3% taquicardia ventricular. Con FA 75% fueron hombres y 71% con bradiarritmias fueron mujeres. El implante fue difícil en 29%, en 81% estuvo relacionado a la anatomía del sistema venoso, 73% se resolvió satisfactoriamente y 8% presentó alguna complicación en la colocación del re-sincronizador: estimulación diafrágica (2.7%), dislocación del electrodo auricular (2.7) e implante fallido (2.7%).

**Discusión:** Aunque las mujeres tienen mejor respuesta a la TRC, se observa que se les coloca dispositivo en menor proporción que a los hombres (1:3). Las arritmias siguen siendo muy frecuentes (35%) entre los pacientes con ICC, modifican la indicación de TRC y el curso clínico del paciente, además que la fibrilación auricular influye directamente en el implante del dispositivo. El grado de complicaciones en la colocación del re-sincronizador se correlaciona con estadísticas internacionales (8%).

301

### Resolución de bloqueo interatrial asociado a hipertiroidismo y fibrilación auricular

Varela-Ortiz S, Nuñez-Blanquet DI, Mariona-Montero V, Llamas-Esperón G, Sandoval-Navarrete S, Sandoval-Rodríguez E, Marmolejo-Hernández I, Fuentos-Delgado MA., Muñoz Sandoval MR, Espinosa-Garza E, Vacío-Olguín M, Chávez Martínez Rolando.

Hospital Cardiológico Aguascalientes, México.

**Introducción:** El bloqueo interatrial (BIA) ha sido asociado con fibrilación auricular (FA) y con la aparición de complicaciones tromboembólicas. Varios estudios lo han relacionado con anomalías en la estructura y función de la aurícula izquierda (dilatación, conducción y contracción retardada, disminución en el volumen sistólico de la AI), lo cual sugiere que podría ser un marcador del remodelado auricular. Por otro lado, los trastornos de la conducción interauricular ocurren entre 5% a 15% de los pacientes con algún trastorno tiroideo y la ocurrencia de arritmias auriculares en el hipertiroidismo está bien descrita.

**Presentación de caso:** Mujer de 65 años sin antecedentes relevantes que acudió por palpitations y ansiedad, en quien se diagnosticó bocio tóxico difuso y FA persistente. Con el tratamiento farmacológico inicial no se logró una buena respuesta y se requirió terapia con yodo radiactivo. Inicialmente se optó por controlar la frecuencia ventricular en FA con beta-bloqueador. El ecocardiograma fue normal, con FEVI de 55% y sin datos de crecimiento de AI. Al llegar al estado eutiroideo, se presentó una conversión espontánea hacia el ritmo sinusal y en los ECG obtenidos de forma seriada se apreció un BIA, manifestado con una onda P >110 mseg, con morfología bimodal. Debido a la recurrencia de FA de manera paroxística se decidió iniciar propafenona. Tras varios meses de tratamiento, se observó la desaparición de la imagen de BIA. Se decidió suspender la propafenona y permanece asintomática y en ritmo sinusal.

**Discusión:** La resolución de la FA y del BIA en esta paciente parece correlacionar con la mejoría del estado de la función tiroidea. Consideramos que podría ser un reflejo de la reversión del proceso de remodelado eléctrico y anatómico de la AI, pues aunque no se había detectado crecimiento auricular, los cambios estructurales iniciales pueden ser sutiles. Es llamativa la correlación que existe entre la desaparición del BIA y la ausencia de síntomas por FA en la actualidad, a pesar de la ausencia de tratamiento.

302

### Utilidad del estudio electrofisiológico en el síndrome de Brugada. Revisión de la literatura, a propósito de un caso

Montero VM,<sup>1</sup> Espinosa-Garza E,<sup>1</sup> Llamas-Esperón G,<sup>1</sup> Fernández-Cavazos R,<sup>2</sup> Sandoval-Navarrete S,<sup>1</sup> Rodríguez-Reyes H<sup>1</sup> Núñez-Blanquet D,<sup>1</sup> Vacío-Olguín M,<sup>1</sup> Chávez-Martínez R.

<sup>1</sup>Hospital Cardiológica Aguascalientes. Aguascalientes, Ags. México.

<sup>2</sup>Hospital de Especialidades IMSS, UMAE 71. Torreón, Coahuila. México.

**Introducción:** El papel del estudio electrofisiológico (EEF) en la estratificación de riesgo de muerte súbita en el síndrome de Brugada es controvertido. Se presenta el caso de un paciente atendido en el hospital Cardiológica Aguascalientes y una breve revisión de la literatura al respecto.

**Presentación del caso:** Masculino de 43 años sin antecedentes personales ni familiares de síncope o muerte súbita. Fue evaluado por palpitations regulares que percibía en el cuello. Al interrogatorio, su familiar manifestó que durante la noche presentaba "quejido" y alteraciones en el patrón respiratorio. El electrocardiograma (ECG) reveló un patrón tipo 1 de Brugada de manera espontánea. El ecocardiograma sólo demostró una ligera hipertrofia concéntrica del ventrículo izquierdo. En los familiares de primer grado, sólo uno de sus hijos mostró un patrón de Brugada tipo 3, siendo el resto normales. Debido a la expresión espontánea del patrón electrocardiográfico de tipo 1 de Brugada y a los cuadros síntomas nocturnos, se decidió someterlo a un EEF. Durante dicho procedimiento se realizó protocolo de estimulación ventricular programada desde el ápex del VD, con longitudes de ciclo basal de 600, 500 y 430 ms, añadiendo hasta tres extra-estimulos ventriculares con acoplamiento mínimo de 200 mseg. Con la estimulación ventricular (S1-600/S2-230/S3-210/S4-210 mseg.) se observó inducción de fibrilación ventricular que requirió desfibrilación externa con 200 J monofásico, tras lo cual recuperó el ritmo sinusal y la estabilidad hemodinámica de manera inmediata. Se decidió entonces la colocación de un desfibrilador automático implantable (DAI). En la actualidad el paciente se encuentra asintomático y el DAI no ha detectado episodios arritmicos ni administrado terapia eléctrica.

**Discusión:** El síndrome de Brugada es una enfermedad hereditaria de transmisión autosómica dominante que asocia un patrón ECG característico con el riesgo de muerte súbita arritmica. El rol que el EEF puede desempeñar en la estratificación del riesgo de muerte súbita es controvertido y aunque algunos autores no lo consideran valioso como herramienta, se ha sugerido como una indicación de tipo IIa según el reporte del segundo consenso HRS/EHRA en síndrome de Brugada. En este caso particular, se requiere un seguimiento a largo plazo para observar si el DAI administrará terapias apropiadas.

303

### Estimulación cardíaca definitiva a través de una bioprotésis tricuspídea, seguimiento alejado a cinco años

Leal-Ortiz GE, Bonilla-Morales I, Sosa-Noguera J, Guevara-Valdivia ME.

Servicio de Electrofisiología y Estimulación Cardíaca. UMAE Hospital de Especialidades Dr. Antonio Fraga Mouret. Centro Médico Nacional La Raza, IMSS México, D.F.

**Objetivo:** Presentar el seguimiento de dos pacientes a los cuales se les colocó un marcapaso en endocárdico unicameral VVIR siendo portadores de bioprotésis tricuspídea y evaluar la estabilidad y funcionalidad del electrodo y la prótesis tricuspídea después de cinco años de seguimiento.

**Métodos:** Dos pacientes del género femenino de 53 y 57 años fueron sometidos a cambio valvular mitral, aórtico y tricuspídeo por cardiopatía reumática inactiva (CRI) colocándose una bioprotésis tricuspídea a ambos. Los pacientes eran portadores de fibrilación auricular (FA) que presentaron una FA lenta sintomática, requiriendo estimulación definitiva. Se indicó un marcapaso unicameral VVIR con electrodo de fijación activa con clase I nivel de evidencia C según ACC-AHA. Por medio de un abordaje por disección de vena cefálica izquierda, se introdujo un electrodo de fijación activa marca Medtronic® capturefix® Novus modelo 5076 de forma intravenosa hasta situarlo en cava inferior. Se observó una gran dilatación auricular derecha en los dos casos. Se prefirió una guía metálica con una curva amplia para que obtener apoyo en la aurícula derecha y en su punta distal de la guía realizamos una pequeña curva de 80 grados. Se verificó por fluoroscopia la salida de la hélice y la fijación adecuada al ventrículo derecho. En una proyección oblicua izquierda anterior a 35° visualizamos espacialmente la posición de la prótesis y el electrodo el cual en ambos casos se logró situar en el tracto de salida del ventrículo derecho (TSVD) con apoyo del electrodo casi en su totalidad en la aurícula derecha. Esto permitió mayor estabilidad del electrodo y se facilitó su paso hacia el ventrículo derecho sin lesión de la prótesis. Se obtuvieron buenos umbrales de estimulación y sensado, y se conectó a generador de impulsos.

**Resultados:** Los ecocardiogramas transtorácico realizado después del implante de marcapaso, al 1er, 2do y 5to año no han documentado disfunción de las prótesis valvulares tricuspídeas. La interrogación del dispositivo por medio de telemetría permitió ver las impedancias de los electrodos sin alteraciones permaneciendo funcionales hasta la actualidad.

**Conclusiones:** El implante de electrodos endocárdicos en pacientes con prótesis valvular tricuspídea, puede causar daño en la función y estructura de la misma, por lo que el implante epicárdico se ha considerado la mejor opción. Sin embargo, la técnica presentada ofrece seguridad y una buena alternativa después de un seguimiento de cinco años.

304

### Insuficiencia cardiaca secundaria a dilatación del ventrículo izquierdo en dos pacientes con estimulación DDDR en el tracto de salida del ventrículo derecho

Olivares-Aquino JM, Leal-Ortiz GE, Bonilla-Morales I, Guevara-Valdivia ME.

Servicio de Electrofisiología y Estimulación Cardiaca. UMAE Hospital de Especialidades Dr. Antonio Fraga Mouret. Centro Médico Nacional La Raza, IMSS México, D.F.

**Objetivo:** La estimulación cardiaca definitiva en el ápex del ventrículo derecho (VD) ha demostrado ser deletérea, por eso es que la estimulación en el tracto de salida del VD (TSVD) se ha utilizado como una mejor opción terapéutica. Presentamos dos casos que a pesar de tener estimulación en TSVD presentaron datos de Insuficiencia cardiaca (IC) y dilatación del ventrículo izquierdo (VI).

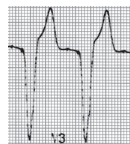
**Métodos:** Dos mujeres de 41 y 66 años de edad acudieron al servicio por datos de IC. La primera paciente tenía un marcapaso DDDR en el TSVD por pausas sinuales sintomáticas, que se colocó en 2005 hasta febrero de 2011. A la segunda paciente se le colocó un marcapaso DDDR de igual forma en el TSVD por síndrome taquicardia-bradicardia y ablación del nodo AV en 2009. Las dos pacientes se encontraron asintomáticas hasta presentar síntomas de IC.

**Resultados:** La telemetría de los dispositivos mostró buen funcionamiento al igual que la radiografía de tórax en cuanto al posicionamiento de los electrodos, el ECG permitió mostrar en estimulación DDDR con un aumento de la duración de los intervalos QRS, QT, QTc. Los ecocardiogramas evidenciaron dilatación del VI con diámetros diastólicos del VI (DDVI) de hasta 67 mm y FEVI de 25% en la primera paciente, en la segunda paciente el DDVI fue de 60 mm y FEVI de 35%. Se descartaron datos de miocarditis por estudio de medicina nuclear, el cateterismo y las biopsias cardiacas revelaron datos de cardiopatía dilatada.

**Conclusiones.** Es probable que la estimulación en el TSVD pueda ser la causa en la dilatación del VI en estos casos; sin embargo, es muy temprano para sacar conclusiones. Es necesario tomar en cuenta que tal vez un QRS estimulado mayor de 180 ms, al igual que en ápex, sea un marcador de estimulación deletérea como ha quedado demostrado en la literatura. Aquí presentamos los primeros reportes en los que la estimulación en el TSVD que puede haber participado en la dilatación del VI.



RR= 800 ms  
QRS = 180 ms  
QT = 560 ms  
QTc = 626 ms



RR= 720 ms  
QRS = 240 ms  
QT = 520 ms  
QTc = 660 ms

305

### Enfermedad difusa del sistema de conducción en un paciente joven sin cardiopatía estructural. Informe de un caso de probable enfermedad de Lenègre

Montero VM,<sup>1</sup> Chávez-Martínez R,<sup>1</sup> Llamas-Esperón G<sup>1</sup> Sandoval-Navarrete S,<sup>1</sup> Fernández-Cavazos R,<sup>2</sup> Núñez-Blanquet D<sup>1</sup> Vacío-Olguín M,<sup>1</sup> Espinosa-Garza E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Cardiológica Aguascalientes. Aguascalientes, Ags. México.  
<sup>2</sup>Hospital de Especialidades IMSS, UMAE 71. Torreón, Coahuila. México.

**Introducción:** La enfermedad de Lenègre fue descrita por primera vez en 1964 por Jean Lenègre y Maurice Lev. Se trata de una anomalía del sistema de conducción, con degeneración primaria y fibrosis del sistema His-Purkinje. Esta puede ser adquirida o congénita y aparecer con o sin enfermedad cardiaca estructural. Se presenta el caso de un paciente evaluado en el Hospital Cardiológica Aguascalientes.

**Presentación del caso:** Masculino de 41 años de edad con antecedentes de tabaquismo y alcoholismo moderado, además de hipercolesterolemia. Negó toxicomanías y uso de medicamentos. Se hospitalizó por un cuadro clínico de dos meses de evolución caracterizado por disnea de medianos esfuerzos, palpitaciones, mareo y diaforesis. Los exámenes de laboratorio, incluyendo enzimas cardiacas, electrolitos séricos, VSG y perfil tiroideo, fueron normales. El electrocardiograma (ECG) a su ingreso mostró bloqueo auriculo-ventricular (AV) de primer grado, bloqueo de rama derecha y bloqueo del fascículo anterior de la rama izquierda del haz de His. El ecocardiograma transtorácico descartó cardiopatía estructural y demostró una FEVI de 75%. En la prueba de esfuerzo se documentó periodo de bloqueo AV 2:1, pero resultó negativa para isquemia. En los días siguientes, ECG obtenidos de forma secuencial mostraron progresión del bloqueo AV hasta el BAV completo, con ritmo de escape nodal, con periodos de hipotensión sintomática. Se implantó marcapasos definitivo de doble cámara y se resolvió la sintomatología. No fue posible la realización de resonancia magnética dado el hecho de que antes se debió implantar el marcapasos definitivo.

**Discusión:** La enfermedad de Lenègre se caracteriza por una alteración progresiva de la propagación del impulso a través del sistema His-Purkinje, con bloqueo de rama derecha o izquierda y ensanchamiento del complejo QRS, lo que puede progresar a bloqueo AV completo, síncope y ocasionalmente muerte súbita cardiaca. Resulta de un defecto genético (SCN5A) de los canales de sodio que exacerban la progresiva conducción lenta natural relacionada con la edad, causada por fibrosis o un proceso alternativo. El mecanismo por el que se produce es haploinsuficiencia en combinación con el envejecimiento. En el caso que nos ocupa, ésta enfermedad es una explicación plausible al trastorno de conducción encontrado, toda vez que se descartó de forma razonable la existencia de otra cardiopatía estructural que lo pudiera justificar.

306

### Cardiotoxicidad por cloroquina. Alteraciones electrofisiológicas. Informe de dos casos

Rivera J,<sup>1,2</sup> Valencia-Sánchez J,<sup>2</sup> Martínez-Lavín M,<sup>3</sup> Marroquín-Fabián E,<sup>2</sup> Román-Sandoval J,<sup>2</sup> Valle MA,<sup>1</sup> Oseguera J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Cardiología. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición, Salvador Zubirán, México, D.F.

<sup>2</sup>Departamento de Cardiología. Hospital Fundación Clínica Médica Sur.

<sup>3</sup>Departamento de Reumatología. Instituto Nacional de Cardiología, Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** La cloroquina es un medicamento antimalárico utilizado como agente antirreumático modificador de la enfermedad. Son reconocidos sus efectos adversos oftalmológicos, neurológicos y gastrointestinales. Se han reportado pocos casos de cardiotoxicidad por cloroquina. Los estudios electrofisiológicos en dichos casos han sido excepcionales.

**Objetivo:** Presentar las alteraciones clínicas y electrofisiológicas de dos pacientes con bloqueo auriculo-ventricular completo paroxístico relacionado al uso crónico de cloroquina.

**Presentación del caso:** Se evaluaron dos mujeres de 30 y 37 años con diagnósticos de Artritis Reumatoide y Lupus Eritematoso Generalizado, respectivamente. Ambas recibían tratamiento con cloroquina por más de ocho años. Se les realizó exámenes generales de laboratorio e inmunológicos, electrocardiograma, ecocardiograma transtorácico y estudio electrofisiológico. Se descartaron causas infecciosas, metabólicas y estructurales. Se implantó un marcapaso definitivo bicameral modo DDD con seguimiento a tres meses.

**Resultados:** Se identificó bloqueo AV infrahisiano en los dos casos. Las propiedades electrofisiológicas del nodo AV estuvieron dentro de parámetros normales.

**Conclusiones:** Es importante el conocimiento de la toxicidad cardiovascular asociada al uso de cloroquina en pacientes con enfermedades reumatológicas que padezcan o no cardiopatía previa. La evaluación periódica electrocardiográfica podría reconocer signos tempranos de toxicidad cardiaca.

Tabla 1. Datos electrofisiológicos en dos pacientes con bloqueo infrahisiano y conducción nodal intacta.

Paciente	Edad/ sexo	Diagnóstico	P-R	QRS	AH	HV	PRENAV S1S1 600	WA	WR	BIN con EA
1	30 / Fem	Artritis Reumatoide	220	130	60	88	S1S2: 350	290	380	Si
2	37 / Fem	Lupus	160	140	58	92	S1S2: 200	300	400	Si

Intervalos de conducción Auriculo-Hisiano (AH), His-Ventriculo (H-V); PRE NAV: periodo refractario efectivo del nodo auriculo-ventricular; WA: Wenckebach anterógrado; WR: Wenckebach retrógrado; BIN con EAD: Bloqueo infrahisiano con estimulación atrial decremental.

307

### ¿Se debe hacer ablación a la extrasístolia ventricular idiopática del tracto de salida del ventrículo derecho? Mejoría de la función ventricular izquierda tras la ablación con radiofrecuencia en un paciente con extrasístolia ventricular frecuente

Montero VM,<sup>1</sup> Espinosa-Garza E,<sup>1</sup> Llamas-Esperón G,<sup>1</sup> Rodríguez-Reyes H,<sup>1</sup> Sandoval-Navarrete S,<sup>1</sup> Fernández-Cavazos R,<sup>2</sup> Sandoval-Rodríguez E,<sup>1</sup> Fuantos-Delgado M,<sup>1</sup> Muñoz-Sandoval R,<sup>1</sup> Núñez-Blanquet D,<sup>1</sup> Vacío-Olguín M,<sup>1</sup> Chávez-Martínez R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Cardiológica Aguascalientes. Aguascalientes, Ags. México.  
<sup>2</sup>Hospital de Especialidades IMSS, UMAE 71. Torreón, Coahuila. México.

**Introducción:** La extrasístolia ventricular (EV) frecuente se ha correlacionado en algunos reportes con el desarrollo de cardiopatía dilatada y disfunción ventricular izquierda. La ablación con radiofrecuencia se ha postulado como un tratamiento que podría mejorar el desempeño ventricular.

**Presentación del caso:** Masculino de 45 años de edad que padece hipertensión arterial sistémica, con adecuado control. Fue valorado seis años atrás por presíncope y el Holter detectó extrasístolia ventricular frecuente, con episodios de bigeminismo. El ecocardiograma resultó normal, con fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) de 65%. El gamagrama reportó un defecto de perfusión con isquemia reversa en cara inferior. La coronariografía mostró nacimiento en escopeta de las arterias coronarias izquierda y derecha, sin lesiones obstructivas. Se recomendó vigilancia clínica solamente. Recientemente fue valorado nuevamente por pre-síncope. El electrocardiograma demostró extrasístolias ventriculares que sugirieron un origen en el tracto de salida del ventrículo derecho, en su porción septal. El Holter detectó 22 000 EV de una sola morfología. En el ecocardiograma se observó una FEVI de 45%, con DSVI 40 mm y DDVI 52 mm. Se realizó estudio electrofisiológico y ablación exitosa, encontrando la mayor precocidad del electrocardiograma ventricular de la EV en la región septal media inferior del TSVD. En el Holter posablación no se encontraron EV. Cuatro meses después de la ablación, se realizó un nuevo ecocardiograma que informa una FEVI de 54%, DSVI 35 mm y DDVI 48 mm. El paciente actualmente se encuentra asintomático, sin tratamiento farmacológico.

**Discusión:** Aunque en la mayor parte de los casos la extrasístolia ventricular del tracto de salida del VD es inocua, existen reportes que la asocian con cardiopatía dilatada y disfunción ventricular izquierda. La eliminación o la disminución en la frecuencia de presentación de las EV ha correlacionado con una mejoría en la FEVI y los diámetros ventriculares. En el caso que se reporta, la ablación con radiofrecuencia logró la eliminación total de la extrasístolia y una mejoría significativa de la función ventricular.



308

### Presentación atípica de taquicardia recíprocante permanente de la unión: paroxística y con vía accesoria localizada en la vena cardíaca media

Montero VM,<sup>1</sup> Espinosa-Garza E,<sup>1</sup> Llamas-Esperón G,<sup>1</sup> Fernández-Cavazos R,<sup>2</sup> Sandoval-Navarrete S,<sup>1</sup> Rodríguez-Reyes H,<sup>1</sup> Núñez-Blanquet D,<sup>1</sup> Vacío-Olguín M,<sup>1</sup> Chávez-Martínez R.

<sup>1</sup>Hospital Cardiológica Aguascalientes. Aguascalientes, Ags. México.

<sup>2</sup>Hospital de Especialidades IMSS, UMAE 71. Torreón, Coahuila. México.

**Objetivo:** Describir un caso inusual de taquicardia recíprocante permanente de la unión, con presentación paroxística y vía accesoria localizada en la vena cardíaca media.

**Presentación del caso:** Femenino de 45 años de edad con historia de palpitaciones en forma paroxística. El ECG de superficie y el Holter revelaron episodios múltiples y frecuentes de taquicardia de complejo QRS estrecho, con onda P negativa en las derivaciones inferiores y con intervalo RP más largo que PR. El ecocardiograma fue normal. Se realizó estudio electrofisiológico que descartó la doble fisiología nodal y no se indujo taquicardia con la estimulación auricular. La estimulación ventricular con extra-estimulos (EE) indujo una taquicardia de complejo QRS estrecho, con longitud de ciclo de 580 ms. La activación auricular más precoz (EAA) fue detectada en el seno coronario medio (SCm). La sobre-estimulación desde el ápex del ventrículo derecho durante taquicardia evocó de forma reproducible una respuesta V-A-V o el cese de la taquicardia sin conducción hacia la aurícula, lo cual descartó que se tratara de una taquicardia auricular. La participación de una vía accesoria (VACC) se confirmó con la introducción de EE ventriculares únicos durante la refractariedad del His, lo cual reciclaba la taquicardia y avanzaba la siguiente activación auricular. La vía accesoria mostró solamente conducción retrógrada, la cual era lenta y decremental. Un mapeo detallado demostró que la activación auricular más precoz durante la taquicardia (-33 ms) se localizaba en la vena cardíaca media y la aplicación de radiofrecuencia en este sitio resultaba en el cese temporal de la taquicardia, aunque la entrega de radiofrecuencia sólo se lograba mantener durante unos pocos segundos, debido a que se interrumpía por elevación en la impedancia. Tras múltiples intentos de aplicación en esta localización y en la región postero-septal derecha se logró la interrupción definitiva de la taquicardia y la no inducibilidad de la misma. La paciente ha permanecido asintomática a los 6 meses de seguimiento.

**Conclusiones:** La taquicardia recíprocante paroxística de la unión (taquicardia de Coumel) es una forma infrecuente de taquicardia por reentrada aurículo-ventricular. La presentación más común en los niños es la variante permanente, mientras que en los adultos se presenta tanto en forma paroxística, como permanente. La vía accesoria usualmente es encontrada en la región postero-septal derecha teniendo varias localizaciones.

309

### Ondas T negativas gigantes y síncope

Bonilla-Morales I, Leal-Ortiz GE, Olivares-Aquino JM, Guevara-Valdivia ME.

Servicio de Electrofisiología y Estimulación Cardíaca. UMAE Hospital de Especialidades Dr. Antonio Fraga Mouret. Centro Médico Nacional La Raza, IMSS México, D.F.

**Objetivo:** Presentar un caso poco frecuente en población occidental y más aún, su asociación con síncope en un paciente mayor.

**Presentación del caso:** Paciente masculino de 68 años de edad, sin antecedentes crónicos degenerativos, el cual posterior a biopsia transrectal de próstata presenta síncope sin aura y con recuperación *ad integrum*, se tomó electrocardiograma el cual mostraba ondas T negativas gigantes de V2 - V6 de ramas asimétricas así como desnivel negativo del segmento ST de 2 mv en mismas derivaciones, QTm 460 ms, QTc 420 ms, fue ingresado a la unidad coronaria bajo sospecha de síndrome coronario agudo, el cual se descartó por falta de cuadro clínico y marcadores miocárdicos de necrosis, un año después nuevo cuadro sincopal de las mismas características durante la realización de colonoscopia, electrocardiograma con mismo patrón electrocardiográfico. Su presión arterial durante los episodios fue normal.

**Resultados:** Se realizó ecocardiograma con hipocinesia apical, se decidió coronariografía sin lesiones ateroscleróticas, Holter el cual muestra extrasístolia supra-ventricular aislada y en duplas. Se realizó nuevo ecocardiograma para valorar la porción apical del VI y se encontró hipertrofia de dicha región por lo que se consideró diagnóstico de hipertrofia apical del VI. En el seguimiento a un año el paciente no ha vuelto a presentar sintomatología de bajo.

**Conclusión:** La miocardiopatía hipertrofica apical presenta un patrón electrocardiográfico que puede simular cardiopatía isquémica; sin embargo, los cambios son fijos y tienen las características ondas T negativas gigantes en cara antero-lateral, el diagnóstico diferencial se realiza mediante ecocardiograma y cateterismo cardíaco, la asociación con síncope y muerte súbita posterior a situaciones de estrés han sido reportadas en este tipo de pacientes, motivo por lo cual los pacientes deben llevar seguimiento a largo plazo en busca de arritmias ventriculares.

Figura 1.



310

### Quinidina como adyuvante en el tratamiento del síndrome de Brugada sintomático

Guevara-Valdivia ME, Leal-Ortiz GE, Bonilla-Morales I.

Servicio de Electrofisiología y Estimulación Cardíaca. UMAE Hospital de Especialidades Dr. Antonio Fraga Mouret. Centro Médico Nacional La Raza, IMSS México, D.F.

**Objetivo:** El síndrome de Brugada (SB) es una entidad donde el paciente sintomático por arritmias letales necesita un Desfibrilador Automático Implantable (DAI), como primera opción. El tratamiento farmacológico está reservado en aquellos pacientes asintomáticos con alto riesgo de muerte súbita cardíaca.

**Métodos:** Masculino de 38 años de edad con diagnóstico de SB con historia de síncope repetitivos probablemente por taquiarritmia ventricular no identificada por registro electrocardiográfico. Se realizó prueba de inclinación resultando negativa para síncope neurocardiogénico, por lo que se inició quinidina, 1 g VO ante la sospecha de una taquiarritmia ventricular. Tras permanecer durante un año asintomático el medicamento fue retirado del mercado en nuestro medio, por lo que discontinuó por dos meses la ingesta de quinidina. Posterior a este periodo, el paciente acudió a nuestro servicio por presentar episodios de palpitaciones rápidas y mareos frecuentes documentándose por monitor episodios paroxísticos de taquicardia ventricular polimórfica, ante la ausencia de quinidina por retirarse del mercado, se decidió implante de un DAI doble cámara y conseguir quinidina de forma irregular fuera de nuestro país. El paciente permanece asintomático y ha presentado hasta el momento actual sólo una descarga apropiada por episodio de FV.

**Resultados:** El presente caso revela una buena respuesta a quinidina de un paciente con SB sintomático. Si bien es cierto que se colocó DAI, la quinidina como terapia conjunta ofrece una ventaja en su tratamiento disminuyendo probablemente la recurrencia de la arritmias.

**Conclusiones:** La quinidina se conoce por ser un tratamiento eficaz para la FV primaria y en el SB sintomático por TVPR; siendo asimismo útil en el tratamiento de tormenta eléctrica por DAI. Desafortunadamente en nuestro medio se ha retirado su comercialización de este fármaco lo que disminuye nuestras opciones de tratamiento. Creemos que debe reconsiderarse su comercialización en países donde puede ser una opción terapéutica más, considerando el alto costo de un DAI y la dificultad para su adquisición en nuestro medio.

311

### Muerte súbita recuperada en una adolescente con taquicardia ventricular polimórfica catecolaminérgica

Balderrábano N, González J, Nava S, Márquez M, Morales J, Colín L, Gómez J, Iturralde P.

Departamento de Electrofisiología. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** La taquicardia ventricular polimórfica catecolaminérgica (TVPC) es una enfermedad arritmogénica hereditaria caracterizada por una inestabilidad eléctrica cardíaca que se exacerba con el ejercicio o ante situaciones de estrés emocional. La manifestación clínica más frecuente son los episodios de síncope recurrente relacionados al ejercicio o a las emociones fuertes. La causa subyacente de estos episodios es la taquicardia ventricular rápida (polimórfica o bidireccional).

**Presentación del caso:** Se trata del reporte de caso de una paciente de 17 años con historia familiar de muerte súbita (MS) y episodios recurrentes de síncope al ejercicio desde los ocho años. Diagnosticada como epiléptica y tratada con múltiples anticonvulsivantes. Solo después de un evento de MS recuperada con reanimación cardiopulmonar avanzada se sospechó una etiología arritmogénica. El ECG en reposo, el ecocardiograma transtorácico y la resonancia magnética cardíaca fueron normales. Durante la prueba de esfuerzo en banda sin fin utilizando el protocolo de Bruce se puso de manifiesto el aumento del automatismo ventricular desde la etapa I con la presencia de extrasístoles ventriculares y bigeminismo ventricular, al aumentar el esfuerzo se observaron extrasístoles ventriculares bidireccionales y se logró reproducir la taquicardia ventricular polimórfica típica de la TVPC que se suprimió al interrumpir el ejercicio. Iniciamos tratamiento con propranolol y por vía endovenosa subclavia izquierda se colocó un desfibrilador automático implantable (DAI) monocameral Current VRRF (St. Jude Medical) con cable electrodo en el endocardio del ápex del ventrículo derecho sin complicaciones. Después de seis meses de seguimiento no ha presentado síncope ni descargas por el DAI.

**Conclusiones:** La TVPC es una de las canalopatías arritmogénicas más graves con una mortalidad de 35 a 50% a los 35 años. Debido a que el ECG en reposo y el ecocardiograma habitualmente son normales el diagnóstico suele pasar inadvertido o confundirse con epilepsia o con otras enfermedades. La causa de esta enfermedad es una grave alteración en la regulación del calcio intracelular. Los  $\beta$ -bloqueadores disminuyen los síntomas en 60% de los casos al inhibir la actividad desencadenada por las catecolaminas pero la única intervención que ha demostrado su eficacia en la prevención del síncope recurrente y de la muerte súbita es la colocación de un DAI. El conocimiento de la enfermedad entre el personal de salud que atiende a niños y jóvenes es de suma importancia ya que el tratamiento oportuno previene la muerte súbita en estos pacientes.

312

### Hallazgos electrocardiográficos más comunes en población de pacientes que asisten a su *check up* anual. Experiencia de Médica sur

Crespo L, Espinosa R, Silva J, Ramos OM.

*Ecocardiografía, Medica Sur.*

**Introducción:** El electrocardiograma, es un estudio, no invasivo, portátil, con una exactitud, seguridad y bajo costo, para el diagnóstico de enfermedades cardíacas, útil, en valoraciones preoperatorias, chequeos anuales, valoración de arritmias, y nos ayuda a discriminar de población considerada "sana", la que tiene problema cardiovascular estando asintomáticos.

**Objetivo:** Mostrar la experiencia del CIDYT, en la realización de electrocardiogramas, los diagnósticos más frecuentes, y la característica demográfica de la población habitualmente estudiada.

**Métodos:** Se revisó nuestra base de datos desde enero de 2007 hasta la fecha, con número total de pacientes de 6150, de los cuales 4150 pacientes fueron pacientes externos, el resto fueron pacientes sometidos a *check up* cardiovascular. Encontrando, hipertensión 2075 (50%), valoraciones pre-quirúrgicas 742 (15%); auscultación de soplos 330 (8%); arritmias 742 (15%), realización de ejercicio o deportes 495 (12%).

**Resultados:** De los pacientes 4150 pacientes externos evaluados, 2490 (60%) fueron de sexo masculino, 2950 (71%) hipertensos, 1383 (30%) dislipidémicos, 742 pacientes "sanos" (15%) en valoración preoperatoria, 206 (5%) posinfarto de miocardio, 25 (0.6%) portadores de marcapaso. Electrocardiogramas esencialmente normales: 1328 (32%); bloques AV completos 14 (0.6%); bloques de rama 1245 (35%); bloques de rama derecha 697 (56%), bloqueo de subdivisión anterior izquierda 199 (16%), bloqueo completo de rama izquierda 124 (10%); bloqueo de subdivisión posterior 32 (2.5%), bloques bifasciculares 63 (5%), bloques trifasciculares o incompletos 124 (10.5%), infartos agudos del miocardio 20 (0.5%), anterior: tres (15%), inferior 13 (65%), laterales dos (10%), descenso del ST en diferentes caras dos (10%), infartos antiguos 207 (5%), hipertrofia ventricular 1577 (38%), en relación con HTA 883 (56%); en relación a deportes 394 (25%), sin causa aparente 300 (19%). **Arritmias:** fibrilación atrial 622 (15%); extrasístolia supraventricular 415 (10%); extrasístolia ventricular 750 (18%). Sólo en 250 casos se logró hacer correlación ecocardiográfica de los hallazgos encontrados: crecimientos de cavidades: se corroboraron de 120 electrocardiogramas enviados al servicio; crecimiento ventricular izquierdo 102 (85%); crecimiento atrial izquierdo 67 (65%); dilatación de atrio derecho 42 (35%).

**Conclusiones:** El electrocardiograma sigue siendo un estudio de gran valor, en el estudio de patologías de origen cardiovascular y sistémico en nuestra unidad se han hecho importantes hallazgos en pacientes considerados normales. Nuestras estadísticas se asemejan a las establecidas en la literatura pero ante el aumento de factores de riesgo cardiovascular, el electrocardiograma nos ha ayudado a detectar tempranamente patologías cardiovasculares en personas que desconocen tener este tipo de padecimientos. Se han detectado hallazgos que se correlacionan con enfermedades comunes como hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, bloques de conducción, asociados con aterosclerosis, etc.

313

### Detección de disfunción sistolo-diastólica temprana, subclínica ventricular izquierda secundaria a quimioterapia mediante ecocardiografía; nuevas técnicas de imagen: Doppler tisular, eco tridimensional t stain rate

Crespo L, García M, Herrera M, García LS, Ostios M.

*Ecocardiografía, Meduca Sur.*

**Introducción:** Los quimioterapéuticos proveen un beneficio terapéutico considerable en el cáncer de mama, entre ellos Trastuzumab, y algunos nuevos, que se están evaluando como coadyuvantes, en la terapia de mantenimiento de curación o de tratamiento del cáncer de mama, sin conocerse sus efectos a nivel cardiovascular, el objetivo de este estudio es determinar si los índices de disfunción sistolo-diastólica habituales son capaces de predecir daño cardiovascular tempranamente como los nuevos métodos, específicamente el Doppler tisular.

**Métodos:** Se estudiaron pacientes con cáncer de mama, enviados del Instituto de Cancerología, programados para quimioterapia, de apoyo, después de completar sus esquemas de tratamiento completo. Sin enfermedad cardíaca. A todos se les realizó Ecocardiografía Doppler convencional, con protocolos habituales y además se valoró el Doppler tisular con las siguientes mediciones: velocidad de contracción sistólica (Sa), velocidad diastólica temprana (Ea), velocidad diastólica tardía (Aa) y relación E/Ea lateral, a nivel del anillo mitral, porción basal inferior del septum interventricular y pared lateral del ventrículo izquierdo.

**Resultados:** Se incluyeron 45 pacientes. Los cuales recibieron quimioterapia oral con nuevo medicamento en estudio, con administración diaria de siete tabletas diarias por un año, realizándose estudio de Ecocardiografía, además de Tomografía torácica, abdominal gammagrafía ósea, biometría hemática, al inicio y cada tres meses, durante un año, con dos ecos de control cada seis meses hasta terminar la terapia. Después de concluir la quimioterapia, se observó que la velocidad de contracción sistólica (Sa) disminuyó en 15 pacientes y 18 pacientes presentaron disfunción diastólica del ventrículo izquierdo, observándose una disminución de la velocidad diastólica temprana (Ea) ( $7.6 \pm 2.05$  cm/s) y aumento de la velocidad diastólica tardía (Aa) ( $8.3 \pm 2.4$  cm/s). En el seguimiento a cuatro semanas, la velocidad de contracción sistólica (Sa) presentó disminución en tres pacientes y siete pacientes presentaron disfunción diastólica del ventrículo izquierdo, con disminución de la velocidad pico de la onda E transmitral y función sistólica conservada.

**Conclusiones:** Nuestros resultados confirman que la Ecocardiografía Doppler tisular es un método útil y preciso para detectar disfunción diastólica temprana del ventrículo izquierdo, y cardiotoxicidad subclínica en estos pacientes.

314

### Aneurisma de la válvula mitral post endocarditis. Evaluación mediante ecocardiografía transesofágica tridimensional en tiempo real. Revisión de un caso y análisis de la literatura

Vásquez-Ortiz ZY, La Canna G, Grimaldi A, Alfieri O, Hernández-Reyes P, Oseguera-Moguel J.

*Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubiran. Ospedale San Raffaele.*

**Introducción:** El aneurisma de la válvula mitral es definido como un abombamiento sacular de las valvas de la mitral hacia la aurícula izquierda. Se caracteriza por expansión sistólica y colapso diastólico. Su presentación es infrecuente, algunos casos como consecuencia de endocarditis infecciosa especialmente de la válvula aórtica, aunque también se ha reportado secundario a enfermedades del tejido conectivo.

**Objetivo:** Presentar el caso inusual de un paciente con aneurisma de la válvula mitral, el análisis microbiológico de la válvula mostró la presencia de *Salmonella typhi*.

**Presentación del caso:** Masculino de 71 años de edad, antecedente de Mieloma Múltiple desde hace cuatro años. Hemicolectomía en 2007 por adenocarcinoma, sucesiva quimioterapia, actualmente en control negativo. Portador de catéter venoso Porto-Cath, último recambio seis meses previos al ingreso. Su padecimiento actual lo inició dos meses previos con deterioro de su clase funcional, disnea de medianos esfuerzos llegando ocasionalmente a la ortopnea, sin fiebre, electrocardiograma en ritmo sinusal, sin datos de lesión, isquemia o necrosis. La radiografía de tórax con cardiomegalia grado II, datos de hipertensión venocapilar pulmonar. El ecocardiograma transtorácico y transesofágico tridimensional mostró: importante displasia y engrosamiento de las valvas de la mitral, gran aneurisma del segmento medial (P1) y del segmento lateral (P3) de la valva posterior, con insuficiencia de grado importante, jet central en correspondencia de P1. Dilatación leve del ventrículo izquierdo con conservada función sistólica. Hemocultivos seriados negativos. Ante estos hallazgos se decide llevar a sustitución valvular mitral con prótesis mecánica, en el trans-operatorio se confirmaron hallazgos del ecocardiograma, el hallazgo histopatológico y microbiológico del tejido valvular mostró extensa reacción inflamatoria, se aisló *Salmonella typhi*.

**Conclusiones:** El diagnóstico de aneurisma de la válvula mitral tiene importantes implicaciones terapéuticas, el diagnóstico diferencial incluye absceso del anillo mitral, prolapso atípico de las valvas, flail, quistes no endotelizados de la válvula mitral. La reconstrucción tridimensional es imprescindible para el diagnóstico ya que provee información anatómica útil para la reparación valvular. El diagnóstico temprano tiene gran implicación ya que la evolución natural es hacia la ruptura con subsecuente insuficiencia mitral aguda severa, deterioro hemodinámico y gran morbi-mortalidad.

315

### Presentación de caso: Mixoma gigante en aurícula derecha: Una localización poco frecuente

Delgado-Barriga J, Espinola N, Romano P, Ocaña V.

*Centro Médico ABC, México, D.F.*

Se trata de femenino de 54 años de edad que inició sus síntomas de 30 días de evolución con astenia, adinamia, tos no productiva, disnea progresiva hasta los pequeños esfuerzos, fue tratada inicialmente con antibióticos sin mejoría. A la EF se encuentra ingurgitación yugular grado I, los ruidos cardíacos rítmicos S1 intenso, sistole con soplo mesosistólico aórtico, romboideo, irradiado a foco asessorio, soplo holosistólico tricuspídeo, intensidad 3/6, sin irradiaciones, que aumenta con maniobra de Rivero Carvallo, S2 con desdoblamiento fisiológico, se ausculta un ruido proto-meso diastólico de tono bajo, de mayor intensidad en foco tricuspídeo que varía de intensidad con cambios de posición (plop tumoral), el resto de la exploración sin datos relevantes. El ECG con taquicardia sinusal a una frecuencia de 120x' y crecimiento de aurícula derecha. La tele de tórax no mostraba alteraciones significativas, en el ECOTT se observó una masa en la aurícula derecha homogénea de 71 mm por 37 mm pediculado, adherido al techo de la aurícula y prolapso a través de la válvula tricuspídea hacia el ventrículo derecho. Ventrículo izquierdo con función sistólica conservada y función diastólica de con disfunción diastólica del ventrículo izquierdo con patrón de relajación lenta. Se realizó resección quirúrgica del tumor así también del sitio de implantación en aurícula, encontrándose tumor de 12 cm por 10 cm por 5 cm y 65 g de peso. El reporte histopatológico confirmó el diagnóstico de mixoma cardíaco.

**Discusión:** Los tumores cardíacos primarios son raros y se ha reportado una incidencia de hasta 0.3% en autopsias, siendo los mixomas los más frecuentes, hasta 50% de los casos reportados. La mayoría de ellos son esporádicos y ocurren más frecuentemente en mujeres de edad media. Es baja la recurrencia de los mixomas pero existen presentaciones familiares de los mixomas cardíacos como el Síndrome de Carney donde es más frecuente la recurrencia. La localización más frecuente del mixoma es la aurícula izquierda en 75% a 85% de los casos, seguido de la aurícula derecha, ventrículo izquierdo y ventrículo derecho con 12%, 1.7% y 0.6% de los casos respectivamente. Los tamaños pueden ser muy variables frecuentemente menor de 8 cm, superando los 10 cm en nuestra paciente. El cuadro clínico también es muy variable y depende de la localización y el tamaño del mixoma y se dividen en obstructivos (disnea, tos, edema pulmonar y falla cardíaca), embólicos (afección de la circulación sistémica o pulmonar) y síntomas constitucionales (fiebre, mialgias, pérdida de peso, síndrome de Raynaud, etc.).

316

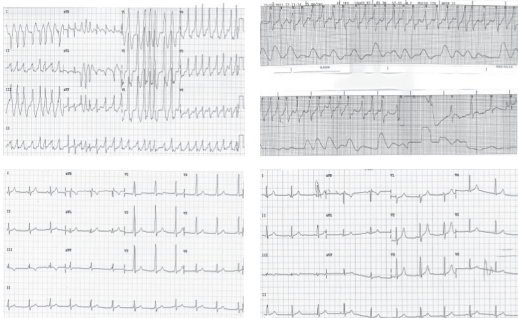
### Informe de Caso. Síndrome de Wolf Parkinson White más Fibrilación Auricular en el servicio de urgencias

Romano Paola, Delgado J.

Centro Médico ABC, México, D.F.

**Presentación del caso:** Masculino de 27 años diagnosticado de Síndrome de Wolff-Parkinson-White sin manifestaciones clínicas hasta el día de su ingreso. Acude al servicio de urgencias refiriendo presencia de palpitaciones y dolor retroesternal. A la exploración física se encontraba diaforético, consciente, colaborador, ansioso, con signos de hipoperfusión periférica. Electrocardiograma (ECG) inicial demuestra una taquicardia arritmica de QRS ancho sugestivo de FA. Se decide realización cardioversión eléctrica con 150 Julios, previa sedación con propofol, pasando a ritmo sinusal. Posterior a dicho evento el paciente es internado a nuestra institución en cuidados cardiológicos, donde se decidió realización de estudio de electrofisiológico donde se procedió a ablación exitosa.

**Discusión:** En el síndrome de Wolff-Parkinson-White la FA se muestra como una taquicardia irregular, con QRS ancho. Esta taquicardia se diferencia de la FA ordinaria de QRS ancho por conducción aberrante en que los primeros 40 mseg del complejo QRS (onda delta) en todas las derivaciones del ECG son iguales a los del ritmo sinusal con pre-excitación. En este caso con compromiso hemodinámico, frecuencias ventriculares superiores a 150 latidos se realizó cardioversión eléctrica sincronizada exitosa. Por otra parte se demuestra el tratamiento curativo por parte de electrofisiología.



317

### Aneurisma gigante de la arteria coronaria derecha. Evaluación Ecocardiográfica y correlación con Angiografía Coronaria. Presentación de un caso y revisión de la literatura

Vásquez-Ortiz Zuilma Y, Galindo-Urbe J, Miranda-Malpica E, Dorantes J, Narváez R, Hernández P, Orihuela C, Oseguera J.

Instituto Nacional de Ciencias Médicas Salvador Zubirán.

**Introducción:** Los aneurismas de las arterias coronarias, son definidos como la dilatación de un segmento de la arteria coronaria, superior a 50% en relación con el diámetro del vaso de referencia. Son infrecuentes, con una incidencia menor de 5%. Se denomina aneurisma gigante cuando su diámetro excede cuatro veces el diámetro del vaso de referencia.

**Objetivo:** Presentar el caso clínico de una paciente y el hallazgo por ecocardiografía de aneurisma gigante de la coronaria derecha, corroborado por coronariografía.

**Presentación del caso:** Mujer de 72 años, ingresa al Instituto por disnea de mediano esfuerzo, lipotimia. Diagnósticos previos de tuberculosis ganglionar, hipotiroidismo en tratamiento de sustitución, obesidad, dislipidemia mixta en tratamiento farmacológico. Negó historia de trauma de tórax cerrado o penetrante. Su exploración física es irrelevante, no se ausculta soplo en tórax. Electrocardiograma en reposo normal. El ecocardiograma transtorácico evidenció ligera hipocinesia inferior, buena función ventricular sistólica global, y contigua a la aurícula derecha se observó imagen redondeada de 6.8 cm por 6.0 cm, con flujo en su interior procedente de la arteria coronaria derecha, la reconstrucción tridimensional corroboró hallazgo y ante la sospecha de aneurisma coronario se solicitó angiogramografía coronaria donde se demostró imagen calcificada compatible con aneurisma gigante de la coronaria derecha. La angiografía coronaria confirmó dilatación aneurismática del segmento medio de la coronaria derecha, con flujo TIMI I en porción distal, el resto de las arterias sin lesiones significativas. Se comentó con la paciente la necesidad de realizar tratamiento quirúrgico el cual es rechazado, se decide continuar con tratamiento médico máximo, pero con alto riesgo de muerte súbita, síndrome coronario agudo.

**Conclusiones:** La evolución natural de estos aneurismas no es muy conocida. La trombosis o embolización con oclusión del vaso y la rotura con taponamiento cardiaco son las dos complicaciones más graves. El pronóstico de estos pacientes depende de la presencia y severidad de las obstrucciones concomitantes del árbol arterial coronario. Esto quedó demostrado en el registro CASS, que evidenció que pacientes con aneurisma sin enfermedad obstructiva tratados médicamente tenían, a los cinco años, la misma tasa de supervivencia que pacientes del grupo control. Como alternativa a la cirugía se dispone en la actualidad del uso de *stents* cubiertos con politetrafluoretileno, también conocidos con *stent graft*, que logran sellar el aneurisma coronario con buenos resultados a corto y largo plazo. Nuestro caso reportado ha presentado una favorable evolución clínica durante el año de seguimiento.

318

### Aneurisma congénito del septum interventricular

Hernández-Reyes P, Sierra-Ascencio R, Orihuela C, Vásquez Z, Oseguera J, García S, Barrera F.

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.

**Presentación del caso:** Paciente femenino de 37 años con antecedente de importancia: Tabaquismo desde los 15 años, 20 cigarrillos al día IT 22 paq/año. Inició su atención en nuestro Instituto en 1997, al ser enviada por artropatía, que se diagnosticó como Enfermedad Mixta del Tejido Conectivo. Se detectó Hipotiroidismo, Trastorno Depresivo Mayor. Tratada con Indometacina, Cloroquina, Levotiroxina y Fluoxetina. En 1999 debido a dolor precordial atípico se realizó Gamaograma Cardíaco con Talio Dipiridamol el cual se consideró estudio de perfusión normal. Se solicitó Holter por presencia de palpitaciones en dos ocasiones (2008 y 2011), sólo se evidenció ritmo auricular bajo en una ocasión, además de extrasístoles auriculares aisladas. Se solicitó Ecocardiograma por presencia de soplo sistólico aórtico en 2009 encontrando aorta bivalva, con estenosis ligera además de aneurisma del SIV en tercio medio con boca aneurismática de 0.5 cm y 2 cm de longitud, sin evidencia de CIV. En 2011 debido a "soplo en barra" se realiza ECOTE con medio de contraste, en el cual se encuentra aneurisma pequeño probablemente congénito en el segmento medio de la pared infero-septal, foramen oval permeable y aorta bicúspide.

El aneurisma ventricular congénito también conocido como divertículo ventricular es una malformación congénita rara y de causa desconocida. Fue descrito originalmente por Cantrell en 1958 como parte de una pentalogía, que incluía malformaciones en la pared abdominal, esternón, diafragma, pericardio y corazón. Hasta en 30% de los casos se presenta de manera aislada. Tal vez la distinción entre aneurisma y divertículo por histología sea la más precisa; sin embargo, en el ámbito clínico es poco práctica. La definición más usada es la de Papagianni que distingue al aneurisma cuando hay un pequeño segmento del VI que tiene un abombamiento de pared delgada con una comunicación relativamente amplia entre la cavidad del VI ("cuello grande"); y el divertículo cuando hay una comunicación angosta conectando el abombamiento con el resto de la cavidad del VI. El pronóstico depende de la severidad de las malformaciones cardíacas y de otros órganos. En aquellos con malformaciones cardíacas complejas que requieren cirugía en los primeros días de cirugía, la mortalidad puede ser hasta de 50% debido a perforación cardíaca, tamponade, muerte súbita, endocarditis, embolismo periférico, falla cardíaca y arritmias. En pediátricos se considera a la resección quirúrgica y el tratamiento que requieran las malformaciones asociadas, aún en asintomáticos como el tratamiento de elección para prevenir complicaciones potencialmente catastróficas. En adultos sin malformaciones asociadas que requieran manejo quirúrgico, se puede dar vigilancia y manejo médico con anti-agregación plaquetaria.

319

### Presentación de caso clínico endocarditis infecciosa valvular aórtica

Del Campo G, Rivas R, García J, Del Campo R, Yee D.

Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX.

**Presentación del caso:** Se trata de masculino de 56 años de edad con factores de riesgo cardiovascular: tabaquismo moderado, actualmente suspendido desde hace cinco años, sedentarismo, género, edad. Otros: insuficiencia hepática crónica Child-Pugh B, en seguimiento por gastroenterología de su lugar de origen, ya con varices esofágicas grado IV de la clasificación de Dagradi. Escleroterapia de las mismas hace tres años en su lugar de origen. Se diagnosticó recientemente sangrado digestivo alto secundario a úlcera gástrica Forrest III, y síndrome de Mallory Weiss. Última endoscopia 26/01/11: gastritis erosiva, gastropatía hipertensiva sin varices esofágicas ni gástricas

PA: Inicia en noviembre de 2010 con fiebre intermitente, sin predominio de horario, ataque al estado general, síndrome consuntivo, dolor en región glútea derecha con limitación a la deambulación y bipedestación secundario a éste, en procedimiento de mielocultivo de cresta iliaca derecha se obtiene abundante material purulento, confirmando tomográficamente absceso en región referida, se aisló en hemocultivos *S. aureus*, recibió tratamiento con linezolid, gentamicina, ciprofloxacino, con aparente mejoría del cuadro clínico, siendo egresado por mejoría 30 días posterior a ingreso, presenta posteriormente recidiva de síndrome febril, recibe nuevo ciclo de antibioterapia, se documentó durante esta segunda hospitalización regurgitación aórtica severa por ECOTT, confirmando con Ecocardiograma transesofágico observando FEVI 60%, disfunción diastólica tipo II, válvula aórtica con dilatación del anillo, valva anterior con calcificación del anillo+, con válvula trivalva, deformada, con prolapso de la anterior con ruptura, condicionando insuficiencia aórtica severa, con tiempo medio de presión de 164" y pendiente de 6 mt/seg, velocidad máxima aórtica de 2.37 mt/seg, con gradiente máximo de 24 mmHg y medio de 11 mmHg. Área aórtica de 2.2 cm<sup>2</sup>, presentó en febrero 2011 falla renal estadio V, ajustándose fármacos a dosis renal, se propuso para manejo quirúrgico; sin embargo, inicia posteriormente con encefalopatía hepática y renal, trombocitopenia presentando Euroscore elevado, comentándose riesgos y beneficios al paciente y rechazando manejo quirúrgico.

320

### Evaluación funcional miocárdica de un caso con rabiomas múltiples biventriculares seguimiento pre y posnatal

Guerrero M, Vázquez-Antona C, Cruz O, Núñez, Ruiz Esparza M, Tamayo T.

Departamento de Ecocardiografía Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** Los tumores primarios del corazón son poco comunes. Los más frecuentes durante la niñez son los rabiomas. El diagnóstico puede efectuarse desde la etapa fetal. La evolución es variada, y el diagnóstico representa un hallazgo ecocardiográfico.

**Presentación del caso:** Al realizarse USG obstétrico a la madre donde se sospecha cardiopatía congénita fetal. El ecocardiograma fetal a las 34 semanas de gestación mostró múltiples rabiomas gigantes biventriculares con predominio en el septum interventricular con obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo, rabiomas no obstructivos del triventriculo derecho extendidos hasta el ápex del ventrículo izquierdo; insuficiencia tricúspide moderada, función sistólica del VI conservada, sin evidencia de derrame pericárdico. El nacimiento fue cesárea, producto de término, sin complicaciones, con APGAR 8/9, Silverman-Anderson 1, peso 3128 g, talla 46 cm, Capurro 37SDG. Sat 85% sin O<sub>2</sub>. Con O<sub>2</sub> 90%. FC 138 latidos por minuto. E.F. Soplo sistólico infra-clavicular izquierdo, 2P intenso, pulsos amplios en cuatro extremidades. Rx: cardiomegalia biventricular, con índice cardiotorácico de 0.76. Flujo pulmonar normal. Electrocardiograma: Ritmo sinusal, FVM 150 lpm, aQRS +30°, aP+45°, PR 80 mseg, QRS 60 mseg, predominio de fuerzas izquierdas con patrón R altas en precordiales izquierdas. Ecocardiograma posnatal: Múltiples tumoraciones cardíacas biventriculares, gigantes, obstrucción al tracto de salida del ventrículo izquierdo con gradiente máximo de 50 mmHg y medio de 29 mmHg, foramen oval permeable, persistencia del conducto arterioso con gradiente de 61 mmHg, PSAP 51 mmHg, FEVI 71%. Doppler tisular tricúspide onda S': 7.52 (8.87 a 11.7), TEI derecho: 0.28 (0.35 ± 0.03), Doppler tisular mitral ondas E': 8.20 (8.8 a 10.5), A': 5.04 (5.3 a 6.2), S': 5.87 (5.3 a 6.1). TEI izquierdo: 0.44 (0.35 ± 0.03), TEI septal: 0.48.

**Discusión y conclusiones:** El caso descrito corresponde a una poco frecuente en la que fue posible realizarse el diagnóstico pre-natal y seguimiento posnatal con determinación de variables ecocardiográficas de la función biventricular y se observó que la función miocárdica determinada por Doppler tisular esta disminuida en la pared libre del ventrículo derecho y que corresponde a la cavidad más afectada de éste caso. A pesar de la magnitud de las masas intra-ventriculares y el compromiso al tracto de salida del ventrículo izquierdo el paciente ha mantenido estabilidad hemodinámica con vigilancia ecocardiográfica periódica para evaluar el tiempo adecuado en caso de requerir resección quirúrgica de dichos tumores.

321

### Cambios en la relajación del ventrículo izquierdo evaluados con eco Doppler tisular con re-sustitución hormonal en el hipotiroidismo subclínico

Sepúlveda JA, Benavides M, Nacoud A, Chavarría U.

Hospital Dr. José Eleuterio González, UANL.

**Objetivo:** Determinar los cambios en la relajación del ventrículo izquierdo en la presencia de la sustitución hormonal con levotiroxina mediante la medición de las ondas espectrales del Doppler tisular pulsado en el anillo valvular mitral septal y el tiempo de relajación isovolumétrico.

**Métodos:** Se realizaron estudios paraclínicos para la determinación del perfil tiroideo por método ECLIA con equipo Roche Elecsys 2010 en la visita basal, dos meses, cuatro meses y seis meses dosificándose a partir de 12.5 µg hasta alcanzar niveles de TSH entre 0.5 y 2.5 µU/L. Se realizó ecocardiograma transtorácico en la visita basal y a los seis meses en cada paciente con modalidad Modo M en vista para-esternal eje largo del ventrículo izquierdo a nivel de los músculos papilares (se utilizó eje corto cuando la ventana acústica de la vista del eje para-esternal largo fue inadecuada) y Doppler tisular pulsado en vista apical cuatro cámaras a nivel del anillo valvular mitral septal. Se determinó fracción de expulsión por método de Teicholz en vista de Modo M paraesternal eje largo, por método de Simpson en vista apical cuatro cámaras y por método apreciativo cerrado en vista apical cuatro cámaras por dos observadores promediándose los cuatro parámetros. Se analizó el Doppler tisular pulsado determinando la velocidad pico de la onda E' y onda A' así como el tiempo de relajación isovolumétrica. Se midió el índice de las ondas E' / A' y se consideró normal si este fue <1 y se consideró trastorno de la relajación si este fue >1.

**Resultados:** El índice E/A incrementó con la restitución hormonal de 1.29 ± 1.64 a 1.63 ± 0.48 lo cual significó un incremento de 20.98% (p = 0.003). El TRIVI incrementó también de 71.19 a 78.95 representando un incremento de 9.83% (p = NS). El voltaje del QRS en el ECG disminuyó de 43.2 ± 15.2 a 41.8 ± 15.3 (p = NS). La fracción de eyección estaba preservada basalmente (56.7 ± 12.5) e incrementó 12% (64.6 ± 5.34, p = 0.02). La presión arterial basal se encontraba elevada (103.8 ± 17.74) y disminuyó ligeramente (101.22 ± 14, p = NS). La frecuencia cardíaca fue de 63.28 basalmente e incrementó a 71.6 ± 7.88 lo cual significó un cambio de 11.63% (p = 0.004). En relación a los resultados basales, la edad correlacionó con la TA sistólica inicial (r = 0.4902949 p = 0.02404), con el TRIVI basal, (r = 0.4382264, p = 0.0469167) y con la relación EA inicial (r = 0.655497, p = 0.001256).

**Conclusiones:** En este grupo de pacientes, la relajación del ventrículo izquierdo medido mediante Doppler tisular pulsado con la relación E' / A', no tan solo no mostró mejoría sino que aumento el índice. La fracción de expulsión del VI mostró un aumento a pesar de haberse encontrado dentro de los límites normales previo a la administración de la hormona. Los cambios dentro de la frecuencia cardíaca, el voltaje electrocardiográfico y el tiempo de relajación isovolumétrica no fueron relevantes.

322

### Casos anecdóticos con ecocardiografía tridimensional. Reporte de cuatro casos inusuales

García-Gutiérrez JC, Arias-Godínez JA, Cadena-Payton A, Escobedo-Uribe CD, Ávila-Vanzini N, Vázquez-Antona C, Romero-Cárdenas A, Roldan J.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** La ecocardiografía tridimensional (ECO3D) es una herramienta útil en la evaluación del paciente con cardiopatía, es un instrumento validado para estudio de patología mitral, sincronía ventricular cardiopatía congénita; sin embargo, hay casos inusuales donde permite obtener información importante en la definición del diagnóstico y tratamiento.

**Objetivo:** Mostrar la utilidad del ECO3D en el diagnóstico de patologías poco usuales vistas en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. Se presentan cuatro casos clínicos donde el ECO3D fue una pieza clave en el diagnóstico y en la toma de decisiones terapéuticas.

**Presentación del caso:** *Caso 1.* Hombre de 19 años de edad sin antecedentes. Cuatro meses previos sufrió lesión penetrante de tórax sin especificar características del objeto utilizado. Acudió al servicio de urgencias refiriendo solo dolor torácico en región anterior; se realizó ecocardiograma (ECO) bidimensional y 3D que documentó la presencia de un objeto de 2.8 cm en el ventrículo izquierdo (VI) que atraviesa pared inferior y el cual se encuentra a escasos milímetros del septum interventricular sin mostrar repercusión en la función.

*Caso 2.* Mujer de 52 años de edad con antecedente de cambio valvular mitral y plastia de la válvula tricúspide en el año 2001. Se solicitó ECO de control donde se documentó la presencia de tres trombos, dos en aurícula izquierda, uno redondo y móvil de 32 mm por 29 mm que ocasionaba obstrucción intermitente del mecanismo de cierre de la prótesis mitral, el segundo alojado en la orejuela izquierda; y uno más en la aurícula derecha de 33 mm por 34 mm.

*Caso 3.* Hombre de 56 años de edad con antecedente de prolapso valvular mitral e insuficiencia tricúspide grave. Se realizó cambio valvular de ambas válvulas por prótesis E. Mira e INC respectivamente. Se efectuó ECO de control donde se documentó fuga paravalvular importante de la prótesis tricúspide, se complementó el estudio transtorácico con ECO 3D transesofágico reportando la presencia de dehiscencia del borde laterat de la prótesis tricúspide, la cual se corroboró durante la cirugía del recambio.

*Caso 4.* Mujer de 15 años de edad, sin antecedentes. Inició padecimiento a los 14 años durante el embarazo con anemia y cuadro clínico de insuficiencia cardíaca. Se le realizó ECO que documentó múltiples trabeculaciones intracardiacas en VI además de área de estenosis medio ventricular, la cual fue demostrada al realizar el estudio tridimensional.

**Conclusiones:** El ecocardiograma tridimensional es una herramienta versátil, útil en la evaluación del paciente con cualquier tipo de patología cardíaca y permite una mejor definición de los defectos y alteraciones en las estructuras y función del corazón, ha surgido como un instrumento valioso en el arsenal clínico del cardiólogo y del ecocardiografista.

323

### Evaluación de la función del ventrículo izquierdo por medio de ecocardiograma bidimensional y *Speckle-Tracking* en un grupo de adolescentes con obesidad mórbida

Balderrábano N,<sup>1</sup> Méndez N,<sup>2</sup> Vizcaíno A,<sup>1</sup> Berber A,<sup>2</sup> Erdmenger J,<sup>1</sup> Del Rio B.<sup>2</sup><sup>1</sup>Departamento de Cardiología.<sup>2</sup>Departamento de Alergia e Inmunología Clínica. Hospital Infantil de México Federico Gómez.

**Introducción:** La obesidad es un grave problema de salud pública a nivel mundial. En México uno de cada tres adolescentes tiene sobrepeso u obesidad. La obesidad mórbida es una condición muy seria representada por un índice de masa corporal (IMC) >40 kg/m<sup>2</sup> que condiciona comorbilidades graves y que reduce significativamente la calidad y esperanza de vida. La obesidad mórbida puede ocasionar disfunción del ventrículo izquierdo (VI), aun en ausencia de enfermedad cardíaca o hipertensión sistémica.

**Métodos:** Se trata de un estudio transversal descriptivo en el que se evaluó la función del VI utilizando la técnica de *Speckle-tracking* (ST) en un grupo de adolescentes con obesidad mórbida.

**Resultados:** Se estudiaron 39 pacientes (21 varones), de 15.59 ± 1.9 años, 106 kg de peso e IMC de 49 kg/m<sup>2</sup>. Seis pacientes tuvieron hipertensión arterial sistémica. Todos excepto uno (97.4%) tuvieron un ST anormal en al menos uno de los segmentos analizados y 30.4% (12 pacientes) presentaron afección en siete segmentos. La región apical fue la más afectada siendo anormal en 87.2% de los pacientes. El sub-segmento menos afectado fue el septal y el más afectado fue el antero-septal apical.

**Conclusiones:** Además de las anomalías en la estructura del VI previamente descritas en pacientes con obesidad mórbida (hipertrofia del VI, aumento de la masa del VI) y de la disminución en la función del VI evaluada con los métodos tradicionales (FEVI, FA). En este estudio encontramos también anomalías en la deformación segmentaria y global del VI evaluada con ST que estuvieron presentes desde la adolescencia.

324

### Aneurisma roto del seno de Valsalva. Valoración ecocardiográfica más allá del diagnóstico

Estrada-Urbina SA, Vázquez-Antona C, Arias-Godínez JA, Avila-Vanzini N, Roldán FJ, Romero-Cárdenas Á, Zarate-Rojas AP.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

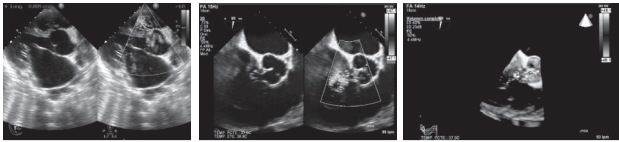
**Introducción:** Los aneurismas de los senos de Valsalva son anomalías estructurales poco frecuentes, pueden ser congénitos o adquiridos y el seno coronario derecho es el más afectado; la rotura es la complicación más común y la ecocardiografía se ha convertido en el método diagnóstico de elección.

**Objetivo:** Presentación de casos clínicos.

**Presentación del caso:** Informe de cuatro pacientes con aneurisma roto de seno de Valsalva, dos hombres y dos mujeres, con edad promedio de  $43.5 \pm 17.5$  años e inicio de síntomas  $42.7 \pm 41.2$  meses antes de ser atendidos en el Instituto; los cuatro se presentaron por disnea, dos manifestaban además dolor torácico, palpitaciones y edema de miembros inferiores. A la exploración física, todos con soplo sistólico-diastólico; electrocardiográficamente bloqueo completo de rama derecha del Haz de His. En tres pacientes, estaba afectado el seno coronario derecho y de éstos, en dos de los casos roto a ventrículo derecho y uno a infundíbulo y tronco de la arteria pulmonar; en uno el seno afectado fue el no coronario el cual estaba roto a aurícula derecha. En los cuatro pacientes el diagnóstico se realizó mediante ecocardiografía transtorácica y en dos se corroboró por ecocardiografía transesofágica, en uno de ellos tridimensional; además de definir la localización y detalles anatómicos de los aneurismas, la ecocardiografía permitió identificar en un paciente persistencia de conducto arterioso, en otro insuficiencia tricuspídea importante y derrame pericárdico, en dos disfunción sistólica del ventrículo derecho, en tres hipertensión arterial pulmonar y en los cuatro casos dilatación de cavidades.

**Conclusiones:** Aunque el cuadro clínico y los cambios auscultatorios obligan a sospechar esta patología, los hallazgos ecocardiográficos son determinantes para establecer el diagnóstico, además permiten identificar otras lesiones asociadas, evaluar el grado de repercusión y definir la conducta terapéutica a seguir en pacientes con aneurisma roto del seno de Valsalva.

Figura 1. Ecocardiograma



325

### Reporte de un caso infrecuente de aneurisma auricular izquierdo gigante asociado a cardiopatía congénita

Cruz-Reyes O, Tamayo T, Vázquez-Antona C, Ruiz-Esparza M, Nuñez C, Guerrero M.

Departamento de Ecocardiografía. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México.

**Introducción:** Los aneurismas de las aurículas son entidades infrecuentes y aun más infrecuentes resultan ser los de los apéndices auriculares. A pesar de ser una entidad poco común, puede llegar a ser letal debido a las taquicardias supra-ventriculares y embolismo cerebral. Se ha descrito únicamente 42 casos en la literatura, con una mortalidad elevada secundaria a eventos tromboembólicos y a dificultades para el diagnóstico preciso. Se han confundido quistes pericárdicos, dilatación congénita de la arteria pulmonar y hernia del apéndice auricular a través del pericardio. En uno de los casos se evidenció la recidiva del aneurisma, es por ello la importancia de darlo a conocer para tener presente esta patología con alta morbilidad.

**Presentación del caso:** Femenino de un año sin antecedentes hereditarios de importancia, asintomática cardiovascular; inicia su padecimiento a los seis meses de vida durante una hospitalización por neumonía donde se ausculto soplo cardíaco, motivo de envío al Instituto. A la exploración física únicamente llamo la atención un soplo sistólico corto en borde parasternal izquierdo, el electrocardiograma con p bimodal acuminada, eje eléctrico del QRS desviado hacia la derecha, bloqueo de rama derecha y extrasístoles ventriculares aisladas. La radiografía de tórax con cardiomegalia con índice cardiotorácico de 0.7 a expensas de cavidades derechas. El ecocardiograma confirmó la comunicación inter-atrial fenestrada de 5 mm cada uno de los orificios con presencia de redundancia del septum primum, con cortocircuito de izquierda a derecha, insuficiencia tricuspídea ligera con presión sistólica de la arteria pulmonar 30 mmHg, función sistólica y diastólica biventricular conservada. Se observó además un aneurisma gigante de la orejuela izquierda que abraza y rodea el ápex ventricular izquierdo con flujo en su interior con velocidades adecuadas y sin presencia de trombos.

**Discusión:** La rareza de estos aneurismas y la particularidad de ser intra o extra-pericárdicos, son condiciones que dificultan el diagnóstico ecocardiográfico preciso en primera instancia, ya que pueden ser confundidos con otras entidades si no se tiene el conocimiento de la existencia de la cardiopatía. En la génesis de estos aneurismas se ha propuesto la displasia del músculo pectíneo y de las bandas de conexión en el apéndice auricular.

Podemos concluir que a pesar de ser entidades poco frecuentes, los aneurismas de las aurículas tienen alto riesgo de morbilidad y mortalidad. Por lo expuesto, consideramos muy importante tener presente este diagnóstico para dar un tratamiento oportuno.

326

### Reporte de un caso excepcional de anomalía de Ebstein familiar asociada a miocardio no compacto

Cruz-Reyes O, Nuñez C, Ruiz-Esparza M, Vázquez-Antona C, Guerrero M, Arias A.

Departamento de Ecocardiografía. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México.

**Introducción:** Se han descrito casos de anomalía de Ebstein asociados a miocardio no compacto sin embargo no se ha reportado la asociación con anomalía de Ebstein familiar. Es por esto la importancia de realizar el reporte de una familia de tres integrantes portadores de ambas patologías.

**Presentación del caso:** Se trata de una mujer de 38 años que acudió al Instituto con el antecedente de un embarazo de alto riesgo por diabetes gestacional durante el cual se realizó ecocardiograma fetal, diagnosticando hipertrofia septal, atribuyéndose en ese momento con la metabopatía materna y se sugirió dar seguimiento, motivo de consulta.

El estudio ecocardiográfico de este paciente, a los nueve meses de edad, concluyó anomalía de Ebstein con un adosamiento de 60%, insuficiencia tricuspídea (IT) severa, FEVI 69% y miocardio no compacto biventricular. Al interrogatorio dirigido se detectó una media hermana de nueve años en donde el ecocardiograma demostró anomalía de Ebstein con displasia de la válvula, IT ligera con una presión pulmonar de 31 mmHg, FEVI 76%, función diastólica conservada y miocardio no compacto del tercio medio al ápex biventricular. Se estudia a la madre en quien también se observó anomalía de Ebstein con adosamiento de 30%, IT ligera con PSAP 30 mmHg, FEVI 68%, función diastólica conservada y miocardio no compacto en ventrículo derecho, septum interventricular y ventrículo izquierdo.

Actualmente la familia se encuentra con manejo médico y seguimiento por la consulta externa. Aún pendientes los resultados del estudio genético.

**Discusión y conclusiones:** La anomalía de Ebstein familiar es una cardiopatía poco frecuente, existen sólo 17 casos familiares reportados en la literatura y en la última década no se ha reportado ninguno otro caso; sin embargo, no existe en la literatura reportes de anomalía de Ebstein familiar y miocardio no compacto. Ambas asociaciones apoyan la alteración de la embriogénesis durante la octava semana de gestación, al no realizarse la compactación ventricular y prevalecer la presencia de las trabeculaciones intramiocárdicas y abre una pauta para la investigación de alteraciones genéticas específicas que ocasionen dichas patologías.

327

### Evaluación ecocardiográfica de siameses toracópagos con cardiopatía congénita en el Instituto Nacional de Pediatría

Pérez JF, Lopez MA, Mier MM, De Rubens FJ, Cano R.

Instituto Nacional de Pediatría.

**Introducción:** La incidencia de los siameses se reporta en un rango de 1 en 50 000 a 1 en 200 000. Siendo los siameses toracópagos la forma más común (40% de los casos), con la mayor la incidencia de malformaciones cardíacas. Pueden existir una gran diversidad de malformaciones cardíacas y diferentes grados de fusión cardíaca. El grado de fusión cardíaca y la anatomía cardíaca en pacientes siameses toracópagos no sólo determina el éxito en la separación quirúrgica sino también la sobrevivencia a largo plazo, es por eso que la evaluación ecocardiográfica es de vital importancia en estos casos.

Reportamos este caso, debido a la importancia que puede brindar este método diagnóstico no invasivo en la precisión para evaluar el grado de fusión miocárdica y la morfología cardíaca. Anunado a que la dificultad técnica para la realización de un estudio ecocardiográfico en estos pacientes, se revisó en la literatura las últimas técnicas y proyecciones ecocardiográficas de mayor utilidad para la evaluación cardíaca en estos casos.

**Presentación del caso:** Gemelos, masculinos productos de G1, P1, madre de 16 años. Sin control prenatal. Nacimiento a las 39 SDG de gemelos variedad toracópagos, con dolicocefalia, tórax anterior fusionado entre ambos gemelos hasta nivel umbilical, un sólo cordón umbilical. Se demostró dos hígados unido por un istmo sin compartir otras estructuras y dos sistemas digestivos independientes. *Gemelo I.* Tetralogía de Fallot, CIV grande con flujo laminar de derecha a izquierda, hipoplasia severa de anillo pulmonar, estenosis sub-valvular y valvular pulmonar severa, PCA tortuoso, hipertrofia y dilatación del ventrículo derecho. *Gemelo II.* Persistencia de conducto arterioso pequeño. Se realizó Doppler tisular y se concluye que únicamente comparten pericardio sin fusión miocárdica. En sesión conjunta se decide su separación, fueron sometidos a separación quirúrgica exitosa. El gemelo I con evolución tórpida presenta falla multiorgánica a los cinco días del post-operatorio con datos de perforación intestinal, paro cardiorespiratorio refractario a maniobras de reanimación.

**Discusión y conclusiones:** El conocimiento detallado de la anatomía cardíaca y el grado de fusión cardíaca es un factor clave para el éxito en la separación quirúrgica. La calidad de las imágenes ha cambiado de manera considerable a lo largo del tiempo, con las herramientas actuales podemos considerar el ecocardiograma como un método de gran utilidad, preciso, seguro, no invasivo para la evaluación del sistema cardiovascular en estos complejos lactantes.

328

### Complicaciones múltiples: eléctricas y embólicas de la endocarditis en válvula aórtica. Reporte de caso

Bojorquez GL, Berni BA, Galaviz PR, Ordaz SS.

*Hospital General Naval de Alta Especialidad.*

**Presentación del caso:** Masculino de 30 años, sin antecedentes de importancia. Con cuadro de cinco días de evolución caracterizado por fiebre de hasta 38.5°C, y ataque al estado general. Previamente había sido tratado por facultativo con antibiótico no especificado. Se hospitalizó para protocolo de fiebre de origen a determinar. Su ECG demostró conducción con morfología de BRDHH + BAV 1er grado, con intervalo P-R > 300msecs. Por este hallazgo se sometió a ECO transtorácico y transesofágico que concluyó endocarditis de la válvula aórtica, con insuficiencia valvular importante, formación de absceso y perforación del septum inter ventricular. Afeción de la valva septal tricuspídea con presencia de vegetaciones. El paciente presentó posteriormente disnea progresiva, se le realizó TAC tórax donde se observó infarto pulmonar. Se le realizó una cardio-IRM. Los hemocultivos resultaron positivos a *Staphylococcus aureus*. Recibió triple esquema de antimicrobiano I.V. Fue sometido a cirugía de sustitución valvular aórtica + revisión de válvula tricúspide + cierre de defecto + colocación de marcapaso definitivo epicárdico. Los hallazgos quirúrgicos fueron: vegetaciones de 10 mm por 20 mm en la valva septal de la tricúspide, defecto interventricular de 25 mm por 30 mm, con grandes vegetaciones, válvula aórtica insuficiente, con aneurisma abscedado en el seno de valsalva no coronario perforado hacia el VD, con pérdida total del anillo aórtico. El paciente desarrolló vasoplejia post bomba, que ameritó importante apoyo vasopresor, BIAC y finalmente falleció 3 horas después del procedimiento. El presente caso ejemplifica el comportamiento agresivo de la endocarditis con absceso perivalvular que por extensión compromete el sistema de conducción y produce un defecto septal ventricular con afeción severa de la válvula tricúspide, factor predisponente para eventos embólicos.

329

### Aneurisma anterolateral congénito del ventrículo izquierdo. Reconstrucción tridimensional y correlación con Resonancia Magnética (IRM). Presentación de un caso y revisión de la literatura

Vásquez-Ortiz ZY, Hernández-Reyes P, Orihuela-Sandoval C, Galindo-Uribe J, Morelos M, Oseguera-Moguel J.

*Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.*

**Introducción:** El aneurisma ventricular consiste en la dilatación no contractil y circunscripta del ventrículo izquierdo. Habitualmente se presenta como complicación mecánica tardía del infarto agudo de miocardio. Sin embargo, los trastornos no vasculares incluyen la sífilis, tuberculosis, enfermedad de Chagas, sarcoidosis, trauma no penetrante de tórax y aneurisma congénito.

**Objetivo:** Presentar el caso de paciente con aneurisma ventricular lateral probablemente congénito, demostrado mediante ecocardiografía.

**Presentación del caso:** Se trata de mujer de 50 años, antecedente de diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial sistémica de siete años. Inicio de padecimiento una semana previa con ataque al estado general, disminución de clase funcional, astenia, adinamia. Su ECG inicial con: ritmo sinusal, bloqueo de rama derecha, S empastada en precordiales, sin datos de isquemia, lesión o necrosis. La exploración física sin hipertensión venocapilar pulmonar, RSCs rítmicos de buena frecuencia, ligeramente disminuidos en intensidad, sin agregados. Ecocardiograma bi y tridimensional mostró: hipertrofia ligera de ventrículo izquierdo con aneurisma verdadero antero-lateral sin evidencia de trombo en su interior, llamaba la atención que el resto de la contractilidad de las paredes es totalmente normal y la función sistólica es normal, se colocó ecorrealizador, se corroboró dicho hallazgo. La IRM confirmó el hallazgo, la pared adelgazada sin ruptura y sin trombos en su interior. La angiografía coronaria mostró arterias coronarias sin lesiones obstructivas, con flujo lento. Se realizó serología para enfermedad de Chagas, sífilis, tuberculosis, VHC, siendo todos negativos. La paciente mejoró con tratamiento médico y fue egresada a domicilio para continuar su seguimiento y estudio.

**Conclusiones:** El caso resulta interesante ya que una vez corroborado el diagnóstico con coronarias normales, resulta imprescindible reconocer y estudiar causas no arteroscleróticas que pueden dar como resultado un aneurisma ventricular. Dentro de las causas no vasculares pueden citarse a la sífilis, tuberculosis, chagas, sarcoidosis, traumatismos no penetrantes de tórax, todo lo anterior fue negativo en nuestro caso y aneurismas ventriculares congénitos, los cuales son infrecuentes, pudiendo ser diagnosticados con doppler fetal, pudiendo esta ser la causa en nuestra paciente.

330

### Leiomiomatosis uterina con extensión intracardiaca. Diagnóstico, evaluación y seguimiento por Ecocardiografía Tridimensional. Presentación de un caso clínico y revisión de la literatura

García-Reyes S, Hernández-Reyes JP, Vásquez-Ortiz ZY, Orihuela-Sandoval C, Barrera-Gómez FE, Sierra-Asencio R, Oseguera-Moguel JC.

*Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.*

**Introducción:** Los tumores benignos de músculo liso (leiomiomas) son los tumores más frecuentemente encontrados en el tracto genital femenino de las mujeres, se presentan alrededor de 40% de mujeres entre 40 años de edad y hasta en 56% a 69% de histerectomías por causas no cancerosas. Sin embargo, existe un grupo de tumores que tiene un patrón de crecimiento inusual como la leiomiomatosis intravenosa, que puede extenderse hacia venas cavas o al corazón.

**Objetivo:** El propósito es presentar el caso clínico de una paciente con leiomiomatosis uterina con extensión intravascular e intracardiaca, describir las características ecocardiográficas y la correlación anatómo-ecocardiográfica, así como la evolución posquirúrgica.

**Presentación del caso:** Mujer de 39 años de edad, sin antecedentes personales patológicos, que acudió al hospital por disnea de medianos esfuerzos. A la exploración física se le encontró ingurgitación yugular grado I/IV. En tórax con choque de punta en quinto espacio intercostal izquierdo y línea medio clavicular izquierda, se auscultó soplo regurgitante de intensidad III/IV en foco tricuspídeo sin irradiaciones. El estudio ecocardiográfico demostró dilatación de cavidades derechas; con insuficiencia tricuspídea severa; presión sistólica de la arteria pulmonar de 58 mmHg; imagen nodular pediculada móvil de 53 mm por 31 mm de bordes heterogéneos y con ecogenidad irregular, proveniente de vena cava inferior. La resonancia magnética nuclear de abdomen y pelvis mostró una masa tumoral dependiente de anexo derecho que se extendía desde la vena iliaca derecha hasta la desembocadura de VCI a aurícula derecha. Se realizó histerectomía total abdominal con preservación de ambos ovarios más trombectomía en vena cava y vena iliaca derecha, con exéresis quirúrgica de la totalidad de lesión tumoral cardiaca. El estudio histopatológico reportó un útero de 252 g de 8.2 cm por 8 cm, con dos lesiones nodulares en la cara lateral derecha y posterior; un trombo proveniente de la vena iliaca derecha de 3 cm por 2.1 cm, un tumor de aurícula derecha multinodular de 4.2 cm por 3.3 cm por 2.2 cm, así como un trombo que mide de 5.2 cm por 3.9 cm por 2.3 cm de superficie lisa y opaca; se concluyó con descripción microscópica como leiomiomatosis difusa trombo de la iliaca derecha, se estableció el diagnóstico de leiomiomatosis benigna intravascular.

**Conclusiones:** Presentamos el interesante caso de una leiomiomatosis intravascular con extensión intracardiaca, está es una situación clínica rara pero severa que necesita ser atendida y requiere mucha atención. El diagnóstico correcto preoperatorio y la delineación adecuada del tumor y su extensión es crucial para una exéresis completa del tumor, y su erradicación completa, así como el seguimiento adecuado son métodos necesarios para reducir la recurrencias y mejorar el pronóstico.

331

### Ausencia de la vena cava superior derecha y persistencia de la vena cava superior izquierda en el feto; presentación de cuatro casos

García C, Bernal Y, Morejón CG, Berman S, Savio A, Hernandez Y.

*Cardiocentro Pediátrico William Soler. La Habana, Cuba.*

**Objetivo:** Describir los signos ecocardiográficos que identifican la presencia de la vena cava superior izquierda persistente con la ausencia de la vena cava superior derecha en el feto.

**Método:** Se realiza estudio ecocardiográfico detallado del corazón fetal a cuatro gestantes en el segundo trimestre de embarazo, con equipo ATL (HDI 5000), de fabricación norteamericana, utilizando transductor de 3 Mhz, haciendo énfasis en la vista extendida de los tres vasos. Una de las gestantes optó por la no continuación del embarazo. Ambos diagnósticos prenatales tuvieron corroboración durante el estudio del recién nacido y la necropsia.

**Resultado:** En ambos casos una vena cava superior izquierda persistente drenando a un seno coronario dilatado y la ausencia de una vena cava superior derecha fue detectada. Al utilizar el Doppler color se apreció un flujo de derecha a izquierda a través de la vena innominada desembocando en la vena cava superior izquierda persistente. Uno de los casos se encontraba asociado a otras cardiopatías congénitas.

**Conclusión:** La presencia de una vena cava superior izquierda persistente con la ausencia de una vena cava superior derecha es una variante rara del retorno venoso sistémico que puede ser diagnosticada prenatalmente.

332

### Alteraciones ecocardiográficas en pacientes con enfermedad renal crónica en programa de hemodiálisis en el Hospital de Nefrología SERME

García-López R,<sup>1</sup> Muguera-Lara A.<sup>2</sup><sup>1</sup>Medico Cardiólogo-Ecocardiografista/Medicina Interna.<sup>2</sup>Medico Nefrólogo Unidad de Hemodiálisis. Hospital de Nefrología. SERME.

**Introducción:** Las complicaciones cardiovasculares son la principal causa de mortalidad en los pacientes portadores de enfermedad renal crónica en terapia de sustitución renal mediante hemodiálisis, oscilan entre 30% a 50%. La situación de falla cardíaca refleja la presencia de una alteración en la función contráctil del miocardio. La disfunción diastólica asociada frecuentemente a hipertrofia ventricular izquierda son considerados factores pronósticos de una mayor morbilidad cardiovascular. La ecocardiografía permite evaluar la masa, volumen ventricular, obteniendo un excelente diagnóstico de hipertrofia así como la estimación de la función sistólica. Las técnicas derivadas del Doppler Pulsado y Tisular son útiles para la geometría ventricular y la función diastólica.

**Objetivo:** De este estudio es determinar la prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda (HVI) en una población de pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) estadio cinco en hemodiálisis y estudiar la función diastólica.

**Métodos:** Se realizó un estudio transversal en 125 pacientes, 75 hombres y 50 mujeres con una edad promedio de 41.8 años (17 - 87) con diagnóstico de insuficiencia renal crónica estadio cinco en tratamiento sustitutivo con hemodiálisis. Fracción de eyección del VI (FEVI) superior a 50% y no presentaban signos clínicos de insuficiencia cardíaca (ICC). Se excluyeron aquellos pacientes portadores de valvulopatías, arritmias o antecedentes de Infarto del miocardio, así como los que presentaban FEVI menor de 50%. Ecocardiografía color en modo M, Doppler pulsado (DP) y Doppler Tisular (TDI).

**Resultados:** Cardiopatía Hipertensiva en 112 pacientes. Fracción de expulsión con un intervalo de 50% a 71%, fracción de acortamiento de 21% a 38%. Insuficiencia valvular en 18.4% (tricusípida), hipertensión arterial pulmonar ligera 10%, moderada 6.4% y severa 1.6%, derrame pericardio menor de 250 ml, 5.6%. Doppler pulsado onda E intervalo de 0.60 a 1.69, Onda A de 0.45 a 1.10, Tiempo de desaceleración 134 a 220 mseg, TRIVI de 70 - 100 mseg, Doppler tisular onda E' ide 0.05 a 0.09, Onda A' de 0.03 a 0.05, Relación E/E' intervalo de 10 - 19. Disfunción diastólica en 57.5% (Tipo I en 48.3% y Tipo IV en 9.16%).

**Conclusiones:** Se ha comprobado que los pacientes en hemodiálisis presentan una elevada incidencia de hipertrofia ventricular izquierda y de disfunción diastólica, presentando alteraciones de la relajación ventricular en más de 55%. El ecocardiograma Doppler mostró ser un método rápido y sencillo para detectar alteraciones anatómicas y funcionales cardíacas que puedan estar presentes en los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.

333

### Evaluación ecocardiográfica en el síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) grave

Gutiérrez-Delgado LG, Vargas-Jesús, Santos L, Roldán FJ, Olmos S, Ceballos N, Hernández JF, Arias A, Ávila N, Vázquez C.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** Evaluar los cambios cardiovasculares (anatómicos y funcionales) en el SAOS, obtener la prevalencia de FOP, disfunción endotelial y EVC en estos mismos pacientes.

**Método:** Se está realizando un estudio prospectivo del que se incluyen pacientes de la clínica del sueño del INER con diagnóstico de SAOS grave por estudio polisomnográfico. Se les realiza ecocardiograma de manera convencional, incluyendo ecocardiograma transesofágico en aquellos pacientes en que el diagnóstico de FOP por estudio transtorácico con burbujas es dudoso.

**Resultados:** Se presenta de manera preliminar los resultados de este estudio interinsitucional. En un tiempo comprendido de noviembre de 2009 a junio de 2011 se lograron incluir treinta y siete pacientes, 30 hombres (82%) y siete (18%) mujeres. La edad promedio fue de 46 ± 11 años. El índice masa corporal fue de 33.7 ± 4.8 kg/m<sup>2</sup>. Se encontró foramen oval permeable en cinco pacientes (13%). Ninguno de los pacientes tuvo disfunción sistólica ventricular; sin embargo, 33 pacientes (89%) presentaron disfunción diastólica del VI de tipo I, además de Tei derecho anormal en 23 pacientes (62%) e hipertensión pulmonar en 15 pacientes (40%), siendo moderada en seis pacientes (16%).

**Conclusiones:** El índice de rendimiento miocárdico del ventrículo derecho (Tei) y la disfunción diastólica del ventrículo izquierdo pudieran ser marcadores tempranos de daño miocárdico en los pacientes con SAOS. La prevalencia de hipertensión arterial pulmonar es similar a la reportada en la literatura (20% a 42%) al igual que la del foramen oval permeable en la población general.

334

### El diámetro de la raíz aórtica en relación al índice de masa corporal y al grado de hipertrofia del ventrículo izquierdo en adolescentes mexicanos con obesidad

Balderrábano N,<sup>1</sup> Montejano L,<sup>2</sup> Vizcaino A,<sup>1</sup> Berber A,<sup>2</sup> Erdmenger J,<sup>1</sup> Del Rio B.<sup>2</sup><sup>1</sup>Departamento de Cardiología.<sup>2</sup>Departamento de Alergia e Inmunología Clínica. Hospital Infantil de México Federico Gómez.

**Introducción:** La obesidad es un grave problema de salud pública a nivel mundial. En México una de cada tres adolescentes tiene sobrepeso u obesidad. La obesidad en niños y adultos aumenta el riesgo de problemas cardiovasculares. Se ha demostrado en pacientes pediátricos que las dimensiones cardíacas, así como masa ventricular están en relación al sobrepeso y obesidad. Hasta el momento existe poca evidencia del papel del diámetro de la aorta torácica en niños con obesidad y se desconoce la relación que existe entre el diámetro de la aorta y las características antropométricas y miocárdicas en estos niños.

**Métodos:** Se trata de un estudio transversal comparativo en el que se evaluó la estructura y función del ventrículo izquierdo (VI) por medio de ecocardiografía bidimensional y se analizó la relación del diámetro de la raíz aórtica con el índice de masa corporal y el grado de hipertrofia ventricular izquierda en un grupo de adolescentes con obesidad y en un grupo control de adolescentes eutróficos.

**Resultados:** Se estudiaron 217 sujetos de 11 a 18 años, (56.4% varones), 177 obesos (grupo I) y 40 eutróficos (grupo II). El diámetro de la raíz aórtica no mostró diferencias significativas entre los grupos. El diámetro de la raíz aórtica indexado a la superficie corporal (19.49 vs. 16.40), al índice de masa corporal (1.40 vs. 0.95), a la masa del VI (0.27 vs. 0.17) y al volumen telediastólico del VI (0.39 vs. 0.34) mostraron diferencias estadísticamente significativas ( $p \leq 0.05$ ).

**Conclusiones:** Además de las anomalías en la estructura del VI previamente descritas en pacientes con obesidad mórbida (hipertrofia del VI, aumento de la masa del VI) y de la disminución en la función del VI evaluada con los métodos tradicionales (FEVI, FA). En este estudio encontramos que el diámetro absoluto de la aorta en adolescentes obesos no tiene diferencia con el de los adolescentes eutróficos. Al indexar el diámetro de la raíz aórtica a la superficie corporal y al índice de masa corporal, los adolescentes obesos mostraron una aorta más pequeña comparada con la de los adolescentes eutróficos. Además, la raíz aórtica indexada a la masa de ventrículo izquierdo y al volumen ventricular izquierdo también fue menor en los adolescentes obesos.

335

### Función endotelial y en niños obesos

Roggia R, Yanguéz W, Mercau G, Klyver J, Muntaner J, Luciardi HL.

Centro Modelo de Cardiología-Tucumán-Argentina. Magister de Trombosis. Facultad de Medicina UNT Tucumán Argentina.

**Introducción:** En los últimos años se observa un número creciente de niños con sobrepeso-obesidad y aumento de los factores de riesgo cardiovascular, hipertensión arterial (HTA) y dislipidemia (DLP). La presencia de alteración de la función endotelial nos permitiría conocer los riesgos de enfermedad cardiovascular a futuro, de esta población.

**Objetivos:** Determinar la función endotelial en niños normo peso y obesos, en base a la respuesta vasodilatadora al estrés de rozamiento en ambos grupos. Relación entre: obesidad, dislipidemia e HTA.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo transversal de caso control de 30 niños de ambos sexos divididos en dos grupos: Grupo 1 (G1): normopeso (IMC <24) n = 15 y Grupo 2 (G2) obesos (IMC >24) n = 15, durante el periodo comprendido entre el 01 julio de 2010 y 31 diciembre 2010. Se controló peso, talla, índice de masa corporal (IMC), tensión arterial, medición de colesterol y triglicéridos en ayunas. Se realizó ecografía con un equipo System Five, traductor de 7 Mhz; de la arteria braquial (ABr) basal y 1' posterior a la liberación de una oclusión con el manguito del tensiómetro durante cinco a un valor de 200 mmHg. Se consideró como buena respuesta vasodilatadora un valor igual o mayor a 4.5% del valor basal.

**Resultados:** Los valores basales de la ABr. no fueron significativamente diferentes en ambos grupo G1: 2.17 mm, G2: 2.7 mm ( $p = 0.29$ ), mientras que la respuesta vasodilatadora en el G1 fue en promedio de 9% (5% a 15%), en el G2 fue de 5% (4% a 9%), ( $p < 0.0001$ ). La HTA estuvo presente en 7% del G1 vs. 60% de niños del G2 ( $p = 0.0026$ ). La hipercolesterolemia (>160 mg/dl) estuvo presente en 20% del G1 vs. 80% del G2 ( $p = 0.014$ ), lo mismo ocurrió con la hipertrigliceridemia 33% en el G1 y 80% del G2.

**Conclusiones:** El presente estudio nos permite afirmar que la respuesta vasodilatadora; mediada por el estrés de rozamiento dependiente de oxido nítrico; como sinónimo de preservación de la función endotelial normal; está alterada en los niños obesos, y que esto además está asociado con factores de riesgo cardiovascular como HTA y dislipidemia.

336

### Evaluación de la discincronía del ventrículo derecho mediante imagen de Doppler tisular en pacientes con hipertensión arterial pulmonar

Cerón-Enríquez N, Márquez MF, Cue-Carpio RJ, Gómez FJ, Hermosillo AG, Nava S, Colín L, Iturralde P, Cárdenas M, Sandoval-Zarate J.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** La hipertensión arterial pulmonar (HAP) incrementa la poscarga del ventrículo derecho (VD) e induce una dilatación compensadora e hipertrofia, llevando eventualmente a falla cardíaca derecha. El presente estudio tiene por objetivo caracterizar la contracción del VD mediante imagen de Doppler tisular (DTI) en pacientes con HAP.

**Métodos:** Se realizó ecocardiograma DTI en 15 sujetos con HAP y en 15 sujetos sanos como control pareados por edad y sexo. Se registraron los intervalos Q-Sa (tiempo entre la onda Q del ECG y el máximo pico sistólico en el DTI) de la pared lateral del VD (PLVD) y en el septum interventricular (SIV). Los valores absolutos en cada segmento (basal y medial) se compararon entre los casos y los controles. El tiempo de retraso entre los segmentos basales y entre los mediales de la PLVD y el SIV también fueron comparados.

**Resultados:** Las características demográficas entre los sujetos con HAP y los sujetos control no tuvieron diferencias significativas. El análisis de los valores absolutos de los intervalos Q-Sa en los cuatro segmentos estudiados mostraron tiempos menores en los pacientes con HAP que en los controles en tres segmentos: PLVD basal,  $p = 0.036$ ; PLVD medial,  $p = 0.032$ ; y en el SIV medial,  $p = 0.001$ . El análisis del retraso entre intervalos Q-Sa entre la PLVD y el SIV no mostraron diferencia significativa, aunque se observó una tendencia hacia tiempos más prolongados en los segmentos mediales de los sujetos con HAP comparados con los controles ( $p = 0.058$ ).

**Conclusiones:** Los intervalos Q-Sa en tres segmentos del ventrículo derecho (PLVDB, PLVDM y SIVM) fueron significativamente diferentes en pacientes con HAP en comparación con sujetos control, con un menor tiempo en sujetos con HAP. No hubo diferencia al comparar los intervalos Q-Sa de acuerdo al grado de BRDHH, al grado de HAP ni a la presencia de IC derecha.

337

### Función endotelial durante el embarazo

Roggia R,<sup>1</sup> Yanguez W,<sup>2</sup> Muntaner J,<sup>1</sup> Luciardi H,<sup>1</sup> Torres S,<sup>1</sup> Mercu G,<sup>1</sup> Escudero E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Modelo de Cardiología-Tucumán-Argentina.

<sup>2</sup>Universidad Nacional de la Plata. Facultad de Ciencias Médicas. Magister en Ultrasonido en Cardiología. UNLP.

**Introducción:** El endotelio juega un importante papel en el mantenimiento de la función cardio-circulatoria. En el embarazo se producen modificaciones anatómicas-funcionales, relacionadas con aumento en la producción de óxido nítrico (ON) que participa en el fenómeno de vasodilatación entre otros.

**Objetivo:** Determinar en mujeres que cursan un embarazo sin complicaciones el diámetro de la arteria braquial basal y posterior a un estímulo. Estudiar si existió diferencia en el fenómeno de vasodilatación posterior al estímulo; con relación a las no embarazadas y conocer si existen cambios en el flujo Doppler en los distintos trimestres del embarazo.

**Métodos:** Estudio descriptivo de corte transversal. Incluyó 40 pacientes divididas en cuatro grupos (Gr) = Gr1:  $n = 10$  pacientes no embarazadas (NE); Gr2:  $n = 10$  embarazadas en el primer trimestre (E1T); Gr3:  $n = 10$  embarazadas en el segundo trimestre (E2T); Gr4:  $n = 10$  embarazadas en el tercer trimestre (E3T). Se realizó ecografía con un equipo System Five, traductor de 7 Mhz; de la arteria braquial basal y un minuto posterior a la liberación de una oclusión con el manguito del tensiómetro durante cinco minutos a un valor de 200 mmHg. Se consideró como buena respuesta vasodilatadora un valor igual o mayor a 4.5% del valor basal.

**Resultados:** Las características demográficas de la población fueron similares para cada grupo. Cuando se comparó el diámetro basal entre los grupos; hubo diferencia significativa  $p = 0.0095$ ; entre el NE; E2T y E3T ( $5.7 \pm 0.2 - 6.08 \pm 0.22$  y  $5.98 \pm 0.24$  respectivamente). Luego del estímulo vasodilatador también se encontraron diferencias vasodilatadoras ( $6.04 \pm 0.35$ ;  $6.13 \pm 0.38$ ;  $6.79 \pm 0.40$ ;  $6.73 \pm 0.39$  respectivamente)  $p = 0.0001$ .

**Conclusión:** La vasodilatación es un fenómeno progresivo que se va incrementando a medida que avanza el embarazo. Los flujos Doppler no se modifican a pesar de la dilatación.

338

### Origen anómalo de arteria coronaria derecha en el seno coronario izquierdo

Millán-Iturbe O, Manzano-Robleda MC, Sánchez-Zavala J, Peña-Duque M, García-López S, González- Chon O, Mendoza-Díaz P.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, Fundación Clínica Médica Sur.

**Presentación del caso:** Mujer de 43 años de edad con los siguientes factores de riesgo cardiovascular: tabaquismo, hipertensión arterial sistémica, sedentaria y estrés. Acude a revisión por dolor torácico opresivo, irradiado a cuello, sin relación con el esfuerzo, acompañado de disnea, diaforesis y angustia. El electrocardiograma, con alteración en la repolarización en región antero-apical; Ecocardiograma en reposo y enzimas cardíacas normales. Se realizó Eco-Dobutamina no concluyente para isquemia miocárdica. Posteriormente se realizó tomografía axial de coronarias donde se observó origen anómalo de coronaria derecha que se origina del seno de valsalva izquierdo. La coronariografía se corrobora anomalía coronaria de la arteria coronaria derecha, se decide realizar ultrasonido intra-coronario encontrando compresión a nivel segmento proximal hasta de 59%, por lo anterior se decidió colocar *stent* liberador de fármaco el cual se entregó a nivel ostial y proximal con flujo final TIM3, TMP 3.

**Discusión:** La anomalía de la arteria coronaria derecha que surge del seno de valsalva izquierdo en una *ostium* separado o como una rama de una arteria coronaria única se presenta en 0.03% a 0.17% de los pacientes que se someten a una angiografía. Muchas de estas anomalías son clínicamente benignas; sin embargo, otras se asocian con una morbilidad grave. Se describe el caso de un paciente en el que la evaluación del dolor torácico episódico reveló una anomalía coronaria derecha que surge del seno coronario izquierdo. Se discute la importancia clínica de esta anomalía y revisión de la literatura sobre la visión actual y la terapia.

El origen anómalo de las arterias coronarias del seno de valsalva inapropiado (contralateral) se asocia en gran parte a muerte súbita, particularmente durante el ejercicio. Cuando la arteria anómala pasa entre el surco de la arteria pulmonar y aorta el ángulo de salida del *ostium* anómalo crea una apertura hendida del vaso reduciendo el área de flujo. Generalmente estas malformaciones se diagnostican de manera incidental durante las coronariografías de pacientes con cardiopatía isquémica; sin embargo, las manifestaciones clínicas pueden variar desde pacientes asintomáticos hasta disnea, infarto al miocardio o muerte súbita por lo que deben considerarse como cardiopatías con potencial complicación isquémica. En cuanto al tratamiento, la revascularización es discutida, pero gran parte de los autores optan por ella, dado que la muerte súbita en estos pacientes es impredecible y puede ser la primera manifestación de la anomalía coronaria. Se ha considerado el intervencionismo percutáneo con implantación de *stent* en la zona de compresión entre los grandes vasos y en el *ostio* anómalo, se ha re-lizado en varios casos, en personas adultas, con éxito a corto plazo. Se prefiere la revascularización quirúrgica para las personas jóvenes y la percutánea para los adultos.

339

### Cor triatriatum sinister con conexión anómala total de venas pulmonares. Resultados por tomografía computarizada de esta rara asociación

González RN, Kimura E, Castillo F, Meléndez G, Meave A, Alexanderson E.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** En el Cor triatriatum sinister una membrana separa la aurícula izquierda en una cámara posterior que recibe las venas pulmonares y una cámara anterior que se comunica con la válvula mitral. En la conexión venosa pulmonar anómala total todas las venas pulmonares se conectan anómalamente con la aurícula derecha o a uno o más de sus afluentes venosos. A pesar de que estas entidades anatómicas están estrechamente relacionadas y comparten el mismo mecanismo hipotético de embriogénesis, su asociación es extremadamente rara.

**Presentación del caso:** Se presentan los resultados de tomografía computarizada multicorte (TCMC) de un lactante de tres meses de edad que fue referido a nuestro instituto por presentar taquicardia y palpitaciones. La radiografía de tórax mostró crecimiento de cavidades derechas y el ecocardiograma inicial no fue concluyente con respecto a la definición de la patología. Las imágenes de TCMC mostraron una gran comunicación interauricular tipo *ostium secundum* con conexión venosa pulmonar anómala total supracardiaca (TAPVC) a una vena vertical que drena en la vena innominada izquierda. Además, se observó una fina membrana en la aurícula izquierda proximal a la inserción de la orejuela. Se diagnosticó a través de éste último método Cor triatriatum sinister asociado a conexión anómala total de venas pulmonares. Esta inusual asociación fue confirmada durante una cirugía correctiva exitosa realizada a los pocos días.

**Conclusión:** Se demuestra la utilidad de la TCMC a través de imágenes claves en la evaluación anatómica no invasiva, rápida y precisa de esta asociación poco común, un diagnóstico exacto que permite una adecuada planificación pre-operatoria.



340

### Ectasia coronaria en paciente con mosaïcismo 46 XX/45 XO. Informe de caso

Calderón F, Galindo J, Oseguera J, Vázquez J, Morelos M.

Instituto Nacional de Nutrición y Ciencias Médicas Salvador Zubirán, México, D.F.

**Objetivo:** Las anomalías genéticas pueden afectar a diversos órganos, en el caso del Síndrome de Turner se han descrito las malformaciones más comunes a nivel cardíaco: aorta bivalva y coartación aórtica; sin embargo, con la tecnología actual, otras alteraciones se diagnostican de forma no invasiva. El mosaïcismo 46 XX/45 XO se parece clínicamente al Síndrome de Turner, pero se ha escrito poco de las malformaciones cardíacas. El propósito del trabajo es dar a conocer una variante de patología coronaria, hasta el momento no reportada en la literatura, asociada a este mosaïcismo.

**Métodos:** Se llevó a cabo búsqueda de anomalías cardíacas en una paciente de sexo femenino de 42 años de edad diagnosticada con mosaïcismo 46 XX/45 XO. Se le realizó exámenes de hemograma, química sanguínea y niveles de lípidos, electrocardiograma de superficie con 12 derivaciones, ecocardiograma transtorácico y tomografía axial computarizada para coronariografía no invasiva.

**Resultados:** Glucosa 82 mg/dl, nitrógeno ureico 8 mg/dl, creatinina 0.57 mg/dl, triglicéridos 82 mg/dl, colesterol total 227 mg/dl, HDL 73 mg/dl, LDL 137 mg/dl (no se cuenta con subtipos de HDL ni LDL); HbA1c 5.3%, TSH 1.75 mgs/dl, Hemoglobina 13.8 g/dl, Hematócrito 40.5, plaquetas 338,000 x mm<sup>3</sup>, leucocitos 5.600/mm<sup>3</sup>. Electrocardiograma ritmo sinusal, frecuencia cardíaca 63/min, eje eléctrico -15°, PR 20 mseg., QRS 80 mseg., QTc 0.48 seg. Ecocardiograma DDVI 46 mm, DSVI 24 mm, septum IV 7 mm, pared posterior VI 8 mm, raíz aórtica 28 mm. Aurícula izquierda 31 mm, FEVI 67%, FAC 60%. Función diastólica con patrón de llenado de relajación lenta. Dilatación del seno coronario 14 mm, foramen oval permeable y vena cava superior izquierda persistente. TAC calcio score 0 UA. Ectasia coronaria Markis III, con afcción total de arteria coronaria derecha y arteria descendente anterior en el segmento proximal. Vena Cava Superior izquierda persistente con drenaje en seno coronario.

**Conclusión:** Se describe la presencia de Ectasia coronaria de origen no determinado, sin estar asociado a presencia de lesiones ateromatosas en coronarias epicárdicas. Se agrega la persistencia de vena cava superior izquierda en una paciente con mosaïcismo 46 XX/45 XO; estos hallazgos no se han descrito previamente en la literatura médica.

341

### Valoración por imagenología cardiovascular del aneurisma de la arteria pulmonar. Presentación de caso

Morelos M, Larraya J, Calderón F, Montero K, Vázquez J, Dorantes J, Oseguera J.

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, México, D.F.

**Introducción:** El aneurisma de la arteria pulmonar (AP) es una rara entidad clínica que consiste en una dilatación patológica del tronco pulmonar o de una o ambas de sus ramas principales. Pueden ser múltiples, multilobulados y ocupados por trombos en su interior. Se define como una dilatación mayor de 4 cm de la AP. Puede desarrollarse como resultado de una enfermedad congénita del corazón, infección, vasculitis, fístula arteriovenosa, trauma o enfermedad del tejido conjuntivo. De los casos 50% de los casos es por enfermedad congénita del corazón produciendo hipertensión pulmonar (HP). **Objetivo:** Dar a conocer un caso con aneurisma de la AP estudiado con varios métodos imagenológicos.

**Presentación del caso:** Masculino de 35 años con historia de sangrado de tubo digestivo desde la edad de dos años con realización de escleroterapia de úlceras pre-pilóricas y duodenales. Diagnóstico a los seis años de hipertensión pre-hepática y realización de derivación meso-cava y de hepatitis C a la edad de 23 años. Diagnóstico de hipertensión arterial pulmonar desde 1997 con presencia de disnea de esfuerzo. Se realizó Electrocardiograma (ECG), Ecocardiograma (ECO), Cateterismo cardíaco (CTC), Tomografía de 64 multicortes GE (TAC), Resonancia Magnética cardíaca de 1.5 teslas GE (RMC).

**Resultados:** ECG: ritmo sinusal, Fc 75x', AQRS+ 150, S1 Q3, crecimiento auricular derecho, bloqueo de rama derecha de Haz de His y sobrecarga sistólica. ECO: dilatación de cavidades derechas e HP de 144 mmHg con FEVI normal. Dilatación aneurismática de la AP con insuficiencia pulmonar moderada. CTC con HP severa (PSAP de 87 mmHg). TAC de Tórax Dilatación del tronco de la AP y de sus ramas. En la secuencia en Cine en la RM en eje corto se observa la importante dilatación de la AP con presencia de insuficiencia pulmonar y dilatación del VD.

**Conclusiones:** Los aneurismas de la AP es una entidad poco reportada en nuestro medio pero que cuenta con una alta mortalidad. Y en este trabajo podemos observar el claro aporte de la imagenología cardiovascular para su diagnóstico.

342

### Valoración por resonancia magnética cardiovascular de la cardiomiopatía de Tako-tsubo. Informe de un caso

Morelos M, Larraya J, Calderón F, Vázquez J, Orihuela C, Oseguera J.

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, México, D.F.

**Objetivo:** La cardiomiopatía de Tako-tsubo o también conocida por estrés está caracterizada por una aguda pero reversible disfunción ventricular, en ausencia de enfermedad coronaria y desencadenada por un estrés físico o emocional. Es mucho más frecuente en mujeres posmenopáusicas. Su incidencia se estima que es alrededor de 1% a 2% de todos los Síndromes Coronarios Agudos. El objetivo es presentar un caso poco frecuente que tiene un pronóstico favorable y mostrar el diagnóstico por resonancia magnética cardiovascular (RMC) de dicha patología.

**Presentación del caso:** Femenino de 76 años con antecedente diabetes de trece años de evolución con manejo con insulina, hipertensión de 10 años de evolución, dislipidemia e hipotiroidismo. Inicia su padecimiento posterior a recibir la noticia de la muerte de un familiar, con dolor opresivo retroesternal de intensidad 5/10 con irradiación a espalda. Acude a clínica médica donde se encuentran datos electrocardiográficos sugestivos de isquemia y dan manejo con nitratos y deciden egreso. En nuestra Institución se realizó Ecocardiograma (ECO), Cateterismo cardíaco (CTC) y RMC de 1.5 teslas.

**Resultados:** ECO- dilatación de aurícula izquierda, hipocinesia medio-apical, disfunción sistólica y diastólica con FEVI de 30%. En el CTC sin lesiones angiográficas significativas y ventriculograma con FEVI de 30% con acinesia apical, septal y anteromedial. Además se le realizó RMC la cual reportó acinesia medio-apical con hipercinesia de las porciones basales con FEVI de 30%, en las secuencias en STIR muestra hiperintensidad media-apical en relación a evento isquémico agudo, el reforzamiento tardío no muestra la presencia de infarto del miocardio. Se dio tratamiento anti-isquémico y diurético y la paciente se reportó asintomática cardiovascular y se egresó a domicilio. El ECO de control meses después, reportó función global y segmentaria normal con FEVI de 70%.

**Conclusiones:** El pronóstico de la cardiomiopatía de Tako-tsubo es bueno a excepción que existan complicaciones como ruptura de la pared libre del ventrículo, falla cardíaca y edema agudo pulmonar. La recuperación de la contractilidad segmentaria y la función ventricular se ha visto en un promedio de cuatro a seis semanas. La RMC permite diferenciar la lesión miocárdica reversible de la irreversible, independientemente de las alteraciones de la contractilidad, diferenciando entre un infarto al miocardio y dicha entidad. La RMC es una novedosa técnica que provee información diagnóstica precisa y pronóstica en esta patología.

343

### Detección del daño por reperfusión y obstrucción microvascular en pacientes con elevación persistente del segmento ST evaluado con Resonancia Magnética Cardiovascular

Rodríguez-Somarriva M, Gutiérrez-Leonard H, Barrios-Nanny R, Páez-Lizárraga L, Izeta-Gutiérrez A, Huerta-Hernández D.

Departamento de Cardiología y Resonancia Magnética del Hospital Central Militar México.

**Introducción:** El electrocardiograma es un método sencillo, el más utilizado para evaluar el riesgo post - terapia de reperfusión en infarto agudo. La elevación persistente del segmento ST (STE) ha sido utilizada como factor pronóstico en IAM. Nuestra hipótesis es que la elevación persistente del segmento ST está relacionada con obstrucción microvascular (OM) daño por reperfusión aunque el paciente haya sido reperfundido exitosamente (TIMI 3) y debe ser considerado como factor pronóstico de riesgo mayor en estos pacientes.

**Objetivo:** Este estudio investiga la STE en relación a (OM) función ventricular, tamaño del infarto, en pacientes con IAM tratados con angioplastia coronaria.

**Método:** Se incluyeron 18 pacientes con IAM con elevación persistente del ST post angioplastia, se correlacionó con OM, tamaño y transmuralidad del infarto valorados con cine y Resonancia magnética cardiovascular con reforzamiento tardío con gadolinio 4+/-2 días post reperfusión, se realizaron ECG, RMC al 1º, 2º y 3º mes posinfarto para valoración de la OM y persistencia del ST.

**Resultados:** La elevación persistente ST fue el hallazgo más importante se relacionó con (OM) en 94% de los pacientes, edema miocárdico 30% segmentos del VI, necrosis 28% con arterias epicárdicas con flujo TIMI 3 (OR 19.1. IC 95% p = 0.002) en el seguimiento 1º y 3º mes posinfarto hubo incremento en transmuralidad del infarto >70%. Edad 55 ± 10, varones 72%, DM 50% HTA 84%, dislipémico 32%, tabaquismo 35%, La OM fue mayor en IAM de la DA En pacientes con RMC y ECG de seguimiento persiste la OM y elevación del segmento ST hasta el tercero y cuarto mes posinfarto y en uno hasta el onceavo mes. No encontramos aneurisma ventricular. En IAM de la CD FE<50% en 27%. OM 16% edema 21% necrosis 20%.

**Conclusión:** En pacientes con IAM después de la angioplastia coronaria la elevación persistente del segmento ST en el ECG post procedimiento y después de cuatro meses post infarto ofrece información complementaria muy valiosa y predicción de la función miocárdica en relación con OM y necrosis.

344

### Pseudoaneurismas tuberculosos intra-miocárdicos: Secuela tardía de una mio-pericarditis tuberculosa

Rodas-Díaz M, Uribe-González LJ, Peña-Duque MA, Ochoa-Pérez V, Funes-Solórzano R, Gaspar-Hernández J.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** La afectación miocárdica de la tuberculosis (TB) es rara y se ha descrito en 0.3% de los pacientes que mueren por tuberculosis. Sus manifestaciones son muy variadas y pocos reportes existen sobre sus secuelas. A continuación describimos el caso de un paciente con el antecedente de mio-pericarditis tuberculosa y sus secuelas a largo plazo.

**Presentación del caso:** Paciente masculino de 67 años, con hospitalización a los 12 años en nuestro Instituto por fiebre, hepatoesplenomegalia, poliadenopatía e insuficiencia cardíaca congestiva. El electrocardiograma (ECG) en ese internamiento mostró lesión subepicárdica en región antero-lateral acompañado de elevación de enzimas cardíacas de forma importante. Se realizó biopsia ganglionar la cual fue positiva para Bacilo de Koch. Con base en lo anterior se concluyó el diagnóstico de mio-pericarditis tuberculosa y se inició tratamiento con estreptomycin y ácido para-aminosalicílico observando evolución satisfactoria con resolución completa de la sintomatología. El paciente se mantuvo estable hasta principios de 2011 en que inició con palpitaciones y deterioro de su clase funcional. El ECG mostró necrosis e isquemia subepicárdica antero-lateral. El ecocardiograma reportó dilatación de cavidades izquierdas con hipocinesia generalizada y fracción de expulsión de 30%. Un estudio de perfusión miocárdica reportó zonas de infarto antero-septal y postero-lateral con isquemia moderada residual. Por lo anterior se realizó coronariografía la cual no mostró lesiones coronarias significativas. En la ventriculografía se identificaron dos cavitaciones (pseudoaneurismas) en las regiones con infarto e isquemia. Una reconstrucción tridimensional por tomografía multicorte muestra la relación espacial de las cavitaciones intramiocárdicas.

**Discusión:** La TB cardíaca es muy rara, siendo el sitio más frecuente de afectación el pericardio, siendo el involucro del miocardio una presentación excepcional. La TB miocárdica por lo general no es diagnosticada a lo largo de la vida, pero si se sospecha se puede establecer su diagnóstico mediante biopsia endomiocárdica. Se han descrito tres patrones característicos de afectación miocárdica: miliar, infiltrativo y tuberculomas. Los trastornos del ritmo, bloqueos e incluso la muerte súbita han sido descritos como manifestaciones clínicas. Otros hallazgos morfológicos funcionales descritos en la literatura son aneurismas ventriculares, pseudoaneurismas, insuficiencia aórtica, arteritis coronaria e insuficiencia cardíaca. Los medicamentos anti-tuberculosos son la piedra angular del tratamiento y la cirugía se encuentra indicada sólo en casos complicados.

345

### Síncope y evento vascular cerebral como presentación de disección aórtica aguda y hematoma intramural: Informe de un caso

Muratalla R, Morales Portano J, Puente A.

Servicio de Cardiología, CMN 20 de Noviembre ISSSTE, México, D.F.

**Introducción:** Los síndromes aórticos agudos se definen como un proceso agudo de la pared aórtica que cursa con afectación de la capa media y que condiciona un riesgo potencial de ruptura aórtica. En la disección aórtica, las complicaciones vasculares periféricas se producen cuando el proceso de disección disminuye el flujo hacia varias ramas; el mecanismo más frecuente, es la compresión de la luz verdadera por la falsa, y con menor frecuencia por obstrucción de la salida del vaso por el flap de la íntima.

**Presentación del caso:** Masculino de 36 años, hipertensión arterial sistémica y dislipidemia de tres años de diagnóstico. Evento vascular cerebral (EVC) isquémico en 2008. En mayo del 2011 presenta síncope con posterior afasia y hemiparesia braquicrural derecha. Se corrobora diagnóstico de EVC y se inicia protocolo de estudio. Angioresonancia de aorta toraco-abdominal: Disección aórtica que se extiende desde la raíz y hasta ambas arterias ilíacas Trombosis parcial de la luz falsa a nivel de la raíz aórtica. La disección involucra el tronco braquiocefálico, carótida común derecha e izquierda y subclavia izquierda con involucro de la vertebral ipsilateral. Se realizó cirugía con sustitución de aorta ascendente y arco aórtico más trompa de elefante. Diagnóstico anatomopatológico: Pared arterial con aterosclerosis grado V ulcerada y calcificada.

**Conclusiones:** El paciente con disección aórtica puede presentarse con tres de las complicaciones neurológicas claves que incluyen accidente cerebrovascular isquémico, neuropatía periférica isquémica y paraparesia o paroplejía secundaria a afectación medular. Sabemos que hasta 85% de los pacientes presentan dolor en tórax; sin embargo, entre las manifestaciones neurológicas (6% a 19%) puede ocurrir accidente cerebrovascular en 3% a 6% de los casos debido a afectación directa de la arteria innominada o carótida común; con menos frecuencia coma, paroplejía y paraparesia. Se presenta síncope en 10%, generalmente sólo en el contexto de ruptura a pericardio con taponamiento cardíaco. Para mejorar el pronóstico de estos pacientes es fundamental tener una sospecha clínica alta en presencia de síntomas o signos clínicos neurológicos.

346

### Reporte de un caso de linfoma cardíaco primario

Lozano R, Bazán O, Soriano J, Soto.

Hospital General de México.

**Introducción:** Una cuarta parte de todos los tumores cardíacos muestra características histológicas malignas y un comportamiento invasivo. La mayoría son de origen metastásico. De ellos 95% son sarcomas. Los linfomas cardíacos primarios son excepcionales y representan el 1.3% de los linfomas extra-ganglionares. Están normalmente confinados al corazón y al pericardio. Son más habituales en pacientes inmunodeprimidos. La presentación clínica es inespecífica. El linfoma nace casi siempre en la aurícula derecha. En 75% de los casos puede haber diseminación a otras cámaras cardíacas. Resulta difícil establecer el diagnóstico de linfoma cardíaco primario. La supervivencia media de los pacientes con linfoma cardíaco es menor de un mes si no se aplica tratamiento. Los pacientes tratados con quimioterapia, radioterapia o una combinación de ambos sobreviven hasta un año.

**Presentación del caso:** Mujer de 72 años, inició cuatro meses previos a su ingreso con disnea de medianos esfuerzos, astenia, adinamia y edema acudió a urgencias donde diagnostican ICC clase funcional III de la NYHA, se inició manejo con furosemide, espirolactona y digoxina, con mejoría parcial. Tres meses después presentó deterioro en su clase funcional, con ascitis y ortopnea por lo que acudió a urgencias. Mal estado general, cuello con presión venosa sistémica de 12 cm H<sub>2</sub>O, ruidos cardíacos normales. Reflujo hepatoyugular presente, extremidades inferiores con edema ++ hasta la rodilla. **Evolución:** Seis días posteriores a su ingreso presentó súbitamente síncope y asistolia se realizan maniobras de reanimación avanzadas sin éxito. **Patología macroscópica:** El corazón está aumentado de peso y tamaño; lesión de aspecto neoplásico maligno, de color blanco amarillento, localizada en ventrículo derecho, con crecimiento concéntrico, que disminuye la cavidad, e infiltra todo el espesor de la pared. El pericardio visceral del ventrículo derecho también se encuentra infiltrado. **Microscópica:** Pericardio parietal lesión de aspecto neoplásico maligno formada por nidos y láminas de células grandes de aspecto linfóide con escaso citoplasma con núcleos grandes pleomorfos, con nucleolo prominente. Se observa miocardio auricular y ventricular derechos infiltrados por una lesión de aspecto neoplásica. Se observa positividad en las células neoplásicas para CD45, CD45RA, CDD74, CD W75, CD 20, CD 79a. Las células reactivas, son positivas para CD3. AAME resultó positiva en el miocardio residual.

**Conclusión:** Compartir casos clínicos poco comunes nos ayuda recordar lo importante es considerar todas las posibilidades diagnósticas, abriendo nuestros ojos a nuevos horizontes. Un diagnóstico oportuno puede ofrecer a nuestros pacientes una posibilidad terapéutica más temprana.

347

### Fístula arterio-venosa de arteria mamaria izquierda a seno venoso. Informe de caso y su manejo mediante cardiología intervencionista

Salgado-Pastor SJ, Martínez RL, García MJ, Rivas LR.

Servicio de Cardiología, Hospital Central Sur de Alta Especialidad, PEMEX.

**Introducción:** Las fístulas de la arteria coronaria se caracterizan por comunicación anormal entre la arteria coronaria y una cámara cardíaca o al seno coronario (caso de presentación), hacia venas o arterias pulmonares. Entidad infrecuente, subdiagnosticada, atribuyendo los síntomas a otras causas; pueden ser congénitas y manifestarse tardíamente, o consecuencia de complicaciones de procedimiento invasivo. La sintomatología está relacionada con la magnitud del shunt, tiempo de evolución o dilatación aneurismática. De los pacientes, 35% son asintomáticos hasta la quinta década de vida; presentan disnea 24.2%, angina 18.4%. Si el cortocircuito es importante, presentan falla cardíaca; si el flujo es pequeño predominan signos de isquemia. Su cierre se asocia a mejoría de sintomatología y reducción de complicaciones.

**Presentación del caso:** Mujer de 48 años, antecedente de cierre quirúrgico de CIA en 1975; a partir de 1997 angina clase funcional I, con gamagrama cardíaco positivo para isquemia; se decidió coronariografía que demostró arterias coronarias epicárdicas sin lesiones y fístula de arteria mamaria izquierda a seno venoso, puente intramiocárdico en arteria descendente anterior de 40%, FE: 60%. En 2006 ecocardiograma normal, a partir de 2009 angina clase funcional II, con ecocardiograma dobutamina negativo. En noviembre 2009 por persistencia del ángor, se realizó coronariografía, demostró dominancia derecha, fístula de arteria mamaria izquierda a seno venoso y puente intra-miocárdico de 50% en segmento proximal de la descendente anterior, acinesia apical e hipocinesia antero-medial; se decidió el cierre de la fístula mediante el implante de stent graft master 3.5 mm por 12 mm en zona de emergencia de la fístula, se consideró exitosa. Actualmente paciente asintomática para angina y disnea.

**Discusión:** Si la fístula es única y extensa, provoca un gran cortocircuito y es sintomática, se aconseja al tratamiento quirúrgico (ligadura de la fístula) o método de embolización selectiva (balón inflable), embolización mediante COIL, espuma poli-vinilica y dispositivo de doble paraguas. Este caso, se abordó con stent graft master obteniendo favorables resultados.

348

### Sarcoma sinovial monofásico. Informe de un caso

Juárez EKY, Marín RS, Valdespino EA, Enciso GR, Graube PP, Vargas PJ, Mejía RO, Labra FMA, Ocampo PJ.

HOSPITAL DE ALTA ESPECIALIDAD. número 14 IMSS Veracruz.

**Introducción:** Los tumores primarios cardíacos tienen baja prevalencia (0.1% en autopsias). Los tumores malignos representan 25% del total de las neoplasias cardíacas. Siendo más frecuente el angiosarcoma. El sarcoma sinovial cardíaco primario representa 1% de todos los sarcomas de tejidos blandos. Con 21 casos reportados a nivel mundial. La etiología es desconocida y no están bien establecidos sus factores de riesgo, por lo que no existe algún sistema de detección evaluado. En 95% de los casos la estrategia diagnóstica para el tamizaje es la ecocardiografía transtorácica, sin definir la estirpe, siendo necesaria la biopsia para determinar por inmunofenotipo por citoqueratina, antígeno de membrana epitelial, CD99, Ccl2, Ki67, BCL2, CD56. El sarcoma sinovial muestra una inmunoreactividad por proteínas queratinas, los análisis citogénicos muestran translocación (X;18) (p11.2;q11.2), siendo una aberración exclusiva para su diagnóstico, el tratamiento suele ser sintomático y paliativo: radiación, quimioterapia y tratamiento de complicaciones. El pronóstico de sobrevida es pobre, con sobrevida de seis a 12 meses.

**Presentación del caso:** Masculino de 63 años. Previamente sano. Sin antecedentes neoplásicos o toxicomanías. Inicio tres meses previos con insuficiencia cardíaca, siete días previos con exacerbación y fiebre. Se realizó ecocardiograma reportando derrame pericárdico tabicado. Acude a urgencias y es enviado a centro médico nacional Veracruz.

A su ingreso, con datos de falla cardíaca derecha, radiografía de tórax con imagen sugestiva de derrame pericárdico, se realizó ecocardiograma con tumoración quística grande heterogénea con zonas ecodensas, desplazamiento de cavidades izquierdas, patrón diastólico. Ultrasonido abdominal sin masas neoplásicas. Ecocardiograma transesofágico tumoración poliquística en aurícula derecha, que ocupa toda la cavidad, hacia el ventrículo derecho, de 43 mm por 44 mm, tumoración homogénea, poco móvil, en valva anterior la mitral lado ventricular de 19 mm por 11 mm, tumoración filamentososa, parcialmente calcificada en seno de Valsalva derecho de 7 mm por 5 mm fijo, tumoración poliquística dependiente de pericardio y rodea al corazón. Se realizó TAC de tórax y resonancia magnética que mostró imágenes de masa que desplaza estructuras cardíacas e inmunohistoquímica Citoqueratina: positivo focal, antígeno de membrana epitelial: positivo focal, CD99: positivo, Ccl2: positivo, Ki67: positivo, actina de músculo liso: negativo, CD34: negativo, PS100: negativo, Calretinina: negativo, concluyendo sarcoma sinovial monofásico. Se inició manejo para insuficiencia cardíaca, presentando falla renal aguda, trombotosis venosa con resolución tras tratamiento conservado y falleciendo dos meses después del diagnóstico.

349

### Toxicidad hepática, cardíaca y renal por el uso de amiodarona parenteral

Martínez-Beltrán C, Martínez-Esquivel L.

Unidad Médica de Alta Especialidad No. 34, IMSS. Monterrey, N.L.

**Presentación del caso:** Masculino de 41 años de edad que presentó diaforesis profusa, seguido de estado de choque e insuficiencia hepática, cardíaca y renal secundario al uso de amiodarona parenteral para tratar un flutter auricular; presentó incremento de enzimas hepáticas y azoados respecto al ingreso; además de disfunción sistólica del VI con FEVI de 40% e hipocinesia generalizada, el choque revirtió en las primeras 12 horas con cristaloides y aminas; la toxicidad se sospechó a los tres días después de iniciar la infusión y once días después tras la suspensión se restauró la función hepática, renal y ventricular. Un ECO TE reveló FEVI de 60%, y al descartar trombos intra-cavitarios se realizó cardioversión eléctrica recobrando a ritmo sinusal. La coronariografía encontró arterias coronarias epicárdicas normales. Parámetros bioquímicos del paciente al ingreso y durante la estancia hospitalaria expresado en días.

**Discusión:** La amiodarona es un antiarrítmico clase III, su metabolito activo es el N-desetilamiodarona, con niveles terapéuticos de 0.5 - 2.5 mcg/ml sintetizado como un agente anti-anginoso, descubriéndose más tarde sus propiedades anti-arrítmicas, prolonga el QT pero su efecto pro-arrítmico es mucho menor. Resulta efectiva para tratar arritmias supra-ventriculares ya que prolonga la conducción y refractariedad nodal AV.

Los efectos adversos de la amiodarona parenteral son: flebitis en el sitio de inyección, diaforesis, náusea, hipotensión, hipotensión severa o shock. La hepatotoxicidad aguda es infrecuente presentándose en menos de 3%. Hay una fosfolipidosis secundaria que sugieren daño tóxico. La necrosis centro-lobulillar es rara, con desenlace fatal cuando se presenta. Por vía enteral como efecto hemodinámico adverso tiene efecto inotrópico negativo. La amiodarona puede incrementar la creatinina por alteración en la secreción a nivel tubular, asimismo se ha visto que los niveles séricos de amiodarona se correlaciona con los niveles séricos de creatinina.

350

### Caso clínico trombo en tránsito

Moxica-del Angel J, Lozano-Ibarra M, Moscoso-Soriano N, Salas-Sánchez O, Cruz-Wellmann R, López-Alcocer I, López-Zertuche H.

Hospital Universitario José E. González.

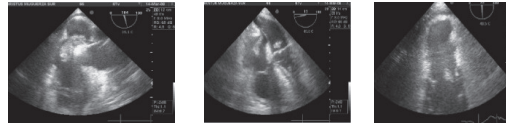
**Presentación del caso:** Femenino de 65 años de edad, quien consultó a urgencias por disnea de inicio súbito en reposo. Antecedentes: Obesidad, y sometida a cirugía de artroscopia en rodilla izquierda 15 días antes de inicio de su cuadro clínico actual con indicación de reposo absoluto.

Examen físico: Alerta, PA: 110/60 FC: 120x' FR: 30x', SatO<sub>2</sub>: 90% afebril. Ruidos cardíacos rítmicos, sin soplos, no S3, con *Plump* en el quinto EIC con LMC izquierda. Ruidos respiratorios con murmullo vesicular bilateral conservado. Edema, rubor y calor en miembro inferior izquierdo con dolor a la palpación y cianosis en manos. Doppler en miembros inferiores: Positivo para trombotosis venosa profunda en miembro inferior izquierdo.

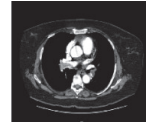
**Tratamiento:** Se realizó embolectomía pulmonar quirúrgica e incisión quirúrgica de aurícula derecha, extrayendo el trombo por medio del foramen ovale permeable el cual finalmente se selló con parche de pericardio. Se dejó filtro de vena cava inferior y se sacó de circulación extracorpórea. Además se realizó tromboembolectomía de vena femoral izquierda, con extracción del émbolo con catéter de Fogarty. EKG:



Ecocardiograma TE:



AngioTAC pulmonar:



351

### El papel del 13N-Amionio PET/CT en la evaluación de anomalías coronarias mediante la evaluación del flujo miocárdico

Marroquín L,<sup>1</sup> Iñarra F,<sup>2</sup> Telich J,<sup>1</sup> Peña M,<sup>2</sup> Jiménez M,<sup>1</sup> Kimura E,<sup>1</sup> Melendez G,<sup>1</sup> Castillo F,<sup>1</sup> Bonelli JM,<sup>1</sup> Meave A,<sup>1,2</sup> Alexanderson E.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, <sup>2</sup>Unidad PET/CT Ciclotrón, Facultad de Medicina, UNAM.

**Introducción:** Las anomalías coronarias (AC) involucran a cualquier alteración en el número, origen, curso, terminación o estructura de las arterias coronarias epicárdicas, que están presentes en menos de 1% de la población. El significado clínico de las AC es su asociación con muerte súbita, isquemia miocárdica, falla cardíaca congestiva y endocarditis. No existen estudios publicados en los que se mida el flujo miocárdico (FM) con 13N-Amionio PET en pacientes con AC.

**Objetivo:** Ilustrar el papel del PET/CT en la medición del FM, en dos pacientes con AC demostradas mediante angiografía coronaria (CT).

**Métodos:** Se presentan dos pacientes, que fueron referidos por sospecha clínica de enfermedad arterial coronaria. A cada paciente se le realizó un PET con 13N-Amionio, en reposo y esfuerzo, midiendo el FM global y regional, y calculándose la reserva de flujo coronario (RFC). Posteriormente se realizó una angiografía coronaria (CT).

**Resultados:** El FM y la RFC fueron normales en ambos paciente. En el primer paciente, la CT mostró ausencia del tronco de la coronaria izquierda, con la DA originándose del seno coronario izquierdo, y la circunfleja del seno coronario derecho, siguiendo un curso retroaórtico. El segundo paciente tenía una arteria coronaria derecha, originándose del seno izquierdo, con un curso inter-arterial. No se encontraron lesiones estenóticas, y ambos pacientes tuvieron un score de calcio de 0.

**Conclusiones:** La CT es un método no invasivo, seguro y eficaz para definir anomalías coronarias, ya que provee información anatómica que podría ser difícil de obtener mediante angiografía invasiva. Para entender el impacto de las AC, es necesario establecer el mecanismo por el cual éstas interfieren con el flujo sanguíneo a las regiones correspondientes, lo cual puede evaluarse con la cuantificación del FM. El 13N-Amionio PET es un método útil para evaluar el FM y la RFC en pacientes con AC.

	FM y RFC por territorio coronario					
	Reposo (ml/gr/min)	Esfuerzo (ml/gr/min)	RFC			
DA	0.63	0.88	1.92	2.77	3.02	3.17
CX	0.67	0.96	2.27	3.15	3.43	3.29
CD	0.65	0.85	1.82	2.57	2.82	3.03
Global	0.65	0.90	1.98	2.83	3.07	3.17

DA = descendente anterior. CX = circunfleja. CD = coronaria derecha

352

### Correlación del Flujo miocárdico y el defecto total de perfusión en pacientes con enfermedad arterial coronaria evaluado con <sup>13</sup>N Amonio PET/CT

Peña M, Iñarra F, Telich JE, Marroquín L, Bonelli JM, Jiménez M, Canseco N, Meave A, Hernández S, Alexanderson E.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F. Unidad PET/CT Ciclotrón, Facultad de Medicina, UNAM.

**Introducción:** El uso de la Tomografía por Emisión de Positrones (PET) en conjunción con la angiografía coronaria (CT) es método no invasivo útil en pacientes con sospecha de enfermedad arterial coronaria (EAC) para evaluar la presencia de isquemia, el flujo miocárdico (FM) y obstrucción coronaria. No conocemos que exista publicada hasta la fecha la correlación entre el FM y el Defecto Total de Perfusión (TPD) en pacientes con EAC.

**Objetivo:** Evaluar el impacto de la enfermedad coronaria obstructiva determinada mediante CT, sobre el FM en estrés, la reserva de flujo coronario (RFC) y el TPD, y la correlación que existe entre el FM y el TPD.

**Métodos:** Se estudiaron 20 pacientes, 10 con lesiones coronarias significativas (estenosis >50%) y 10 pacientes con arterias normales, evaluadas mediante CT. A todos los pacientes se les realizó un estudio PET con <sup>13</sup>N-Amonio en reposo y estrés farmacológico. Las imágenes dinámicas fueron analizadas utilizando el software P-MOD para la cuantificación del FM en mL/gr/min para obtener el FM en reposo y estrés, y calcular la RFC (FM en estrés/FM en reposo, normal >2.5). Las imágenes estáticas fueron analizadas utilizando el software CSI QPS para obtener la diferencia entre el TPD en reposo y esfuerzo (normal <3). El análisis estadístico se hizo utilizando el software SPSS v.17.

**Resultados:** El FM en estrés de los pacientes con lesiones significativas en comparación con el grupo de pacientes sin lesiones significativas fue significativamente menor ( $1.74 \pm 0.68$  mL/gr/min vs.  $2.36 \pm 0.69$  mL/gr/min,  $p = 0.03$ ), así como la RFC ( $1.91 \pm 0.65$  vs.  $3.17 \pm 0.93$ ,  $p = 0.001$ ). La diferencia entre el TPD de esfuerzo y reposo fue significativamente más alta en pacientes con lesiones significativas ( $8.40 \pm 5.01$  vs.  $1.90 \pm 2.02$ ,  $p < 0.001$ ). Se encontró una buena correlación entre un FM en estrés y un TPD alto en pacientes con EAC significativa.

**Conclusiones:** Encontramos una reducción significativa en el FM en estrés y la RFC y un TPD alto en pacientes con EAC significativa. Asimismo hubo una buena correlación entre el FM en estrés reducido y el TPD alto en este grupo de pacientes.

FM en esfuerzo, RFC y $\Delta$ TPD			
	FM estrés(mL/gr/min)	RFC	$\Delta$ TPD
Lesión significativa	$1.74 \pm 0.68$	$1.91 \pm 0.65$	$8.40 \pm 5.01$
Sin lesión	$2.36 \pm 0.69$	$3.17 \pm 0.93$	$1.90 \pm 2.02$
P	0.03	0.001	< 0.001

$\Delta$ TPD = diferencia de TPD en esfuerzo y reposo

353

### Nuevos enfoques para evaluar la viabilidad miocárdica, eficacia de la cámara de coincidencia con <sup>18</sup>F fluor-dexosiglucoza (18F FDG)

Canseco N, Berrios E, Bueno L, Hernández S, Jiménez M, Ruiz O, Baca G, Iñarra F, Peña M, Aloha M, Alexanderson E.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** El estudio de elección para viabilidad miocárdica es el Fluor<sup>18</sup>-fluorodeoxiglucosa (18-F FDG) que mide metabolismo celular y utilización de glucosa como sustrato. Su asociación a marcadores de flujo miocárdico permiten conocer la existencia y extensión de tejido con función potencialmente recuperable. El objetivo de este trabajo fue evaluar el rendimiento del 18-F FDG SPECT en pacientes con infarto del miocardio.

**Métodos:** Se estudiaron 10 pacientes (tres M, siete H), edad promedio  $63 \pm 13$  años (rango: 40 - 85). En seis casos, el infarto fue anterior y en cuatro casos inferior. Se realizó 18-F FDG en una cámara de coincidencia de doble cabezal. Todos los pacientes contaban con un estudio de perfusión basal con Talio -201, para su comparación con el estudio para viabilidad con 18F FDG, se preparó al paciente tras una carga de glucosa oral, buscando la utilización de FDG por el miocardio, tras 60 - 90 minutos de la carga de administrar la carga de glucosa y obtener imágenes de calidad. Se realizó análisis visual de ambos estudios por un cardiólogo nuclear experto en PET, en el reporte se realizó perfusión anormal con captación de 18-F FDG (patrón discordante o mismatch), positivo para viabilidad. Perfusión anormal sin captación de 18-F FDG (patrón concordante) miocardio no viable. En forma independiente dividiendo el miocardio en 17 segmentos (total de segmentos: 170).

**Resultados:** Tanto en el SPECT con Tl<sup>201</sup> como el con 18-F FDG hubo 9/10 (90%) de casos con segmentos alterados. En el Tl<sup>201</sup> reposo re-distribución, se encontraron 32% de segmentos alterados y en el estudio conjunto Tl<sup>201</sup> reposo 18F FDG, se observó un 34% de segmentos alterados del total de los analizados. En dichos segmentos, el Tl<sup>201</sup> reposo redistribución mostró 65% de segmentos viables y el Tl<sup>201</sup> F<sup>18</sup> FDG 77% de segmentos con viabilidad.

**Conclusiones:** El estudio más sensible para detección de miocardio viable es el de 18 FDG con una cámara de coincidencia o PET. El Talio 201 SPECT puede subestimar la presencia de tejido viable. Para la correcta interpretación de un estudio con FDG siempre deberá tenerse un estudio de perfusión basal.

354

### Valor pronóstico del grado de isquemia miocárdica y la gravedad de la enfermedad arterial coronaria en pacientes diabéticos comparados con pacientes no diabéticos

Valles-Terrazas MA, Peña-Cabral M, Ruiz O, Meléndez G, Jiménez-Santos M, Alexanderson-Rosas E.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** Evaluar el valor pronóstico de la gravedad de la enfermedad arterial coronaria en pacientes diabéticos comparados con los pacientes no diabéticos cuando ambas poblaciones tienen el mismo grado de isquemia miocárdica.

**Métodos:** Estudiamos de forma retrospectiva 80 pacientes (43 diabéticos y 37 no diabéticos) del departamento de Cardiología Nuclear del INC, todos portadores de isquemia miocárdica moderada a grave mediante estudio de perfusión miocárdica, por análisis visual y cuantitativo (*Total Perfusion Deficit*, TPD), a quienes se les realizó posteriormente coronariografía diagnóstica y/o terapéutica, seguimiento de cuatro años, en busca de eventos adversos cardiovasculares mayores (MACE): muerte de causa cardiovascular e infarto de miocardio no fatal (SICA CEST), SICA SEST, hospitalizaciones.

**Resultados:** En seis pacientes diabéticos se presentó el compuesto de muerte o IAM CEST comparado con solo un no diabético (OR 5.8. IC 95% 0.66 - 50.9,  $p = 0.11$ ), el compuesto de SICA SEST, hospitalizaciones ocurrió en nueve pacientes diabéticos comparado con tres pacientes no diabéticos (OR 3.0. IC 95% 0.74 - 12.05,  $p = 0.12$ ), al incluir todos los MACE estos ocurrieron en 15 pacientes diabéticos contra cuatro pacientes no diabéticos (OR 4.4. IC 95% 1.3 - 14.8,  $p = 0.01$ ). En el análisis por vasos epicárdicos se observó lo siguiente: 12 pacientes diabéticos con lesión significativa en la DA desarrollaron algún MACE comparados con siete pacientes no diabéticos (OR 3.2, IC 95% 1.11 - 9.53,  $p = 0.026$ ), ocho pacientes diabéticos con lesión significativa en la Cx desarrollaron MACE comparados con 11 pacientes no diabéticos (OR 2.04, IC 95% 0.69 - 5.99,  $p = 0.15$ ), 14 pacientes diabéticos con lesión significativa en la CD desarrollaron MACE comparados con cinco pacientes no diabéticos (OR 6.6, IC 95% 2.09 - 21.33,  $p = 0.01$ ), los pacientes diabéticos presentaron más MACE a mayor número de vasos involucrados: cuatro, dos, siete, seis, eventos para cero, uno, dos y tres o más vasos respectivamente ( $p = 0.003$ ).

**Discusión:** Los pacientes diabéticos tienen una mayor prevalencia de MACE ligado a lesiones coronarias más significativas y más vasos epicárdicos involucrados, cuando ambas poblaciones tienen el mismo grado de isquemia miocárdica. Se demuestra que los pacientes diabéticos con el mismo grado de isquemia miocárdica que los pacientes no diabéticos tienen una mayor prevalencia de MACE, así como lesiones coronarias más significativas, y un involucro de mayor número de vasos epicárdicos.

355

### Disfunción endotelial en pacientes obesos sin otros factores de riesgo cardiovascular: Evaluación con cuantificación de flujo sanguíneo miocárdico con <sup>13</sup>N-amonio por PET

Telich-Tarriba JE,<sup>1</sup> Marroquín LA, Iñarra F, Jácome R,<sup>2</sup> Peña-Cabral MA,<sup>2</sup> Jiménez-Santos M,<sup>2</sup> Romero E,<sup>2</sup> González J,<sup>2</sup> Meave A,<sup>1</sup> Alexanderson E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F. Unidad PET/CT Ciclotrón.

<sup>2</sup>UNAM.

<sup>3</sup>Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI.

**Objetivo:** La obesidad es un gran problema de salud pública, cuya prevalencia va al alza a nivel mundial. Se trata de un estado inflamatorio crónico que favorece el desarrollo de Disfunción Endotelial (DE), que favorece el desarrollo de Enfermedad Arterial Coronaria (EAC). Nuestro objetivo fue demostrar la presencia de DE en pacientes obesos sin otros factores de riesgo cardiovascular utilizando PET con <sup>13</sup>N-amonio.

**Métodos:** PET con <sup>13</sup>N-amonio de tres fases [reposo, prueba presora en frío (*Cold Pressor Test*, CPT) e hiperemia inducida con adenosina] se realizó en 10 pacientes obesos (edad promedio  $40.4 \pm 7.0$  años, IMC promedio  $32.2 \pm 2.1$  kg/m<sup>2</sup>) y en 15 controles sanos ( $35.3 \pm 11.3$  años,  $22.5 \pm 1.5$  kg/m<sup>2</sup>). El flujo coronario (FC) fue cuantificado durante las tres fases del estudio. Calculamos en Índice de Vasodilatación Endotelio-Dependiente (IVED = FC durante CPT/FC en reposo, normal >1.5), el porcentaje de cambio entre el FC en reposo y en CPT (% $\Delta$ FC, FC en CPT - FC en reposo / FC en reposo  $\times 100$ ; normal >50%) y la Reserva de Flujo Coronario (RFC = FC en estrés/FC en reposo, normal >2.5) y comparamos ambos grupos. El análisis estadístico fue realizado con SPSS v17.0.

**Resultados:** De los pacientes obesos, 80% presentaron DE. Al compararlos con el grupo control obtuvieron un IVED ( $1.15 \pm 0.26$  vs.  $1.79 \pm 0.42$  respectivamente,  $p < 0.001$ ) y un % $\Delta$ FM ( $14.76 \pm 26.0$  vs.  $69.47 \pm 43.03$ ,  $p < 0.001$ ) significativamente menores; ambos índices son marcadores específicos de DE. A pesar de lo anterior, el RFC de los pacientes obesos no fue significativamente menor que el de los voluntarios sanos ( $3.25 \pm 0.78$  vs.  $3.40 \pm 0.77$ ,  $p = 0.553$ ). Ninguno de los pacientes obesos presentó una RFC anormal.

**Conclusiones:** Pacientes obesos sin otros factores de riesgo cardiovascular presentan DE, mientras su capacidad vasodilatadora coronaria integrada está preservada. La DE es un marcador temprano de EAC, es importante identificar de forma temprana a los pacientes en riesgo para revertir el proceso aterosclerótico. La cuantificación de MBF por PET amonio-13n es un método útil en la detección de pacientes.

356

**Medición de la fracción de expulsión del ventrículo derecho a través de la ventriculografía por Tomografía de Emisión foton Único (SPECT) sincronizada con el electrocardiograma y su correlación con la obtenida por resonancia magnética en pacientes con bajo riesgo para enfermedad cardiovascular**

Daneri-Allis G, Cetina-Pérez L, Jiménez R, Zapata Bonilla S, Peña-Cabral M, Ibarra-Talboi F, Melendez G, Jiménez-Santos M, Canseco-León N, Meave-González A, Alexanderson-Rosas E.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** La evaluación de la función del ventrículo derecho es muy compleja dada su morfología, siendo la RM cardiaca el estándar de referencia para su evaluación. En busca de un método más accesible y en nuestro conocimiento sin existir algún estudio con medición de la FEVD por SPECT, es que el presente estudio pretende determinar la correlación de la fracción de expulsión ventricular derecha medida por ventriculografía SPECT sincronizada con el electrocardiograma y por resonancia magnética en pacientes mexicanos con baja probabilidad para enfermedad cardiovascular.

**Métodos:** Evaluamos la FEVD por medio de RMN y con ventriculografía SPECT en 24 mujeres de 18 a 70 años de edad referidas del Instituto Nacional de Cancerología ( INCAN ), con cáncer cervicouterino en estadio II-IV que serán sometidos a tratamiento con Nimotuzumab, con baja probabilidad de enfermedad cardiovascular, asintomáticas.

**Resultados:** Mediante RMN, el volumen telediastólico del ventrículo derecho (VTSVD) medio (± DE) fue de 55.5 (± 9.3) mL; el volumen telediastólico del ventrículo derecho (VTDVD) medio fue de 97.6 (± 12.3) mL; y de la FEVD de 44.4% (± 4.6%). Los valores de VTDVD obtenidos con RMN y SPECT presentaron una correlación significativa (p = 0.03) Los valores de VTSVD (p = 0.11) y en consecuencia, la FEVD (p = 0.60) no presentaron una correlación significativa entre ambas técnicas de imagen.

**Conclusiones:** La fracción de expulsión en una población de bajo riesgos cardiovascular fue por RM fue de 44.4% (± 4.6%) y por ventriculografía SPECT es de 50%. (± 6.4%). Uno de los datos más importantes de este estudio es que en la literatura mundial la FEVD por RMN es de 49% a 72% y que los valores promedio obtenidos en población mexicana en los sujetos sanos estudiados es de 44.4% por lo que se posible que la FEVD en mexicanos sea entre 35% y 55%, los valores obtenidos por la ventriculografía SPECT se encuentran entre los rangos reportados en la literatura, aunque se requiere un mayor número de muestra para confirmar esto.

357

**Repercusión hemodinámica de los puentes musculares, mediante la medición del flujo miocárdico con Tomografía por Emisión de Positrones y Angiotomografía Computada Multidetector (PET-CT). Informe de 10 casos**

Canseco N, Alexanderson E, Meléndez G, Meave-González A, Iñarra F, Peña A, Bonelli J.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** Es definido al puente muscular como el curso intra-miocárdico de una arteria coronaria epicárdica, superficial o profundo, siendo la angiografía invasiva el método de elección para su estudio, con una incidencia de 5%. Este estudio se pretende demostrar su comportamiento hemodinámico mediante la medición de flujo miocárdico por PET-CT en pacientes sin enfermedad coronaria.

**Métodos:** Se analizaron 10 casos de pacientes enviados por sospecha de cardiopatía isquémica, con riesgo bajo. Se excluyó a los pacientes con evidencia de infarto o isquemia en el estudio de perfusión miocárdica y/o enfermedad arterial coronaria significativa o no significativa. Se utilizó un equipo PET-CT BIOGRAPHICS-SOMATOM, Sensation 40/64. El Protocolo de adquisición (reposo - estrés).

**Resultados:** El flujo fraccional de reserva (FFR) después de la infusión intravenosa de adenosina (140 mg/kg) fue de 2.76 ml, FFR en reposo 0.82 ml, FRT de 4.57 ml. En las reconstrucción multifásica en la fase sistólica de observo tres caso con compresión sistólica en la porción media de la DA.

**Conclusiones:** El estudio mostró que el puente miocárdico más frecuentes se presenta en el tercio medio-distal de la arteria descendente anterior. Se encontraron que los pacientes con evidencia angiográfica de puente muscular miocárdico y flujo miocárdico menor del 2.5 ml, tenían una mayor incidencia de dolor en el pecho. De los pacientes 27.7% tuvieron disminución de la función ventricular en estrés. Asociado a algún defecto de perfusión.

	FRR	FRS	FRT	FRTDA	FRTCX	FRTCD	FEVIR	FEVIS	SSS
1	1.15	2.2	2.83	2.13	1.51	6.35	78	74	2
2	0.64	2.45	3.76	3.74	3.83	3.70	65	68	0
3	0.66	3.62	6.14	6.48	7.46	3.78	72	66	9
4	0.53	3.07	4.11	4.78	2.76	5.1	60	62	0
5	0.89	2.12	2.40	3.21	1.98	5.30	66	68	1
6	1.1	3.45	3.11	2.90	4.89	3.98	56	62	0
7	1	2.17	4.20	3.48	5.90	4.18	67	67	6
8	0.87	2.47	3.09	3.90	2.65	4.23	64	68	3
9	0.68	3.12	3.10	6.09	5.12	4.11	69	66	0
10	0.95	2.89	4.67	4.78	2.98	4.30	65	68	0

FRR: Flujo reserva reposo, FRS: Flujo de reserva en estrés, FRT flujo de reserva total.  
 FRR: flujo de reserva reposo por vaso DA: descendente anterior, Cx: circunfleja, CD coronaria derecha.  
 FEVIR: Función ventricular en reposo, FEVIS: Función ventricular en estrés.

358

**Dilatación transitoria del ventrículo izquierdo (TID) post-estrés y su análisis con el grado de enfermedad arterial coronaria e isquemia mediante Tomografía por emisión de fotón único sincronizado con el electrocardiograma (GSPECT)**

Baca G, Canseco N, Melendez G, Hernández S, Jiménez M, Ruiz O, Alexanderson E.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** El análisis de la perfusión miocárdica mediante GSPECT evalúa la isquemia así como la dilatación después de estrés de la cavidad ventricular izquierda (TID) en sístole; asociándose a hipoxia miocárdica e isquemia. Siendo un valor normal (1.12), por encima de ello implica dilatación en estrés. Por lo tanto, el presente trabajo pretende evaluar los parámetros la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI), dilatación isquémica transitoria (TID), grado de isquemia mediante SSS.

**Métodos:** Se incluyeron 37 pacientes de marzo de 2011 a junio de 2011 con perfusión miocárdica con Talio, que presentaron TID visual, analizándose el calculado por el programa QGS (cedars-sinal), grado de isquemia y finalmente subdividido de acuerdo al cateterismo cardiaco en enfermedad de un vaso, dos vasos o trivascular. La población presentaba diversos factores de riesgo cardiovasculares (31% DM, 51% HTA). En 92% se usó estrés físico, y 8% con estrés farmacológico (dipiridamol y uno con adenosina).

**Resultados:** El SPECT fue anormal 100% de los pacientes, siete casos con isquemia leve, 13 casos con isquemia moderada o severa y 17 con isquemia grave; 18 pacientes con enfermedad trivascular y 17 enfermedad de uno o dos vasos. La media de TID fue de 1.15 y 1.14 no hubo diferencia significativa. De los pacientes con enfermedad de un vaso n = 8, cinco tenían TID mayor de uno, y tres casos menor de uno. Sin embargo, en los pacientes con enfermedad de dos o tres vasos existió una tendencia a tener TID mayor de uno.

**Conclusiones:** No se observó diferencia entre el número de vasos afectados y la presencia entre TID. Se observó correlación sólo en 50% de los casos entre el TID visual y el programa automatizado QGS. El estudio de perfusión miocárdica es un método eficaz para evaluar la isquemia miocárdica, permitiendo evaluar a su vez la función ventricular y evaluar parámetros de alto riesgo.

Análisis por vaso y su correlación: TID, FEVI, SSS e índice de Duke.

	1 vaso	2 vasos	3 vasos
TID	1.2 ± 0.23	1.1 ± 0.14	1.14 ± 0.16
EDAD	61.8 ± 5.6	62.1 ± 9.1	59.7 ± 8.3
FEVI ESTRES	33.8 ± 5.3	46.85 ± 15.1	43 ± 14.55
FEVI ECTT	47.33 ± 8.3	45.1 ± 9.9	47.3 ± 15
SSS	22 (0 - 28)	19.5 (0 - 41)	5 (0 - 20)
I. DUKE	-2.25 ± 0.95	-3.5 ± 2.8	-2.4 ± 6.8

359

**Valores de la función diastólica en población de bajo riesgo cardiovascular por Tomografía por emisión de fotón único sincronizado con el electrocardiograma (GATED-SPECT)**

Avila A, Alexanderson E, Jiménez M, Melendez G, Ruiz O, Vallejo E.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** En la actualidad la función diastólica puede ser evaluación mediante Tomografía por emisión de fotón único sincronizado (GATED-SPECT), el cual es un método nuevo que adquiere ventajas al evaluar a la par isquemia, infarto, alteraciones de la movilidad y función sistólica. Se evaluó la función diastólica mediante GATED-SPECT en un grupo de pacientes de bajo riesgo cardiovascular.

**Métodos:** A partir de agosto de 2010 a mayo del 2011 se recabaron pacientes del servicio de medicina nuclear del INCICH, con bajo riesgo cardiovascular por Escala de Framingham (variables para su cálculo: edad, género, tabaquismo, CT HDL, y GATED-SPECT, evaluándose la velocidad pico de llenado ventricular (PFR) y el tiempo de llenado pico (TPFR).

**Resultados:** Los valores de TPFR 216 ± 61 ms, y PFR 2.13 ± 0.6 EDV/s, existió correlación entre el PFR y la FEVI (p = 0.017), género masculino con PFR anormal (p = 0.037) y obesidad se relacionó con PFR normal (p = 0.026) así como 5.5 veces disfunción diastólica (OR = 5.5, CI 95%, 1.09 - 27).

**Conclusiones:** Los valores normales en la literatura de función diastólica son: TPFR 166 ± 25 ms, y PFR 2.55 ± 0.42 EDV/s. La función diastólica en el mexicano de bajo riesgo cardiovascular tiene mayor tiempo pico de llenado (TPFR), y menor velocidad pico de llenado (PFR) que en la literatura universal. La variable que se asocian a PFR anormal es el género masculino, los factores que se asocian a TPFR anormal son: Menor tiempo de ejercicio, menor puntaje de Duke y obesidad (aumento 5.5 veces el riesgo). Los valores que se relacionan con la presencia de PFR o PFR anormal son la edad, sexo masculino, obesidad.

360

### Exactitud diagnóstica de la cuantificación del flujo miocárdico en estrés con 13N-Amonio PET para detectar lesiones coronarias significativas

Jiménez-Santos M,<sup>1</sup> Bonelli JM,<sup>1</sup> Marroquin-Donday LA,<sup>1</sup> Iñarra-Talbo F,<sup>2</sup> Telich-Tarriba JE,<sup>1</sup> Kimura E,<sup>1</sup> Meléndez G,<sup>1</sup> Hernández S,<sup>1</sup> Meave-González A,<sup>1,2</sup> Alexanderson Rosas E.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.  
<sup>2</sup>Unidad PET/CT Ciclotrón UNAM.

**Objetivo:** El PET cardiaco y la angiografía de arterias coronarias (CTA) se han consolidado como métodos que integran la evaluación anatómico-funcional en pacientes con sospecha de enfermedad arterial coronaria (EAC). Una de las principales ventajas en el PET es la cuantificación del flujo miocárdico (FM) que refleja el impacto funcional de una lesión coronaria. El objetivo de este estudio fue evaluar el valor del FM en estrés y la reserva del flujo coronario (RFC) para detectar lesiones coronarias significativas. A través de la elaboración y análisis de curvas ROC se determinó el mejor punto de corte FM de estrés y la RFC para detectar lesiones significativas.

**Métodos:** Se reclutaron 85 pacientes con historia de angina crónica estable con 30% a 70% de probabilidad pre-prueba para sufrir EAC. A todos los pacientes se les realizó un estudio 13N-Amonio PET de dos fases (reposo y estrés con adenosina). La adquisición de las imágenes fue realizada en modo dinámico. Las imágenes fueron analizadas utilizando el software P-MOD para la cuantificación del FM en ml/gr/min. Inmediatamente después se realizó una CTA con medio de contraste yodado con protocolo retrospectivo de adquisición, una estenosis coronaria >50% fue considerada como lesión significativa.

**Conclusión:** A través de la cuantificación de los valores de FM en estrés y la RFC con 13N amonio PET/CT es posible detectar el impacto funcional de una lesión coronaria observada en la CTA. La cuantificación simultánea del FM en estrés junto con la evaluación anatómica de la CTA distingue a los pacientes sin cardiopatía isquémica (alto valor predictivo negativo) y también los que están en riesgo de desarrollar la enfermedad.

Valor del FM en reposo y estrés con adenosina por arteria coronaria y global

	F.M. Reposo (ml/g/min)	F.M. Stress (ml/g/min)	RFC (ml/g/min)
Global	0.98 ± 0.32	2.10 ± 0.7	2.23 ± 0.8
Art. DA	0.99 ± 0.37	2.11 ± 0.82	2.26 ± 1.02
Art. Cx	1.03 ± 0.36	2.27 ± 0.80	2.33 ± 1.01
Art. C. Dcha	1.04 ± 0.38	2.16 ± 0.84	2.19 ± 0.83

Valores del FM en estrés por arteria y global para predecir lesión significativa

	Punto de Corte	Sensibilidad %	Especificidad %	VPP %	VPN %	AUC
DA	2.0	73	58	38	85	0.66
FM en estrés (ml/gr/min)						
Cx	1.9	53	65	25	87	0.60
FM en estrés (ml/gr/min)						
Der	2.1	64	56	22	88	0.59
FM en estrés (ml/gr/min)						
Flujo total en estrés	2.0	51	62	37	89	0.63

361

### Correlación entre la reserva de flujo y el grado de estenosis coronaria mediante PET/CT en pacientes con sospecha de enfermedad arterial coronaria

Marroquin-Donday LA,<sup>1</sup> Telich-Tarriba JE,<sup>1</sup> Iñarra-Talbo F,<sup>2</sup> Canseco N,<sup>1</sup> Jiménez-Santos M,<sup>1</sup> Martínez M,<sup>2</sup> Peña-Cabral MA,<sup>2</sup> Meléndez G,<sup>1</sup> Meave-González A,<sup>1,2</sup> Alexanderson E.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.  
<sup>2</sup>Unidad PET/CT Ciclotrón UNAM.

**Objetivos:** El PET permite cuantificar de forma absoluta el FM. Los cambios en el FM durante el reposo y el estrés farmacológico pueden identificar disfunción arterial coronaria causada por enfermedad aterosclerótica. La reserva de flujo coronario (RFC), resultado de FM en estrés/FM en reposo, puede usarse como marcador de función arterial coronaria en la práctica clínica. La evidencia de estenosis coronaria reduce el flujo en estrés y la RFC. El propósito de este estudio fue evaluar la correlación entre la RFC y la evidencia de lesión coronaria obstructiva en pacientes con sospecha de enfermedad arterial coronaria.

**Métodos:** Se estudiaron 89 pacientes (edad 61 ± 12, 28% mujeres y 72% hombres), con sospecha de enfermedad arterial coronaria mediante 13N-amonio PET en fases de reposo y estrés con adenosina y angiografía coronaria (CCTA) en el mismo escenario. Se calculó el FM con un software P-mode (PMOD Technologies, Ltd, Zurich, Suiza). Los estudios fueron evaluados por dos expertos. Una estenosis coronaria >50% se consideró como lesión significativa, una RFC >2.5 ml/g/min se consideró como normal. El FM durante el reposo se corrigió por RPP (Rate Pressure Product). La correlación entre variables cualitativas y cuantitativas se llevó a cabo con la prueba de ANOVA, SPSS 17.

**Resultados:** Tabla 1 (p = 0.01).

**Conclusión:** Se encontró una buena correlación entre la RFC y la CCTA. La reducción más importante en la RFC se observó en el grupo de pacientes con obstrucción coronaria significativa. De igual forma, incluso los pacientes sin obstrucción coronaria presentaron una RFC <2.5 ml/g/min, probablemente representando disfunción microvascular.

	RFC medida por PET (ml/g/min)	RFC <2.5	RFC >2.5	TOTAL
Lesión coronaria significativa	1.71 ± 0.63	27 (84%)	5 (16%)	32 (36%)
Lesión coronaria no significativa	2.22 ± 0.88	19 (66%)	10 (34%)	29 (33%)
Sin lesión coronaria	2.24 ± 0.63	19 (68%)	9 (32%)	28 (31%)
TOTAL		65 (73%)	24 (27%)	89 (100%)
Sensibilidad	Especificidad	PPPV	NPV	Prevalencia
70%	37%	75%	32%	73%

362

### Presencia de disfunción endotelial y aterosclerosis evaluados con 13N-amonio PET/CT

Marroquin-Donday LA,<sup>1</sup> Iñarra-Talbo F,<sup>2</sup> Telich-Tarriba JE,<sup>1</sup> Canseco N,<sup>1</sup> Jácome R,<sup>1</sup> Jiménez-Santos M,<sup>1</sup> Kimura E,<sup>1</sup> Alexanderson G,<sup>2</sup> Meave-González A,<sup>1,2</sup> Alexanderson Rosas E.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.  
<sup>2</sup>Unidad PET/CT Ciclotrón UNAM.  
<sup>3</sup>Hospital General de México.

**Objetivo:** La hipertensión es un factor de riesgo cardiovascular mayor con muy alta prevalencia, capaz de producir disfunción endotelial la cual puede llevar a desarrollo de enfermedad arterial coronaria. El score de calcio coronario es un predictor preciso de eventos coronarios en pacientes asintomáticos o de bajo riesgo debido a su capacidad para detectar los grados variables de aterosclerosis coronaria. El propósito de este estudio fue probar la presencia de disfunción endotelial mediante la cuantificación de flujo miocárdico (FM) con 13N-amonio PET en pacientes hipertensos y determinar si estos pacientes han desarrollado aterosclerosis coronaria a través del score de calcio (SCC).

**Métodos:** Se estudiaron 19 pacientes con hipertensión arterial sistémica esencial, 13 hombres y seis mujeres (edad 54 ± 13), y 21 controles sanos, 13 hombres y ocho mujeres (edad 36 ± 10). Todos los pacientes se sometieron a un estudio PET de tres fases: reposo, prueba presora al frío (CPT) y estrés farmacológico (adenosina 140 µg/kg/min por seis min) y una determinación de calcio coronario por tomografía multicorte. Se midió el FM durante las tres fases de PET y se calculó la reserva de flujo coronario (RFC): FM en estrés farmacológico/FM en reposo (valor normal ≥2.5); el índice de vasodilatación endotelio-dependiente (IVED): CPT FM/FM en reposo (valor normal ≥1.5) y el porcentaje de cambio entre el FM en reposo y el CPT FM (%ΔFM), valor normal >50%. Éstos índices fueron usados como marcadores de función endotelial. El SCC total fue calculado usando un software especializado. Se realizó un análisis estadístico usando el programa SPSS Statistics v.17.0.

**Resultados:** Quince de 19 (79%) pacientes hipertensos tuvieron disfunción endotelial (IVED <1.5 y %ΔFM <50%). Comparando con voluntarios sanos, los pacientes hipertensos tuvieron una disminución significativa del IVED (1.67 ± 0.39 vs. 1.28 ± 0.26, respectivamente, p = 0.001), %ΔFM (67.4 ± 39.6 vs. 28.5 ± 26.1, respectivamente, p = 0.005). Todos los pacientes hipertensos así como los voluntarios sanos tuvieron un SCC total de 0.

**Conclusión:** En este estudio se muestra que los pacientes hipertensos tienen disfunción endotelial a pesar de ausencia de calcificación coronaria. Por lo tanto podemos concluir que la disfunción endotelial precede al desarrollo de enfermedad coronaria aterosclerótica evidente. El estudio de imagen híbrido PET/CT permitió detectar la presencia de disfunción endotelial.

363

### Análisis de la asincronía septal en el bloque completo de rama izquierda mediante ventriculografía radioisotópica: Relación con la perfusión y la función ventricular izquierda

Jiménez-Santos M, Hernández S, Canseco N, Iñarra F, Kimura E, Meléndez G, Castillo F, Meave A, Alexanderson E.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** Estudiar la asincronía septal en el BRIHH mediante el análisis de fase de la VRIE y su correlación con la perfusión miocárdica mediante Gated - SPECT; como objetivos secundarios se buscó analizar los patrones de contracción septal en sujetos con miocardiopatía dilatada de origen isquémico (MCDI) y miocardiopatía dilatada de origen no isquémico (MCDNI), comparándolos además con un grupo de sujetos control sanos.

**Métodos:** Se incluyeron 33 pacientes consecutivos con el diagnóstico miocardiopatía dilatada (MCD) para para realización de VRIE y estudio de perfusión Gated - SPECT con Tc99m-MIBI. Todos ellos con evidencia de BRIHH en un electrocardiograma de 12 derivaciones. Los pacientes fueron divididos en dos grupos de acuerdo a la presencia o ausencia de lesiones coronarias significativas mediante angiografía multicorte o angiografía coronaria invasiva. Se calcularon los parámetros de sincronía, entropía, moda y desviación estándar para la pared lateral y para la septal.

**Resultados:** Se estudiaron 33 pacientes, 22 varones y 11 mujeres, con edad promedio de 55.5 ± 18.9 (rango de 13 - 85 años). De ellos 10 tenían MCDI y 23 MCDNI. La duración del QRS promedio de 146 ± 27 mseg (rango de 120 - 240 mseg). Los índices representativos de la sincronía septal de contracción para las poblaciones fueron: promedio (173.42 ± 31.31 vs. 193.87 ± 29.17), desviación estándar (37.90 ± 24.24 vs. 51.95 ± 28.03), sincronía (0.82 ± 0.20 vs. 0.69 ± 0.28), entropía (0.87 ± 0.25 vs. 1.00 ± 0.33) para MCDNI y MCDI respectivamente. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las poblaciones. Sin embargo, todos fueron significativamente mayores (p <0.05) respecto a los calculados para una población de sujetos control Promedio 127 ± 12, Desviación Estándar 10 ± 12, Sincronía 0.98 y entropía 0.8. En el grupo de MCDI sólo se encontró correlación entre la sincronía septal y la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (rho de Spearman = 0.784, p = 0.007). En el grupo de MCDNI se encontró correlación entre la sincronía septal y la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (rho de Spearman = 0.767, p = 0.000). También se encontró correlación entre la entropía septal y la FEVI (rho de Spearman = -0.460, p = 0.027), así como de la sincronía lateral con la FEVI (rho de Spearman = 0.510, p = 0.013). No se encontró correlación de las medidas de sincronía con la duración del QRS ni las alteraciones en la perfusión septal.

**Conclusiones:** El presente estudio mostró una correlación significativa entre la sincronía septal y la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo en pacientes con MCD en presencia de BCRII, independientemente de la etiología. Aunque no es posible establecer una relación causa-efecto, esta asociación podría tener implicaciones en la terapia de re-sincronización. Es necesario un estudio más amplio para confirmar estos hallazgos y establecer su utilidad.

364

### Detección de endocarditis infecciosa mediante el procesamiento digital de imágenes SPECT/CT

Moreno A,<sup>1</sup> Valdés R,<sup>1</sup> Jiménez-Ángeles L,<sup>2,3</sup> Vallejo E.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Investigación en Nuero-imagenología, UAM-Iztapalapa.

<sup>2</sup>Departamento de Ingeniería Biomédica, ITESM-Ciudad de México.

<sup>3</sup>Departamento de Cardiología Nuclear, Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** La endocarditis infecciosa (EI) es una patología manifestada como una infección de la membrana que recubre el interior de las cavidades del corazón o las válvulas cardíacas. En medicina nuclear se han explorado algunas técnicas que permiten identificar y distinguir un proceso infeccioso de un proceso inflamatorio estéril, utilizando péptidos antimicrobianos como el UBI-29-41. En este trabajo se propone un algoritmo semi-automático para la detección de la EI utilizando el UBI-29-41, basado en el procesamiento digital de imágenes SPECT y usando las imágenes CT como referencia espacial para la segmentación del proceso infeccioso.

**Métodos:** Con el objetivo de disminuir el ruido en las imágenes SPECT, se implementó el algoritmo de filtrado conocido como "wavelet shrinkage". Para la segmentación del volumen de imágenes CT, el cual sirve como referencia espacial, se implementó y optimizó el algoritmo de *corrimento de media*, el cual es una técnica de agrupamiento de información que no requiere conocimiento a priori del número de grupos y no restringe la forma de la distribución de intensidades de los vóxeles de la imagen. Se calcularon las tasas corazón/pulmón usando la información de las imágenes SPECT de 16 pacientes con diagnóstico clínico de EI admitidos para hospitalización, y se compararon contra las tasas calculadas de una muestra de cinco sujetos sanos.

**Resultados:** El resultado de aplicar el filtrado *wavelet* fue una imagen con mejor calidad, medida mediante la relación señal-ruido; comparada contra la calculada para el filtrado que comúnmente se utiliza para las imágenes SPECT. El algoritmo de *corrimento de media* realizó una buena segmentación del corazón y el pulmón en aquellas regiones donde se preservaban los bordes de ambas estructuras. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los valores de las tasas corazón/pulmón de los pacientes con EI ( $1.2829 \pm 0.2001$ ) y los sujetos controles ( $1.1870 \pm 0.0899$ ). Sin embargo, es necesario aumentar la muestra de estudio tanto de sujetos con diagnóstico de EI como del grupo control, así como mejorar la calidad de las imágenes.

**Conclusiones:** No identificamos diferencias estadísticamente significativas entre los índices de las poblaciones estudiadas, sin embargo existe una tendencia estadística muy importante, por lo que se trabajará en aumentar el tamaño de la muestra de sujetos, así como afinar la operación del algoritmo.

365

### Utilización de la perfusión miocárdica y la ventriculografía radioisotópica en equilibrio en pacientes con síndrome de anticuerpos anti-fosfolípido como método de escrutinio para la detección de cardiopatía asintomática

Peña-Pérez CA, Muñoz-López S, Hernández-Sandoval S, Alexánderson-Rosas E, Jiménez-Santos M, Canseco-León N, Alvarado-Romano V, Ruiz O.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

Hospital General de Alta Especialidad, Secretaría de Marina.

Hospital Regional Adolfo López Mateos, ISSSTE.

**Objetivo:** Evaluar la presencia y gravedad de cardiopatía isquémica o disfunción ventricular asintomática en pacientes portadores de síndrome de anticuerpos antifosfolípido primario o secundario utilizando <sup>99</sup>Tc MIBI Gated-SPECT y ventriculografía radioisotópica en equilibrio.

**Métodos:** Estudio realizado entre el 01 enero y el 15 de noviembre del 2010. Se captaron un total de 12 pacientes. A todos se les realizó estudio de perfusión miocárdica con <sup>99</sup>Tc MIBI Gated-SPECT y ventriculografía radioisotópica en equilibrio planar y SPECT.

**Resultados:** No se evidenció isquemia miocárdica en ninguno de los casos estudiados. La función sistólica y diastólica del ventrículo izquierdo fue normal en todos los casos. Se observaron alteraciones en el ventrículo derecho; en una tercera parte dilatación, en uno de ellos disfunción sistólica (8%) y en cuatro disfunción diastólica (33%). Destaca la asociación de disfunción ventricular derecha y positividad sérica de anticuerpos anti-cardiolipina isotipo IgG, así como anticoagulante lúpico ( $p = 0.041$ ).

**Conclusiones:** Aunque el síndrome antifosfolípido se asocia con aterosclerosis acelerada, en este grupo de pacientes no hubo evidencia de enfermedad coronaria ni disfunción ventricular izquierda. Sin embargo; se encontraron anomalías en el ventrículo derecho que pudieran estar en relación a alteraciones en la circulación pulmonar.

366

### Correlación entre el puntaje de calcio aórtico y la afección arterial en pacientes con arteritis de Takayasu

Meléndez G, Soto ME, Elizondo LA, Castillo F, González N, Kimura E, Meave A.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** La arteritis de Takayasu (AT) es una vasculitis primaria de los grandes vasos que afecta principalmente a la aorta y sus ramas. La calcificación temprana de la aorta ha sido descrita en pacientes con AT y resulta de la migración de los miofibroblastos procontráctiles desde la adventicia a la capa media y posteriormente su transformación en un fenotipo osteoblástico en el que las células musculares lisas expresan osteopontina.

**Objetivo:** Evaluar la relación entre la calcificación de la aorta con los hallazgos clínicos y de imagen en pacientes con AT.

**Métodos:** Se incluyeron pacientes con AT a los que se le realizó tomografía simple toraco-abdominal en tomógrafo de 256 cortes (Definition Flash, Siemens, Forchheim, Alemania). La aorta fue dividida en 13 segmentos: 1) arterias coronarias; 2) raíz aórtica; 3) aorta ascendente; 4) arco aórtico; 5) vasos supra-aórticos; 6) aorta torácica descendente proximal; 7) aorta torácica descendente distal 8) aorta infraaórtica 9) vasos viscerales; 10) aorta infra-renal; 11) aorta distal; 12) iliaca derecha 13) iliaca izquierda. En cada segmento el grado de calcificación se evaluó en un software específico para la cuantificación del puntaje de calcio (PC) (Calcium Scoring, Leonardo, Siemens, Germany) de la siguiente manera: 0: PC = 0 UA; 1: 1 - 400 UA; 2: 401 a 1,000 UA; 3: 1001 a 6000 UA; 4: Por encima del límite superior del software PC (6000 UA). La presencia de lesión (estenosis, oclusión o dilatación) se determinó en forma dicotómica en cada segmento (en los estudios de angiografía o angiotomografía).

**Resultados:** De enero de 2010 a febrero de 2011 se estudiaron 19 pacientes: 18 mujeres (94.7%), la edad media de  $30.7 \pm 14.1$  años. La mediana de tiempo entre aparición de los síntomas y el estudio tomográfico fue de 75 meses (rango 2 - 588). De acuerdo a la clasificación de Numano hubo un paciente con tipo I, 2 pacientes tipo IIb, 2 con el tipo III, y 14 con el tipo V. Se encontró correlación significativa entre el grado de calcificación y la duración de la enfermedad ( $r = 0.6$ ;  $p = 0.007$ ) y la edad ( $r = 0.6$ ;  $p = 0.002$ ). Ocho pacientes (42.1%) tuvieron un PC de 0, y 11 (57.9%) >0. La duración de la enfermedad fue significativamente mayor en el último grupo (mediana de 37.7 meses frente a 227 meses,  $p = 0.01$ ). Los pacientes con calcificación de la aorta tendían a ser de mayor edad ( $p = 0.08$ ). Hubo segmentos con PC = 0 con afección de los mismos y otros con PC >0 sin lesiones. Se observó correlación entre la calcificación y la duración de la enfermedad en los siguientes segmentos: arterias coronarias, raíz aórtica, aorta ascendente, cayado aórtico y arterias ilíacas ( $p < 0.05$ ).

**Conclusión:** En los pacientes con AT, una mayor duración de la enfermedad se asocia con la presencia de calcio. Sin embargo, la presencia de calcificación no refleja necesariamente la afectación vascular.

367

### Valor pronóstico de la persistencia del edema miocárdico (evaluado por medio de la secuencia T2 en los estudios de resonancia magnética cardiovascular) en pacientes con infarto agudo de miocardio reperfundido

Meléndez G, Meave A, Cedillo I, González H, Alexánderson E.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** Determinar el valor pronóstico de la persistencia del edema miocárdico (evaluado por medio de la secuencia T2 en los estudios de resonancia magnética cardiovascular-RMC-) en pacientes con infarto agudo del miocardio (IAM) reperfundido.

**Métodos:** Se estudiaron 79 pacientes con un primer IAM que recibieron tratamiento de reperfusión dentro de las 12 primeras horas del inicio de los síntomas. Se realizó estudio de RMC basal entre el día uno y siete del evento y el de seguimiento a los tres meses. En ambos estudios se realizaron secuencias T2 en eje corto para evaluar la presencia de edema miocárdico y cines para medición de diámetro de cavidades y parámetros de función ventricular. Se consideró que el estudio era positivo para edema si se observaba hiperintensidad en por lo menos un segmento miocárdico.

**Resultados:** Se incluyeron en el análisis 63 pacientes (se excluyeron 16 ya que los estudios no fueron interpretables debido a artefactos por movimiento -15 estudios basales y uno de seguimiento-). En 17 (27%) de los 63 pacientes hubo persistencia del edema en el estudio de seguimiento.

**Conclusiones:** Se encontró persistencia del edema en una cuarta parte de los pacientes, la cual se asoció a incremento de la fracción de expulsión en el estudio de seguimiento, mayor FEVI y menor VTS comparado con los pacientes sin persistencia del edema.

368

### Valores normales de los diámetros y longitud de las arterias coronarias por Tomografía computada multidetector

Meléndez G, Castillo F, Canseco N, Kimura E, Jiménez M.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** Reportar los valores normales de los diámetros y longitud de las arterias coronarias (AC) por tomografía computada multidetector (TCMD).

**Métodos:** Se revisaron en forma retrospectiva 72 estudios consecutivos de TCMD de arterias coronarias. Los criterios de inclusión fueron: calcio score igual a cero, sin lesiones aterosclerosas, AC con origen y curso normal y adecuada calidad de la imagen.

Los parámetros usados fueron colimación de 64 mm por 0.6 mm, tiempo de rotación de 330 mseg, 400 mA y 100 - 120 Kv. En promedio se administraron 80 ml de medio de contraste yodado. El análisis de las imágenes se realizó usando una estación de trabajo en donde se realizaron reconstrucciones de 0.5 mm por 0.6 mm usando un filtro b30f. La dosis de radiación promedio fue de 10 mSv. Se evaluó la longitud de cada AC y el lumen en cada uno de los segmentos coronarios de acuerdo a la segmentación de la Sociedad de Tomografía Computada Cardiovascular.

**Resultados:** En promedio la longitud de las AC fue: 12.8 mm ± 4 mm para el tronco de la coronaria izquierda, 154.9 mm ± 26.4 mm para la descendente anterior, 77.2 mm ± 32 mm para la circunfleja, 167.6 mm ± 37.4 mm para la coronaria derecha y 69 ± 28 mm para el ramo intermedio.

Se realizó análisis de acuerdo al género y dominancia de la arteria coronaria, así como la comparación con los valores de referencia reportados para la angiografía coronaria invasiva.

**Conclusiones:** Se presentan los valores normales de los diámetros y longitud de las AC en los estudios de TCMD. En comparación con la angiografía invasiva los diámetros de las AC por TCMD fueron mayores (0.6 mm), lo cual puede explicarse por la administración de nitritos previos a la adquisición de las imágenes.

Segmento	N	Diámetro (mm)	Segmento	n	Diámetro (mm)
1	72	4.3 ± 0.72 (2.7-5.6.1)	10	47	2.2 ± 0.65 (1.1-4.1)
2	72	4 ± 0.7 (2.1-5.5)	11	72	4 ± 0.8 (2.4-6.3)
3	68	3.5 ± 0.65 (1.8-5)	12	68	2.7 ± 0.9 (1.3-4.9)
4	67	2.4 ± 0.6 (1.4-5)	13	64	3 ± 0.9 (1.4-4.9)
5	66	4.9 ± 0.7 (2.6-7)	14	33	2.6 ± 0.6 (1.6-3.7)
6	72	4.2 ± 0.6 (2.1-5.4)	15	4	2.3 ± 0.5 (1.6-2.9)
7	71	3.3 ± 0.6 (2.5-3)	16	59	2.6 ± 0.7 (1.6-4.9)
8	72	2.6 ± 0.45 (1.7-3.6)	17	30	2.6 ± 0.7 (1.3-4.4)
9	71	2.4 ± 0.6 (1.4-4.1)	18	13	2.2 ± 0.4 (1.5-3.1)

369

### Diferencia en los parámetros de función ventricular y diámetro diastólico del ventrículo izquierdo en pacientes con y sin isquemia miocárdica detectada por Resonancia Magnética Cardiovascular con estrés con adenosina

Meléndez G, González N, Santiago R, Meave A, Alexánderon E, Jiménez M.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** Evaluar la diferencia en los parámetros de función ventricular y diámetro diastólico del ventrículo izquierdo en pacientes con y sin isquemia miocárdica detectada por Resonancia Magnética Cardiovascular (RMC) con estrés con adenosina.

**Métodos:** De marzo de 2008 a febrero de 2011 se incluyeron en el estudio 36 pacientes a los cuales se les realizó RMC en reposo y estrés con adenosina. En cada una de estas fases se adquirieron secuencias de primer paso y cines ecos de gradiente para evaluación de la presencia de defectos de perfusión y medición de diámetros y parámetros de función ventricular izquierda respectivamente. Se calculó la diferencia (delta) de los diferentes parámetros entre el estudio con adenosina y el basal, en los pacientes con y sin isquemia miocárdica.

**Resultados:** De los 36 pacientes incluidos en el estudio, 19 (53%) fueron hombres; la edad media fue de 60.8 ± 11 años. En 10 pacientes el estudio fue positivo para isquemia y en 26 negativo.

**Conclusiones:** Los pacientes con isquemia miocárdica detectada por resonancia magnética con estrés muestran disminución en la FEVI en el estudio con adenosina comparado con el estudio basal. No hubo diferencia significativa en el resto de parámetros de función ventricular y el diámetro diastólico del ventrículo izquierdo.

Resultados de los diferentes parámetros evaluados en los pacientes con y sin isquemia miocárdica.

	Con isquemia	Sin isquemia	P
Delta FEVI	-0.82 ± 5	3.05 ± 5.1	0.03
Delta VTD	10.9 ± 18	9.3 ± 11.2	0.7
Delta VTS	4 ± 9.3	1.75 ± 7.5	0.29
Delta VL	8.2 ± 12	7.6 ± 8.9	0.9
Delta DDVI	3.3 ± 2.9	2 ± 3.3	0.3

370

### Prevalencia de aterosclerosis coronaria en cohorte de pacientes con esclerosis sistémica; un estudio con angiotomografía coronaria

Morelos M, Calderón F, Montero K, Utrera C, Romero T, Vázquez J, Rodríguez T.

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, México, D.F.

**Objetivo:** La esclerosis sistémica es una enfermedad crónica autoinmune; una de las principales causas de mortalidad de esta enfermedad es de origen cardíaco. En la actualidad no se conoce en forma precisa la prevalencia de enfermedad coronaria de origen ateromatosa en este grupo de población. La angiotomografía coronaria (coronarografía no invasiva), es un método que permite determinar la presencia de placas calcificadas, mixtas o no calcificadas en el árbol coronario. El objetivo es evaluar la prevalencia de aterosclerosis coronaria en pacientes mexicanos con esclerosis sistémica (SSc).

**Métodos:** Los pacientes con SSc fueron evaluados con angiotomografía coronaria con un tomógrafo de 64 Multicortes GE. Los aspectos clínicos fueron correlacionados con los hallazgos radiológicos.

**Resultados:** Se incluyó un total de 60 pacientes con SSc (58 mujeres y dos hombres). El promedio de edad fue de 40 ± 14 años, con una media de evolución de la enfermedad de 10 años, 30 pacientes con enfermedad difusa y 30 con enfermedad limitada. La aterosclerosis coronaria (ATC) se diagnosticó en 23% de los pacientes con SSc. De los cuales siete tuvieron placas calcificadas no significativas y siete placas no calcificadas no significativas.

**Conclusiones:** La prevalencia de aterosclerosis coronaria en pacientes mexicanos con esclerosis sistémica fue de 23%. La asociación de aterosclerosis coronaria estuvo en relación a la edad de los pacientes y no en relación a la esclerosis sistémica. El uso de la angiotomografía coronaria es un método no invasivo con un alto valor predictivo negativo que permite excluir la presencia de enfermedad arterial coronaria.

371

### Prevalencia de infarto de ventrículo derecho diagnosticado por imagen de resonancia magnética, en pacientes con presentación clínica y electrocardiográfica de infarto agudo de miocardio de localización inferior y con extensión eléctrica y mecánica a ventrículo derecho en el Hospital Juárez de México.

Martínez Flores H, Castellanos L, Valle L, Hernández I.

Hospital Juárez de México, SSA. México, D.F.

**Objetivo:** El infarto del ventrículo derecho tiene un comportamiento variable, ya que puede cursar desde una disfunción ventricular asintomática hasta el choque cardiogénico; su presencia aumenta la mortalidad intrahospitalaria hasta a 31% si se compara con 6% del infarto inferior sin compromiso del ventrículo derecho, su diagnóstico requiere un alto índice de sospecha clínica y su presencia define a un grupo de alto riesgo. Demostrar a través de imagen de la resonancia magnética la relación diagnóstica entre aquellos pacientes que se presentan a la unidad de cuidados coronarios con diagnóstico de infarto en cara inferior y que tienen comportamiento clínico de infarto de ventrículo derecho.

**Método:** Se realizó imagen de resonancia magnética a 46 pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados coronarios y que tuvieron criterios de inclusión para infarto inferior, posteroinferior e inferolateral; de los cuales 40 fueron hombres y 6 fueron mujeres, con promedio de edad de 57.3 ± 10.3 años. De ellos 12 presentaron infarto de ventrículo derecho y 34 restantes el infarto fue de localización inferior o inferolateral.

**Resultados:** De los 12 pacientes en los cuales se diagnosticó infarto del ventrículo derecho, sólo cinco pacientes tuvieron elevación del segmento ST en V4R, ocho pacientes presentaron plétora yugular y seis pacientes presentaron hipotensión y campos pulmonares limpios. En los pacientes con infarto del ventrículo derecho, y que tienen asociados factores de riesgo mayor para cardiopatía aterosclerosa siete pacientes masculinos presentaron criterios para síndrome metabólico y un paciente femenino presentó dicho síndrome, tomándose en cuenta la hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus y dislipidemia. Por lo tanto, la prevalencia en nuestro hospital el infarto de ventrículo derecho en pacientes con infarto inferior es de 26%.

**Conclusión:** En nuestro estudio encontramos prevalencia del infarto del ventrículo derecho de 26% en pacientes que sufren de infarto inferior, inferolateral y posteroinferior, lo que coincide con la prevalencia señalada en la bibliografía, ya que se señala entre 20% y 50%.



372

### Anomalías coronarias. Sintomatología y diagnóstico por coronariografía no invasiva

Calderón F, Galindo J, Vázquez J, Morelos M.

Instituto Nacional de Nutrición y Ciencias Médicas Salvador Zubirán, México, D.F.

**Introducción:** La anomalía de origen y distribución de la arteria coronaria es una entidad con diferentes escenarios clínicos y anatómicos, lo que dificulta su diagnóstico. La prevalencia es baja, cercana a 1%. Su importancia estriba en la posibilidad de padecimientos isquémicos coronarios e incluso muerte súbita.

**Objetivo:** Describir las anomalías coronarias diagnosticadas mediante coronariografía no invasiva por tomografía computada de 64 multicortes (TAC), en una serie de pacientes seleccionados en nuestro instituto.

**Método:** Los estudios se hicieron previa administración de metoprolol 100 mg vía oral; las imágenes fueron obtenidas con equipo tomógrafo de 64 multicortes GE, bajo gatillo cardíaco retrospectivo. El procesamiento de los estudios se llevó a cabo en estación de trabajo AW 4.4. Se tomó el total de exámenes de angiografía coronaria no invasiva, realizados en el área de imagenología cardíaca de nuestra institución desde enero 2009 a junio 2011, periodo en el que se recuperaron 420 casos; de éstos se tomaron aquellos con diagnóstico de origen o distribución anómala coronaria.

**Resultados:** De los 420 reportes iniciales, se detectaron 15 casos de anomalías coronarias de origen y distribución (3.6%). Nueve mujeres y seis hombres. La arteria afectada más frecuentemente es la coronaria derecha (seis casos con nacimiento en el seno coronario izquierdo, todos con curso inter-vaso entre aorta ascendente y tronco de la arteria pulmonar), seguida por la arteria circunfleja (cuatro casos con emergencia en seno coronario derecho y un caso directamente de aorta ascendente) y el resto de ramas como la arteria del cono (cuatro casos). No se encontró alteraciones en la arteria descendente anterior.

**Conclusión:** La angiografía coronaria permite la adecuada caracterización anatómica de las anomalías coronarias tanto en el origen como en la distribución.

373

### Prevalencia y caracterización de los puentes musculares coronarios, mediante el uso de AngioTAC coronaria. Relaciones clínicas, anatómicas y de datos sugestivos de isquemia

Galindo-Urbe J, Ruíz D, Morelos M, Calderón F, Oseguera J, Hernández P, Vázquez S.

Departamento de Cardiología del INCMN Salvador Zubirán, México, D.F.

**Objetivo:** Conocer la prevalencia de los puentes musculares coronarios y describir si la profundidad, longitud, ubicación y ordeñamiento tienen relación con síntomas, cambios en el electrocardiograma en reposo o el los resultados de estrés cardíaco.

**Método:** Estudio de exploración, narrativo descriptivo, retrospectivo retrolectivo, buscando puentes musculares coronarios en una muestra inicial de 440 pacientes con estudio de AngioTAC coronaria, sin importar la indicación. Se midieron del estudio la profundidad, la longitud, la ubicación y el porcentaje de ordeña para cada lesión. Se analizaron los estudios de estrés cardíaco que tuvieron los pacientes y su electrocardiograma en reposo. También se anotó la indicación clínica que llevó a la realización del estudio.

**Resultados:** Se encontraron 49 casos con diagnóstico de puente muscular coronario, con estudio completo verificado en el archivo del Departamento de Imagenología de nuestro instituto. La prevalencia de la anomalía coronaria en nuestra población seleccionada fue de 11.13%. De los pacientes, 43% estaban asintomáticos y el 35% de los pacientes tenían *angor* típico. La mayor parte (89%) de los puentes musculares eran superficiales (profundidad menor de 2 mm). El segmento donde con mayor frecuencia se localizaban los puentes fue el tercio medio de la descendente anterior (86.5%). No hay correlación entre la presencia de síntomas, principalmente el *angor* ( $p = 0.141$ ) con los hallazgos del electrocardiograma, ni con el ordeñamiento ( $p = 0.280$ ). De los pacientes con puente muscular, 35% tuvieron un electrocardiograma en reposo considerado como positivo para isquemia; sin embargo no hubo correlación significativa entre los hallazgos del electrocardiograma con la longitud ( $p = 0.996$ ), profundidad ( $p = 0.180$ ) y grado de ordeñamiento ( $p = 0.072$ ) de los puentes musculares. La presencia de una prueba de estrés cardíaco positivo tampoco correlacionó con la longitud ( $p = 0.123$ ), profundidad ( $p = 0.894$ ) y ordeñamiento ( $p = 0.717$ ) de los puentes musculares.

**Conclusiones:** Nuestros datos confirman opiniones de los expertos mundiales que siguen esta entidad, quienes sugieren que no debe de ser considerada una verdadera patología, debido a la falta de relación entre la evidencia clínica, electrocardiográfica o por imagen de isquemia con las características anatómicas de los puentes. Sin embargo la mayoría de los puentes encontrados en nuestra serie son superficiales y podrían tener menor impacto hemodinámico en la perfusión. Primer estudio con la prevalencia en una población latinoamericana.

374

### Valoración de la fracción de expulsión de ventrículo izquierdo posterior a intervención coronaria percutánea en pacientes con viabilidad miocárdica demostrada por resonancia magnética

Córdova Correa H, Benavidez A, Flores R.

Hospital Dr. José Eleuterio González, Monterrey, N.L.

**Objetivo:** Determinar el valor de la fracción de expulsión de ventrículo izquierdo posterior a intervención coronaria percutánea en pacientes con viabilidad miocárdica demostrada por resonancia magnética con realce tardío con Gadolinio.

**Métodos:** De noviembre de 2008 a septiembre de 2010 se incluyeron 15 pacientes con diagnóstico de infarto agudo al miocardio o cardiopatía isquémica crónica, en quienes se demostró viabilidad miocárdica y fueron llevados a una intervención coronaria percutánea. Paso 1: Resonancia magnética: La imagen fue realizada en un scanner 1.5 Teslas el protocolo y la técnica se describen a continuación. La técnica actual implica la rápida infusión de gadolinio (dosis típicamente de 0.1 a 0.2 mmol/kg), seguido aproximadamente de cinco a 30 minutos después por una secuencia de pulsos T1 de alta resolución. Paso 2. Determinar la presencia de viabilidad miocárdica. Definida como una hipercaptación de material de contraste menor de 50% del espesor de la pared miocárdica. *Score 1.* Hipercaptación de 1% a 25% del espesor de la pared miocárdica. *Score 2.* Hipercaptación de 26% a 50% del espesor de la pared miocárdica. Paso 3. Ecocardiograma: Determinar la fracción de expulsión de ventrículo izquierdo con el método de Simpson y caracterizar la función diastólica por medio de ecocardiografía de TDI.

**Resultados:** De 15 pacientes en quienes se determinó viabilidad miocárdica por medio de imagen de resonancia magnética (IRM) con realce tardío con gadolinio, fueron asignados a su grupo dependiendo del grado de hipercaptación, *Score I:* 4 pacientes (25 %) *Score II:* (75%). De los pacientes, 100% fueron llevados a una angioplastia coronaria percutánea con la colocación de *stent* en la arteria responsable del infarto obteniendo flujo TIMI III en todos de los pacientes.

**Conclusiones:**

- La presencia de viabilidad miocárdica demostrada por MRI con realce, es un fuerte predictor independiente de incremento a largo plazo en la fracción de expulsión de ventrículo izquierdo en pacientes sometidos a intervención coronaria percutánea.
- La función diastólica de los pacientes con cardiopatía isquémica y viabilidad miocárdica demostrada por MRI no se modifica posterior a intervención coronaria percutánea.
- La presión de enclavamiento capilar pulmonar elevada, en pacientes con disfunción sistólica de ventrículo izquierdo y viabilidad miocárdica demostrada por MRI, es un parámetro hemodinámico que retorna a la normalidad posterior a intervención coronaria percutánea.

375

### Estudio comparativo entre la resonancia magnética cardiovascular versus ecocardiografía bidimensional en la evaluación de la función ventricular sistólica en pacientes con escleroderma

Morelos M, Calderón F, Montero K, Romero T, Reyes C, Hernández P, Vázquez J, Rodríguez T.

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, México, D.F.

**Introducción:** Los pacientes con esclerosis sistémica presentan daño a la microcirculación, daño miocárdico, disfunción diastólica y disfunción sistólica. La resonancia magnética cardiovascular (RMC) es el estándar de referencia para la evaluación de la función ventricular, pero el ecocardiograma bidimensional (ECO) es el método más ampliamente utilizado. No existe algún estudio comparativo de estas dos modalidades diagnósticas en este grupo de pacientes.

**Objetivo:** Evaluar y comparar la función ventricular con RMC y ECO en pacientes mexicanos con esclerosis sistémica (SSc).

**Métodos:** Se evaluaron los parámetros funcionales del ventrículo izquierdo: volúmenes ventriculares (volumen telesistólico, volumen telediastólico, masa ventricular y fracción de eyección) en pacientes con SSc por ecocardiografía 2D y resonancia magnética cardiovascular (1.5 T. GE, secuencias en cine RM SSFP)

**Resultados:** Se incluyeron un total de 60 pacientes con SSc (58 mujeres y dos hombres). El promedio de edad fue de  $40 \pm 14$  años con una media de evolución de la enfermedad de 10 años, 30 pacientes con SSc difusa y 30 con SSc limitada. El promedio de FEVI-RMC fue de  $59.34 \pm 7\%$  versus el promedio de FEVI-ecocardiografía fue de  $65.18 \pm 7\%$ . No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos estudios ( $p = NS$ ).

**Conclusiones:** Los pacientes con esclerosis sistémica en nuestro estudio tuvieron una función ventricular sistólica izquierda conservada. La resonancia magnética cardiovascular es el método de referencia para evaluar la función ventricular del ventrículo izquierdo, en este estudio el ecocardiograma tuvo resultados similares en pacientes con función ventricular izquierda preservada, por lo tanto, la ecocardiografía es útil y precisa en casos como los estudiados.

376

### Estudio comparativo entre atorvastatina y rosuvastatina en pacientes con proteína C reactiva de alta sensibilidad elevada

Nájera A,<sup>1</sup> Nájera C,<sup>2</sup> Torres N.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Regional e ISSSTE de Delicias, Chih.  
<sup>2/3</sup>Facultad de Ciencias Químicas de la UACH, Delicias, Chih. México.

**Objetivo:** Comparar el efecto de la atorvastatina y rosuvastatina a diferentes dosis en 43 pacientes cardiopatas con proteína C reactiva de alta sensibilidad (PCR - hs) elevada.

**Métodos:** Se utiliza muestra sanguínea, reactivo de PCR - hs, aparato Cholestech LDX y el paquete estadístico de Minitab 15.0. Se tomaron muestras de sangre a 31 pacientes con atorvastatina y 12 pacientes con rosuvastatina en ayunas, luego a temperatura ambiente se abre el empaque del reactivo y se coloca el casete en el aparato, donde se vierte la muestra de sangre previamente, por último se lleva a cabo la reacción y se obtiene el resultado en ocho minutos. Se cuantifica una PCR - hs basal y una posterior a la administración de ambas estatinas. Por último se hacen las bases de datos para realizar los análisis estadísticos con la prueba *t* de Student denominada *paired t* con el paquete estadístico de Minitab 15.0.

**Resultados:** De acuerdo con el análisis de los datos evaluados, se realizó una prueba *t* de Student para realizar el estudio teniendo como datos fuente 12 pacientes con rosuvastatina y 31 pacientes con atorvastatina, todos revisados en la segunda muestra de PCR - hs. Con atorvastatina el contenido promedio de PCR-HS basal fue de 5.561 y en posmedicamento fue de 2.750, dando una diferencia de 2.811, lo que representa un 50.548% de disminución. Con rosuvastatina el contenido promedio de PCR-HS basal fue de 7.372 y en posmedicamento fue de 4.241, lo que da una diferencia de 3.142, lo que representa 42.485% de disminución.

De los resultados obtenidos y empleando un nivel de confianza de 95%, se encontró que al parecer no existe una diferencia significativa (*p* = 0.052) entre ambas estatinas en su disminución promedio de PCR - hs.

**Conclusiones:** Los estudios han mostrado que la PCR - hs es un fuerte pronosticador de riesgo cardiovascular. Y en la mayoría de los casos es independiente de otros factores de riesgo tales como niveles de colesterol elevados, edad, tabaquismo, hipertensión arterial y diabetes. Es un estudio rápido, económico, sencillo de realizar, significativo y preventivo, se recomienda realizarse en forma rutinaria en pacientes cardiopatas. El estudio demostró que no existe diferencia significativa entre ambas estatinas, las cuales reducen de forma similar la PCR - hs y el porcentaje de reducción es importante, por lo que ambos medicamentos tienen un efecto cardioprotector similar.

377

### Efecto de la atorvastatina en pacientes cardiopatas con proteína C reactiva de alta sensibilidad elevada

Nájera A,<sup>1</sup> Nájera C,<sup>2</sup> Torres N.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Regional e ISSSTE. Delicias, Chih.  
<sup>2/3</sup>Facultad de Ciencias Químicas, UACH. Delicias, Chih. México.

**Objetivos:** Observar el efecto de la atorvastatina a diferentes dosis en 31 pacientes cardiopatas con proteína C reactiva de alta sensibilidad (PCR - hs) elevada.

**Métodos:** Se utiliza muestra sanguínea, reactivo de PCR-hs, aparato Cholestech LDX y el paquete estadístico de Minitab 15.0. Se tomaron muestras de sangre a 31 pacientes en ayunas, luego a temperatura ambiente se abre el empaque del reactivo y se coloca el casete en el aparato, donde se vierte la muestra de sangre previamente, por último se lleva a cabo la reacción y se obtiene el resultado en ocho minutos. Se cuantifica una PCR - hs basal y una posterior a la administración de atorvastatina. Por último se hacen las bases de datos para realizar los análisis estadísticos con la prueba *t* de Student denominada *PAIRED t* con el paquete estadístico de Minitab 15.0.

**Resultados:** Se realizó el estudio comparativo con atorvastatina entre las dos cuantificaciones de PCR - hs. Para realizar este estudio se contó con un total de 62 datos de 31 pacientes. El contenido promedio de PCR - hs basal fue de 5.561 y en posmedicamento de 2.750, dando una diferencia de 2.811, lo que representa un 50.548% de disminución.

El análisis se realizó a través de una prueba *t* de Student denominada *paired t*, y los resultados obtenidos, con un nivel de confianza de 95%, se establece una diferencia estadísticamente significativa (*p* = 0.0001) entre ambas lecturas por lo que se puede afirmar que existe una disminución importante en el contenido promedio de PCR - hs entre ambas lecturas.

**Conclusiones:** Los estudios han mostrado que la PCR - hs es un fuerte indicador pronóstico de riesgo cardiovascular y en la mayoría de los casos es independiente de otros factores de riesgo, tales como niveles de colesterol elevados, edad, tabaquismo, hipertensión arterial y diabetes.

En este estudio se demostró que la atorvastatina logra una reducción promedio de PCR - hs significativa de 50.548%, lo cual traduciría una protección cardiovascular mayor. Es un estudio rápido, económico, sencillo de realizar, significativo y preventivo, se recomienda realizarse en forma rutinaria en pacientes cardiopatas.

378

### La aurícula derecha en la hipertensión pulmonar tromboembólica crónica

Rodríguez-Almendros NA,<sup>1</sup> Murillo-Jauregui CX,<sup>1</sup> Esparza-Ruiz ME,<sup>2</sup> Ruiz-Fuerte R,<sup>1</sup> Zamora K,<sup>1</sup> García J,<sup>1</sup> Zayas N,<sup>1</sup> Rosado-Bosque C,<sup>1</sup> Sandoval J,<sup>1</sup> Pulido T,<sup>1</sup> Santos-Martínez LE.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Cardiopneumología.  
<sup>2</sup>Departamento de Ecocardiografía. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** La aurícula derecha (AD) en condiciones normales está implicada en el control del retorno venoso (RV) que constituye la precarga ventricular. En condiciones de hipertensión pulmonar (HP) severa está estrechamente vinculada a la función del ventrículo derecho (VD). En la forma tromboembólica crónica de la HP (HPTEC) se desconoce sus características y si mantiene dicha relación.

**Objetivos:** Describir las características estructurales y funcionales de la AD y la función del VD en esta población de pacientes.

**Métodos:** Se estudiaron pacientes consecutivos con criterios diagnóstico (OMS) para HPTEC en condición estable. El día de su ingreso se captaron sus variables demográficas, electrocardiograma (ECG) de superficie de 12 derivaciones y Ecocardiograma transtorácico (bidimensional, modo M, Doppler y Doppler tisular pulsado) para estimar la estructura de la AD y la función del VD TAPSE (excursión sistólica del plano anular tricúspideo) y el índice de Tei.

**Resultados:** Se estudiaron 15 pacientes, 60% mujeres, con edad de 46.5 ± 16.1 años y un IMC de 27.4 ± 4.6 Kg/m<sup>2</sup>. El antecedente de tabaquismo estuvo presente en 53.3% y el 20% con exposición a humo de leña. El 33.3% tuvo diagnóstico de síndrome de anticuerpos antifosfolípidos (SAF). En el ECG, menos del 30% de ellos cumplió criterios para crecimiento de AD (*P* > 0.25 mV en D2/D3/aVF y *P* > 0.15 mV en V1). A través del ecocardiograma se obtuvo aumento de la presión sistólica de la arteria pulmonar 93.46 ± 25.73 mmHg y presión de la AD (PAD) 17 ± 4.55 mmHg, diámetro longitudinal (DLAD) y transversal de la AD (DTAD) 62.5 ± 14.7 mm y 59.2 ± 16.8 mm, respectivamente, y diámetro de la vena cava inferior (DVCI) 26.8 ± 7.3 mm. La función del VD (TAPSE) correlacionó con DTDa, *r* = -0.571, *p* = 0.026 y con el DVCI, *r* = 0.673; *p* = 0.006.

**Conclusiones:** Las características estructurales y la función de la AD mantienen relación estrecha con la función del VD en los pacientes con HPTEC.

379

### Hipertensión arterial pulmonar grave inducida por sibutramina

Ibarra-Flores M, Sánchez-Trujillo L, Jerjes-Sánchez C.

Instituto de Cardiología y Medicina Vascul, Tecnológico de Monterrey N.L. México.

**Introducción:** El grupo I de la clasificación actual de HAP (Dana Point 2008) incluye medicamentos y toxinas. Entre los anorexígenos asociados se han descrito aminorex, fenfluramina y dexfenfluramina. No hay recomendaciones para el manejo de complicaciones durante cirugías electivas.

**Método:** Informamos el caso de una HAP grave secundaria a sibutramina, los resultados de una revisión sistematizada (PubMed 2000-2011) con las siguientes palabras claves "sibutramine", "pulmonary arterial hypertension" y datos de los registros más importantes incluyendo el del noreste de México (RENEHAP).

**Resultados:** La revisión no recuperó algún caso asociado a sibutramina. El registro del Noreste de México demuestra la incidencia más baja (Tabla 1).

**Presentación del caso:** Mujer de 52 años, quien en 2006 fue vista por HAS sin control. IMC 43.5, ECG y ECO normales sin HAP. Meses después, por un evento social, inició sibutramina para reducción de peso. Acudió por disnea de dos meses de evolución, de grandes esfuerzos que rápidamente evolucionó a pequeños esfuerzos. EF: FC 90 lpm, PA 140/95 mmHg, FR 25x', saturación 96%. A la exploración: soplo de IT II / IV, ECG con hipertrofia y SS VD, ECO con dilatación de cavidades derecha, movimiento paradójico del septum, PSAP 48 mmHg. La PC seis minutos fue de más de 350 metros; PNC de 377 pg/dL. Cateterismo derecho demostró HAP grave. Se excluyó TEP, SAOS enfermedades del tejido conectivo. Se inició tratamiento con bosentan y sildenafil con mejoría clínica. En el seguimiento se mantuvo en clase funcional II - III en el 2011 tuvo un episodio de insuficiencia cardiaca hospitalaria. Reingresó por hemorragia rectal (hemorroides). Se programó la cirugía. Durante el acto presento bradicardia extrema e hipotensión y se infundieron soluciones; tuvo insuficiencia cardiaca grave refractaria y la paciente falleció.

**Consideraciones:** Se discute la fisiopatología y la disfunción ventricular inducida por una complicación durante cirugía programada. Se analiza la necesidad de generar recomendaciones cuando estos pacientes son llevados a procedimientos quirúrgicos no urgentes.

Tabla 1.

Registros	Año	Pacientes	Anorexígenos %
EUA	1982 - 2006	578	3
Francia	2002 - 2003	674	10
China	1999 - 2004	72	----
REVEAL	2006 - 2007	2525	11
RENEHAP	2002 - 2011*	172	2

(\*Este trabajo aún no concluye)

380

### Re-trombolisis en tromboembolia pulmonar masiva

Kúsulas-Zerón C, Montoya-Guerrero S, Contreras Noemí, Preve-Castro V, Toledo-Zarate C, Kúsulas-Delint D, Cancino-Rodríguez C, Hernández-Martínez JG.

Hospital de Cardiología CMN SXXI, IMSS. México, D.F.

**Introducción:** Reporte donde la una segunda trombolisis resolvió trastornos hemodinámicas graves con una extraordinaria respuesta y sin complicaciones, la TAC MC es un excelente instrumentos para evaluar la respuesta terapéutica.

**Presentación del caso:** Hombre de 57 años, disnea de aparición súbita evolucionó a pequeños esfuerzos en 48 horas dolor, sudoración y pre-síncope. Acudió a su HGZ se dio tratamiento para SICA. Por su estado de gravedad se envió a tercer nivel. Exploración: diaforético y pálido, PA de 80/60, FC 110x', 2P acentuado +++, ECG: Frecuencia 110x' eje 100°, S1 Q3 T3, dilatación del VD con sobrecarga sistólica. Rx de tórax: dilatación arterial pulmonar +++, zona oligohemia pulmón izquierdo. Laboratorio: Dímero D 821 ng, ECG: PSAP 70 mmHg, VD 40 mm, signo de Mc. TAC: Rama principal derecha múltiples defectos de llenado en parte distal de arteria inter segmentaria y ramos segmentarios, rama pulmonar izquierda con trombo cabalgado en bifurcación otros en ramas segmento ápico-posterior y latero-basal. Se administró 1 500 000 UI de estreptoquinasa, Evolución: Entre los días dos y 10 cursó asintomático, con tendencia a la taicardía, con normo tensión, segundo pulmonar +++, Rx igual, dímero D 5000 ng, péptido natriurético 2100, ECG: VD hipertrofico y dilatado VD 31 mm. FE de 30%, tronco pulmonar dilatado, con presión de 72 mmHg, IT moderada vena cava dilatada sin colapso. TAC: TEP masiva sin cambios. Al no apreciar cambios hemodinámicos positivos, se administró TENECTEPLASE, en bolo de 9000 unidades. Evolución: VD 42 mm, movilidad normal, TAP 20 mm, ramas de 12 mm. PSAP 45 mmHg, ECG: normal, Rx Normal, TAC: Tronco pulmonar y ramas de dimensiones normales, pequeños defectos hipodensos en interior de ramas segmentarias ambas arterias pulmonares, conclusión: proceso trombo embólico en resolución.

**Discusión y conclusiones:** La clínica, el ECG, la Rx, el ecocardiograma y el dímero D permiten establecer diagnóstico de certeza y grado de repercusión hemodinámica ante TP. La TAC MC define con claridad lugar y extensión de la TP, lo que facilita el TX inmediato. La trombolisis es un extraordinario recurso, permitiendo salvar la vida de pacientes que en otros tiempos fallecían, nuevos trombolíticos permiten mayor reperfusión y seguridad clínica. La retrómbolisis es una realidad, con bajo riesgo y alta posibilidad de éxito (85% a 90%), que permite tratar aquellos pacientes con persistencia de inestabilidad hemodinámica, disfunción del VD, hipertensión pulmonar y trombosis. El pronóstico a largo plazo mejora y evita la evolución al *cor pulmonale* crónico y muerte.

381

### Aneurisma de seno de Valsalva roto a septum interventricular; informe de un caso

Yáñez-Gutiérrez L, López-Gallegos D, Cerrud-Sánchez CE, Jiménez-Arteaga S, David-Gómez F, Riera-Kinkel C.

Servicio de Cardiopatías Congénitas. Hospital Cardiología. CMN Siglo XXI, IMSS. México, D.F.

**Presentación del caso:** Niña de 13 años de edad, sin esquema de vacunación. Desde los dos años de edad presenta tumorações induradas en cuello, mama y región axilar que drenan en forma espontánea material purulento. En forma súbita presentó deterioro de CF por disnea progresiva y anasarca. La EF reveló desnutrición moderada, anasarca, pulsos amplios, escape aórtico, hepatomegalia, adenomegalias en axila izquierda. Paraclínicos con alteración de función hepática. Radiografía de tórax con cardiomegalia IV e HVCP así como derrame pleural bilateral, EKG con CVI por sobrecarga diastólica. Se realizó PPD que fue fuertemente positivo y Biopsia ganglionar reportó linfadenitis granulomatosa por M. tuberculosis por lo que inició tratamiento antifímico. El USG observó masas ocupativas sólidas en hígado y bazo así como líquido libre en cavidad. Ecocardiograma demostró insuficiencia aórtica severa con gran dilatación de cavidad ventricular izquierda así como hipocinesia generalizada e insuficiencia mitral secundaria. Se observó con Doppler color mosaico de color en septum interventricular y aneurisma de seno de Valsalva derecho. Anigotomografía demostró defecto a nivel de seno de Valsalva derecho protruyendo hacia tabique interventricular. El cateterismo cardiaco demostró relación de flujos de 3.5 y por angiografía selectiva se corroboró lesión valvular aórtica así como paso de contraste a nivel del tabique interventricular. Se sometió a cirugía con cierre del defecto septal interventricular, plicatura del aneurisma y plastia de válvula aórtica con buena evolución. A 18 meses del seguimiento la paciente en CFI, sin cardiomegalia y sin defectos residuales por ecocardiografía.

**Discusión:** es la dilatación en la zona de separación de la capa media aórtica y el anillo fibroso de la válvula aórtica causada por la acción de las altas presiones arteriales sobre un punto débil de la pared, el mayor porcentaje involucra al seno del lado derecho (70%), al no coronario en 28% y rara vez al izquierdo (2%). Habitualmente hay dilatación progresiva con ruptura dentro de cámaras de baja presión. Esto condiciona el desarrollo progresivo de insuficiencia cardiaca por cortocircuito de izquierda a derecha y trastornos del ritmo. Existen pocos casos reportados similares al nuestro. La detección oportuna de la lesión cardiaca así como infección concomitante aunada a la excelente técnica quirúrgica aplicada, ha permitido una sobrevida sin mayores complicaciones.

382

### Calcificación arterial generalizada de la infancia; informe de un caso

Britton-Robles C, Calderón-Colmenero J, García-Montes JA, Eid-Lit G, Vázquez-Antona C, Buendía A

Departamento de Cardiología Pediátrica. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** La calcificación arterial generalizada de la infancia es una patología descrita en detalle por primera vez en 1959. Es una condición genética con transmisión autosómica recesiva, en extremo rara que se caracteriza por una extensa calcificación y por ende, estenosis de arterias de grueso y mediano calibre, que generalmente tiene un desenlace fatal. Existe depósito de calcio a lo largo de la membrana elástica interna y proliferación fibrosa de la íntima lo que resulta en disminución del calibre intraluminal. Puede estar acompañada también por hipertensión sistémica severa y cardiomiopatía.

**Presentación del caso:** Niña de 14 años, quien siete meses previos a su envío a nuestra institución presenta dolor precordial inespecífico asociado a la actividad física, además de deterioro progresivo de la clase funcional con disnea de medianos esfuerzos. Posteriormente los síntomas se presentan en reposo por lo que es referida por sospecha de estenosis aórtica. A la exploración física se auscultó soplo sistólico suave paraesternal izquierdo. En la radiografía de tórax llamó la atención calcificación del tronco aórtico. Por ecocardiografía se corrobora presencia de estenosis valvular aórtica, insuficiencia mitral moderada y presencia de calcificación a nivel aórtico desde el plano valvular hasta aorta ascendente. La tomografía computada corroboró las lesiones aórticas calcificadas, además de involucro del tronco de la coronaria izquierda y derecha. Es llevada a cateterismo cardiaco diagnóstico que describe lesión coronaria trivascular, con lesión distal del tronco de la coronaria izquierda de 25%, ostial de circunfleja del 80%, ostial de descendente anterior de 50% y ostial crítica de coronaria derecha mayor de 95%. La paciente desarrolla angina de pecho con infradesnivel del segmento ST en territorio de DA, CD y circunfleja y elevación de enzimas cardíacas. Llevada en dos tiempos a angioplastia coronaria con colocación de *stents*.

**Discusión:** La angina de pecho se presenta de manera excepcional en la etapa pediátrica. Su asociación con pruebas diagnósticas que confirman la presencia de lesiones calcificadas con involucro coronario sustenta la sospecha de calcificación arterial generalizada de la infancia.

**Conclusión:** Los informes a nivel mundial sobre esta patología describen casos de similar presentación con desarrollo de muerte súbita. Hasta donde fue posible revisar la bibliografía mundial, se trata del primer caso de una paciente sobreviviente en la adolescencia con esta afección.

383

### Síndrome de Turner y conexión anómala parcial de venas pulmonares

Johnson-Herrera J, Osnaya-Martínez H, De Rubens-Figueroa J.

Instituto nacional de pediatría. México, D.F.

**Introducción:** La conexión anómala parcial de las venas pulmonares representa de 0.4% a 0.7% de las malformaciones congénitas reportadas en autopsias. Este grupo de malformaciones vasculares se define como la anomalía congénita en la cual una o más venas pulmonares están conectadas a una vena sistémica, en lugar de su conexión normal al atrio izquierdo. El síndrome de Turner es uno de los trastornos cromosómicos humanos más frecuentes; afectos a una niña por cada 2500 recién nacidas vivas. Cariotipo 45X0; asociación con cardiopatías congénitas hasta en 40% de los casos.

**Objetivo:** Presentar un caso inusual de conexión anómala parcial de venas pulmonares en un paciente con síndrome de Turner.

**Presentación del caso:** Mujer de 17 años con diagnóstico de síndrome de Turner. Es referida al servicio de cardiología por fatiga crónica. Niega disnea, dificultad respiratoria, síncope. A la exploración física, sin cianosis, saturación de O<sub>2</sub> 90%, precordio sin soplo, segundo ruido con desdoblamiento amplio y fijo, sin hepatomegalia, pulsos normales. Radiografía de tórax con índice cardiotorácico de 0.54, crecimiento ventricular derecho, electrocardiograma con hipertrofia ventricular derecha, eje de QRS a 100 grados. Ecocardiograma con dilatación de cavidades derechas, PSAP 40 mmHg, comunicación interatrial tipo *ostium secundum* de 14 mm, cortocircuito izquierda-derecha. Resonancia magnética: buena función biventricular, cuatro venas pulmonares conectadas a la aurícula izquierda. Vena pulmonar extra que nace de la porción apical pulmonar derecha que se conecta a la vena cava superior en su porción lateral. Vena pulmonar extra que nace de la porción apical pulmonar izquierda que se conecta a la vena innominada, con obstrucción en su porción media. Cateterismo cardiaco confirma las seis venas pulmonares. Vasculatura arterial pulmonar izquierda dilatada, con retardo en su vaciamiento, con datos de congestión venocapilar por la obstrucción. Presión arterial pulmonar media de 40 mmHg. QP/QS: 1.9:1, RVP: 2UW.

**Conclusión:** Las CAPVP son con frecuencia asintomáticas y por lo tanto pueden representar un hallazgo incidental y un diagnóstico difícil. No se encontraron reportes en la literatura de seis venas pulmonares, por lo que se torna interesante el caso. La asociación de síndrome de Turner con conexión anómala de venas pulmonares es de 0.6%. Debido al origen embrionario de las venas pulmonares existe un abanico de posibilidades de conexiones anómalas.

384

### Implante de *stent* en estenosis severa del origen de la arteria pulmonar izquierda en posquirúrgico por tetralogía de Fallot

Parra-Bravo R, Lazo C, Gálvez F, Martínez C, Osuna M, Ramírez C.

Hospital de Pediatría. CMN Siglo XXI, IMSS, México, D.F.

**Objetivo.** Presentar un caso de estenosis pulmonar severa en el origen de la arteria pulmonar izquierda en el posoperatorio inmediato de doble salida del ventrículo derecho variedad Fallot, resuelta con el implante de un *stent*.

**Presentación del caso:** Niña de tres años, con historia de soplo y cianosis al nacimiento. Evaluación inicia a los cuatro días de vida, con saturación de 70% y soplo eyectivo en foco pulmonar. ECO 2D con datos anatómicos de doble salida del VD variedad Fallot. Gradiente infundibular pulmonar máximo de 82 mmHg y estenosis en origen de rama pulmonar izquierda (RPI). Vigilancia clínica por consulta externa, sin medicarse con beta bloqueador. Evento de crisis de hipoxia a los 11 meses de edad, que requirió de fístula sistémico pulmonar derecha (FSP). Ecocardiograma subsiguiente con valor Z -3.8 en origen RPI y valor Z= -0.3 en rama pulmonar derecha. Cateterismo cardiaco a los dos años, mostró estenosis pulmonar infundibular (gradiente de 54 mmHg), estenosis severa en origen de RPI y FSP funcional. Se sometió a corrección quirúrgica total, plastia en origen de RPI y retiro de FSP. Evolución tórpida, con datos clínicos de falla ventricular derecha. ECO 2D posquirúrgico, con CIV residual pequeña y estenosis severa en origen de RPI. Cateterismo posquirúrgico con diámetro máximo de 1.4 mm en origen de RPI y gradiente hemodinámico de 40 mmHg. Se efectúa angioplastia secuencial con balón de bajo perfil (5 mm y 8 mm), con resultado parcialmente efectivo (diámetro posangioplastia de 2.8 mm y sin modificación del gradiente). Clínicamente con mejoría mínima de la falla cardiaca derecha. A las 48 horas, nuevo cateterismo intervencionista, realizándose implante de *stent* autoexpandible (8 mm por 20 mm) en origen de RPI. Expansión del *stent* con globo hasta un diámetro final de 6 mm. Angiografía control, con flujo adecuado hacia la RPI y gradiente hemodinámico residual de 24 mmHg (descenso de 40%). Evolución posterior, con mejoría paulatina de la falla cardiaca derecha. Seguimiento clínico a cuatro meses, tratada con digoxina, furosemide, espirolactona y con datos mínimos de falla cardiaca derecha.

**Conclusión:** El presente caso, muestra la utilidad del *stent* en el manejo intervencionista mediado, de problemas de la anatomía del árbol pulmonar, no resueltos quirúrgicamente.

385

### Trauma cardiaco por rifle neumático: informe de un caso y revisión de la literatura

Vidal-Morales Gildardo, Badillo-Hernández Martha Nohemí, Vázquez-Montante José de Jesús, Rodríguez-Ruiz Fernando Gibrán, Muñoz-López María Fernanda.

Laboratorio de Ecocardiografía y Servicio de Cardiología Pediátrica. Hospital Central Dr. Ignacio Morones Prieto. Escuela de Medicina, Universidad Cuauhtémoc. San Luis Potosí, S.L.P.

**Introducción:** Los traumatismos torácicos penetrantes constituyen una de las causas más comunes de muerte por violencia urbana. En países industrializados, el trauma torácico por pistolas neumáticas es una condición común, particularmente en la población pediátrica.

**Objetivo:** El trauma cardiaco por rifle de aire comprimido, es una condición poco frecuente en nuestro medio.

**Presentación del caso:** Niño de ocho años de edad, referido a la unidad de Urgencias de nuestra institución por haber sufrido una herida por rifle neumático durante una cacería de aves. El paciente recibió el impacto en la cara anterior del cuello y tuvo dolor y sangrado escaso. Negó otra sintomatología. A su ingreso se encontró con TA 100/60, FC 92 por minuto, temperatura 36.5°C, FR 20 por minuto. Consciente y orientado. Coloración tegumentaria normal. Mucosa oral bien hidratada. El orificio de entrada media 0.5 cm de diámetro, se localizaba en la línea media, 2 cm arriba del hueso supraesternal. Había un área de induración, ligeramente dolorosa. No había plétora yugular. Los pulsos carotídeos eran normales. La Hb 12 g/dL, leucocitos 11510/mm<sup>3</sup>, Neutrófilos 75%, linfocitos 25%, bandas 2%, plaquetas 271 000/mm<sup>3</sup>. En la radiografía de tórax se observó un cuerpo extraño en el mediastino anterior. La TC de tórax simple mostró un proyectil en el interior del corazón, sin afección pericárdica o de los grandes vasos. El ecocardiograma confirmó la presencia del proyectil en el ápex del ventrículo derecho, fijo, sin lesiones valvulares. La fracción de expulsión del ventrículo izquierdo se estimó en 67%. El pericardio era normal. El paciente se mantuvo en observación durante 48 horas, sin manifestaciones clínicas, por lo que se decidió su egreso.

**Discusión:** Se ha estimado que en los Estados Unidos ocurren 30 000 lesiones por pistolas y rifles neumáticos cada año y que estas son más comunes en la población pediátrica. Las heridas penetrantes de tórax son cada vez más frecuentes. El presente caso ilustra esta condición, con un mecanismo de lesión poco común, que implica la migración del proyectil de la vena yugular interna hacia la vena cava superior y de ahí al ápex del ventrículo derecho, donde finalmente quedó fijo en las trabéculas del mismo.

386

### Complejo de Carney en un paciente pediátrico

Hernández-Morales G, Fariás-Serratos CV, González-Peña J, Chagolla-Santillán MA, Acevedo-Bañuelos I.

Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío, León, Gto. México.

**Introducción:** El complejo de Carney es un síndrome que se transmite en forma autosómica dominante o bien ser un problema *de novo*. Las manifestaciones son muy diversas, a nivel de piel pueden existir nevos azules y/o lentiginosis principalmente en boca. Los mixomas son frecuentes y se pueden localizar en piel, mucosas y a nivel cardiaco. La hiperactividad endocrina es otra manifestación, y generalmente ocasionada por neoplasias.

Este síndrome es muy raro en la etapa infantil. Presentamos el caso de una paciente escolar con manifestaciones cutáneas y mixoma cardiaco.

**Presentación del caso:** Femenino de nueve años, procedente Uriangato, Gto. Sin antecedentes familiares de cardiopatía o problema cutáneos. Neumonía complicada con derrame pleural dos semanas previas. Enviada para valoración por soplo, con disnea de reposo. EF: PA: 90/ 50 mmHg, P: 18 kg, 104 lpm, FR: 32x' T: 36.5°C. Retraso psicomotor moderado, hipotrófica, lesiones lentiginosas en boca (labio inferior), leve polipnea, hipoventilación basal derecha, soplo sistólico GIII/VI en el cuarto EICl y segundo ruido fuerte, un tercer ruido, hígado a 6 cm del RC, doloroso. Radiografía de tórax: cardiomegalia importante, congestión parahiliar bilateral, flujo pulmonar aumentado, imagen radiopaca derecha compatible con derrame pleural. Ecocardiograma TT: masa pediculada fija al septum interatrial, localizada en el atrio izquierdo de 43 mm por 30 mm, con zonas hipoecoicas pequeñas, ocupa casi toda la cavidad ventricular izquierda durante la diástole y en sistole se retrae al atrio izquierdo, Insuficiencia mitral severa y tricuspídea con gradiente de 100 mmHg y PSAP de 110 mmHg. Se realizó resección quirúrgica sin complicaciones. Diagnóstico final: Complejo de Carney. Control por consulta en clase funcional I. Ecocardiograma: dilatación de todas las cavidades, no derrame pericárdico, insuficiencia tricuspídea moderada con gradiente de 45 mmHg y PSAP de 55 mmHg. Insuficiencia mitral ligera.

**Conclusiones:** El complejo de Carney en una entidad muy rara en la edad pediátrica, con penetrancia máxima en la cuarta década de la vida. Dos criterios o bien un criterio más el antecedente de un familiar afectado con el mismo problema, hacen el diagnóstico. Está indicado el estudio ecocardiográfico en forma periódica. El riesgo de recidiva del mixoma cardiaco es raro. Requiere el estudio multidisciplinario de los diversos servicios pediátricos.

387

### Presentación tardía en una paciente de 20 años del origen anómalo de la coronaria izquierda a partir de la arteria pulmonar

Britton-Robles C, Patiño-Bahena E, Buendía A, Vázquez-Antona C, García-Montes JA.

Departamento de Cardiología Pediátrica. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** El origen anómalo de la coronaria izquierda a partir de la arteria pulmonar también conocido como síndrome de Bland-White-Garland o ALCAPA (por sus siglas en inglés *anomalous left coronary artery from pulmonary artery*), es un defecto congénito poco frecuente con una incidencia de aproximadamente 0.25% a 0.50% dentro de las cardiopatías congénitas. Wesselhoeft describió en 1968 dos formas de presentación de ALCAPA: la infantil (la más frecuente: 82%) y la forma del adulto (18%). Estos últimos permaneciendo asintomáticos por el desarrollo de una red abundante de colaterales a expensas de la coronaria derecha. Su diagnóstico y tratamiento tardío conlleva una alta mortalidad (hasta de 90%), por lo que el tratamiento quirúrgico debe ofrecerse tan pronto como se haga el diagnóstico, ya que la tasa de mortalidad se reduce hasta en 0% a 17%.

**Presentación del caso:** Mujer joven de 20 años, con historia de dolor precordial intermitente de cuatro años de evolución. Al estar practicando deporte, presentó primer evento de dolor torácico retroesternal opresivo y urente, intensidad 10/10, acompañado de náusea, disnea y mareo. A partir de dicho evento, mantuvo limitación progresiva en su capacidad funcional, así como episodios intermitentes de dolor torácico. Su revisión física reveló soplo continuo paraesternal izquierdo alto grado II/IV. El electrocardiograma con sobrecarga sistólica del ventrículo izquierdo, infradesnivel del ST V4 a V6, DI y aVL. Ecocardiograma informó ectasia de coronaria derecha y circunfleja, función sistólica biventricular conservada sin evidenciar ostium de coronaria izquierda. Angiotomografía coronaria con dilatación coronaria grave y difusa con predominio de las arterias coronaria derecha y de la descendente anterior. Cateterismo cardiaco confirma el diagnóstico del nacimiento anómalo de coronaria izquierda.

**Discusión:** En adolescentes y adultos se produce formación de arterias colaterales y anastomosis intercoronarias abundantes que aportan irrigación suplementaria al miocardio, permitiendo que el flujo de sangre desde la arteria coronaria derecha sea capaz de suplir el de la arteria coronaria izquierda.

**Conclusión:** La manifestación principal es el infarto agudo de miocardio. Otras posibles manifestaciones son la insuficiencia mitral secundaria a la necrosis y a la cicatrización de los músculos papilares del ventrículo izquierdo, insuficiencia cardiaca congestiva y arritmias ventriculares que pueden desembocar en muerte súbita.

388

### Ruptura del seno de Valsalva complicado por endocarditis; informe de un caso

Trejo-Fernández S, Hernández-Santamaria I, López-Gómez LM, Ramos-Cano VH.

Hospital Juárez de México.

**Presentación del caso:** Mujer de 59 años de edad, ama de casa, originaria de Chicontepec, Ver. Malos hábitos higiénico-dietéticos. Habita en casa tipo rural. Uso crónico de leña. Hipertensión arterial sistémica desde hace tres años, en control con enalapril 5 mg cada 12 horas. EPOC en control desde hace tres años. Enfermedad periódica de larga evolución, sin tratamiento. Hallazgo de soplo cardíaco tres años previos, con diagnóstico de comunicación interventricular. Su padecimiento actual inició tres meses previos a su ingreso, con disnea hasta ser en reposo. Además de 30 días con la presencia de fiebre, así como hiporexia y pérdida ponderal de 6 kg en tres meses. EF: PA: 100/60 mmHg, FC: 65 lpm, FR: 22 rpm, temperatura: 37°C. Consciente, cuello con PVS de 13 cmH<sub>2</sub>O, tórax posterior con regular entrada y salida de aire con derrame pleural bilateral así como estertores crepitantes en ambas bases del 10%, precordio, hiperdinámico, levantamiento paraesternal izquierdo bajo, con choque de punta en quinto EI a 1 cm de la LMC, con levantamiento protosistólico, frémito en tercer EI, paraesternal; la arteria pulmonar a 3 cm de la LME, a la auscultación los ruidos cardíacos regulares, primer ruido presente, así como segundo ruido con desdoblamiento fisiológico con el componente pulmonar acentuado, presenta a nivel del tercer espacio intercostal izquierdo la presencia de soplo sistólico de tono alto, timbre rudo, intensidad 3/6, con escape protodiastólico tono bajo, timbre aspirativo, así como soplo en cuarto y quinto espacios a nivel paraesternal izquierdo, holosistólico, intensidad 2/6, tono alto timbre regurgitante, el abdomen sin hepatomegalia, pulsos presentes. Electrocardiograma: 7 de abril de 2011, con datos en relación a crecimiento de aurícula izquierda e hipertrofia del ventrículo izquierdo. Ecocardiograma: Ruptura del seno Valsalva derecho por aneurisma con endocarditis, con irrupción a la aurícula derecha, flujo izquierda a derecha, de 5 mm, insuficiencia aórtica e insuficiencia de la válvula tricúspida severas. Vegetación de 3 mm por 8 mm. Hallazgos quirúrgicos: sustitución valvular mecánica aórtica, plastia del seno de Valsalva con parche de pericardio, así como plastia de la valvular tricúspida.

**Comentario:** El aneurisma del SV roto es de origen congénito, afecta en 95% al SV derecho, siendo este caso un tipo IIIa por del del SV derecho a la AD, es un caso atípico ya que tiene mayor prevalencia en hombres jóvenes.

389

### Tronco arterioso común en adultos; informe de un caso

Carrasco Ramírez MA, Castellanos Caines L, López Gómez LM, Hernández Santamaria I.

Servicio de Cardiología Hospital Juárez de México.

**Introducción:** El tronco arterioso común es una cardiopatía congénita que se caracteriza por un solo tronco arterial saliendo del corazón, dando origen a las arterias coronarias, las arterias pulmonares o por lo menos a una y las arterias braquiocefálicas. Dentro de las cardiopatías congénitas, la persistencia del tronco arterioso común es una de las menos frecuentes abarca de 2% a 5% del total.

**Presentación del caso:** Hombre de 21 años a quien se le realizó diagnóstico de cardiopatía congénita cianógena desde su nacimiento, sin seguimiento médico durante su desarrollo. Con antecedentes de bajo peso al nacimiento e intolerancia al ejercicio y presencia de cianosis en su infancia. Debuta con episodio de TSV, ingresa a nuestro servicio para estudio. A la EF: cianosis leve, tórax con levantamiento paraesternal izquierdo en segundo EI, frémito sistólico a lo largo del borde paraesternal izquierdo; precordio hiperactivo, S1 normal, S2 único e intenso. S3 apical; soplo pansistólico grado III/VI, en borde paraesternal izquierdo irradiado en todo el precordio; pulmonar sin agregados. Abdomen sin organomegalias. Pulsos periféricos son amplios y aumentados de intensidad. Presencia de hipocratismo digital. Exámenes de laboratorio: Hb 17.9, leucocitos 7210, Pla<sub>q</sub> 184 mil, Gluc 96, Cr 1.1, Na 142, K 4.4, Cl 16.1. EKG ritmo sinusal, FC 60, AQRS +120°, PR 200 ms, crecimiento de AI, hipertrofia biventricular, sobrecarga sistólica del VI. ETT: *situs solitus*, con conexión AV concordante, dilatación de cavidades derechas, con hipertrofia de la pared libre del VD, con diámetro de 11 mm, presencia de vaso único que cabalga sobre una comunicación interventricular de 4 mm de diámetro, y de la cual se observa la emergencia de lo que parece ser una rama pulmonar. RM cardíaca se observa emergencia de un solo vaso de ambos ventrículos (tronco arterioso) de 40 mm de diámetro, tronco común nacen la Ao y confluyen en la parte posterior del vaso dos arterias pulmonares con un diámetro de la rama derecha de la arteria de 21 mm y de la rama izquierda de 20 mm, concluyéndose como tronco arterioso común tipo 2; asimismo, presencia de CIV infundibular. Cateterismo cardíaco: medición de presión sistólica de arteria pulmonar de 59 mmHg. Se expone el caso en sesión médico-quirúrgica, optándose por manejo conservador, ya que la probabilidad de éxito quirúrgico es muy baja.

**Discusión:** De los pacientes no tratados quirúrgicamente, 20% mueren en la primera semana de vida y por lo menos 86% muere antes del año de edad. Existen casos extraordinarios con esta patología que sobreviven sin cirugía más allá de la cuarta década de la vida.

**Conclusión:** Se considera que el desarrollo de HAP e hipoplasia de las ramas pulmonares son factores que han de favorecer la sobrevida hasta la edad adulta en pacientes portadores de este tipo de cardiopatía congénita.

390

### Transposición corregida de las grandes arterias y anomalía de Ebstein en pediatría opciones quirúrgicas y tiempo ideal para su realización

Mier-Martínez M, De Rubens-Figueroa J, Pérez-Juárez F.

Laboratorio de Ecocardiografía. Instituto Nacional de Pediatría. México, D.F.

**Introducción:** La transposición corregida de las grandes arterias (TCGA) representa 0.5% de todas las cardiopatías congénitas. Más de 90% de los pacientes tienen anomalías asociadas. Entre las más frecuentes (94%) está la anomalía en la válvula tricúspide (VT) y de ellas, la anomalía de Ebstein (AE) representa 53%. El impacto de la regurgitación valvular tricúspide es mayor en estos pacientes debido al hecho de que el ventrículo derecho (VD) maneja la presión sistémica. La historia natural de los pacientes con TCGA es determinada por la función del VD sistémico y por la presencia o ausencia de lesiones asociadas. La mayoría de los pacientes con TCGA desarrollan disfunción progresiva del VD, y en algunos casos esta disfunción se detecta desde la primera década de la vida.

**Presentación del caso:** Masculino de un año cuatro meses de edad, fatiga y diaforesis con la alimentación desde el nacimiento. EF: peso 7.5 kg, talla 79 cm, sin cianosis, pulsos normales, soplo holosistólico grado II-III en mesocardio, segundo ruido intenso sin hepatomegalia. Rx de tórax con ICT 0.60%, crecimiento de aurícula derecha, flujo pulmonar incrementado. ECG con bloqueo AV de primer grado, AQRS: -45°, HVD. Ecocardiograma TCGA, CIV membranosa 4 mm, AE con adosamiento del 40%, HAP severa.

**Conclusiones:** La sobrevida en los pacientes con TCGA está ampliamente relacionada con la presencia de insuficiencia de la válvula AV sistémica (VAVS) y la disfunción del VD. Aunque se asume que la función del VD está condenada a deteriorarse, la disfunción puede ocurrir más frecuentemente cuando existe sobrecarga de volumen debido a insuficiencia de la VAVS, por lo que en población adulta, el oportuno reemplazo de la VAVS puede preservar la función ventricular y mejorar la evolución a largo plazo. Sin embargo, el reemplazo de la VT es un procedimiento que rara vez se utiliza en niños, teniendo una elevada mortalidad temprana (9% a 36%), misma que se incrementa (64%) cuando se trata de menores de un año, por lo que se realizado cuando la reparación primaria es inadecuada o inviable. La reparación de la VT en niños con AE tiene particular interés desde el punto de vista de viabilidad y durabilidad de la reparación a largo plazo en este grupo de pacientes sujetos a crecimiento corporal. Aun con los avances en las técnicas quirúrgicas, la TCGA asociada a AE con repercusión hemodinámica sigue siendo una cardiopatía con pobre pronóstico a largo plazo, representando un reto y motivo de debate tanto para el clínico como para el cirujano elegir el momento idóneo para la intervención quirúrgica.

391

### Diagnóstico de bloqueo aurículo-ventricular completo intrauterino

Ortiz Avalos M, Cortés Aguirre M, Robledo Nolasco R, Rodríguez Diez G, Salgado Sandoval A, Antúnez-Sánchez SP, Aceves Millán R, Ixcamparij Rosales C.

CMN 20 de Noviembre ISSSTE. México, D.F.

**Introducción:** El bloqueo aurículoventricular completo congénito aislado, es una enfermedad con una incidencia de uno en 17 000 nacidos vivos, asociada frecuentemente a la presencia de anticuerpos SSA/Ro, SSB/La en la madre o a enfermedades autoinmunes, que se incrementa hasta 5% en madre con lupus eritematoso sistémico.

**Presentación del caso:** Mujer de 24 años de edad, aparentemente sana, la cual cursa embarazo de 26.5 semanas de gestación, con crecimiento fetal acorde a su edad, fue enviada a valoración cardiológica por presentar en un ultrasonido obstétrico de rutina bradicardia fetal. El abordaje de la paciente fue realizar un ecocardiograma fetal con un equipo Phillips HP Sonos 7500, encontrando corazón estructuralmente normal. Se realizan cortes en modo M a nivel ventricular, auricular y simultáneos, donde se registra frecuencia ventricular media de 63 lpm, frecuencia auricular media de 133 lpm. La frecuencia ventricular se corrobora con espectro Doppler a nivel valvular aórtico; y a nivel de la válvula aurículo-ventricular con Doppler pulsado la existencia de disociación aurículo-ventricular, estableciendo en diagnóstico de bloqueo aurículo-ventricular completo. Se realiza a la madre anticuerpos anti SSA/Ro de 120 UI y anti SSB/La 124 UI así como antirribonucleoproteínas los cuales se reportan como positivos. Se realiza cesárea a las 39.1 semanas de gestación, obteniéndose producto único vivo de peso al nacer de 2875 g, talla 48 cm, acorde con su edad gestación. Se toma electrocardiograma de 12 derivaciones el cual demuestra un bloqueo aurículo-ventricular completo. Sin datos de bajo gasto y con adecuado peso al nacer se decide dar seguimiento. A los dos meses de edad, mediante estudio Holter, se aprecia frecuencia ventricular inferior a 40 lpm, por lo cual se decide colocación de marcapasos VVIR normofuncionante a los tres años de seguimiento y el paciente con desarrollo de acuerdo a su edad.

**Discusión:** El diagnóstico del bloqueo aurículo-ventricular completo congénito, se sospecha al determinar frecuencias fetales menores a 120 latidos por minuto y puede corroborarse a través de ecocardiograma fetal lo cual establece además la presencia o ausencia de daño estructural agregado, pudiendo establecer el grado de bloqueo AV (de primero, segundo y tercer grado) de acuerdo con la disociación presentada. Este caso, con implante de marcapasos VVIR y buena evolución a dos años de seguimiento.

392

**Síndrome de Jervell Lange-Nielsen; informe de un caso**

Chi-Argüelles D, Leal R, Flores A, Salgado A, Pérez D.

*Departamento de Cardiología Pediátrica y Electrofisiología del CMN 20 de Noviembre, ISSSTE. México, D.F.*

**Introducción:** La presencia de síncope de repetición durante la infancia obliga a descartar algún tipo de cardiopatía congénita o adquirida. En 1957 Anton Jervell y Fred Lange Nielsen describieron un síndrome hereditario muy raro, con una incidencia de alrededor de uno a seis casos por millón, caracterizado por sordomudez congénita, síncope de repetición tras esfuerzos físicos, prolongación del intervalo QT en el electrocardiograma y alta probabilidad de muerte súbita por arritmias.

**Presentación del caso:** Niña de cinco años de edad con diagnóstico de epilepsia referida de otro hospital. Tenía el antecedente de sordera neurosensorial diagnosticada al año de edad tratada con dispositivo auditivo bilateral. La exploración física fue normal. La TAC de cráneo y el electroencefalograma no mostraron alteraciones por lo que se solicitó electrocardiograma (ECG), encontrando un intervalo QT prolongado. El ecocardiograma fue normal y el Holter complementó el diagnóstico. El manejo con propranolol 5mg/kg/día produjo una importante mejoría clínica con cese del síncope y se consideró la colocación de un desfibrilador automático implantable (DAI) en un futuro, actualmente se encuentra asintomática.

**Discusión:** Fue establecido el diagnóstico de SJLN y se solicitó ECG a los familiares primera línea resultando normales. Aunque la literatura médica refiere un carácter autosómico recesivo para esta canalopatía, aún no se tienen bien determinados los factores que pueden modificar la conducta de al menos seis genes implicados. Los  $\beta$ -bloqueadores son eficaces en particular en pacientes con mutaciones en los canales de potasio. Únicamente se encontró la sordera neurosensorial y el intervalo QT prolongado como asociación que justificara el síncope. El principal diagnóstico diferencial deberá descartar las otras variantes del síndrome de QT largo congénito.

**Conclusión:** El antecedente de la sordera neurosensorial fue clave para el diagnóstico.

393

**Asociación de tronco arterioso y anomalía de Ebstein; informe de un caso**

Vidal-Rojo Paola, Fuentes-Duarte Alfredo, Castillo-Castellón Francisco, Muñoz-Castellanos Luis.

*Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.*

**Presentación del caso:** Niña de siete años con síndrome de delección 22q11.2. Presenta soplo cardiaco asintomático al nacimiento. Cianosis grado II, precordio hiperdinámico, ruidos cardiacos de tres tiempos, soplo sistólico en mesocardio con irradiación horizontal, segundo ruido intenso y único. Acropaquia grado II. Ecocardiograma: Anomalía de Ebstein severa, adosamiento de 80%, comunicación interventricular perimembranosa con extensión subarterial de 13 mm, comunicación interatrial tipo *ostium secundum* de 12 mm, atrio derecho dilatado, insuficiencia tricuspídea moderada a severa, disfunción diastólica del VI. No se visualiza arteria pulmonar. Tomografía: Única vía de salida ventricular tipo común por tronco común tipo II, anomalía de Ebstein, con atrialización de ventrículo derecho, Comunicación interatrial tipo *ostium secundum*, comunicación interventricular subarterial.

**Discusión:** La anomalía de Ebstein representa menos de 1% de las cardiopatías congénitas. Estudios sugieren la presencia de factores reproductivos, ambientales y genéticos, principalmente cromosoma 1, 10 entre otros. Se ha relacionado a la comunicación interatrial en más de 80% de los casos, también atresia pulmonar, hipoplasia pulmonar, estenosis subaórtica, estenosis pulmonar, coartación aórtica, prolapso mitral, comunicación interventricular y aorta bivalva. El tronco común es una patología rara, la cual se menciona en la bibliografía como 1% de todas las cardiopatías congénitas, relacionada con delección en el cromosoma 22q11. En este caso se menciona la asociación de una anomalía de Ebstein con tronco arterioso tipo II en paciente con síndrome de delección 22q11.2, asociación nunca descrita. El presente trabajo, sirve para mostrar las múltiples variantes que pueden existir dentro de las cardiopatías congénitas.

394

**Origen anómalo de la arteria coronaria derecha de tronco coronario único e infarto agudo del miocardio anterior asociado a agenesia pulmonar unilateral; informe de un caso**

González-Ruiz FJ, Gasca-Belman C, Argüero-Sánchez R, González-Maciel J, Bautista-Lobarraquio ML, Dajer-Fadel WL.

*Servicio de Cardiología, Hospital General de México. SSA, México, D.F.*

**Introducción:** El origen anómalo de las arterias coronarias de tronco único es una entidad rara que provoca mortalidad considerable. Entre las cardiopatías congénitas tiene una incidencia de 0.25% a 0.5% con una representación de 1 en 300 000 nacidos vivos. La agenesia pulmonar unilateral de la misma manera es una anomalía congénita poco común en la cual tanto en la cual tanto el parénquima como el estroma pulmonar faltan por debajo de la carina del lado afectado. Su incidencia se estima en 1 de cada 15 000 autopsias postulándose como causas, factores genéticos, virales y déficit de nutrientes. El pronóstico esta asociado a malformaciones congénitas concomitantes siendo mayor en las agenesias del pulmón derecho, ya que estos pacientes presentan anomalías cardiacas además de que ellos, el corazón está muy desplazado hacia la derecha lo que produce compresión de los grandes vasos siendo esta la causa de la muerte.

**Presentación del caso:** Hombre de 47 años con antecedentes de tabaquismo e hipertensión arterial sistémica ingresado por evento de dolor torácico opresivo con acmé de 30 minutos. El ECG inicial mostraba BCRDHH y necrosis anterior. Fue llevado a cateterismo cardiaco no se mostraron lesiones obstructivas de la DA siendo imposible la canulación de la coronaria derecha. Se realizó aortograma en donde se evidencia origen anómalo de la coronaria derecha. El estudio de medicina nuclear muestra defecto de llenado reversible desde el segmento basal al apical de la región anteroseptal con FE conservada de 58%. La angiotomografía muestra origen anómalo de la coronaria derecha de tronco coronario único y agenesia pulmonar izquierda.

**Conclusiones:** Las anomalías coronarias son compatibles con la vida prenatal normal y crecimiento posnatal, sin embargo conllevan a estados patológicos usualmente originados súbitamente y puede tener resultados catastróficos. Pueden tener consecuencias estrictamente relacionadas con isquemia miocárdica, o distintas que pueden incluir sobrecarga de volumen, distorsión de la raíz aórtica, endocarditis bacteriana, complicaciones durante la cirugía valvular aórtica, o angioplastia coronaria y diagnóstico erróneo. El reto clínico más importante presentado por anomalías coronarias es entender la variabilidad de su repercusión funcional y así poder general una fuente objetiva y precisa de información que de lugar a tratamiento.

395

**Trombo en atrio derecho con insuficiencia tricuspídea severa secundaria; caso clínico**

Cetina Sandra, Calderón Juan, Patiño Emilia, Díaz Sergio, Vázquez Clara, Buendía Alfonso.

*Departamentos de Cardiología Pediátrica y Ecocardiografía Pediátrica. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.*

**Objetivo:** Describir el manejo de una paciente con trombo gigante en atrio derecho (AD) insuficiencia tricuspídea (IT) severa secundaria y sustentarlo con una revisión de la bibliografía actual.

**Presentación del caso:** Lactante de tres meses, con antecedente de prematuridad, embarazo de 29 semanas resuelto vía cesárea, ameritó fase III de ventilación durante 25 días, uso de antibióticos de amplio espectro, hemocultivos positivos para *S. epidermidis* y *P. aeruginosa*, múltiples accesos venosos centrales, con antecedente de hemorragia intraparenquimatosa grado III sin hidrocefalia. Referida al INC por soplo cardiaco de una semana de evolución. Al ingreso saturación de 92%, soplo sistólico III/IV, hígado a 4 cm debajo de reborde costal derecho, pulsos normales. ECG en ritmo sinusal con signos de crecimiento de AD, aQRS a la derecha, BIRDHH, Rx con cardiomegalia a expensas de crecimiento AD, El ecocardiograma (ECO) informó presencia de trombo gigante en AD con IT severa, el caso se presentó en sesión de cirugía y se decidió manejo médico por alto riesgo quirúrgico, se inició anticoagulante con heparina y alteplase, (tPA) presentó hemorragia del tubo digestivo, con deterioro hemodinámico que requirió transfusión sanguínea y soporte ventilatorio por siete días. El ECO control informó reducción por completo del trombo con insuficiencia tricuspídea moderada, prolapso de la valva septal y anterior, la paciente egreso luego de 15 días de estancia hospitalaria en condiciones estables.

**Discusión:** La presencia de trombos secundarios al uso de catéteres es frecuente, en este caso la presencia del trombo condicionó repercusión hemodinámica importante llevando al paciente a IT severa con dilatación del AD, hace poco las guías de tratamiento antitrombótico se extrapolaban de los adultos, en los últimos años numerosos estudios han permitido mayor conocimiento de la homeostasis en la infancia permitiendo llegar a un consenso y así valorar el riesgo beneficio de utilizar este tipo de fármacos en pacientes pediátricos.

**Conclusión:** La terapia antitrombótica impone riesgo de hemorragia, pero es una alternativa viable ante la imposibilidad de tratamiento quirúrgico.

396

### Miocardio no compactado en asociación con atresia aórtica y displasia de la válvula mitral

Cortés-Cruz NJ, Arias-Coyotl N, Pérez-Marín P.

Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de la Mujer. Morelia, Mich. México.

**Introducción:** El miocardio no compactado es una miocardiopatía caracterizada por la presencia de múltiples trabeculaciones y amplios recesos inter-trabeculares, se considera que tiene origen durante la embriogénesis a causa de una alteración en el proceso de compactación miocárdica, esta patología se puede encontrar de forma aislada o asociada a cardiopatías complejas. Presentamos el caso de un recién nacido con miocardio no compactado, atresia aórtica y displasia de la válvula mitral.

**Presentación del caso:** Recién nacido del sexo masculino, producto de la primera gesta de madre de 17 años, obtenida por cesárea por baja reserva fetal, peso de 3400 g, talla 51 cm, edad gestacional por Capurro 40 semanas, valorado con Apgar 8/8. Al nacimiento con adecuado esfuerzo respiratorio, sin embargo a los pocos minutos de vida se observa la presencia de cianosis, y se ausculta soplo grado III; se solicita valoración cardiológica. A la exploración sin datos de dificultad respiratoria, saturación de 78%, precordio normodinámico, primer ruido se ausculta único, presencia de soplo continuo en región infraclavicular izquierda, pulsos palpables en cuatro extremidades, cianosis +++. Se realiza ecocardiograma concluyendo: Presencia de miocardio no compactado, válvula mitral displásica; se observa adosamiento de las valvas a la pared anterior y septum, función ventricular conservada, atresia aórtica con importante hipoplasia del arco aórtico, conducto arterioso permeable de 2.5 mm. Se ingresa en la unidad de cuidados intensivos neonatales, posteriormente cursa con incremento en la cianosis y disminución de la saturación, se maneja con infusión de PGE1, a los cinco días de vida se envía a tercer nivel de donde se contra-refiere nuevamente a unidad de origen por no haber condiciones anatómicas óptimas para intentar manejo quirúrgico. Fallece a los ocho días de vida.

**Conclusión:** El miocardio no compactado se ha descrito de manera aislada o asociado con diferentes malformaciones. La asociación con atresia aórtica y displasia tricuspídea es un combinación rara y cuyo manejo por el momento se encuentra reducido al trasplante cardíaco.

397

### Aplicación intra coronaria de células mononucleares autólogas en un paciente pediátrico con cardiomiopatía dilatada; una alternativa de manejo previo al trasplante cardíaco

Sánchez-Cortés G, Palacios Cantú A, Mancías-Guerra C, Abrego-Ambia A. De la O-Cavazos M, Gómez-Almaguer D, Chio-de Anda F, Sosa-Cortez A, González-Llano O.

Servicios de Pediatría y Hematología del Hospital Universitario José Eleuterio González, Monterrey, N.L. México.

**Introducción:** La cardiomiopatía dilatada (CMD) es la causa más frecuente de insuficiencia cardíaca en la infancia, con una mortalidad elevada a los cinco años de haber echo el diagnóstico. El tratamiento consiste en manejo etiológico (cuando se llega a determinar), anti congestivo, y en la etapa final trasplante cardíaco, sin embargo esta última opción tiene grandes limitantes, aún mas en nuestro medio. La aplicación de células hematoprogenitoras autólogas en tejido cardíaco dañado pudiera constituir una alternativa de manejo en estos niños gravemente enfermos.

**Objetivo:** Presentar el caso de una paciente con CMD en etapa terminal sometida a un trasplante autólogo de células hematoprogenitoras.

**Presentación del caso:** Niña de dos años de edad, que a los nueve meses de edad inicia con cuadro de insuficiencia cardíaca progresiva hasta llegar a la etapa III de Ross. Su radiografía de tórax muestra cardiomegalia grado IV y congestión veno-capilar moderada. El ecocardiograma bidimensional muestra gran dilatación del ventrículo izquierdo, hipocinesia global severa del mismo, insuficiencia mitral moderada y fracción de eyección de 23%. Se realizó estimulación de médula ósea aplicándose 10 u/Kg/día de G-CSF subcutáneo por cuatro días consecutivos y el quinto día se realizó la cosecha de médula ósea de 90 mL. La muestra se filtró y se centrifugó para obtener la capa de blancos, aplicándose vía intra coronaria por cateterismo cardíaco, sin complicaciones. La paciente presentó mejoría clínica a en su clase funcional y mejor tolerancia al ejercicio, con incremento ponderal estatural importante; el ecocardiograma de control demostró disminución de la insuficiencia mitral a grado leve, sin embargo el grado de dilatación y disfunción ventricular izquierda no presentaron cambios significativos. Seis meses posteriores al procedimiento la paciente presenta un episodio severo de pancreatitis falleciendo debido a falla orgánica múltiple.

**Conclusión:** El implante de células hematoprogenitoras por vía intra-coronaria demostró ser un tratamiento alternativo factible y seguro en esta paciente con CMD en fase terminal, que produjo mejoría clínica y mejor calidad de vida posterior al procedimiento., aunque finalmente falleció, no contamos con reportes previos en nuestro país de un procedimiento semejante. Es importante realizar estudios controlados para poder concluir sobre la utilidad de este procedimiento y considerarlo como una alternativa más de tratamiento de la CMD antes del trasplante cardíaco.

398

### Estenosis aórtica supraválvular asociada a síndrome de Williams

Hernández-del Rio Jorge Eduardo, Esturau R, Sahagún S, Salcido E, Petersen F, Jáuregui L.

Servicio de Cardiología, Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, Guadalajara, Jal, México.

**Introducción:** La estenosis supraválvular aórtica, es la forma más rara de obstrucción en el tracto de salida izquierdo. La lesión característica es un estrechamiento de la aorta por encima de la válvula aórtica, que puede ser localizado o difuso. La tercera parte de los niños, presentan síndrome de Williams, un 25% son esporádicos y el resto son formas familiares con herencia autosómica dominante. El síndrome de Williams es un desorden de etiología genética caracterizado por la tetrada de facies dismórfica con características típicas, retraso mental, deficiencia del crecimiento, anomalías del tejido conectivo, anomalías cardiovasculares, una personalidad típica y, a veces, hipercalcemia en la infancia. Se calcula una frecuencia de 1 en 20 000 a 1 en 50 000 nacido vivos. No tiene preferencia étnica y afecta por igual a hombres y mujeres. Ocasionado por una delección en el locus del gen de la elastina localizado en el cromosoma 7q11-13 que incluye el gen de la elastina (ELN) en 90 a 95% de los casos.

**Presentación del caso:** Mujer de 23 años. Se llegó al diagnóstico de síndrome de Williams por el fenotipo facial, talla baja, las características cognitivas y de conducta, estenosis aórtica supraválvular, retraso del desarrollo psicomotor y carácter alegre y sociable y un FISH positivo para la delección 7q11-23. La afectación cardiovascular implica una válvula aórtica trivalva con estenosis de aorta ascendente a 1.2 cm de la válvula con longitud de 4 cm y un diámetro de 6 mm equivalente a 42% de diámetro aórtico; el caso fue presentado al servicio de Cirugía Cardioráctica, realizando cirugía de endarterectomía amplia con parche de Dacron®. Evidenciando aorta ascendente con obstrucción 80% de luz, relación aorto-pulmonar 1:2, dilatación ventricular izquierda, cardiomegalia II/IV, presencia de hiperplasia de la íntima en el sitio de la estenosis. Presencia de integridad valvular aórtica. Sin complicaciones y con un posoperatorio adecuado. Actualmente asintomática en clase funcional I.

**Conclusión:** El síndrome de Williams ocurre en forma esporádica, pero debe realizarse un interrogatorio exhaustivo y examen clínico de los padres ya que se describen casos de transmisión de padres a hijos hasta en 50%. Es una enfermedad compleja e infrecuente que requiere una evaluación cuidadosa y tratamiento quirúrgico eficaz, con el que se logra una mejoría anatómica y funcional que permite mejorar la calidad de vida.

399

### Cardiopatía isquémica secundaria a dislipidemia; informe de un caso en pediatría

Herrera J, García J, Patiño E, Calderón J, Buendía A.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** Presentar el caso clínico de una cardiopatía isquémica secundaria a dislipidemia, haciendo una revisión actualizada del tema.

**Presentación del caso:** Se trata de un paciente de 13 años de edad, con cuadro clínico desde los cinco años, iniciando con xantomas. Hace seis meses se asoció con agina y compromiso de clase funcional, diagnosticado como hipercolesterolemia familiar (colesterol 930 mg/dL), doble lesión aórtica, infarto anteroseptal. Manejado con plasmaféresis. Se realizó coronariografía reportando enfermedad trivascular con malos lechos distales, implantándose *stent* en el tronco coronario izquierdo, se realizó revascularización coronaria transmiocárdica con aplicación de células madre. Presentó nuevamente evento isquémico con implante de tres *stents* en segmento medio de la descendente posterior hasta el segmento proximal de la coronaria derecha. Caso clínico fuera de tratamiento quirúrgico e intervencionista, en vigilancia de evolución natural, continuó con cuadros de isquemia repetitivos, con inestabilidad hemodinámica, con control ecocardiográfico con disminución de la función del ventrículo izquierdo 30%. El paciente mostró mala evolución y falleció.

**Discusión:** El infarto de miocardio es una cardiopatía rara en la infancia. Sin embargo, cuando se presenta, su mortalidad es alta y generalmente ocurre dentro de los seis primeros meses tras el diagnóstico. La frecuencia de la dislipidemia es un 0.5%, de las mismas con compromiso isquémico asociados a hipercolesterolemia familiar en 0.04%, siendo el diagnóstico por criterios clínicos, laboratoriales y de certeza el análisis de ADN del gen del receptor de LDL.

**Conclusión:** La mayoría de las personas con hipercolesterolemia familiar aún no están diagnosticadas ni tratadas. Por lo tanto, es muy importante hacer el diagnóstico de forma precoz, para poner en marcha medidas de tratamiento y control, para prevenir los infartos de miocardio.

400

### Estenosis supraválvular pulmonar como complicación de la corrección de ventana aortopulmonar; presentación de un caso

Aguilar Apodaca Martin. Licea García JJ, González Font Antonio.

Servicio de Cardiología Pediátrica, OCA Hospital, Monterrey, N.L.

**Introducción:** La ventana aortopulmonar, representa aproximadamente 0.5% de las cardiopatías congénitas, el defecto también llamado defecto septo aortopulmonar, es una comunicación entre aorta ascendente y arteria pulmonar y su corrección quirúrgica es el tratamiento de elección, pero se ha realizado cierre por vía percutánea con dispositivo metálico.

**Objetivo:** Presentar un caso de una paciente con diagnóstico de ventana aortopulmonar tipo I al cual se le realiza corrección quirúrgica.

Niña de 45 días de vida obtenida por cesárea por cesárea previa resto de los antecedentes sin importancia de importancia; al mes de edad se detectó soplo cardíaco y datos de dificultad respiratoria, motivo por el cual se envió a complementación diagnóstica. Fue revisada a los 32 días de vida, a la exploración física sin cianosis, polipnea, tiros intercostales bajos, retracciones supraesternal, soplo continuo en foco pulmonar con un segundo ruido intenso se realizó ecocardiograma con diagnóstico de ventana aortopulmonar tipo I de 4 mm de diámetro, se inicia manejo médico con furosemida. Se llevó a cateterismo cardíaco a los 44 días de vida encontrando presión pulmonares de 52/30 mmHg media 40 mmHg, presión aórtica de 80/50 mmHg, m 60 mmHg y el angiograma en aorta ascendente muestra defecto por arriba del ostium coronario izquierdo y tronco de arteria pulmonar de aproximadamente 3.5 mm. Posteriormente se llevó a cirugía correctiva y se realizó cierre de defecto con parche. Al tercer día de posoperatorio con soplo sistólico dos de seis, segundo espacio intercostal. Se realizó ecocardiograma de control encontrando estenosis supraválvular pulmonar a nivel del sitio de parche con gradiente máximo de 40 mmHg y medio de 22 mmHg, sin corto circuito en ese nivel. Además se confirma al sexto día la presencia parálisis diafragmática izquierda por lo que se lleva a plastia diafragmática con mejoría clínica. Actualmente la paciente asintomática, solo estenosis supraválvular pulmonar con gradiente de 26 mmHg y medio de 16 mmHg

**Conclusión:** La ventana aortopulmonar es una cardiopatía poco frecuente, y debe corregirse antes de los seis meses de vida para evitar el desarrollo de enfermedad vascular pulmonar irreversible. Las complicaciones posquirúrgicas tal como estenosis in situ de la reparación o parálisis diafragmática pueden ocurrir.

401

### Conducto arterioso aneurismático congénito en un neonato con síndrome Beckwith-Wiedemann

Ángel Correa Y, García J, Montemayor R, Pérez M.

Hospital Ginecología y Obstetricia de Monterrey, N.L. México.

El síndrome de Beckwith-Wiedemann es un desorden de sobre crecimiento con predisposición al desarrollo tumoral. No siempre se presentan los hallazgos clínicos descritos por Beckwith y Wiedemann de exoftalmos, macroglosia y gigantismo. La incidencia es 1:13 700. Su etiología es espontánea 85% y familiar en 15%. El aneurisma congénito del conducto arterioso (ACCA) es una dilatación o elongación sacular o fusiforme. Considerada rara, descrita en reportes de casos aislados y asociado a complicaciones como tromboembolismo, compresión de estructuras torácicas y ruptura espontánea. Dada la naturaleza benigna del ACCA, la intervención quirúrgica deberá reservarse para aquellos casos que persistan posteriores a la cuarta a sexta semana de vida.

**Caso clínico:** Niño de 39 SDG, peso 3860 g (25), talla 53 cm (50), PC 35cm (50). Sin antecedentes perinatales, gesta dos, muerte fetal previa, parto eutócico, apgar 9-10 y Silverman Anderson 2 y 4. Se explora encontrando, macroglosia, onfalocelo, exoftalmos, cuello corto y cilíndrico, *nevus flammeus*, disminución del surco nasolabial. Tórax con presencia de tiraje intercostal bajo, retracción xifoidea. Precordio hiperdinámico con soplo sistólico grado II/VI, pulsos adecuados. Genitales masculinos con presencia de hipospadia ventral con criptorquidia bilateral, hernia inguinal izquierda sin datos de encarcelación. Pie equino varo derecho. Laboratorio BH, QS, tiempos, gasometría, radiografía de tórax, glucometría seriada, eco abdominal, serie de cráneo y eco transfontanelar normal. Se realizó rastreo de ecocardiograma reportando un conducto arterioso aneurismático largo y tortuoso con boca aórtica de 6 mm, porción aneurismática de 8 mm y de 2.5 mm en boca pulmonar. Presento vómito se realizó un tránsito intestinal con diagnóstico de mal rotación intestinal derecha. Se corrige onfalocelo, ecocardiograma de seguimiento a las 72 horas de vida reportando cierre espontáneo con muñón en aorta descendente de 4 mm, manejándose con restricción de líquidos y con rastreo al décimo día normal. Al séptimo día de vida tolero la vía oral, se realiza plastia inguinal más orquidopexia bilateral. Revisión oftalmológica, neurológica y tamiz auditivo normal. Cariotipo 46 XY. Alta a los 16 días.

**Discusión:** El aneurisma congénito del conducto arterioso (ACCA) es una lesión que puede acompañarse de complicaciones como tromboembolismo, compresión de estructuras torácicas y ruptura espontánea. Este es el primer caso descrito en la literatura a nuestro saber de un aneurisma congénito del conducto arterioso relacionado con el síndrome de Beckwith-Wiedemann.

402

### Síndrome de Lutembacher; informe de un caso

Huerta Bañuelos G, Hernández I, López L, Castellanos L.

Hospital Juárez de México. México, D.F.

**Presentación del caso:** Femenino de 48 años con antecedente cardiovascular de fiebre reumática a los 15 años de edad. Acude por disnea de pequeños esfuerzos, ictericia, dolor abdominal en hipocondrio derecho y aumento de perímetro abdominal. A su ingreso con clínica cardiovascular caracterizada por presencia de plétora yugular grado II, precordio normodinámico con ápex localizado en quinto espacio intercostal izquierdo y línea axilar anterior. Desdoblamiento fijo del segundo ruido, retumbo mitral corto y soplo mesotelsistólico mitral GII/IV. Pulsos periféricos alternantes y arritmicos. Presión Arterial 90/60 mmHg, FC: 95 lpm, FR: 18 rpm. Electrocardiograma; fibrilación auricular y bloqueo bifascicular (BIRDHH y HFPRIHH). Radiografía de Tórax; con cardiomegalia grado IV. Ecocardiograma transtorácico y transesofágico; el cual informó comunicación interauricular ostium secundum con defecto de 12 mm y cortocircuito de izquierda a derecha, así como engrosamiento de sus valvas en válvula mitral y apertura en domo de valva anterior con una área valvular por planimetría de 1.9 cm<sup>2</sup>. Efecto Coanda con dirección hacia pared lateral de la aurícula izquierda. Válvula aórtica con insuficiencia leve. Válvula tricúspide con insuficiencia moderada y gradiente calculado por IT de 81 mmHg. resonancia magnética cardiovascular con protocolo anatómico funcional en el que se evidenció cardiopatía Congénita de Flujo Pulmonar Aumentado del tipo Ostium Secundum QP/QS 2:1. Crecimiento Biauricular; Función Sistólica Ventricular Derecha Disminuida FEVD 36%. Dilatación Ventricular Derecha, Función Sistólica Ventricular Izquierda FEVI 51% y derrame pericárdico de moderada cantidad.

**Discusión:** El Síndrome de Lutembacher se define como una combinación de estenosis mitral y un cortocircuito de izquierda a derecha a nivel auricular. Se encuentra en la literatura una prevalencia de DSA del aproximadamente 4% y de estos del 0.6 a 0.7% con estenosis mitral. Por lo general, la derivación de izquierda a derecha es un defecto septal auricular (DSA) de la variedad ostium secundum. Ambos defectos, tanto Septum Interauricular y la estenosis mitral puede ser congénita o adquirida. Aunque este síndrome se define generalmente como la estenosis mitral en combinación con la Comunicación Interauricular, se ha argumentado para definir el síndrome como una combinación de DSA y cualquier lesión de la válvula mitral, es decir, la estenosis mitral, insuficiencia mitral o lesión mixta. En la actualidad, cualquier combinación de DSA, congénita o iatrogénica, y la estenosis mitral congénita o adquirida, se conoce como el síndrome de Lutembacher. Esto justifica la revisión de literatura y caso clínico por una asociación poco frecuente de DSA y Lesión Valvular Mitral.

403

### Interrupción del arco aórtico: caso clínico

Calderón J, Buendía A, Juanico A, Izaguirre G.

Departamento de Cardiología Pediátrica, Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** Describir el manejo de un paciente con interrupción del arco aórtico y sustentarlo con una revisión de la bibliografía actual.

**Resumen del caso:** Lactante masculino de cinco meses de edad sin antecedentes de importancia. Inició su padecimiento el primer día de vida al detectarle soplo; realizaron ecocardiograma y se concluyó interrupción de arco aórtico y comunicación interventricular (CIV), por lo que se decide colocación de *stent* en conducto arterioso (CA); fue egresado y enviado a nuestro Instituto para su valoración. Se realizó cateterismo que concluyó estenosis intrastent, estenosis subaórtica e hipertensión arterial pulmonar. Por lo anterior es operado de anastomosis término-terminal, cierre de CIV, cierre de foramen oval permeable y sección sutura de CA; se dejó con protocolo de esternón abierto el cual fue cerrado tres días después sin complicaciones. Permaneció en terapia posquirúrgica por 17 días requiriendo de manejo inotrópico y con adecuada evolución; fue enviado a sala general en donde se vigiló, sin presencia de complicaciones, por lo que se decidió egresarlo a su domicilio en donde cursa con adecuada evolución.

**Discusión:** La interrupción del arco aórtico es una lesión grave que cursa con una circulación dependiente del CA, por lo que la colocación de un *stent* para asegura su permeabilidad es una medida útil pero transitoria.

**Conclusión:** El mantenimiento de la circulación sistémica por medio de un *stent* en un conducto arterioso es una medida apropiada solo en caso de no contar con opción quirúrgica, ya que la corrección quirúrgica temprana presenta adecuados resultados.



404

### Ventana aortopulmonar experiencia en UMAE 34 del IMSS Monterrey

Aguilar-Apodaca M, Le Blanc X, Román J, Mier C, Licea J, Contreras T, Olivares Y, Chio F, Valdez H, García J, Marroquín E, Orantes C.

Servicio de Cardiología Pediátrica UMAE N° 34, IMSS. Monterrey, N.L.

**Introducción:** La ventana aortopulmonar es una cardiopatía congénita poco frecuente con una incidencia descrita, por la mayoría de los autores en 0.15% a 0.60% de las cardiopatías congénitas, por lo que presentamos nuestra experiencia en los últimos tres años.

**Objetivo:** Describir la experiencia del manejo de pacientes diagnosticados con la cardiopatía congénita ventana aortopulmonar en la UMAE 34 del IMSS.

**Métodos:** Se utilizó la información recolectada en nuestra institución, se revisaron los expedientes clínicos de pacientes atendidos de 2008 a 2010 con diagnósticos de ventana aortopulmonar, se evaluó la edad, sexo, presentación clínica, afectación cardiológica, tratamiento empleado en estos pacientes.

**Resultados:** Se encontraron dos casos del sexo masculino con edad de ocho meses, originarios de ciudad Juárez, Chih y Matamoros, Tamps, con diagnóstico ecocardiográfico de ventana aortopulmonar, solo a uno de ellos se llevo a cateterismo cardiaco para corroborar presiones pulmonares. El ecocardiograma estableció el diagnóstico correcto en los dos casos. La presentación clínica en ambos casos con insuficiencia cardiaca, con pulsos periféricos saltones y con un soplo de eycción en la base cardiaca con un segundo ruido intenso. Sólo el paciente de ocho meses se llevó a cateterismo cardiaco donde se corrobora presión pulmonar de 26/10 mmHg, media de 17 mmHg y aorta de 110/55, media de 80 mmHg y como hallazgo presencia de PCA, a este mismo paciente se le realizó cirugía con doble ligadura y cierre con jareta del defecto, además de cierre de PCA al cual se le realiza ligadura simple sin necesidad de circulación extracorpórea, requirió un día de ventilación mecánica, se realizó ecocardiograma de control sin defectos residuales en el posoperatorio inmediato. Al segundo paciente se le realizó cierre del defecto con parche de gorotex y se colocó hemoclip en conducto arterioso con circulación extracorpórea con 54 minutos de bomba, pinzamiento de 38 minutos, duración de nueve días en la terapia intensiva de los cuales seis estuvo en ventilación mecánica por neumonía, sin germen aislado; además presentó reintervención por sangrado mayor al habitual, ecocardiograma de control sin defectos residuales en el posoperatorio. Ambos pacientes se dieron de alta del servicio por evolución satisfactoria.

**Conclusiones:** La historia natural de la ventana aortopulmonar es similar a la de un gran conducto arterioso no tratado con desarrollo de enfermedad vascular, los resultados quirúrgicos son satisfactorios cuando la cirugía se realiza de manera temprana, previene el desarrollo de hipertensión arterial pulmonar irreversible.

405

### Diagnóstico neonatal de rdbdomioma intracardiaco; reporte de un caso y revisión de la literatura

Jiménez-Carbajal MG, Antúnez-Sánchez SP, Salgado-Sandoval A, Flores-Arizmendi RA, García-Aguilar H, Gutiérrez-Cobián L, García-Ruiz OG, Pérez-Mayorga LD, Jiménez-Uscanga RD, Aceves-Millán R.

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

**Introducción:** Los tumores cardiacos primarios son raros, con una incidencia en la población general de 0.002%, con una incidencia en autopsias pediátricas de 0.27%. De ellos, los rdbdomiomas son las neoplasias cardiacas benignas más frecuentes en la etapa neonatal, asociada con esclerosis tuberosa hasta en 80%. Aunque son benignos y de remisión espontánea, pueden ser potencialmente mortales; los síntomas dependen del tamaño, movilidad y localización intracardiaca, ocasionando alteraciones del ritmo, hídrops y escaso crecimiento fetal.

**Objetivo:** Presentar el caso de un paciente con diagnóstico neonatal de rdbdomioma intracardiaco en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE

**Caso clínico:** Recién nacido masculino con hallazgo de tumoración intracardiaca neonatal, con antecedente de detección prenatal horas previas al nacimiento y sufrimiento fetal agudo (SFA), decidiendo interrupción del embarazo a las 35 semanas de gestación. En las primeras hrs. de vida presentó apnea secundaria requiriendo fase III de ventilación; posteriormente datos de bajo gasto cardiaco y bradicardia de 70 lpm. Fue manejado con cronotrópico y restricción hídrica, sin mejoría. Se realizó ecocardiograma 2D con doppler color que corroboró una tumoración gigante en el septum interventricular por la cara derecha, con desplazamiento septal hacia el lado izquierdo, provocando estenosis subaórtica y obstrucción del tracto de salida de ventrículo derecho y el electrocardiograma mostró bloqueio auriculoventricular completo (BAVC) En sesión clínica se consideró tumoración irresecable. Presentó evolución tórpida, hasta el paro cardiorrespiratorio a las 24 horas de vida extrauterina. Se realizó diagnóstico postmortem de rdbdomioma intracardiaco gigante.

**Conclusiones:** Los avances en la ecocardiografía fetal y pediátrica han dado conocimiento sobre el diagnóstico temprano de entidades poco frecuentes como los tumores cardiacos, con lo cual es posible normar una conducta terapéutica según la afectación de cada paciente, donde los síntomas dependen de su tamaño, movilidad y localización; considerándose por varios autores que la resección sólo se recomienda cuando existe compromiso hemodinámico o respiratorio, arritmia grave, o riesgo elevado de embolias sistémicas. En este caso particular el BAVC se asoció con sufrimiento fetal agudo, a lo que se sumó síndrome de membrana hialina por prematuridad, aumentando su morbi-mortalidad.

406

### Miocardiopatía hipertrófica transitoria del recién nacido por estrés y la utilidad del PNC

Yáñez J, Rodríguez D, Treviño C, Valdez A, Jerjes-Sánchez C.

Instituto de Cardiología y Medicina Vascular y Escuela de Medicina Ignacio Santos, Tecnológico de Monterrey.

**Introducción:** La miocardiopatía hipertrófica transitoria (MHT) del recién nacido (RN) por estrés es una patología recientemente descrita. En este escenario la utilidad del péptido natriurético cerebral (PNC) no ha sido evaluada.

**Métodos:** Informamos sobre el caso de una MHT y una revisión sistematizada de 1992 a 2011 a través de *Med Line* y *Cochane Library* con las palabras claves: "cardiomiopatía hipertrófica transitoria, recién nacido, neonato y estrés"

**Resultados:** La búsqueda demostró seis RN predominantemente masculinos, con factores precipitantes como estrés fetal o perinatal o trauma obstétrico, todos con síndrome de insuficiencia cardiaca derecha o izquierda, ECO con hipertrofia ventricular izquierda o derecha de lenta resolución (30 días a un año), todos con buena evolución. En ningún caso se utilizó el PNC.

**Presentación del caso:** RN femenino de 38.5 semanas sin antecedentes maternos de diabetes, cardiopatía hipertrófica o uso de esteroides. Durante el sexto mes se detectó espina bífida, mielomeningocele e hidrocefalia. Mediante cesárea se obtuvo un producto femenino hipotónico que requirió ventilación mecánica y con APGAR de 8/9 a los minutos uno y cinco, respectivamente. Por calificación 0 de Silverman-Anderson se transportó a UCIN. El primer día se colocó válvula ventriculo-peritoneal de Hakim. Al día siguiente se repararon los defectos neurales. Al décimo día tuvo insuficiencia respiratoria grave. Por sospecha de insuficiencia cardiaca se realizó un ECO y se demostró cardiomiopatía restrictiva con grosor de paredes ventriculares normales. Tuvo una TPSV y datos clínicos de actividad del sistema simpático adrenérgico. Un nuevo ECO demostró hipertrofia biventricular (Figura 1) y obstrucción a la vía de salida del ventrículo derecho con FE 47%. El comportamiento del PNC demostró grave disfunción ventricular con una curva hacia la normalidad como en el adulto (Figura 2) La digoxina como tratamiento inicial se suspendió y se sustituyó con bloqueadores beta. La paciente fue dada de alta a los 43 días de vida, asintomática. Un ecocardiograma dos meses después fue normal.

**Conclusiones:** Se discute la hipótesis catecolaminica en la génesis de la MHT del RN, un perfil clínico derivado de la revisión sistematizada, se enfatiza la posibilidad de que esta patología esté subevaluada. Analizamos la utilidad del PNC y se propone en RN sometidos a estrés un abordaje en donde el PNC y el ECO tienen un papel determinante.

Figura 1

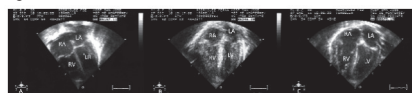
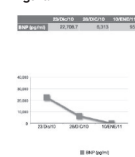


Figura 2



407

### Enfermedad de Kawasaki en una paciente de 37 días de vida

Aguilar-Apodaca M, Villafuerte J, Garduño A, González A.

Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad, Monterrey, N.L. México.

**Introducción:** La enfermedad de Kawasaki es una patología que se ha reportado en todas las razas y grupos étnicos, afecta principalmente a niños menores de cuatro años en 80% en menores de dos años en 50% pero en menores tres meses muy raras ocasiones se presenta.

**Objetivo:** Dar a conocer el caso de una paciente de 37 días de vida con fiebre de difícil control a la que se le diagnosticó enfermedad de Kawasaki con afección coronaria visto en Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad, Monterrey, N.L.

**Métodos:** Femenina de 37 días de vida, sin antecedentes perinatales y personales no patológicos sin importancia, antecedentes heredo-familiares padre padeció de pancreatitis autoinmune y portador de enfermedad de Crohn. Inició dos días antes de su ingreso a hospital con fiebre hasta 39.1°C; recibió antipirético y medios físicos, no mejoró, se agregó hiperoxia e irritabilidad, motivo por el que se decidió hospitalización para estudio. A la exploración física de ingreso sólo se encuentra con alteración neurológica somnolienta y periodos de llanto inconsolable, se solicita valoración por neurólogo quien realizó punción lumbar con líquido cefalorraquídeo normal y decide darla de alta por su servicio, los exámenes biometría, velocidad de sedimentación, orina y radiografía de tórax normales. Al tercer día de estancia inició con rash en tronco cara y extremidades persistiendo la fiebre de difícil control por lo que se solicitó interconsulta a infectología quien repite exámenes de laboratorio donde lo relevante es VSG en 33 mm/hora. Se solicitó valoración por cardiólogo pediatra al cuarto día de estancia y sexto día con fiebre y se evidenciaron datos clínicos de enfermedad de Kawasaki y se realizó electrocardiograma (normal) y ecocardiograma con dilatación de ambas coronarias. Se inició gammaglobulina y ácido acetilsalicílico a dosis indicadas, con buena respuesta. Exámenes de control: BHC con leucocitosis y trombocitosis de 720 mil/mm<sup>3</sup>. El control ecocardiográfico seriado con mejoría de la dilatación de ambas arterias coronarias. Actualmente la paciente asintomática, sin afección cardiaca y coronarias normales

**Conclusión:** La enfermedad de Kawasaki es poco frecuente en nuestro medio y en lactantes menores de tres meses muy rara, por lo que es de gran importancia realizar diagnóstico antes de los 10 días que es cuando se presenta más frecuentemente vasculitis sistémicas con predilección en arterias coronarias cuya complicación más grave son los aneurismas coronarios y así poder realizar tratamiento temprano y evitar dichas complicaciones.

408

### Asociación del Polimorfismo C677T del gen de la enzima 5,10 MTHFR (metileno tetrahidrofolato reductasa) y del polimorfismo 4G/5G en el gen del inhibidor del activador del plasminógeno-1 (PAI-1) en pacientes con cardiopatía isquémica sin lesiones coronarias

Cabrera-Ramírez Carlos, Isordia-Salas Irma, Almeida-Gutiérrez Eduardo, Borrayo-Sánchez Gabriela, Madrid-Miller Alejandra, García-Méndez Rosalba.

Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

**Objetivo:** Determinar la asociación y la magnitud de la misma entre el polimorfismo C677T del gen de la MTHFR y el gen del inhibidor del PAI-1 en pacientes con cardiopatía isquémica sin lesiones coronarias.

**Métodos:** Previa aprobación por el comité local de investigación y mediante un diseño de casos y controles (retrospectivo, ambilectivo), se incluyeron pacientes mayores de 18 años, con consentimiento informado con diagnóstico clínico y/o paraclínico de cardiopatía isquémica (aguda y/o crónica) cuyo estudio angiográfico coronario resultó sin lesiones obstructivas y con flujo lento. Se reclutaron sujetos sanos de base poblacional, sin manifestaciones clínicas o paraclínicas de cardiopatía isquémica. Todos los participantes con al menos tres generaciones previas de familiares mexicanos. Se genotipificaron mediante enzimas de restricción con reacción en cadena de la polimerasa. Se analizó el equilibrio de Hardy Weinberg, se usó Ji cuadrada, t de Student para grupos independientes y regresión logística.

**Resultados.** La media de edad en los isquémicos fue 59.2 años ( $\pm$  45.5 - 72.7 años) vs. grupo control 50.01 ( $\pm$  39.11 - 60.9),  $p = <0.01$ . Los factores de riesgo clásicos entre el grupo de isquémicos y controles fueron: tabaquismo 51.5% vs. 20.8% OR (Odds ratio) 4.03 IC (intervalo de confianza) 95% 2.23-7.2,  $p = <0.001$ ; hipertensión 89.2% vs. 7.5%, OR 33.8 IC 95% 15-75,  $p <0.001$ , diabetes 30.7% vs. 4.2%, OR 10.18 IC 95% 3.7-27.4,  $p <0.001$ ; y dislipidemia 39.6% vs. 25.8%, OR 1.88 IC 95% 1.06-3,  $p = 0.02$ . Los genotipos fueron PAI-1 isquémicos vs. controles: 4G/4G = 9.9% vs. 22.5%, OR 0.37, IC 95% 0.17-0.82,  $p = 0.03$ ; 4G/5G = 44.6% vs. 41.7%,  $p = NS$ , 5G/5G = 45.5% vs. 35.8%,  $p = 0.03$ . Los genotipos del C677T: CC = 20.8% vs. 23.3%,  $p = 0.90$ , CT 45.5% vs. 44.22%,  $p = 0.90$ , TT 33.4% vs. 32.5%,  $p = 0.90$ , sin encontrarse diferencia estadísticamente significativa en este último. La independencia de los factores de riesgo prevalece para la hipertensión, la edad y el tabaquismo, el resto de las variables, incluyendo las genéticas no fueron significativas.

**Conclusiones:** Existe la evidencia que el genotipo 4G/4G del polimorfismo del PAI-1 que ha demostrado ser riesgo en la cardiopatía isquémica aterotrombótica, en éste grupo de pacientes con isquemia parece tener un efecto protector, quizá esto esté relacionado con la diferencia en la fisiopatología.

409

### Criterios indirectos de reperfusión miocárdica en pacientes con infarto agudo al miocardio que recibieron tratamiento fibrinolítico y su relación con la fracción de eyección medida por ecocardiografía

Sánchez CAR, Carrasco C I, García MLF, Valle ML, Esquivel CM, Medel JO, López GLM.

Hospital Juárez de México.

**Introducción:** La fibrinólisis temprana en el infarto agudo al miocárdico es la estrategia de manejo más utilizada en el país. El estudio GUSTO I, mostró la recuperación del flujo coronario entre 43% y 80% con la aplicación de fibrinolítico, con una ventana de tiempo no mayor a seis horas, la apertura de la arteria se logra en la medida que el tiempo se pueda acortar. Los criterios clínicos indicativos de la recuperación del flujo coronario son: rápido alivio del dolor, reducción del supra-desnivel del ST, pico enzimático precoz de CPK-MB, Arritmias de reperfusión.

**Objetivo:** Determinar la relación que guardan los criterios clínicos de reperfusión posterior a fibrinólisis con fracción de eyección medida por ecocardiografía.

**Métodos:** Se incluyeron pacientes que ingresaron en la Unidad Coronaria del Hospital Juárez de enero de 2005 a diciembre de 2010 con IAM con elevación del ST, quienes recibieron tratamiento fibrinolítico y fueron registrados con criterios clínicos de reperfusión. Se revisaron 229 expedientes con infarto al miocardio de los cuales fueron excluidos pacientes con más seis horas de iniciada la fibrinólisis o que se sometieron a angioplastia primaria. Finalmente quedan 145 pacientes

**Resultados:** Se presentan los criterios de reperfusión en 84 pacientes (57.9%); en sólo 67 enfermos se determinó FE; 43 (64.17) tienen FE menor a 60%, [cuatro (5.90 %) con 51 a 59%, 30 (44.7%) de 30 a 50%, nueve (13.43) menor de 30%] y 24 (30%) enfermos preservan la función ventricular. Se señaló a 61 enfermos sin criterios clínicos de reperfusión, se determinó FE en 50 pacientes; 42 (84%) pacientes con FE menor de 60%, [siete (14%) de 51 a 59% de FE, 26 (52%) entre 30 y 50%, nueve (18%) FE menor a 30%], en ocho (16 %) se conserva la FE.

**Conclusión:** Predecir la reperfusión miocárdica por criterios indirectos no es del todo útil y no refleja la recuperación real del flujo coronario si tomamos como parámetro la fracción de eyección del ventrículo izquierdo posterior a fibrinólisis dado el comportamiento similar entre los grupos.

410

### Efecto de la angiotensina (1-7) en aorta de rata después de 24 y 48 horas de infarto miocárdico

Flores Monroy J, Martínez L, Valencia I.

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán-UNAM y Escuela Superior de Medicina-IPN, México.

**Introducción:** El sistema renina-angiotensina juega un papel crítico en el infarto; la angiotensina (1-7) por sí misma inhibe la actividad de la ECA, antagoniza los receptores AT<sub>1</sub>, libera bradicinina, estimula la liberación de prostanoïdes y óxido nítrico.

**Objetivo:** Determinar la función contractil de la angiotensina I y II en anillos de aorta de rata después de 24 y 48 horas de oclusión coronaria para valorar la actividad de la angiotensina (1-7).

**Métodos:** Se utilizó rata Wistar; se les ocluyó la coronaria izquierda. Después de 24 y 48 horas se diseccionó y se montó en anillos en cámaras de tejido aislado a una temperatura de 37°C y oxigenación (CO<sub>2</sub> 5% y O<sub>2</sub> 95%). A las aortas se les aplicó una tensión de 3 g y dejó estabilizar. Después se incubaron durante 20 minutos con L-NAME 10<sup>-4</sup> M. Así como con angiotensina (1-7) después de la adición del primero. Se realizaron curvas acumulativas de angiotensina I y angiotensina II (10<sup>-12</sup>- 10<sup>-6</sup> M) del grupo control y los grupos con infarto.

**Resultados:** No existe diferencia en la respuesta contractil de los grupos control y al inducir el infarto de 24 y 48 horas. El tratamiento con captopril aumenta el efecto contractil tanto de angiotensina I como angiotensina II durante el infarto miocárdico, sin embargo al incubarse con angiotensina (1-7); este efecto regresa a valores normales. El tratamiento con losartán genera vasodilatación a las 24 y 48 horas del infarto, efecto que no es modificado por la incubación con angiotensina (1-7) pero sí por la inhibición de la óxido nítrico sintetasa ya que esto provoca un aumento en el efecto contractil de las dos angiotensinas vasoconstrictoras.

**Conclusiones.** El efecto contractil de angiotensina I y angiotensina II es el mismo antes y después de 24 y 48 horas de infarto miocárdico. El captopril no contribuye con la angiotensina (1-7) a generar vasodilatación mientras losartán sí. La vasodilatación que genera angiotensina (1-7) durante el infarto, es dependiente de NO. La angiotensina (1-7) en promedio redujo 0.5 g el efecto contractil de la angiotensina I y angiotensina II.

Proyecto: PAPIIT IN224310, CATEDRA GVC-20

411

### Valor predictivo del ancho de distribución eritrocítica (ADE) y del volumen plaquetario medio (VPM) en pacientes con síndrome coronario agudo

Correa-Chávez I, Izaguirre Raul.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** El ADE es una medida cuantitativa de la variabilidad en el tamaño de los eritrocitos circulantes (anisocitosis). Su valor de corte en la población sana es de 14%. EL ADE es una variable que se mide rutinariamente y forma parte de la biometría hemática, pero su uso clínico estaba limitado al diagnóstico diferencial de las anemias.

El tamaño de las plaquetas se mide como volumen plaquetario medio en femtolitros (fL). El valor de referencia en individuos sanos voluntarios es menos de 11 fL. El VPM mayor de 11 fL se interpreta como un incremento en el tamaño y volumen de las plaquetas. Estudios retrospectivos han demostrado que valores elevados de ADE (mayor de 14%) y VPM (mayor de 11 fL) están relacionados con un incremento en la mortalidad y eventos adversos en pacientes con síndrome coronario agudo.

**Métodos:** Se estudió el valor de ADE y del VPM en la primera biometría hemática tomada en 300 pacientes que ingresaron al Servicio de Urgencias del Instituto Nacional de Cardiología. Individuos de ambos sexos, de 18 a 70 años de edad, con diagnóstico de síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST y sin elevación del segmento ST. Se compararon las características demográficas entre ambos grupos y se determinó la asociación de las anomalías de la ADE y/o VPM con el resto de variables a estudiar.

**Resultados:** Los 300 pacientes se dividieron en cuatro grupos: I (ADE anormal mayor de 14%), II (ADE normal menor de 14%), III (VPM menor de 11 fL) y IV (VPM menor de 11 fL). De la muestra, 180 pacientes presentaron una escala de Killip y Kimball mayor de I: 63.9% corresponde al grupo I ( $p = 0.008$ ). Con respecto a la media de fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI) en el grupo I fue de 49.5% (23.4 a 65) en el II 51.8%(32 a 65)  $p = 0.068$ . La suma de ADE mayor de 14%, NT Pro BNP menor de 125 pg/mL en pacientes con Killip y Kimball mayor de I resultó con significado estadístico ( $p = 0.016$ ). De los 300 pacientes de la muestra, siete (2.3%) presentaron evento vascular cerebral, que correspondieron a cinco pacientes del grupo I (1.7%) y dos pacientes del grupo II (0.6%)  $p = 0.115$ .

**Conclusiones:** El ADE anormal (mayor de 14%) se correlacionó con una mayor prevalencia de Killip y Kimball mayor de I al ingreso, con una media de fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI) menor de 50% y con NT-Pro BNP anormal. El ADE anormal en suma con NT-Pro BNP anormal en pacientes con Killip y Kimball mayor de I tiene relación estadística significativa. El ADE anormal parece estar relacionado con mayor incidencia de EVC. No se encontró ninguna relación estadística con respecto a VPM anormal y las variables estudiadas.

412

### Comparación del efecto antiarrítmico de los compuestos morfólicos, tiomorfolínicos y piperidínicos con el propranolol, quinidina y amiodarona en ratas con infarto miocárdico

Martínez-Aguilar L, Córdoba G, Rodríguez Z, De Nova S, Aguirre R, Aguilar R, Angeles E.

FE Cuautitlán UNAM.

**Introducción:** El infarto miocárdico es una de las primeras causas de muerte por el desarrollo de arritmias fatales por lo tanto se requiere de desarrollar nuevos fármacos antiarrítmicos eficaces y de origen mexicano. Estos compuestos se han diseñado y sintetizado a partir de la molécula changrolina.

**Objetivo:** Comparar el efecto antiarrítmico de los compuestos morfólicos, tiomorfolínicos y piperidínicos con el propranolol, amiodarona y quinidina mediante las arritmias posinfarto miocárdico inducidas por oclusión coronaria para determinar las diferencias en la eficacia que éstos presentan sobre la frecuencia cardíaca, el porcentaje de arritmias ventriculares, bradicardia e índice de mortalidad.

**Métodos:** Se utilizaron cinco ratas Wistar macho por fármaco y compuesto. A la rata se le colocó los electrodos de plata subcutáneamente y fueron colocados hacia la cabeza, pata izquierda y costado derecho del tórax. Después de 24 horas se registró el electrocardiograma (ECG) en condiciones basales. Se re-anestesió al animal con éter y se realizó la oclusión de la arteria coronaria izquierda y se permitió la recuperación del animal. Los compuestos y los fármacos fueron administrados en una dosis de 1mg/Kg/I.M. 30 minutos antes de realizar la oclusión coronaria y posteriormente se registró el ECG por 15 minutos.

**Resultados:** Con respecto a la frecuencia cardíaca, los compuestos monotiomorfolínicos LQM318, LQM319 y LQM320 mostraron efectos semejantes al propranolol. Además los compuestos LQM 300s con relación al propranolol fueron efectivos en las extrasístoles ventriculares sin diferencia significativa. Con respecto al efecto sobre la taquicardia ventricular, el propranolol y el compuesto LQM329 fueron los más efectivos en disminuir este tipo de arritmia. La mayoría de los compuestos LQM300s redujeron la incidencia de bradicardia y el compuesto LQM329 mostró efecto semejante al propranolol. Por otro lado, la mayoría de los compuestos LQM300s, el propranolol, la amiodarona y la quinidina disminuyeron la fibrilación ventricular significativamente. Los animales con tratamiento disminuyeron la incidencia de los diferentes tipos de arritmias y esto se vio reflejado en la recuperación de los animales y en la disminución del porcentaje de mortalidad de cada grupo.

**Conclusiones:** Los compuestos mostraron un efecto antiarrítmico posinfarto miocárdico e índice de mortalidad semejante al propranolol y resultaron mejores que la amiodarona y quinidina. Es importante estudiar sobre que canales están actuando estos nuevos compuestos. Los compuestos mostraron un efecto antiarrítmico posinfarto miocárdico y el índice de mortalidad disminuyó a causa de la fibrilación ventricular.

PAPIIT IN224310-3, CÁTEDRA GVC-20

413

### Endocarditis de válvula mitral complicada con embolismo coronario; informe de un caso

Bonilla-Velásquez N; González-Pacheco H.; Damas F; Rodríguez E, Romero A; Arias A; Álvarez A; Altamirano A; Martínez Sánchez C.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Presentación del caso:** Masculino de 37 años, con antecedente de hipertiroidismo, con historia de fiebre intermitente desde hace cuatro meses, evaluado por endocrinólogo concluyendo el origen de la fiebre relacionada con el hipertiroidismo. Acudió al servicio de urgencias con cuatro horas de evolución de haber iniciado dolor precordial tipo opresivo, intensidad 9/10, irradiado a cuello y miembro superior izquierdo, acompañado de descarga neurovegetativa, estado hemodinámico estable, cuello sin plétora yugular, ruidos cardíacos rítmicos, con soplo regurgitante en foco mitral Gill/IV con irradiación axilar, foco aórtico accesorio se auscultó escape largo. Electrocardiograma infarto anterior, por sospecha de endocarditis bacteriana y probable embolización, se solicitó ecocardiograma reportando válvula mitral con insuficiencia importante, imagen ecogénica de 12 mm por 15 mm, sugestiva de vegetación en valva anterior, insuficiencia aórtica importante. **Laboratorio:** leucocitos: 12 000 Neutrófilos: 86%, CK MB: 35.33; U/L troponina I: 3.9. ng/mL Fue llevado a angioplastia primaria. Se encontró oclusión total del segmento distal de la descendente anterior, se realizó angioplastia con balón, flujo TIMI 3 TMP3. Hemocultivos se aisló *Streptococo viridans*.

Se realizó ecocardiograma transesofágico de control a las 72 horas, reportando vegetación de 17mm por 10 mm en valva anterior de la mitral, por el alto riesgo de embolización, fue presentado a cirugía cardiotorácica para cambio valvular mitral y aórtico; en el transquirúrgico paciente con dilatación importante del ventrículo derecho, múltiples episodios de fibrilación ventricular, asistolia, requiriendo masaje cardíaco directo, sin éxito.

**Discusión:** La embolización sistémica es común en la endocarditis infecciosa, ocurre de 45% a 65% de los casos. Se ha reportado tasas hasta 0.3% de infarto del miocardio secundario a embolismo por endocarditis del lado izquierdo, en un estudio de 629 pacientes. La arteria principal afectada es la descendente anterior; y la alta incidencia de complicaciones embólicas se ha observado en vegetaciones localizadas en la valva anterior de la mitral. La angioplastia es la técnica ampliamente aceptada para el tratamiento de la embolización coronaria, aunque se ha documentado el riesgo de desarrollar aneurisma micótico secundario al daño por el balón.

414

### Infarto agudo de miocardio secundario a feocromocitoma; informe de un caso y revisión de la literatura

Ortiz-Vázquez IC, Ramos-García MA, Maza-Juárez G, Clavellina-Rosas JM, Olalde-Román MJ, Moreno-Vázquez A.

Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI, IMSS, México, D.F.

**Objetivos:** Describir el infarto agudo del miocardio secundario a una crisis de feocromocitoma, el método diagnóstico, la evolución clínica y su tratamiento.

**Métodos:** Informamos sobre el caso de una mujer de 36 años que desarrolló infarto agudo del miocardio asociado a emergencia hipertensiva posterior a histerectomía abdominal. Se diagnostica feocromocitoma por estudios bioquímicos, de gabinete y anatomopatológico.

**Resultados:** Inició a las tres horas del posoperatorio de histerectomía total abdominal, cursó con una emergencia hipertensiva con PA 170/120 mmHg, disnea, expectoración asalmonada, hipoxemia y estertores crepitantes bilaterales. Los biomarcadores cardíacos creatinfosfocinasa 2338 U/L, fracción MB 214, troponina I 5.8 ng/mL. El electrocardiograma con lesión subepicárdica en DI aVL, V5 y V6. Ecocardiograma transtorácico: hipocinesia anterolateral lateroapical, inferomedial e inferoapical. FEVI 33%. Cursó con fiebre de 40° C, se realizó tomografía toracoabdominal: masa incidental adrenal derecha. Resonancia magnética: lesión neoformativa dependiente de glándula suprarrenal derecha de 4 cm por 4 cm. Gammagrafía con metayodobenzilguanidina marcada con yodo 123: estudio positivo para tumoración con actividad catecolaminérgica incrementada en suprarrenal derecha. Evolucionó con hipertensión arterial de 170/90 mmHg y taquicardia sinusal de 120 x', se inició bloqueo alfa adrenérgico. Exámenes de laboratorio: catecolaminas en orina de 24 horas: adrenalina 28 mcg/24 horas, noradrenalina 86 mcg/24 horas, ácido vanilil-mandélico 15.9 mg/24 horas. Cortisol en orina 4202 mcg/24horas. El gammagrama cardíaco con talio reposo-reposo reinyección: infarto anterolateral e hipoperfusión difusa en todos sus segmentos anterior y septum en forma de parche. La coronariografía mostró arterias coronarias epicárdicas sin lesiones, acinesia inferior y anterolateral. FEVI 35%. Se realizó resección de tumoración suprarrenal derecha y el estudio histopatológico que concluyó feocromocitoma. Evolución favorable en el posoperatorio

**Conclusiones:** Los feocromocitomas son neoplasias que se originan a partir de células cromafines. Existen presentaciones atípicas como cardiomiopatía dilatada, edema agudo pulmonar, sepsis severa, miocarditis, infarto agudo del miocardio y muerte cardíaca súbita. Una vez diagnosticado se inicia bloqueo alfa-adrenérgico y posteriormente beta adrenérgico, el manejo definitivo es la resección quirúrgica, existen dos vías de abordaje, la cirugía abierta y la adrenalectomía laparoscópica, esta última es la de primera elección.

415

### Aneurisma gigante en pared lateral de ventrículo izquierdo tras infarto en el miocardio; informe de caso

Muratalla-González R, García F, Leal TM, Ibarra E, Ramos MA.

CMN 20 de Noviembre, ISSSTE, México, D.F.

**Introducción:** Los aneurismas ventriculares constan de una dilatación no contráctil y circunscrita del ventrículo izquierdo, que se produce como complicación mecánica tardía tras el infarto en el miocardio como producto del proceso de expansión del infarto, parte del remodelado ventricular en la zona infartada.

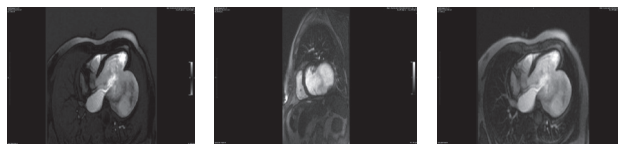
Su presentación es entre los 55 a 60 años, aumenta su incidencia con la edad, es más frecuente en el sexo masculino. Su tamaño varía entre 4 cm a 8 cm de diámetro y de 4 mm a 6 mm de grosor. Los aneurismas se presentan en el ventrículo izquierdo en 95% y 5% en ventrículo derecho. El aneurisma posinfarto a nivel anteroseptal se da en 64.7%, en localización apical 21.3%, posteroinferior 8.6%, lateral 5.3%.

**Presentación del caso:** Hombre de 67 años de edad con el antecedente de infarto en miocardio inferior en 2009 no complicado aparentemente y sin seguimiento posterior; para el mes de agosto de 2010 por deterioro de clase funcional se protocoliza con ecocardiograma el cual revela la presencia de aneurisma ventricular y se envía al CMN 20 de Noviembre en donde se corroboró la presencia del aneurisma con mediciones de 90 mm por 78 mm y la presencia de trombo adherido a la pared móvil además de eco contraste espontáneo con FEV deteriorada en 35%.

Se realizó IRM en donde se localizó en pared lateral del ventrículo izquierdo aneurisma gigante de 97 mm por 82 mm por 93 mm con imagen de trombo mural laminar, además de la presencia de infarto transmural de la pared lateral e inferior en sus tres segmentos con involucro del músculo papilar posteromedial y FEV de 36%.

Actualmente el paciente sigue bajo tratamiento anticoagulante además de tratamiento anti-isquémico óptimo, encontrándose en clase funcional I SCC.

**Conclusiones:** Se han identificado indicadores de pronóstico desfavorable: disfunción ventricular, insuficiencia cardíaca congestiva, arritmias ventriculares, edad avanzada y sexo masculino. La muerte de estos pacientes suele ser súbita y con gran frecuencia se debe a taquiarritmias ventriculares.



416

### Hallazgo inesperado: ruptura septal ventricular posinfarto con sobrevida de dos años; informe de un caso

Berni BA,<sup>1</sup> Bojorquez GL,<sup>2</sup> Ordaz SS,<sup>3</sup> Galaviz PR.<sup>3</sup><sup>1</sup>Departamento de Cardiología. Laboratorio de Electrofisiología.<sup>2</sup>Gabinete de Ecocardiografía.<sup>3</sup>Departamento de Medicina Interna.

Hospital General Naval de Alta Especialidad.

En la era pre-fibrinolítica la ruptura septal post infarto (RSPi) acontecía aproximadamente entre 1% a 2% de los casos. Esta incidencia ha disminuido con el advenimiento de tratamientos más agresivos y en la actualidad se estima en 0.2% de todos los casos de SICAcEST. Los factores más frecuentemente asociados al desarrollo de esta entidad son: sexo femenino, edad avanzada, enfermedad de un vaso, poca circulación colateral, hipertensión arterial e hipertrofia ventricular. Esta patología produce una sobrecarga bi-ventricular, aunque preferencial del derecho que aunado a la pérdida del miocardio lesionado y las alteraciones en el septum inter ventricular conllevan a un importante deterioro hemodinámico que eventualmente desencadena el estado de choque. La evolución natural de este problema sin tratamiento quirúrgico es una mortalidad a las 24 horas de casi 25%, a los siete días de 50% y a los dos meses llega incluso hasta un 87%, según diversas series.

**Informe del caso:** Mujer de 78 años, quien acudió a ecocardiograma de rutina y quien como historia relevante cuenta con infarto al miocardio de localización anteroseptal hacia dos años; ocho días después acudió por angina posinfarto y se sometió a intervencionismo endovascular, con colocación de dos stents liberadores de droga en el segmento proximal de la arteria descendente anterior. Permaneció en UTI por espacio de cuatro días y fue egresada tres días después en buenas condiciones generales. No acudió a su control posterior en la consulta y se perdió su seguimiento cardiológico.

Por los hallazgos detectados en el ecocardiograma de dilatación bi-ventricular, con disfunción sistólica severa, hipertensión pulmonar importante, con una imagen en el mapeo con Doppler a color sugestiva de un defecto septal ventricular, se sometió a IRM cardiovascular donde se confirmó la sospecha inicial: ruptura septal ventricular de 8 mm por 9 mm, con corto circuito de izquierda a derecha, infarto transmural anterior, septal y apical, insuficiencia mitral ligera, insuficiencia tricuspídea moderada, derrame pericárdico ligero.

Históricamente la mortalidad hospitalaria (30 días) sin tratamiento quirúrgico es de 100%. Aquí se presenta el caso de un caso sobreviviente a dos años de esta entidad cuya mortalidad es elevada.

417

### Infarto agudo al miocardio causado por el abuso de la cocaína

Olivares-Juárez R, Herbert-Anaya Z, Velázquez-Ramírez M.

Universidad Cuauhtémoc. San Luis Potosí, SLP.

El abuso de la cocaína ha sido una de las causas más alarmantes de infarto agudo al miocardio (IAM) en adultos jóvenes con pocos factores de riesgos coronarios que con el tiempo se ha ido incrementando tanto en nuestro país como en el mundo entero. El IAM se considera como la causa más frecuente de muerte súbita cardíaca y la cocaína es la segunda droga ilícita más consumida en América del Norte. El uso de la cocaína puede provocar isquemia miocárdica, algunos tipos de arritmias, miocarditis y miocardiopatías además de IAM. Los consumidores frecuentes de esta droga tienen predisposición a desarrollar aterosclerosis prematura.

Mientras la cocaína se vuelve más popular, los efectos cardíacos que causa también se vuelven más populares en las áreas de urgencias de los hospitales y de los centros de salud. Los primeros 60 minutos después del consumo de la cocaína son cruciales pues el riesgo de presentar IAM es 24 veces mayor. Las personas que consumen cocaína tienen un riesgo de hasta siete veces mayor de presentar IAM no fatal que las personas que no la consumen. La gran mayoría de los jóvenes combinan la cocaína con otros tipos de drogas, lo cual puede causar efectos aún más severos.

El uso de la cocaína aumenta la excitación, mejora el rendimiento en cuanto a vigilancia y alerta y causa una sensación de autoconfianza y de bienestar. En altas dosis provoca una breve euforia que puede ser seguida por el deseo de más droga provocando la dependencia.

La cocaína induce taquicardia, aumento de la contractibilidad del miocardio y elevación de la presión arterial por lo que aumenta el consumo de oxígeno y causa vasoconstricción coronaria, esto podría explicar el por qué algunos pacientes que presentan IAM por consumo de cocaína tengan coronarias normales. La elevación del segmento ST se presenta muy frecuentemente en IAM causado por el abuso de cocaína. Esta droga también es inductora de trombosis coronaria, por lo que generalmente el IAM va acompañado de daños trombóticos.

El tratamiento habitual para IAM por consumo de cocaína se basa en una terapia precoz de reperfusión, aspirina, nitroglicerina y benzodiazepinas como parte integral. El IAM es tratado con  $\beta$ -bloqueos para disminuir la mortalidad pero cuando hay consumo de cocaína debe evitarse su administración puesto que por su potencia, causa un incremento de isquemia miocárdica por un aumento del vaso-espasmo. Se tiene que tener muy en cuenta el estado actual de cada paciente.

418

### Comunicación interventricular posinfarto; reporte de un caso y revisión de la literatura

Ortiz-Vázquez IC, Preve-Castro VM, Toledo-Zárate C, Cancino-Rodríguez C.

Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI, IMSS, México, D.F.

**Objetivo:** Describir las características clínicas, métodos diagnóstico en la comunicación interventricular (CIV) posinfarto y el resultado del manejo quirúrgico.

**Presentación del caso:** Mujer de 70 años sin factores de riesgo coronarios que presentó infarto agudo de miocardio anteroseptal. Recibió atención en hospital privado, se realizó coronariografía que mostró arteria descendente anterior ocluida al 100% en tercio medio. Se colocó *stent* *visión* de 3.0 mm por 28 mm. Arteria coronaria derecha ocluida al 60% en el margen agudo. Ventriculograma con CIV apical pequeña. Egresó voluntariamente y 12 días después ingresa a nuestra unidad con TA 90/60 mmHg, FC 120 LPM, FR 24 RPM, Sat O<sub>2</sub> 89%. A la exploración física cuello con IY grado II, ruidos cardíacos rítmicos con soplo mesosistólico grado III/IV en borde paraesternal izquierdo que se irradiaba en barra, campos pulmonares con estertores basales bilaterales. Extremidades con pulsos de intensidad disminuida. El ecocardiograma transtorácico y transesofágico: VI 43/20 mm, SIV 11 mm, PP 8 mm, FEVI 65%, AI 32 mm, AD 34 mm, VD 23 mm, PSAP 50 mmHg. IM moderada. CIV de 12 mm en tercio distal del septum interventricular, de tipo simple con un muñón residual de 8 mm distal a la pared del ventrículo izquierdo, Qp/Qs 3.7:1. Desarrolló choque cardiogénico y pasó a cirugía de urgencia efectuándose revascularización miocárdica con puentes de vena safena reversa a la descendente anterior y marginal obtusa, cierre de defecto de 3 cm por 3 cm y plastia de la válvula mitral. A los 14 días del posoperatorio se realizó ecocardiograma de control no observándose CIV residual con parche íntegro, evolución favorable en el posquirúrgico y egresada.

**Conclusiones:** La comunicación interventricular posinfarto es una de las complicaciones mecánicas posterior a un infarto agudo del miocardio, suele tener una presentación bimodal registrándose en las primeras 24 horas y otro pico entre el tercer y quinto día posinfarto. Su diagnóstico en presencia de choque cardiogénico requiere manejo quirúrgico urgente ya que con tratamiento médico la mortalidad incrementa hasta 90% en un mes. La sobrevida a largo plazo es mejor si al momento del cierre del defecto se realiza cirugía de revascularización concomitante.

419

### Asociación del polimorfismo 4G/5G del PAI-1, PLA1/A2 en gen glucoproteína IIIa y Glu298Asp con trombosis de aneurisma del tronco coronario izquierdo en paciente joven con infarto agudo de miocardio

Ortiz-Vázquez IC, Isordia-Salas I, Mendoza-Pérez BC, Almeida-Gutiérrez E, Madrid Miller A, Lozano-Torres V, Borrayo-Sánchez G.

Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI, IMSS, México, D.F.

**Objetivo:** Describir la asociación genética de polimorfismo 4G/5G del PAI-1, PLA1/A2 en gen glucoproteína IIIa y Glu298Asp con trombosis de aneurisma del tronco coronario izquierdo en paciente joven con infarto agudo de miocardio.

**Métodos:** Informamos el caso de un paciente joven que presentó infarto agudo del miocardio con elevación de acuerdo a los criterios aceptados internacionalmente (ACC/AHA/ESC), en quien se realizó determinación de pleomorfismo genético para 4G/5G del PAI-1, PLA1/A2 en gen glucoproteína IIIa y Glu298Asp.

**Presentación del caso:** Hombre de 44 años con tabaquismo, sobrepeso y dislipidemia, presentó dolor precordial tipo opresivo, disnea y diaforesis. Ingreso con presión arterial de 90/60 mmHg, frecuencia cardíaca 100 lpm, frecuencia respiratoria de 20 rpm, SO<sub>2</sub> 88%, ingurgitación yugular grado II, tercer ruido, sin soplos, estertores crepitantes en ambas bases. Elevación del segmento ST en la región anterior extensa y lateral alta. La creatinfosfocinasa fue de 3085 U/L, fracción MB 316, troponina I 22.4 ng/mL. Se trató con estreptocinasa con tres horas de evolución, sin criterios indirectos de reperfusión. La coronariografía mostró trombosis de aneurisma del tronco coronario izquierdo, la angioplastia de rescate fue fallida, por lo que se revascularizó con puentes de arteria mamaria interna izquierda a la descendente anterior y de vena safena reversa a marginal obtusa, sin embargo con evolución tórpida en el posquirúrgico con choque persistente a pesar de asistencia ventricular y falié.

**Conclusiones:** Mostramos un caso raro con trombosis de aneurisma del tronco coronario izquierdo asociado a un estado de hipofibrinolisis debido a polimorfismo genético en PAI-1, glucoproteína IIIa y el gen de la enzima endotelial del óxido nítrico, con desenlace fatal a pesar de todas las estrategias de revascularización. Cuando el diagnóstico es un hallazgo, la búsqueda de factores genéticos relacionados a hipofibrinolisis podría guiar el tratamiento con anticoagulación; intervencionista con colocación de *stent*, reconstrucción, exclusión ó revascularización con puentes aortocoronarios.

420

### Comunicación interventricular posinfarto; caso clínico

Vásquez Marko, Rodríguez Luis, Arias Alexandra, Briseño Jose Luis, Azar Francisco, Martínez Carlos

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

Mujer de 64 años, diabética desde 2001 en tratamiento con metformina 850 mg cada 12 horas. Obesidad con índice de masa corporal de 34.5 kg/m<sup>2</sup> e hipercolesterolemia en tratamiento con pravastatina 20 mg al día. Inició el 23 de mayo 2011 con clínica de infarto por lo que acudió a un hospital en Puebla donde se diagnosticó infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST anteroapical; se realizó angioplastia primaria con un tiempo puerta balón aproximado de cuatro horas; se implantó un *stent*, quedando con flujo TIMI 3 TMP 3. Se mantuvo en unidad de terapia intensiva donde al segundo día de manera súbita presentó diaforesis y palidez acompañado de hipotensión (80/45 mmHg); se le realizó ecocardiograma que reportó comunicación interventricular de tipo muscular en la región apical; requirió apoyo ventilatorio invasivo y se trasladó al Instituto Nacional de Cardiología. Se corroboró el diagnóstico de comunicación interventricular a nivel del septum apical de 10 mm, un aneurisma apical, FEVI 50%. Se implanto balón de contrapulsación intra-aórtico (BIAC) y se calculó Qp/QS 2.1. El perfil hemodinámico a su ingreso con presión pulmonar sistólica 40 mmHg, diastólica de 21 mmHg, media 27 mmHg, presión capilar pulmonar 23 mmHg, gasto cardiaco 3.8 L/m índice cardiaco 1.9 L/m/m<sup>2</sup> resistencias vasculares sistémicas 1109 dinas. Durante los siguientes dos días salió del estado de choque y se inició tratamiento con nitroprusiato y levosimendan con lo que mejoró hemodinámicamente, disminuyó el Qp/QS y la función renal, sin embargo al intentar disminuir el ciclado del balón de contrapulsación recurrió el estado de choque y oliguria. Se mantuvo con BIAC y se decidió intentar cierre del defecto septal mediante intervencionismo para lo cual requirió dos dispositivos Amplatzer de 16 y 18 mm que se implantaron cuatro días después de su ingreso quedando con CIV residual mínima con evolución satisfactoria. Se logró retirar la ventilación invasiva. Además presentó un episodio de edema agudo de pulmón que además de tratamiento médico y ventilación no invasiva obligó a realizar coronariografía urgente, donde se encontró en tronco sin lesiones, DA con *stent* en segmento medio permeable, en segmento distal con enfermedad difusa no significativa, ramo intermedio sin lesiones; circunfleja sin lesiones CD con enfermedad no significativa en todo su trayecto. La ventriculografía con aneurisma en el septum interventricular con cortocircuito moderado de izquierda a derecha, en región periférica a los dispositivos de Amplatzer. Se mantuvo con mejoría y tres semanas después fue egresada.

421

### El NT-proBNP predice extensión de la enfermedad arterial coronaria en pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST y función sistólica del ventrículo izquierdo normal

Arias A, Altamirano A, Álvarez A, Azar F, Damas F, González H, Juárez U, Martínez C, Trejo E.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivos:** El valor predictivo del pro-peptido natriurético cerebral n-terminal (NT-proBNP) para determinar el grado de extensión de enfermedad arteria coronaria en pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST con función sistólica del ventrículo izquierdo normal no está bien definido.

**Métodos:** Se incluyeron 104 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión. Se empleó un punto de corte de NT-proBNP 250 pg/mL. Se evaluó el valor diagnóstico del NT-proBNP para predecir extensión de la enfermedad arterial coronaria.

**Resultados:** De los 104 pacientes, 37.5% presentaron niveles séricos de NT-proBNP menor de 249 pg/mL y 62.5% presentaron niveles séricos de NT-proBNP mayores de 250 pg/mL. En los pacientes con NT-proBNP mayor de 250 pg/mL presentaron mayor edad ( $p = 0.014$ ). Se evaluó la extensión de la enfermedad arterial coronaria por angiografía y los niveles séricos de NT-proBNP, sin encontrar asociación estadística significativa ( $p = 0.16$ ).

**Conclusiones:** Los pacientes de este estudio con mayor edad y frecuencia cardiaca elevada presentaban niveles séricos mayores de NT-proBNP con un valor estadísticamente significativo. En este estudio no se encontró asociación entre la extensión de la enfermedad arterial coronaria y los niveles séricos de NT-proBNP.

422

### Medición de NT-ProBNP y TAPSE por ecocardiografía en el infarto del ventrículo derecho

Noiva Carlos, Azar Francisco, González-Pacheco Héctor, Arias Alexandra, Álvarez Amada, Juárez Úrsulo, Briseño Jose Luis, Altamirano Alfredo, Martínez Carlos.

Unidad Coronaria y Urgencias, Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** Los infartos del miocardio de localización inferior representan 30% de todos los síndromes coronarios y la afectación del ventrículo derecho puede ocurrir en 35% a 50% de estos pacientes. Cuando existe extensión al ventrículo derecho representa un subgrupo de mayor riesgo de complicaciones y mortalidad. En el presente trabajo se pretende determinar la evolución de los pacientes con infarto inferior con extensión al ventrículo derecho al cuantificar los valores séricos de NT-ProBNP y TAPSE por ecocardiograma durante su hospitalización.

**Métodos:** Evaluamos a 33 pacientes con infarto con elevación del ST inferior con extensión eléctrica al ventrículo derecho a quienes se les cuantificó valores de NT-proBNP y se le realizó medición de TAPSE por ecocardiografía. Los pacientes incluidos desde enero de 2008 hasta junio de 2011 acudieron al servicio de urgencias del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. Se analizaron dos grupos de pacientes con los valores de pro-BNP (<100 pg/mL y  $\geq 100$  pg/mL), y pacientes con valores de TAPSE normal y anormal (<16mm y  $\geq 16$ mm), relacionándolos con la mortalidad, reingreso, complicaciones y estancia intrahospitalaria.

**Resultados:** El grupo de casos analizados con NT-ProBNP >100 pg/mL constó de 26 pacientes con una media de edad de 57 años predominantemente del sexo masculino (96%) cuyo principal antecedente de importancia era tabaquismo (80%). Al compararse con el grupo control presentó mayor riesgo TIMI y clasificación LUPAI al ingreso, con menor resultado exitoso al realizarse ACP primario. En este grupo se encontraron cuatro defunciones (100%), estancia hospitalaria promedio de 7 días y 53% de los pacientes con complicaciones intrahospitalarias, predominantemente trastornos del ritmo (bloqueo completo AV en 30% y choque cardiogénico 7% de estos pacientes). De los pacientes con NT-ProBNP alto, 65% presentaban TAPSE anormal (<16mm) y 40% con dilatación ventricular derecha por ecocardiograma. Del grupo de pacientes con TAPSE anormal (<16mm) fue de 16 pacientes y se dieron tres defunciones para 18% del total, estancia hospitalaria promedio de 7.8 días, encontrándose además 62.5% de complicaciones durante el internamiento predominantemente trastornos del ritmo en nueve pacientes y dos con choque cardiogénico.

**Conclusiones:** Los pacientes que presentaban valores de NT-proBNP  $\geq 100$  pg/mL y la medición del TAPSE menor a 16 mm, condicionan una peor evolución en los pacientes con infarto inferior con extensión al ventrículo derecho.

423

### Relación entre los hallazgos electrocardiográficos y de resonancia magnética en la fase aguda del infarto

Meléndez-Ramírez Gabriela, de Micheli Alfredo, Fratti Víctor, Meave Aloha, González-Pacheco Héctor.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** Evaluar la relación topográfica que existe entre las derivaciones electrocardiográficas que presentan elevación del segmento ST y los segmentos miocárdicos que presentan edema en el estudio de resonancia magnética en la fase aguda del infarto.

**Métodos:** Se incluyeron en el estudio 91 pacientes con un primer infarto agudo del miocardio con elevación del ST (IAMCEST), que recibieron tratamiento de reperfusión en las primeras 12 horas de inicio de los síntomas y a quienes se les realizó Resonancia Magnética Cardiovascular (RMC) entre el día uno y siete del infarto. Se analizó el círculo torácico electrocardiográfico tomado al momento del ingreso hospitalario del paciente para identificar las derivaciones con elevación del ST. En el estudio de RMC (con la secuencia T2) se identificaron los segmentos miocárdicos con edema. Se determinó qué derivaciones electrocardiográficas tuvieron la mejor sensibilidad y especificidad en la detección de lesión miocárdica (edema) por segmento.

**Resultados:** Las derivaciones electrocardiográficas con mejor sensibilidad para la detección de lesión miocárdica (edema) por segmento fueron: segmento anterior y anteroseptal en tercio basal: V2; inferoseptal basal: DIII y aVF; inferior e inferolateral basal: DIII; anterolateral basal: V7-V9; anterior y anteroseptal en tercio medio: V2 y V3; inferoseptal, inferior e inferolateral en tercio medio: DIII y aVF; anterolateral en tercio medio: V2 y V8, anterior y septal tercio apical: V2-V4; inferior y lateral apical DII, DIII y aVF; ápex: V2-V4.

**Conclusiones:** Las derivaciones del electrocardiograma de superficie con elevación del ST detectan la presencia de lesión subepicárdica, que corresponde a edema miocárdico (definido como aquel segmento con hiperintensidad en la secuencia T2-pesado). Lesión y edema se deben a despolarización diastólica parcial de las fibras miocárdicas i.e. de miocardio en riesgo en la fase aguda del síndrome.

424

### Utilidad del balón intraaórtico de contrapulsación en pacientes con choque cardiogénico secundario a infarto del miocardio

Carmona-Ruiz H, González-Pacheco H, Vieyra-Herrera G.

Unidad de Cuidados Coronarios. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** El choque cardiogénico es una de las principales causas de muerte en pacientes hospitalizados por infarto del miocardio. Uno de los tratamientos que se considera disminuye la mortalidad es el uso del BIAC para asistencia mecánica; sin embargo, existe poca evidencia proveniente de ensayos clínicos sobre el beneficio del uso del BIAC en estos pacientes, por lo que se decidió realizar este estudio para determinar si el uso de balón intraaórtico de contrapulsación disminuye la mortalidad en pacientes con choque cardiogénico secundario a infarto del miocardio en pacientes del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

**Métodos:** Es un estudio de tipo descriptivo, transversal, retrospectivo, se incluyó a todos los pacientes consecutivos del periodo de enero del 2005 a enero del 2010 ingresados en la Unidad de Cuidados Coronarios (UCC), con el diagnóstico de choque cardiogénico secundario a infarto del miocardio. Se dividió a los pacientes en dos grupos, un grupo en los que se utilizó balón intraaórtico de contrapulsación (BIAC) y otro grupo en el cual no se utilizó BIAC. Se evaluó la mortalidad en ambos grupos durante su estancia en UCC. Se evaluaron también las complicaciones que se presentaron y el tipo de tratamiento de revascularización que recibieron.

**Resultados:** Se incluyeron 4053 pacientes con diagnóstico de infarto del miocardio tanto con elevación como sin elevación del segmento ST, de los cuales 175 presentaron choque cardiogénico. Se utilizó BIAC en 86 pacientes (49.1%), mientras que en 89 (50.9%) no se utilizó BIAC. La presencia de choque cardiogénico fue significativamente mayor en los hombres (79.4% vs. 20.6%  $p < 0.001$ ). En el grupo en el que se utilizó BIAC la mortalidad fue de 64%, mientras que en el grupo en el que no se utilizó BIAC fue de 74.2%, sin encontrar diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0.09$ ). El grupo de pacientes en quienes se utilizó BIAC presentó mayor número de complicaciones (ventilación mecánica 94.2% vs. 65.2%,  $p < 0.001$ ; sepsis 20.9% vs. 6.7%,  $p = 0.008$ ).

**Conclusiones:** El uso de BIAC en pacientes con choque cardiogénico secundario a infarto del miocardio no disminuye la mortalidad y se asocia a un mayor número de complicaciones como ventilación mecánica invasiva y sepsis. El procedimiento requiere de infraestructura de alto nivel, personal entrenado y es de alto costo, por lo que deberá considerarse su uso en un grupo de pacientes muy seleccionados.

425

### Comunicación interventricular posinfarto sin elevación del segmento ST y arterias coronarias normales, una rara asociación

González N, Meléndez G, Meave A, Alexanderson E, Kimura E.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** La frecuencia de arterias coronarias normales en el evento isquémico agudo es bastante baja; generalmente se relaciona con mecanismos distintos a los de la disrupción de la placa aterosclerótica. La comunicación interventricular es una grave complicación post infarto, que ha sido descrita posterior a infarto agudo al miocardio (IAM) con elevación del segmento ST, donde las terapias actuales de reperfusión han demostrado disminuir aún más éste desenlace adverso, vinculado con alta mortalidad. De acuerdo a nuestro conocimiento no existe en la literatura publicada la asociación de IAM sin elevación del ST con arterias coronarias sin lesiones angiográficas obstructivas, complicado con comunicación interventricular isquémica. Por lo que consideramos importante demostrar a través de imágenes de resonancia magnética cardíaca (RMC), ecocardiograma transtorácico y angiografía invasiva coronaria ésta inusual entidad.

**Presentación del caso:** Mujer de 82 años de edad con hábitos tabáquicos frecuentes desde los 14 años, quien ingresa a la emergencia por presentar dolor torácico súbito, opresivo de fuerte intensidad asociado a disnea. El electrocardiograma mostró descenso del ST de 0.5 mm en DI y AVL. En el ecocardiograma inicial no se observaron alteraciones patológicas. Se realizó tomografía de tórax y se descartó tromboembolia pulmonar. Posteriormente, debido a elevación de los marcadores de necrosis miocárdica, fue llevada a angiografía invasiva donde no se encontraron lesiones angiográficamente significativas. Se concluye IAM sin elevación del ST y posterior a los cinco días egresa con tratamiento anti-isquémico. Inició con síntomas respiratorios limitantes a las 48 horas por lo que reingresó y se realizó RMC en la que se adquieren secuencias en estado libre de precesión para localizadores y cines, imágenes de reforzamiento tardío posterior a la administración de gadolinio donde se demostró la presencia de infarto transmural septal en tercio basal y medio con comunicación interventricular en ese nivel de bordes irregulares y cortocircuito de izquierda a derecha. La paciente fue llevada a sala de hemodinamia para cierre percutáneo del defecto, que se realizó sin complicaciones. A los dos años de seguimiento, se encuentra en condiciones clínicas estables.

**Conclusión:** La presencia de comunicación interventricular post infarto ha disminuido significativamente en la era de la reperfusión, sin embargo es extremadamente rara la asociación de esta complicación con IAM sin elevación del ST y arterias coronarias sin lesiones angiográficas significativas.

426

### Velocidad de polimerización de la fibrina en supervivientes de infarto agudo de miocardio con y sin diabetes mellitus

Mora O, Cortina E, Pérez-Cuadra A, Izaguirre R.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** Los pacientes con diabetes mellitus (DM) tienen mayor riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular por aterosclerosis. De los factores de riesgo cardiovascular (RCV), el fibrinógeno (FG) es un predictor independiente de eventos aterotrombóticos. La velocidad de polimerización de la fibrina (VPF) es la velocidad con que se genera el coágulo de fibrina y se encuentra aumentada en los pacientes con infarto agudo del miocardio (IAM). El RCV podría estar determinado por la VPF y la densidad del coágulo de fibrina, más que por el FG. El objetivo de este trabajo es investigar si la DM influye en la VPF en pacientes que tuvieron IAM.

**Métodos:** Estudiamos 86 supervivientes de IAM: 41 diabéticos y 45 no diabéticos; se les determinó la concentración de FG, VPF, factores VIIIc (FVIIIc) y de von Willebrand (FVW), volumen plaquetario medio (VPM) y velocidad de sedimentación globular (VSG). La VPF se determinó mediante espectrofotometría. Se hicieron comparaciones entre los grupos mediante análisis de varianza y se determinó el riesgo relativo, una vez conocida la prevalencia de la VPF aumentada en cada grupo de estudio.

**Resultados:** La edad de los pacientes fue de 60.4  $\pm$  12.7 años en los diabéticos y 57.7  $\pm$  13.3 años en los no diabéticos. La edad del primer evento coronario: 49.2 años en diabéticos y 50.4 años en no diabéticos. La prevalencia de hipertensión arterial fue alta (100% en diabéticos y 70% en no diabéticos). El nivel de FG en ambos grupos fue similar (3.6  $\pm$  1.14 g/dL en diabéticos contra 3.3  $\pm$  0.89 g/dL en no diabéticos). La prevalencia de hiperfibrinogenemia (FG  $\geq$  3.5g/dL) fue alta (45% en diabéticos y 47% en no diabéticos). La VPF fue parecida en ambos grupos (0.2845  $\pm$  0.009 en diabéticos y 0.2507  $\pm$  0.007 en no diabéticos,  $p = 0.073$ ). La prevalencia de VPF acelerada (VPF  $\geq$  0.2927) fue mayor en diabéticos que en los no diabéticos (46.3% vs. 22.2%)  $p < 0.005$  y OR: 3.02 (IC 95% 1.2 - 7.7). Las mujeres diabéticas presentaron la mayor prevalencia de VPF aumentada (77.8%). Los diabéticos presentaron niveles de FVIIIc, FVW, VPM y VSG significativamente mayores que los no diabéticos.

**Conclusiones:** En pacientes supervivientes de IAM, la VPF es mayor en los diabéticos. La DM aumenta 3.02 veces el riesgo de generación más rápida de fibrina, lo que contribuye a mayor trombogénesis en este grupo de enfermos. Estos datos sugieren que, más que la concentración de FG, es la VPF la que podría contribuir al riesgo cardiovascular. Esta prueba podría ser empleada para identificar a los pacientes de mayor riesgo cardiovascular.

427

### Pacientes con insuficiencia cardíaca aguda descompensada ingresados a la UCC del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez

González-Pacheco H, Gallegos-Cortez A, Arias-Mendoza A, Álvarez-Sangabriel A, Juárez-Herrera U, Azar-Manzur F, Altamirano-Castillo A, Briseño-de la Cruz JL, Martínez-Sánchez C.

Unidad de Cuidados Coronarios, Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** Evaluar las características, etiología, tratamiento y evolución de pacientes con ICC descompensada en la UCC del INC. La ICC es una de las causas más importante de morbilidad y mortalidad a través del mundo. Las características, presentación clínica y tratamiento no han sido adecuadamente descritas.

**Métodos:** De la base de datos de la UCC, se identificaron a pacientes con diagnóstico ICC descompensada ( $n = 2796$ ), para su análisis se dividieron en dos grupos: Grupo 1; ICC de novo ( $n = 1086$ ). Grupo 2; ICC crónica descompensada ( $n = 1710$ ).

**Resultados:** La edad promedio fue de 60 años, no hubo diferencias entre ambos grupos. En el grupo 2 fueron más frecuentes las mujeres (32.4% vs. 42.3%,  $p = 0.0001$ ), historia de EVC (3.8% vs. 6.4%,  $p = 0.001$ ), IRC (8.6% vs. 20.3%,  $p = 0.0001$ ), EPOC (5.7% vs. 11.6%,  $p = 0.0001$ ) y FA (7% vs. 28.6%,  $p = 0.0001$ ). La presencia de DM (40.8% vs. 28.9%,  $p = 0.0001$ ) y dislipidemia (32.4% vs. 26.4%,  $p = 0.0001$ ) fueron más frecuentes en el grupo 1. La etiología isquémica fue más común en el grupo 1 (71.8% vs. 35.8%,  $p = 0.0001$ ) y la etiología no isquémica en el grupo 2 (28.2% vs. 64.2%,  $p = 0.0001$ ). La clase funcional IV de la AHA en la ICC de novo (13.7% vs. 9.4%,  $p = 0.001$ ). La FEVI  $>45\%$  se presentó en 46% de todos los pacientes, más frecuente en grupo 1 (53.9% vs. 41.5%,  $p = 0.0001$ ), FEVI  $< 30\%$  en el grupo 2 (16.6% vs. 32.9%,  $p = 0.0001$ ). La necesidad de BIAC, VMA y catéter pulmonar fueron más frecuentes en el grupo 1 ( $p = 0.0001$ ). Los IECA se utilizaron en el 69.6% de todos los pacientes, BB en 23.4%, diuréticos IV en 78.3%, NTG IV en 41.9%, NTP en 4.9%, dobutamina en 19.1% y levosimendan en 2.8%. Excluyendo a los pacientes que fueron enviados a un procedimiento quirúrgico, la mortalidad en la UCC fue mayor en el grupo de ICC de novo (17.5% vs. 10.2%,  $p = 0.0001$ ) y los días de estancia fue mayor en el primer grupo (6.2 vs. 5.5,  $p = 0.001$ ).

**Conclusiones:** En esta serie aproximadamente 38% de los pacientes con IC aguda descompensada, no tiene historia de ICC y la causa principal es cardiopatía isquémica (SCA). Etiología no isquémica (válvulas y miocardiopatías) es la causa más común de la IC crónica descompensada.

428

### Relación de la leucocitosis con los resultados angiográficos y evolución intrahospitalaria en pacientes sometidos a angioplastia percutánea primaria

González-Pacheco H, Arias-Mendoza A, Álvarez-Sangabriel A, Juárez-Herrera U, Azar-Manzur F, Altamirano-Castillo A, Briseño-de la Cruz JL, Martínez-Sánchez C.

Unidad de Cuidados Coronarios, Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** Determinar el valor predictivo de la leucocitosis en los resultados angiográficos y eventos hospitalarios en pacientes sometidos a ACTP primaria. Se ha documentado la relación entre la leucocitosis y una evolución adversa en pacientes con IMCEST. Defectos de la perfusión miocárdica se ha considerado la etiología tanto en pacientes tratados tanto con fibrinólisis como con ACTP primaria.

**Métodos:** De la base de datos de la UCC del INCICH, se analizaron 769 pacientes a quienes se le realizó ACTP primaria y tenían cuenta leucocitaria previa al procedimiento. Para su análisis se dividieron en tres grupos de acuerdo a la cuenta leucocitaria: Grupo 1  $<10 \times 10^9$ /mL (n = 279); Grupo 2 de 10.1 a  $14.9 \times 10^9$  (n = 362); Grupo 3  $>15 \times 10^9$  (n = 128).

**Resultados:** Los pacientes del Grupo 3 fueron más jóvenes (60.7 vs. 57.3 vs. 56, p = 0.0001), mayor incidencia de tabaquismo actual (27.6 vs. 42.3 vs. 48.4 p = 0.0001). No hubo diferencia con la frecuencia de otros antecedentes. Al momento de su llegada con menor PAS y mayor frecuencia cardíaca (PAS: 132 vs. 128 vs. 123 p = 0.005; FC 78 vs. 78 vs. 82 p = 0.04), el KK mayor de dos fue más frecuente en el Grupo 3 (15.2% vs. 21.4% vs. 38.3% p = 0.0001), el choque cardiogénico se presentó con mayor frecuencia en este grupo de pacientes (0.4% vs. 2.8% vs. 7.8%, p = 0.0001). El IMA anterior se presentó con mayor tendencia en el Grupo 3 (46.6% vs. 48.1 vs. 53.1). El flujo TIMI 0/1 inicial fue más frecuente en el Grupo 3 (73.1 vs. 78.5 vs. 82). Los resultados angiográficos fueron menos favorables en el grupo de pacientes con leucocitosis; TIMI3 (83.2% vs. 82% vs. 65.6, p = 0.0001) y la perfusión miocárdica TMP3 (56.3 vs. 51.4 vs. 39.8% p = 0.0001). El nivel máximo de CPK total fue mayor estadísticamente significativo en el Grupo 3 y no así con los niveles de troponina. Hubo mayor incidencia de ICC, de arritmias ventriculares en el Grupo 3 y la mortalidad fue casi el doble en este grupo de pacientes (6.1 vs. 5.8 vs. 11.7, p = 0.05).

**Conclusiones:** La leucocitosis mayor de  $15 \times 10^9$  previo a ACTP primaria se relaciona con malos resultados angiográficos y mayor incidencia de eventos adversos incluyendo mortalidad intrahospitalaria.

429

### Neumonitis intersticial como manifestación de toxicidad aguda por amiodarona. Diagnóstico con biopsia por aspiración con aguja fina

Pineda-Pompa Luis Ramón, Barrera-Ramírez Carlos Felipe, Camacho-García Manuel Alfredo, Moncada Alejandra, Díaz Angélica, Valdés-Castro Ricardo, Nuncio Juan, Gamba Gerardo.

Centro Hospitalario la Concepción. Saltillo, Coahuila. México.

**Introducción:** La toxicidad aguda por amiodarona (TAA) tiene incidencia de 4% a 10% y su presentación clínica puede ir de la neumonía lipóidica al SIRPA.

**Objetivo:** Informar sobre un caso de TAA que se presentó como SIRPA y neumonitis intersticial (NI), y en el que hicimos diagnóstico por biopsia por aspiración con aguja (BAFF) guiada por TAC.

**Presentación del caso:** Hombre de 62 de años con EPOC, operado mes y medio previamente por endocarditis infecciosa en válvula aórtica nativa y estenosis aórtica severa y cirugía de revascularización coronaria con injerto mamario a descendente anterior. Por arritmia ventricular se inició amiodarona, dosis de impregnación 5 mg/kg y de mantenimiento, 200 mg/día. Seis semanas más tarde, con dosis de acumulación de 6 g, desarrolló súbitamente insuficiencia respiratoria que ameritó apoyo con ventilación mecánica, hipoxemia severa, índice de Kirby 70. Radiografía y TC de tórax: derrame pleural, infiltrados alveolo-intersticiales bilaterales. Cultivos negativos, leucocitosis de 11 000 y nunca tuvo fiebre. Se descartó tromboembolismo pulmonar y enfermedades autoinmunes. Ante la sospecha de TAA se hizo BAFF guiada por TC que demostró escaso infiltrado linfocitario y células gigantes multivacuoladas, compatible con NI. El paciente tuvo mejoría ventilatoria tras la administración de cinco bolos de metilprednisolona y cinco sesiones de plasmaféresis en días alternos, logrando extubarse y darse de alta, pero falleció en su domicilio una semana más tarde.

**Discusión:** La incidencia de TAA con graves manifestaciones se informa escasamente en la literatura, pero su incidencia no es baja. Aún con dosis bajas y poco tiempo de administración, puede aparecer daño pulmonar agudo muy variado, siendo más propensos a tener daños, pacientes añosos y con enfermedades pulmonares previa, como es el presente caso.

430

### Arteritis de Takayasu como causa de miocardiopatía dilatada e insuficiencia cardíaca en un paciente pediátrico; presentación de un caso.

Jiménez-Carbajal MG, García-Aguilar H, Salgado-Sandoval A, Flores-Arizmendi RA, Antúnez-Sánchez SP, Gutiérrez-Cobián L, García-Ruiz OG, Pérez-Mayorga LD, Sánchez-Ureña G, Moncada Brito-SP, Chi-Argüelles D.

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE. México, D.F.

**Introducción:** La arteritis de Takayasu es una vasculitis inflamatoria crónica de las arterias de mediano y grueso calibre. El diagnóstico en niños se realiza según los criterios de la EULAR/PRINTO/PRES.

**Objetivo:** Presentación de caso de Arteritis de Takayasu asociada a cardiomiopatía dilatada, con la descripción de su abordaje diagnóstico, evolución y tratamiento.

**Presentación del caso:** Masculino de 12 años de edad que inició con fiebre, tos y distensión abdominal. A los siete días presentó disnea, evidenciándose cardiomegalia. Se inició tratamiento anticongestivo y apoyo aminérgico. Se envió al CMN 20 de Noviembre donde se realizó ecocardiograma con hallazgo de miocardiopatía dilatada con función de ventrículo izquierdo (VI) disminuida. Evoluciona a falla cardíaca, hepática y recaída posterior con edema agudo pulmonar, así como hipertensión arterial sistémica considerada como renovascular. Durante este internamiento se descartó miocarditis aguda, enfermedad de Chagas y enfermedad metabólica. Se egresó con una fracción de eyección del VI de 20% e insuficiencia cardíaca compensada.

Se trató con pulsos mensuales de levosimendan con un número total de 12 dosis y durante este tiempo la fracción de eyección fue mejorando. En noviembre de 2010 presentó incremento de disnea de esfuerzos. Nuevo ecocardiograma con función ventricular disminuida. Posterior a diversas valoraciones, se evidenció insuficiencia renal crónica secundaria estenosis de ambas arterias renales con circulación colateral; arteritis de los grandes y medianos vasos sanguíneos en fase avanzada; arteritis aneurismática de la aorta proximal hasta las arterias renales, estenosis de una subclavia y de una arteria mesentérica. En diciembre de 2010 se colocó resincronizador cardíaco con mejoría de clase funcional. Posterior a evaluaciones conjuntas de los hallazgos clínicos y paraclínicos con otras especialidades, se determinó el diagnóstico de arteritis de Takayasu tipo V, iniciando tratamiento esteroide e inmunosupresor posterior.

El estado actual del paciente es estable con Clase funcional III de la NYHA, fracción de eyección de VI es de 13%.

**Conclusiones:** Es difícil establecer el diagnóstico temprano de la arteritis de Takayasu en la infancia. En el presente caso el espectro clínico inicial correspondió a insuficiencia cardíaca secundaria a miocardiopatía dilatada, para la cual se descartaron, inicialmente, sus causas más frecuentes.

431

### Miocardio no compacto. Una cardiopatía extrema: presentación de dos casos clínicos con diagnóstico por resonancia magnética.

Izeta-Gutierrez AC, Valdés-Becerril G, Mendizábal-Méndez AL, Blázquez-Cruz MR, Cortez-Benitez A, Vargas-Aquino H, Barrios-Nani R, Echegaray-Trelles A, Ramírez-Aldaraca MA.

Hospital Central Militar, México, D.F.

**Introducción:** La miocardiopatía no compacta es una anomalía poco frecuente, con una incidencia de 0.05% a 0.24%. Se ha descrito como un tipo especial de miocardiopatía. Esta caracterizada por prominentes trabeculaciones en el endocardio ventricular, asociada a profundos recesos intertrabeculares, considerada como una alteración en la morfogénesis endomiocárdica, en la que hay detención en el proceso de compactación. Clínicamente se presenta con una amplia gama de síntomas, desde asintomática hasta la muerte súbita. La disfunción ventricular y alteraciones del ritmo o de la conducción cardíaca son las presentaciones más características. Se presentan dos casos clínicos:

**Caso 1:** Mujer de 20 años de edad, con antecedentes familiares de diabetes tipo 2 e hipertensión. Par-to por cesárea un año previo a la presentación de los síntomas, cursando sólo con edema maleolar posparto, en clase funcional I de la NYHA. A su primer ingreso hospitalario en clase funcional III de la NYHA, que había iniciado un mes y medio previo con disnea de grandes esfuerzos progresando rápidamente hasta la de reposo, ictericia. Se le encontró cardiomegalia grado IV. La ecocardiografía y resonancia magnética mostraron: ventrículo izquierdo muy dilatado y baja fracción de expulsión, además de criterios de diagnósticos para miocardio no compacto. Se estabiliza y es egresada en protocolo de trasplante cardíaco, sin embargo evoluciona con deterioro de la función sistólica y reingresa con AIT, descompensada a pesar de tratamiento médico máximo, se le dio apoyo con inotrópicos y ventilación mecánica, con mala evolución falleciendo poco después.

**Caso 2:** Mujer de 26 años de edad sin antecedentes patológicos ni familiares de importancia, con cinco años de diagnóstico de hipertensión arterial sistémica de difícil control, con cinco antihipertensivos y aún con presiones sistólicas de hasta 200 y diastólicas de hasta 180, se realizaron diversos estudios considerando hipertensión secundaria, entre los cuales se detectó, por resonancia magnética, criterios para miocardio no compacto, con diámetros de cavidades y fracción de eyección aun conservadas, la paciente actualmente con buen control de la PA y en clase funcional I de la NYHA.

**Conclusiones:** Se trata de dos casos clínicos con manifestaciones clínicas muy diferentes y con la misma patología, realizando diagnóstico con estudios de imagen no invasivos y que merece la pena para aumentar la suspicacia del clínico.

432

### Cardiomiopatía por hemosiderosis asociada a insuficiencia mitral grave en ausencia de dilatación anular. ¿Causa-efecto?, ¿Coincidencia? Asociación no informada

Kúsulas-Zerón C, Contreras Noemí, Preve-Castro V, Toledo-Zarate C, Kúsulas-Delint D, Cancino-Rodríguez C Hernández-Martínez JG.

Hospital de Cardiología CMN SXXI, IMSS. México, D.F.

**Objetivo:** Hemocromatosis miocárdica, asociada a insuficiencia mitro-tricúspide grave. Caracterizar la asociación y establecer plan terapéutico.

**Presentación del caso:** Hombre de 46 años, coloración cobriza de tegumentos, plétora yugular grado III, Rs Cs arritmicos, FC 105 por minuto, primero apagado, tercero constante, soplo holosistólico IV mitro-tricúspide, segundo acentuado +++, borde hepático a 3cm, edema de MI hasta tobillo y fóvea +++. Lab: Hb: 20.3, HT: 59.5, Perfil de hierro: Fe 341 mcg/dL, porcentaje de saturación 17050%, ferritina sérica de 1423 mg/dL. ECG: FA, AQRS: -20, CVD, BRDHH, SS del VD. Tórax: ICT: .63, AI +++, AD +++, VD +++, Vi+, HVC +++. Pulmonar ++. ECO: AI: 60, AD: 78, IM IV, IT IV, VI 55/45 con FE 55%, con hipertrofia de sus paredes, movimiento septal paradójico, mitral con valvas engrosadas prolapso y flar, VD dilatado de 89 mm, con anillo de 44 mm, insuficiencia IV, PSAP: 60. RMN: cardiomegalia IV a expensas de cavidades auriculares y ventrículo derecho, ventrículo izquierdo normal. TAC: Cardiomegalia grado IV a expensas de cavidades auriculares y VD. Biopsia miocárdica: datos histológicos inespecíficos, con positividad focal para sales de hierro.

**Discusión:** Ejemplo de lo inespecífico d ECO, para una miocardiopatía por hierro, si orientadores de una proceso restrictivo. La piel, insuficiencia cardiaca, niveles de HB y ECO orientaron hacia el Dx de hemocromatosis, el patrón ferrocínético y la biopsia confirmaron. En este caso la lesión mitral grave no es hallazgo de esta enfermedad, revisando la literatura no hay caso que reporte dicha asociación, existiendo la hipótesis de una lesión mitral mixomatosa más la infiltración. La disyuntiva se presenta en el tratamiento ya que la repercusión de lesión mitro-tricúspide, justifican con creces su cirugía, lamentablemente hay un miocardio enfermo y no sabemos que papel esta jugando la infiltración como productor de la lesión valvular por lo que; se decidió resolver primero el problema infiltrativo tratando la enfermedad base, mediante sangría semanal, así la evolución a sido a la mejoría ya que habiendo llegado en clase funcional IV y requiriendo internamientos periódicos por IC, actualmente esta en clase II. Ya con ferritinas normales se evaluará cada tres meses y de la evolución clínica dependerá la cirugía, pero ya en el entorno de un miocardio no infiltrado.

433

### Histiocitosis no Langerhans (Síndrome Erdheim Chester) con afección cardiaca manifestada por constricción predominante en cavidades derechas; presentación de un caso

Barrera-Gómez Fausto E, Hernández-Reyes Pablo.

Departamento de Ecocardiografía, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.

**Presentación del caso:** Mujer de 52 años de edad, sin antecedentes de importancia previos. Inició en 2003 con disnea progresiva hasta llegar a los pequeños esfuerzos. El diagnóstico inicial en otra institución fue derrame pericárdico. Se le realizó un ecocardiograma que reportó trombo en aurícula derecha. La tomografía axial computarizada reportó probable tumoración en hemitórax izquierdo, adyacente al corazón. Fue sometida a toracotomía, obteniendo material para estudio histopatológico, que reportó inflamación inespecífico. Fue egresada con manejo médico para insuficiencia cardiaca. En 2005 reinició con la sintomatología, con edema y disnea. Se le diagnosticó pericarditis constrictiva y se le realizó ventana pericárdica. Se le propuso pericardiectomía, rechazando la paciente el procedimiento y continuando manejo médico. En 2007 presentó sangrado de tubo digestivo y se le identificó insuficiencia renal terminal, iniciando hemodiálisis.

Ingresó a nuestro instituto en 2009 por edema y disnea. En el abordaje se le realizó ecocardiograma que señaló datos compatibles con constricción pericárdica ( $E = 119$ ,  $A = 58$ , Tiempo de desaceleración 127 ms,  $E' = 4.9$ ,  $A' = 2.9$ ,  $S' = 5.3$ , relación  $E/E' = 24.29$ ); asimismo se encontró infiltración en paredes del ventrículo derecho y muy importante en aurícula derecha, respetando zona de fosa oval, con relativo respeto de las cavidades izquierdas. Se realizó resonancia magnética que evidenció proceso infiltrativo focal en paredes de aurícula derecha. La paciente fue llevada a cateterismo, corroborando constricción pericárdica. Por lo anterior se le realizó a la paciente pericardiectomía, cirugía sin complicaciones.

Durante el seguimiento del problema renal, se le realizó biopsia de fascia de Gerota, que reportó histiocitosis sistémica no Langerhans (histiocitos CD163+, PS100, CD23). No se encontró infiltración ósea.

La evolución de la paciente ha sido a la mejoría, actualmente continuando su seguimiento en el instituto.

**Discusión:** El interés del caso reside en que el patrón de afección cardiaca no fue simétrica, sino que se localizó en cavidades derechas, específicamente en aurícula. La magnitud de la infiltración y la irregularidad causada por el respeto en fosa oval, condicionó que fuera considerado inicialmente como masa cardiaca y que incluso fuese sometida a toracotomía.

434

### Miocarditis aguda por alcohol en un paciente con Síndrome de Wolff-Parkinson-White; informe de un caso

Delgado-Barriga Jorge, López-Velarde P, Molina E, Romano P.

Hospital ABC, México, D.F.

**Presentación del caso:** Hombre de 43 años de edad acude a la unidad de urgencias debido a palpitaciones de cuatro días de evolución posterior al consumo intenso de bebidas alcohólicas y sin otro sintoma asociado. Este paciente tiene antecedentes de hipertensión arterial sistémica en tratamiento con candesartán, dislipidemia sin tratamiento farmacológico, alcoholismo de 20 años de evolución llegando a la embriaguez hasta tres veces por semana, diagnóstico de síndrome de Wolff-Parkinson-White y fue tratado con ablación de la vía accesoria con localización posterior izquierda, un año previo. A la exploración física solo con una frecuencia cardiaca de 180 lpm, el resto de la exploración sin datos relevantes. El ECG con taquicardia de complejo QRS angosto a 180 lpm. Se dio tratamiento con verapamilo total 10 mg, saliendo a ritmo sinusal a una frecuencia de 70 lpm donde se observa PR de 160 mseg, ondas Delta en DI, aVL y V1-V5. Se realizó ecocardiograma transtorácico, solamente se encontró disfunción diastólica con patrón de relajación lenta y banda muscular en ventrículo izquierdo y ventrículo derecho. Durante su hospitalización presentó dos episodios de taquicardia ventricular monomórfica no sostenida, esto asociado a lipotimia. En estudio de medicina nuclear con esfuerzo se encontró con defecto de perfusión en pared inferior en relación a atenuación diafragmática. Angio TC sin lesiones coronarias significativas, IRM en secuencia T1 con gadolínico existen zonas de hiperintensidad en todo el músculo miocárdico principalmente en la pared septal; en la secuencia de T2 nuevamente zonas hiperintensas en toda la extensión del ventrículo izquierdo mostrando zonas de edema.

**Discusión:** El paciente llega a su ingreso con taquicardia de complejo angosto, se piensa de inicio taquicardia por reentrada por síndrome de Wolff-Parkinson-White, durante su hospitalización presentó dos episodios de taquicardia ventricular monomórfica no sostenida, esto llevó a la sospecha de otro factor desencadenante y con el antecedente de consumo de alcohol se decidió su estudio con resonancia magnética demostrándose datos de miocarditis. Los cambios electrocardiográficos típicos en el consumo intenso de alcohol pueden ocurrir también en el síndrome de abstinencia, sobretodo en *delirium tremens*. El efecto dañino del etanol sobre el corazón se puede presentar de forma crónica como miocardiopatía dilatada o aguda donde se asocian arritmias auriculares y ventriculares (*holiday heart*).

435

### Miocarditis y taquicardia ventricular sostenida asintomática; informe de caso

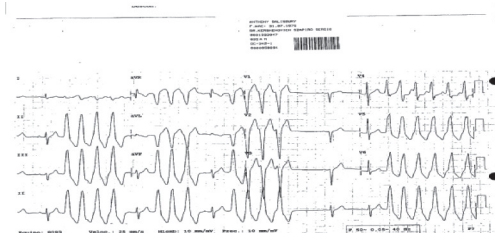
Romano Paola, Martínez Miguel, Delgado J, Arévalo D.

Centro Médico ABC, México, D.F.

**Presentación del caso:** Hombre de 27 años de edad, quien acude al servicio de urgencias referido por médico de la empresa donde en un control general, identifica un ritmo irregular. Al ingreso a urgencias sintomatología clínica se decide solicita un electrocardiograma (Figura 1) Se decide ingresar a unidad de cuidados coronarios, donde se solicita ecocardiograma donde se evidencia dilatación de las cavidades con una fracción expulsión conservada del ventrículo izquierdo, PSAP 29 mmHg. Complementado el protocolo diagnóstico se solicita resonancia magnética que señaló: Estudio no sugestivo de displasia arritmogénica del ventrículo derecho. Cambios sugestivos de probable fibrosis miocárdica muy ligera de distribución epicárdica en el segmento inferolateral medio y el lateral apical del ventrículo izquierdo, así como dilatación de la cavidad, aumento de volúmenes y disfunción moderada de dicho ventrículo.

**Discusión:** Como se mostro el diagnostico en nuestro paciente fue dificultoso por la ausencia de sintomatología clínica, se descartó inicialmente displasia arritmogénica del VD. La biopsia endomiocárdica, considerada como patrón de referencia diagnóstico, se asocia con un riesgo de morbilidad no despreciable, así como con errores de muestreo debido a la afección focal miocárdica que reducen su sensibilidad diagnóstica. La resonancia magnética continúa siendo método de apoyo para esta patología.

Figura 1





436

### Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST secundario a trombo de válvula protésica Medtronic Hall

Bonilla-Velásquez N, González-Pacheco H, Damas F, Rodríguez E, Romero A, Arias A, Álvarez A, Altamirano A, Martínez-Sánchez C.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Presentación del caso:** Mujer de 35 años de edad, con antecedentes de cardiopatía reumática con cambio valvular por prótesis mecánica Medtronic Hall en marzo de 2002. Inició con dolor torácico opresivo, intensidad 10/10, irradiado a miembro superior izquierdo, descarga neurovegetativa, acude al servicio de Urgencias del INC, hemodinámicamente estable, exploración física, cuello sin ingurgitación yugular, ruidos cardiacos rítmicos, con chasquido protésico audible, soplo expulsivo en foco aórtico GII/IV. ECG con elevación del segmento ST en región anteroseptal; por sospecha de embolización, se solicitó estudio de ecocardiograma, que evidenció gradiente medio de prótesis válvula aórtica 43 mmHg, sin evidencia de trombo, fracción de expulsión del VI 50%. Se decidió realizarle ACTP primaria, encontrando en la arteria descendente anterior, imagen de trombo con compromiso de la segunda diagonal, flujo TIMI 1, se realizó aspiración del trombo y se decidió colocar *stent* metálico desnudo, flujo final TIMI 3. Laboratorios posACTP primaria informo: Troponina I: 49.86 ng/mL, CK MB:U/L 259.7. Su INR al ingreso fue de 2.5. Ecocardiograma transesofágico de control reportó imagen tubular altamente móvil adherida al anillo tubular, que protruye a través del obturador, gradiente medio de la prótesis de 41 mmHg., se presentó a cirugía cardiotorácica, decidiendo llevarla a cambio valvular protésico de urgencia.

**Discusión:** Una de las complicaciones de las prótesis mecánicas es el embolismo sistémico, el embolismo coronario secundario a prótesis es poco común, y es una entidad de gran importancia en términos de la etiología y el tratamiento, aunque no existe en la práctica un consenso acerca del tratamiento ideal en estos pacientes. Se describe de 4% a 7% de los casos de infarto no son secundarios a enfermedad arterial, el embolismo coronario debe sospecharse usualmente en pacientes con válvulas protésicas, enfermedad reumática, fibrilación auricular, miocardiopatía dilatada o cuadro de endocarditis. La mayoría de los émbolos comprometen la arteria descendente anterior, el tratamiento trombolítico o la angioplastia primaria o el tratamiento quirúrgico son las opciones establecidas en el tratamiento.

437

### Valvulopatía aórtica como principal y rara manifestación cardiaca en el Síndrome de Churg-Strauss; presentación de un caso

Galindo-Urbe J, Hinojosa A, Dorantes J, Narváez R, Palacios-Macedo A, Tamaris O.

Departamento de Cardiología, INCMN Salvador Zubirán, México, D.F.

**Objetivo:** Presentar el caso clínico de una paciente con diagnóstico final a lo largo de años de Síndrome de Churg-Strauss (SCS), cuya principal manifestación cardiaca fue el rápido deterioro de la función valvular aórtica, se hace una revisión de la escasa literatura sobre el tema.

**Presentación del caso:** Mujer de 59 años de edad, quien inicia sintomatología en 1991, con fenómeno de Raynaud. Ingresó a nuestro instituto en julio de 2004 por ictericia. Se realizó CPRE que mostró deformidad característica de los conductos biliares propios de la colangiitis esclerosante primaria, sus Bilirrubinas Totales de 30.5 mg/dL y Fosfatasa Alcalina de 494 mg/dL, tratada con Ursafalk® y colestiramina con mejoría de los síntomas. En agosto de 2005 se le diagnosticó escleroderma (difusa), determinaciones de Scl70 en 12.5, Raynaud, mucosas secas, edema en manos y en cara. Posteriormente inicia con dermatosis diseminada. Se toma biopsia de piel y se considera púrpura palpable a descartar vasculitis. En 2006, se documenta eosinofilia, la cual persiste hasta la fecha. En abril 2007, en sesión conjunta de Patología con Reumatología con biopsia de piel, que muestra vasculitis necrotizante de pequeños vasos y paniculitis lobulillar granulomatosa con C ANCAS 1:320, PR3 42.7, MPO 17. Se complementó el estudio para descartar granulomatosis de Wegener (GW). Se inició tratamiento con ciclofosfamida. Fibrosis pulmonar por RxTx en abril del 2007. En marzo de 2008 acudió a consulta de cardiología en donde se le documentó insuficiencia aórtica moderada. Se realizó cateterismo izquierdo y coronariografía en marzo 2010 que muestra arterias epicárdicas sin lesiones e insuficiencia aórtica severa. En abril 2010, se consideró candidata a tratamiento quirúrgico en sesión médico quirúrgica. La cirugía valvular aórtica con prótesis mecánica *St Jude* se hizo el 19 de agosto de 2010. En control con IRM cardiaca posquirúrgica se documentó una fuga paravalvular, con fracción regurgitante de 20% (leve a moderada), FEVI 74%, FEVD 68%, sin evidencia de daño miocárdico por escleroderma ni reforzamiento endocárdico. El reporte final de Patología de la válvula aórtica (posterior a sesión conjunta con reumatología) es de SCS, debido al contexto clínico de eosinofilia persistente, vasculitis cutánea y neuropatía periférica (siendo el inicial el de GW, pero sin tener coincidencia clínica). En sesión del Departamento de Reumatología en septiembre de 2010 se considera que se trata de caso de SCS y escleroderma difusa, de hecho se cambió el tratamiento inmunosupresor de ciclofosfamida a mofetilimicofenolato.

**Conclusiones:** Aquí presentamos la forma de presentación cardiaca menos frecuente del SCS, en donde la agudización clínica de vasculitis cutánea se asoció a mayor deterioro de la función valvular aórtica. A la fecha la paciente acude a revisión periódica en clase funcional I NYHA y con remisión de sus enfermedades autoinmunes por el momento.

438

### Insuficiencia mitral aguda grave por disfunción de músculo papilar resuelta y su reaparición diez años después, sin nuevo evento isquémico, con coronarias normales

Kúsulas-Zerón C, Magaña-Serrano JA, Saturno-Chui G, Tello-Osorio R, Kúsulas-Delint D, Cancino-Rodríguez C, Hernández-Martínez JG.

Hospital de Cardiología CMN SXXI, IMSS, México, D.F.

**Objetivo:** Presentación de caso único en la bibliografía sobre el desarrollo insuficiencia mitral grave en dos diferentes ocasiones por dos mecanismos diferentes, uno reversible y el otro permanente.

**Presentación del caso:** Mujer de 68 años, con cierre de CIA a la edad de 18 años resuelto con tratamiento quirúrgico. En febrero del 2001 llevo en clase funcional IV por disnea, secundaria a insuficiencia mitral grave por disfunción del músculo papilar posterior, disquinesia posteroinferior PSAP de 60 mmHg cardiomegalia grado II e HVCP +++ se ingreso para cirugía mitral al quinto día se realizo cateterismo cardiaco ya no habia insuficiencia mitral, coronarias normales, radiografía julio 2001 con HVCP ++, HAP ++, radiografía del 7-nov-2002 sin cardiomegalia sin HVCP ni HAP el ECO sin datos de disfunción valvular, FE del VI de 60% hipoquinesia leve posteroinferior diámetros y grosor de cavidades normales.

En febrero de 2011 acudió a consulta por disnea clase funcional III, taquicardia sinusal de 100 por minuto, soplo holosistólico mitral grado III, plétora yugular grado III, hepatomegalia 2 cm debajo reborde costal, edema de Ms Inf, fovea +++. Radiografía con cardiomegalia II con un ICT de .55 Al +++, AD O, VI ++ VD ++, HAP ++, HVCP +++. Aorta ++; ECO 30 marzo de 2011: segmento medio de la pared inferior aneurisma de 19 mm por 11 mm, insuficiencia mitral grave con vena contracta de 5 mm, diámetros 58/41 Grosor 11/11, Al 51 PSAP 40 mmHg FE 54%. Fue operada, realizándose exclusivamente sustitución valvular mitral sin complicaciones, evolución posquirúrgica excelente, clase funcional I sin HAP sin HVCP, clase funcional I y libre de insuficiencia cardiaca.

**Discusión:** La causa de la disfunción del músculo papilar fue isquemia en principio con cambios eléctricos de un infarto dorsal, así como los hallazgos ECG subsiguientes, caso interesante en donde se dieron dos de tres mecanismos de IM. En un inicio la disfunción grave fue por trastorno de la movilidad segmentaria por isquemia esta corrigió; sin embargo a los 10 años la evolución a un aneurisma condiciono insuficiencia mitral grave ya solo corregible por cirugía.

**Conclusiones:** La vigilancia cuidadosa permite reconocer la evolución en cada caso específico y así definir con precisión el tratamiento óptimo con base al mecanismo productor, evitando una cirugía premeditada y una evolución desfavorable.

439

### Elastografía transitoria (fibrosan) para el diagnóstico de fibrosis hepática secundaria a insuficiencia tricuspídea. Serie de casos

Cruz-Sosa Enrique, López-Meneses Mauricio, Martínez-Reding Jesús, López-R María del Carmen, Quiroz-M Alejandro, Méndez-Sánchez Nahúm.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez y Fundación Clínica Médica Sur.

**Introducción:** El uso de la elastografía transitoria como auxiliar diagnóstico para fibrosis hepática ha sido ampliamente utilizado en diferentes enfermedades como cirrosis alcohólica, viral o secundaria a drogas. Es una aplicación de gran potencialidad en nuestro medio, por la alta prevalencia de insuficiencia tricuspídea grave con daño hepático secundario, que plantea la necesidad de biopsia hepática (técnica invasiva) para decidir el tratamiento quirúrgico de la valvulopatía.

**Objetivo:** Evaluar la utilidad diagnóstica del fibrosan en el diagnóstico y graduación de fibrosis hepática en pacientes con insuficiencia tricuspídea grave.

**Métodos:** Se incluyeron pacientes con insuficiencia tricuspídea grave por diversos criterios clínicos y ecocardiográficos. Se evaluó en forma detallada la función hepática con pruebas de laboratorio, gammagrama hepato-esplénico y ultrasonido hepático. Se descartó que pudieran ser portadores de virus de hepatitis. Se realizó biopsia hepática percutánea o transyugular según conviniera. El análisis microscópico se realizó utilizando tinción de tricrómico de Masson y morfometría digital. En todos los pacientes se aplicó el fibrosan; se utilizó la escala de Metavir que esta graduada F0 (ausencia de fibrosis) hasta F4 (cirrosis). Se compararon los resultados de los dos métodos mediante coeficiente Kappa y tabla de contingencia para evaluar su utilidad diagnóstica.

**Resultados:** Se incluyeron hasta el momento seis pacientes, la mitad hombres. En cinco pacientes el diagnóstico fue de insuficiencia tricuspídea por valvulopatía mitro-tricuspídea de etiología reumática, en un caso fue por degeneración mixomatosa. En tres casos el diagnóstico de la biopsia fue de cirrosis hepática y por fibrosan fue F4 (cirrosis). En dos casos fue de fibrosis y correspondió a F3. En un caso fue de congestión hepática y se señaló F1.

**Conclusiones:** Hasta el momento todos los casos han sido concordantes en el estadio del daño hepático. El estudio continúa en desarrollo y los resultados son alentadores para considerar el fibrosan como primera alternativa no invasiva para el diagnóstico y estratificación de la fibrosis hepática secundaria a insuficiencia tricuspídea.

440

### Historia natural de la hipertensión arterial sistémica. Perspectiva de 10 años en un Hospital Universitario

Arellano-M Carlos, Llamas-Acosta AM, Petersen-Aranguren F.

Departamento de Cardiología Hospital Civil Fray Antonio Alcalde. Universidad de Guadalajara. México.

**Introducción:** La Historia Natural de la hipertensión arterial sistémica (HAS) es aún en la actualidad un paradigma médico. Este modelo multicausal diseñado por los doctores Leavell y Clark basado en la triada ecológica y la relación de agente-huésped-ambiente, nos muestra que una enfermedad como lo es la HAS es prevenible. Son estas interrogantes las que nos llevaron a investigar el manejo que se les da a estos pacientes en la consulta de Cardiología del Hospital Civil Fray Antonio Alcalde. **Métodos:** Se estudiaron 80 expedientes clínicos de la consulta externa del servicio de Cardiología, mediante un estudio de corte transversal con ayuda del método de la historia natural de la enfermedad. Son expedientes clínicos que han sido valorados durante 10 años en el servicio de Cardiología. Tomamos en cuenta los factores de riesgo cardiovascular tales como edad, sexo, tabaquismo, sedentarismo, antecedentes de familiares de hipertensión arterial, obesidad, diabetes mellitus e hipercolesterolemia. También tomamos en cuenta cuanto tiene el paciente con el diagnóstico de HAS y cuáles fueron sus cifras de tensión arterial en la primera y última consulta médica. Y por último ocupación y residencia.

\*No se incluyen la Tabla por rebasar los límites de contenido.

441

### Incidencia de prediabetes en estudiantes universitarios

García JJ, Sánchez J, Mendoza J, González A, Sosa A, Sánchez I, Bautista R, Ruiz E, Piñas D.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla Unidad Regional Tehuacán. Clínica Hospital ISSSTE Tehuacán, Puebla.

**Introducción:** No sabemos la incidencia de prediabetes en población universitaria. A raíz de un estudio para conocer la prevalencia de hipertensión arterial sistémica en estudiantes universitarios, analizamos los niveles de glicemia. Por ello efectuamos un estudio prospectivo observacional, transversal y longitudinal del 1 de abril al 30 de junio de 2011.

**Métodos:** Analizamos con baumanómetros digitales marca OMRON® modelo HEM-711AC y con glucómetros marca Accu-Check Active®, en ayuno por la mañana en el consultorio de la Universidad a 132 estudiantes que respondieron en breve cuestionario y con tiempo de reposo de tres minutos aceptaron participar en este análisis. Ninguno de ellos se sabía hipertenso o prediabético.

**Resultados:** De 132 estudiantes con toma de presión arterial y glucemia en ayuno, en 30 (23%) de ellos esta última fue de 100 a 124 mg/dL, es decir niveles compatibles con prediabetes.

De los 132 sujetos analizados, fueron hipertensos 33 casos (25% del total), de los que ocho (6%) fueron prediabéticos. Como grupo especial, si tomamos en cuenta sólo a los hipertensos  $n = 33$  (100%) y consideramos que hubo ocho prediabéticos, éstos ocupan 25% de todos los hipertensos, dos con hipertensión sistólica, cuatro con hipertensión diastólica y dos con hipertensión arterial mixta. Fueron 99 estudiantes con presión arterial normal y de ellos 22 (22%), fueron prediabéticos. De nueve hipertensos diastólicos, cuatro (44%) fueron prediabéticos, de 17 hipertensos sistólicos, sólo dos (12%) fueron prediabéticos y de siete hipertensos mixtos dos (29%) lo fueron.

**Conclusiones:** De este estudio epidemiológico prospectivo en población universitaria activa en población mexicana podemos decir que en global, 23% de los estudiantes es prediabético, 25% es hipertenso y que de éstos, 25% es prediabético. Se analizan factores nutricionales y de ejercicio que explican este elevado porcentaje de prediabéticos.

442

### Fármacos más frecuentes y control de presión arterial en una población con gasto de bolsillo

Bazán O, Lozano MR, Barriga J, Morales HL, Alcocer L.

Hospital General de México. Secretaría de Salud. México, D.F.

**Introducción:** Considerando que aproximadamente el 50% de la población mexicana se ubica en estratos socioeconómicos medio y bajo, el objetivo del estudio es realizar un registro de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial en esta población, sin ningún programa de seguridad social, donde la medicación recetada la costean ellos mismos (gasto de bolsillo), tomando en cuenta los fármacos más frecuentemente utilizados y el grado de control de la presión arterial.

**Métodos:** Estudiamos a 1008 pacientes de la consulta externa de cardiología del Hospital General de México, de la Unidad de Prevención de Riesgo Cardiovascular, durante los meses de febrero y marzo de 2011, con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica. Se interrogó entre otros rubros acerca del número de fármacos antihipertensivos al momento de la entrevista, se midió la presión arterial, según las recomendaciones de la AHA y se clasificó según la JNC7.

**Resultados:** El grupo con mayor número de pacientes fue el de los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) con 511 pacientes (51%), seguido de los betabloqueadores con 252 (25%), calcioantagonistas con 240 (24%), ARA II con 225 (22%), diuréticos con 162 (16%). Los antihipertensivos más usados en monoterapia fueron los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (36%), los antagonistas de los receptores de la angiotensina II (20%), los antagonistas del calcio (19%) y los diuréticos (6%). Dentro de los IECA el fármaco más frecuentemente utilizado fue enalapril con 289 (57%), seguido de captopril con 202 (39%), lisinopril, ramipril, perindopril y trandolapril con menos de 5%. La hidroclorotiazida mostró un porcentaje más alto de control de PA sistólica como monoterapia, con 33% de los pacientes usuarios de ésta y también como terapia combinada con ARA II con un porcentaje de control de 32%. En el grupo de los ARA II se observaron los porcentajes más altos de descontrol y fue en combinación con betabloqueadores con un 54%, y con calcioantagonistas con 57%.

**Conclusiones:** En una población hipertenso con gasto de bolsillo los fármacos más frecuentemente utilizados son los IECA (enalapril). Los porcentajes más altos de control fueron con diurético (hidroclorotiazida) y sus combinaciones. Los ARA II fue el grupo con mayor descontrol de cifras de tensión arterial en esta población. Todo esto probablemente debido a la accesibilidad de los fármacos en base al costo, por lo que el estrato socioeconómico del paciente es importante al momento de recetar tratamiento antihipertensivo para brindar una mejor calidad en la atención.

443

### Disfunción diastólica y su asociación con los cambios geométricos del ventrículo izquierdo en pacientes hipertensos, identificados por ecocardiografía

Fernández-Muñoz María de Jesús, Muñoz-Torrice Marcela Verónica, Macías-Zermeño Jorge, López-Rojas Pablo, Orihuela-Rodríguez Oscar, García-Rubí David.

Servicio de Cardiología, Hospital de Especialidades, CMN SXXI, IMSS. México, D.F.

**Objetivo:** Identificar la disfunción diastólica y la asociación con los cambios geométricos del ventrículo izquierdo mediante la ecocardiografía en hipertensos.

**Métodos:** Se incluyeron 98 pacientes hipertensos, con edad media de  $49 \pm 7$  años, 75 mujeres (76.5%) y 23 hombres (23.5%). La presencia de disfunción diastólica fue evaluada a través de ecocardiografía Doppler.

**Resultados:** El patrón de llenado ventricular fue normal en seis pacientes, *pseudo-normal* en 40 y relajación alterada en 52. La asociación de disfunción diastólica con la presencia de remodelación fue significativa ( $p < 0.0001$ ), con hipertrofia del VI ( $p < 0.002$ ) y con el grosor de pared ( $p < 0.0001$ ). Al comparar la disfunción diastólica con el tipo de remodelación se obtuvo resultado significativo con la presencia de hipertrofia excéntrica y remodelación concéntrica, en ambos casos con valor de  $p < 0.0001$ . No se encontró asociación significativa con la masa miocárdica ni con hipertrofia concéntrica. El tiempo de evolución de la hipertensión arterial sistémica no tuvo repercusión significativa en los resultados.

**Conclusiones:** De los 98 pacientes hipertensos, 85% de los pacientes tienen alteraciones estructurales asociadas a la hipertensión arterial sistémica y 92 (94%) alteraciones de la función diastólica. Se puede inferir que los cambios de disfunción diastólica pueden aparecer de manera más temprana y resaltar que no es necesario que existan alteraciones estructurales para que se presente.

444

### Ejercicio físico relacionado con índice de masa corporal en personas con hipertensión arterial

Pacheco-Salas Cristina, García-Reza Cleotilde, Medina-Romero Ervey.

Facultad de Enfermería y Obstetricia.

**Objetivo:** Medir la modificación del índice de masa corporal en relación con ejercicio físico aeróbico en personas con hipertensión arterial en el Estado de México, durante seis meses.

**Métodos:** Estudio explorativo de abordaje cuantitativo, la muestra estuvo conformada por 35 personas (hombres y mujeres), registrados en el Centro de Salud, del Municipio de Santa Cruz Atizapán, Estado de México, con diagnóstico de hipertensión arterial controlada. Se incluyeron personas mayores de 20 años, se registraron periódicamente datos antropométricos y niveles de presión arterial antes y después del ejercicio físico. Se calculó la frecuencia y porcentaje de la clasificación del IMC; 11% de las personas hipertensas aumento su peso normal, 17% disminuyó el grado de obesidad que presentaban al inicio de la investigación. Estos datos indican que el sobrepeso y la obesidad están asociados a la falta de actividad física aeróbica.

**Resultados:** La edad promedio fue de  $66 \pm 11.06$  años; mujeres 97.1%. El peso promedio fue de  $67 \pm 12.049$  kg, casadas dedicadas al hogar. Con respecto a su escolaridad, 57.1% de las personas concluyó la primaria y 34.3% son analfabetas. Al término el programa se logró una reducción de dos kg con respecto al peso promedio que presentaban las personas con hipertensión arterial.

**Conclusiones:** Los resultados mostraron disminución del IMC con relación al ejercicio físico aeróbico, en personas con hipertensión arterial, sin embargo existe un porcentaje de sobrepeso y obesidad, ello implica la necesidad de plantear estrategias dirigidas a mejorar IMC y disminuir los factores predisponentes para la obesidad. Las intervenciones de enfermería deben dirigirse a incrementar programas de ejercicio físico aeróbico, para disminuir las tasas de mortalidad en México.

445

### Síndrome de descompresión pericárdica; prevalencia, factores de riesgo y mortalidad asociados.

Olea-Gómez Hiram Said, Bucio-Reta Eduardo Rafael.

Departamento de Terapia Posquirúrgica Cardiovascular, Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia, factores de riesgo y mortalidad asociados al síndrome de descompresión pericárdica (SDP).

**Métodos:** Se revisaron los expedientes clínicos de pacientes llevados a ventana pericárdica como tratamiento de taponamiento cardíaco en el INCICH del 1 enero 2010 al 30 de abril 2011. Se identificó a los pacientes con SDP a los que desarrollaron síndrome de bajo gasto cardíaco, edema agudo pulmonar o choque cardiogénico en las primeras 24 horas posventana pericárdica. Se tomaron variables prequirúrgicas demográficas (edad, sexo, peso); comorbilidades (diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, colagenopatías, sobre-anticoagulación, insuficiencia renal crónica); variables paraclínicas (hemoglobina y creatinina) y ecocardiográficas como los diámetros sistólico (DSVI) y diastólico (DDVI) y fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI); elevación sistólica del plano del anillo tricuspideo (TAPSE), presión sistólica de la arteria pulmonar (PSAP); la variabilidad de la velocidad de la onda E en inspiración/expiration de los flujos transmitral y transtricuspideo y la separación de las hojas pericárdicas. También se registró el volumen de líquido pericárdico drenado y los días de estancia en la Terapia Posquirúrgica.

**Resultados:** De los 52 pacientes a los que se les realizó ventana pericárdica con edad promedio de 49.69 años (rango de 15 a 88 años), 21.1% tuvieron SDP. La FEVI promedio entre los que se desarrollaron el SDP fue de 60%. El DSVI ( $SDP 26 \text{ mm} \pm 5.85$  vs. no SDP  $29.32 \text{ mm} \pm 10.39$ ,  $p = 0.04$ ) y pacientes con sobre-anticoagulación (SDP 36.4% vs. no SDP 7.3%,  $p = 0.036$ ) fueron las únicas asociaciones significativas al desarrollo del SDP. Hubo una tendencia a desarrollar el SDP en aquellos con colagenopatías como LES, AR (SDP 27.3% vs. no SDP 4.9%,  $p = 0.057$ ) y con mayor creatinina prequirúrgica (SDP  $2.04 \text{ mg/dL} \pm 2.51$  vs. no SDP  $1.20 \text{ mg/dL} \pm 1.64$ ,  $p = 0.056$ ). La estancia promedio en Terapia Posquirúrgica fue significativamente mayor (SDP 4 días  $\pm 3.82$  vs. no SDP 1.93 días  $\pm 1.36$ ,  $p = 0.003$ ) que en los que no desarrollaron el SDP. No hubo mortalidad asociada al síndrome.

**Conclusiones:** La prevalencia del SDP es mayor que la señalada en la bibliografía mundial. La presencia de sobre-anticoagulación se asoció al desarrollo del SDP independientemente del volumen de líquido drenado. La FEVI normal prequirúrgica no descarta el presentar SDP. El DSVI disminuido es la única variable ecocardiográfica prequirúrgica asociada al desarrollo del SDP. El SDP se asocia a un aumento en los días de estancia en la Terapia posquirúrgica cardiovascular, lo que invariablemente aumenta los costos de atención médica.

446

### La cirugía de revascularización del tronco de la coronaria izquierda con bomba, en asistencia y sin bomba: resultados de diez años en pacientes del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez

Puentes U, Herrera V, Gamboa R.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** La enfermedad del tronco coronario izquierdo ha sido identificada como un factor que aumenta la morbilidad y mortalidad en la cirugía de revascularización coronaria, plantea desafíos diagnósticos y de manejo. La cirugía de revascularización continúa siendo el tratamiento de elección. La escala del SYNTAX es derivada completamente de la anatomía coronaria y las características de las lesiones, que permite calificar la complejidad de la anatomía coronaria y decidir el método de revascularización más completa. La intervención quirúrgica del tronco de la coronaria izquierda con cirugía sin circulación extracorpórea (bomba) ya no es una contradicción.

**Objetivo:** Comparar los resultados de la cirugía de revascularización coronaria con bomba, en asistencia y sin bomba en pacientes operados de 10 años en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

**Métodos:** El estudio es retrospectivo, transversal, comparativo y observacional. Se incluyeron a 100 pacientes operados de cirugía de revascularización del tronco de la coronaria izquierda de enero de 2001 al 31 de diciembre de 2010. Se analizaron las características clínicas preoperatorias, su relación con la defunción posoperatoria, los tipos de cirugía con circulación extracorpórea y pinzamiento aórtico (con bomba), con circulación extracorpórea sin pinzamiento aórtico (asistencia) y sin circulación extracorpórea, así como las relaciones de estas tres estrategias quirúrgicas con la defunción, días de estancia hospitalaria y las comorbilidades posoperatorias.

**Resultados:** Fueron 25% mujeres y 75% hombres, diabetes 44%, hipertensos 59%, dislipidémicos 79%, insuficiencia renal crónica 1%, FEVI baja (menor al 50%) 41%, y el infarto al miocardio 64%. En 20 pacientes cirugía sin bomba, 28 pacientes en asistencia y 52 pacientes con bomba. La mortalidad operatoria reportada fue de 6% y 50% ocurrió en pacientes en los que se operaron con bomba. La revascularización incompleta no se relacionó con mayor mortalidad. Los factores preoperatorios que se relacionaron con la mortalidad y el uso de cirugía con bomba fueron la hipertensión arterial sistémica y la dislipidemia (83%). La estancia hospitalaria se observó con disminución clara en los pacientes con cirugía sin bomba.

**Conclusiones:** La mortalidad operatoria de este estudio es la reportada en la literatura mundial. Los factores preoperatorios de hipertensión arterial sistémica y dislipidemia se asociaron a mayor mortalidad y a uso de cirugía con bomba. Esta se asoció con mayor mortalidad y estancia hospitalaria.

447

### Fibroelastoma papilar, revisión de literatura. A propósito de un caso

Parada-Lorenzana James Reese, Gómez L, López J, Hernández I, Núñez E, Corona M, Sagahón J, Cervantes JC, Ramírez S, Calderón J.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** La incidencia de los tumores cardíacos se estima en algunas series de 0.001% a 0.28% y en otras hasta en 0.33%. De los tumores cardíacos, 90% son benignos, siendo el mixoma el más común y representa 50% de los tumores histológicamente benignos. El fibroelastoma papilar, también denominado papiloma o fibroma papilar, es un tumor benigno poco común que procede de las válvulas cardíacas o en ocasiones del endocardio ventricular; en orden de frecuencia ocupan el tercer lugar de los tumores benignos cardíacos primarios, después del mixoma y lipoma se observa con más frecuencia en pacientes mayores de 50 años, aunque puede presentarse a cualquier edad, y hasta hace poco era un hallazgo coincidente en la cirugía o en el examen *posmortem*.

**Presentación del caso:** Mujer de 46 años, hipertensa y dislipidémica en tratamiento. Cursa asintomática. Durante una revisión rutinaria por HAS se sospecha cardiomegalia por lo que se somete a ecocardiograma como parte de protocolo de estudio, en este se encuentra una tumoración en tracto de salida de ventrículo derecho, sin lograr definir el aparato valvular debido a la presencia de masa circular de 27 mm por 19 mm de diámetro, PSAP de 32 mmHg, FEVI 79%. Fue programada para tratamiento quirúrgico, el cual consiste en resección de tumoración en tracto de salida del ventrículo derecho. La pieza quirúrgica es remitida al servicio de patología para su estudio histológico, una semana después se recibe el reporte del estudio con el diagnóstico de fibroelastoma papilar. La paciente evolucionó satisfactoriamente, siendo egresada una semana posterior a la cirugía. En el seguimiento por consulta externa permanece asintomática.

**Discusión:** La fisiopatogénesis del FEP es desconocida, existen varias teorías, algunas sugieren que es un tumor inducido por virus, debido a la presencia de células dendríticas y CMV encontradas en estudios de histológicos, en otros casos la asociación de enfermedad cardíaca congénita y edad temprana al momento de la presentación de FEP apoyan la hipótesis de una base congénita, sin embargo la mayoría de los fibroelastomas papilares parecen ser de origen adquirido, siendo mayor la posibilidad de que sean de origen neoplásico o trombotico.

448

### Mixoma auricular, reporte de un caso y revisión de la literatura

Hernández-Mejía BI, Gómez L, Parada J, López J, Núñez E, Corona M, Sahagún J, Cervantes JC, Ramírez S, Calderón J. García-Montes J.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** De acuerdo con la bibliografía mundial, 70% de los tumores cardíacos son benignos y de estos aproximadamente el 50% son mixomas. De los mixomas, 85% a 90% se localizan en el limbo de la fosa oval de la aurícula izquierda. Existen diferentes clasificaciones de los mixomas una de ellas se basa en su tipo de presentación; el mixoma esporádico generalmente se presenta en la quinta a sexta décadas de la vida; el mixoma familiar es de tipo autosómico dominante y se presenta antes de los 30 años; finalmente se encuentra el mixoma que acompaña al complejo de Carney (mixoma, nevos pigmentados, enfermedad nodular cortico-suprarrenal y fibroadenomas mamarios)

**Presentación del caso:** Hombre de 41 años de edad sin antecedentes de importancia, presenta cuadro de un mes de evolución con la presencia de dolor torácico, tipo opresivo, intenso, de 30 minutos de duración, posterior a realizar ejercicio físico, que cede espontáneamente, evoluciona con disnea de grandes esfuerzos y posteriormente ortopnea, astenia, adinamia, palpitaciones, se inicia protocolo de estudio. Ecocardiograma: FEVI 78%, aurícula izquierda dilatada, con imagen circular heterogénea de 27 mm por 33 mm de diámetro, que protruye desde la región posterior de septum interatrial sobre la valva anterior de la mitral, bordes irregulares, móvil, que obstruye parcialmente el tracto de entrada del ventrículo izquierdo, válvula mitral con limitación de su apertura por presencia de tumoración. Función sistólica conservada. PSAP 16 mmHg. Se programa para cirugía, realizándose resección completa de la tumoración, se envía pieza quirúrgica a estudio histopatológico, reportándose mixoma. El paciente evoluciona de forma satisfactoria, en seguimiento clínico actualmente se manifiesta asintomático.

**Discusión:** Los mixomas son tumores de tipo benigno pero con comportamiento clínico potencialmente maligno, ya que 40% a 50% embolizan a la circulación sistémica, llegando a ocasionar infartos cerebrales, infarto agudo al miocardio o tromboembolia pulmonar. En algunos casos la obstrucción intermitente del orificio de la válvula mitral puede ocasionar síncope o incluso muerte súbita. Por esta razón, una vez diagnosticados deben ser resecados mediante cirugía.

449

### Tratamiento quirúrgico de los tumores cardíacos primarios: resultados tempranos y a largo plazo

Tellez A, Herrera V, Barrañán R, Bucio E, Soule M, Martínez H, López F, Catrip J, Gómez M, Santibañez F, Ramírez S.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

Los tumores cardíacos primarios son raros pero tienen el potencial de causar significativa morbilidad si no son tratados en una manera oportuna y apropiada.

**Objetivo:** Determinar la mortalidad y la sobrevida a largo plazo de los pacientes con tumores cardíacos primarios posterior a una resección quirúrgica exitosa.

**Métodos:** Realizamos un estudio retrospectivo, observacional, de serie de casos de pacientes con un tumor cardíaco primario entre el periodo comprendido de enero de 2000 a marzo de 2011. En el programa SPSS® 18 se realizó el cálculo de la supervivencia con el método de Kaplan-Meier. El análisis de la validez estadística se calculó mediante la prueba de Ji cuadrada y se consideró estadísticamente significativa con un valor de  $p < 0.05$ .

**Resultados:** Setenta y tres pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente por un tumor cardíaco primario, (mujer/hombre: 51/22) con una media de edad de 42 años. De los tumores, 89% fueron benignos principalmente mixomas y 11% fueron malignos representados en su mayoría por sarcomas. La excisión quirúrgica total fue posible en 100% de los casos. En los tumores malignos en comparación con los benignos, los procedimientos concomitantes (37.5% vs. 10.8%,  $p < 0.01$ ) y la morbilidad (62.5% vs. 30.7%,  $p < 0.06$ ) fueron significativamente mayores. La mortalidad temprana fue de 6.8% y la tardía de 8.8%. Los tumores malignos fueron el principal determinante de la mortalidad tardía [OR: 6.7, IC 95%: 2.09 - 21.4],  $p < 0.001$ . La sobrevida a largo plazo de los tumores benignos es buena con una mínima tasa de recurrencias (2%).

**Conclusión:** La resección quirúrgica de los tumores cardíacos primarios está asociada con una excelente sobrevida a largo plazo, con una morbilidad y mortalidad aceptables y con una mínima recurrencia.

450

### Reparación endovascular de trauma cerrado de aorta. Reporte de un caso y revisión de la literatura

Galindo-Urbe J, Hinojosa C, Oseguera J, Vásquez S, González O.

Servicio de Cardiología. Hospital Médica Sur. Tlalpan, México, D.F.

**Objetivo:** Presentar el caso clínico de una paciente con diagnóstico de ruptura aórtica contenida seis semanas después de presentar trauma cerrado de tórax con mecanismo de desaceleración en accidente automovilístico. Se hace revisión de la literatura.

**Descripción del caso:** Mujer de 57 años de edad, quien presentó accidente automovilístico el 24 de diciembre del 2010, viajando en el asiento trasero sin cinturón, con mecanismo de trauma: choque frontal con desaceleración. Llega a urgencias de hospital privado, donde refiere dolor torácico intenso relacionado a disnea. Se documentan fracturas costales izquierdas de la cuarta a la octava, con hemo-neumotórax izquierdo. Probable fractura de cuerpo vertebral de T4 y laceraciones en cara. Se colocó sonda pleural izquierda con resolución de neumotórax y drenaje del hemotórax. Requiere transfusión de tres paquetes globulares (A+). La paciente continuó hospitalizada hasta el 31 de diciembre del 2010, siendo egresada por buena evolución. Durante la segunda semana de enero 2011, la paciente desarrolló disfonía y tos seca. En control radiográfico de tórax del 10 de febrero del 2011, se apreció ensanchamiento del mediastino superior. Se realiza TC de aorta y grandes vasos donde se documenta pseudoaneurisma de 7 cm de diámetro, entre zona III y IV de la aorta. Es enviada a urgencias de Médica Sur para su evaluación y resolución. A su ingreso se le encontró con una FC en 110 lpm, TA 126/84 mmHg, SpO<sub>2</sub> AA 93%. El ECG muestra taquicardia sinusual, sin alteraciones en la repolarización. Voltaje de complejos QRS normales. No se apreciaron extrasístoles supraventriculares o ventriculares durante el monitoreo continuo. La tronopina I cardíaca de ingreso es normal. Los laboratorios de ingreso: Glucemia 112, BUN 4.7, Cr 0.61, Na 139, K 4.42, Cl 106, CO<sub>2</sub> 22.3, Hb 13.6, VGM 91, CMCH 30, LKT 6600, diferencial normal, plaquetas 320,000. La paciente se somete a reparación endovascular con prótesis RELAY de 30 mm por 155 mm en las siguientes 24 horas. Se egresó a las 48 horas, sin complicaciones. Controles clínicos al mes y a los seis meses, sin hallazgos relevantes, ligero dolor pleurítico a la inspiración profunda del hemitórax izquierdo y mejoría de la disfonía relacionada a compresión y lesión por distensión del nervio laríngeo recurrente izquierdo. En la angiografía de la aorta se aprecia continuidad del éxito de la reparación vascular. Actualmente la paciente nuevamente se encuentra practicando natación una hora al día y está asintomática.

**Conclusiones:** Del total de muertes producidas por accidentes de tránsito, 15% de deben a lesión de la aorta torácica. La mayoría de estos pacientes fallecen en el sitio del accidente por transección aórtica completa. Aquellos que sobreviven al accidente presentan usualmente transacciones parciales o pseudoaneurismas traumáticos. La clínica de los casos que sobreviven al accidente es anodina, y la sospecha clínica es importante derivada del mecanismo de trauma, a las lesiones óseas asociadas y a la búsqueda intencionada en los estudios de imagen. Signos de lesión aórtica se documentan en menos de 10% de los casos. La presencia de hemotórax masivo con pérdida de 1500 mL de sangre a la instalación del tubo pleural o con pérdida sostenida de 200 mL por hora traduce lesión intratorácica importante que requiere toracotomía inmediata. El t. qx. con toracotomía es el convencional, sin embargo es un procedimiento con morbilidad asociada y con secuelas permanentes, incluso de dolor neuropático. Se cuenta con el recurso del tratamiento de reparación endovascular, que aunque tiene un costo alto por la endoprótesis, da excelentes resultados a corto y mediano plazo. Este caso es un ejemplo más de una estrategia terapéutica incluida en las recomendaciones de los grupos de expertos.

451

### Dissección aórtica: Tiempo y certeza diagnóstica cruciales para la sobrevida

Becerra-Martínez JC, Petersen-Aranguren F, Hernández J.

Servicio de Cardiología, Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde.

**Presentación del caso:** Hombre de 52 años, sin antecedentes de importancia, ingresado el 28 de febrero del 2011 a un hospital público de tercer nivel con diagnóstico de síndrome coronario agudo (SICA) versus dissección aórtica. Inició siete horas previas con cuadro súbito, de reposo, de dolor torácico intenso, transitorio, irradiado a espalda y ambos brazos, acompañado de disnea y diaforesis. Se descartó síndrome coronario agudo por no presentar cambios en EKG ni enzimáticos. La Rx PA de tórax mostró ensanchamiento importante del mediastino superior y el ecocardiograma transtorácico reveló insuficiencia aórtica severa con prolapso de valva coronaria izquierda; se practicó TC de tórax contrastada reportada sin lesiones de grandes vasos. El paciente fue egresado al día siguiente con diagnóstico de cardiopatía reumática inactiva y receta a base de ASA, metoprolol y diuréticos. A partir del cuadro mencionado persiste con molestia torácica no típica y se añade deterioro de la clase funcional; es revalorado el 28 de marzo por un cardiólogo privado quien revisa los estudios y practica nuevo ecocardiograma concluyendo mismo diagnóstico; suspende el beta-bloqueador y añade digoxina al manejo. El 12 de abril acudió a cita programada en el hospital público en donde se le incrementa la dosis del diurético y se le programa coronariografía. El dolor cede pero la clase funcional se deteriora progresivamente, presentando anasarca y oliguria, decidiendo acudir a nuestra institución el 5 de junio. Se le repitió el ecocardiograma TT evidenciando dilatación severa de la raíz aórtica (82 mm) con imagen de dissección e insuficiencia aórtica severa secundaria a la misma. La TC contrastada tóraco-abdominal con dissección aórtica desde 2 cm por arriba de la unión sinotubular hasta la aorta infrarrenal con compromiso de la arteria renal izquierda (DeBakey 1). Ingresó a cirugía el día 8 de junio realizándose recambio valvular aórtico y de aorta ascendente (Bentall-Bono), decidiéndose no abordar la aorta descendente. En el posquirúrgico inmediato con inestabilidad hemodinámica; falleció el mismo día a consecuencia de choque cardiogénico.

452

### Evolución posquirúrgica del cierre del conducto arterioso permeable. Año: 2005-2010

Morales-Quispe JA, Merino L, Caballero R, Solano.

Hospital Materno Infantil, ISSEMyM. Toluca, Edo Méx. México.

**Introducción:** El conducto arterioso permeable (CAP) representa de 5% a 10% de todas las cardiopatías congénitas y su prevalencia está relacionada con las ciudades de grandes alturas; en México, y especialmente en Toluca, esta cardiopatía ocupa el primer lugar. Puede causar sobrecarga de volumen al lecho vascular y ventrículo izquierdo. Si no son tratados, puede evolucionar a hipertensión arterial pulmonar irreversible. El tratamiento definitivo es cierre del mismo.

**Objetivo:** Evaluar si el cierre quirúrgico del conducto arterioso permite la reversibilidad de la hipertensión pulmonar y dilatación de cavidades izquierdas.

**Métodos:** Estudiamos a 33 pacientes, con edades comprendidas de tres meses hasta 17 años, con diagnóstico de posoperados de cierre de conducto arterioso con sección y sutura del mismo, en el periodo de enero del 2005 a diciembre del 2010. Se evaluó las complicaciones posquirúrgicas inmediatas, se midió por ecocardiografía transoroscópica la presión arterial pulmonar y diámetro de la aurícula izquierda (relación aurícula izquierda / anillo aórtico), realizándose mediciones antes y después de la cirugía.

**Resultados:** Hubo predominio en el sexo femenino (66.7%), la media del tiempo de estancia hospitalaria fue de seis días. En 75% de los casos no se detectó complicación posquirúrgica y 25% tuvo complicaciones menores en orden de frecuencia fueron: cortocircuito residual en tres pacientes (9.1%), infección de herida quirúrgica tres casos (9.1%), neumonía en un caso (3%). La presión pulmonar media prequirúrgica fue de  $38.9 \pm 9.26$  y la posquirúrgica fue de  $30.7 \pm 3.7$  (IC de 29.4-32.04). La media de la relación aurícula izquierda fue de  $2.8 \pm 0.41$  (IC de 1.83-2.13) y la media posquirúrgica fue de  $1.36 \pm 0.25$  (IC de 1.27-1.45).

**Conclusión:** La corrección del conducto arterioso, en este estudio por medio de la cirugía, permite la reversibilidad de la dilatación de cavidades izquierdas, y disminución de la presión sistólica de la arteria pulmonar medida por ecocardiografía.

453

### Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en el anciano con cardiopatía isquémica

Adame-Galván Lorena, Lasses-y Ojeda Luis Alberto, Genis-Zárate Jorge Héctor, Aguilar-y Méndez Eder Emilio, Olea-Gómez Hiram Saíd.

Departamento de Cardiología Geriátrica, Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población: vieja joven (VJ) 65 a 74 años, vieja (V) 75 a 84 años, y vieja-vieja (VV), mayores de 85 años, con diagnóstico de cardiopatía isquémica.

**Método:** Es un estudio retrospectivo, descriptivo, donde se revisó el expediente clínico de 154 pacientes mayores de 65 años con el diagnóstico de síndrome coronario agudo (infarto agudo de miocardio [IAM], angina inestable), cuyo diagnóstico se realizó de enero 1998 a diciembre 2008. Se analizaron dichos expedientes y se registró tabaquismo, hipertensión arterial sistémica (HAS), diabetes mellitus tipo 2 (DM), dislipidemia, índice de masa corporal (IMC), función renal (creatinina, Cockcroft-Gault [CG], MDRD) y nivel socioeconómico (NSE) el cual fue determinado por una trabajadora social: I-II NSE bajo, III-IV NSE medio, V y VI NSE alto. Posteriormente se analizaron en tres grupos VJ, V, VV.

**Resultados:** Se ingresaron un total de 154 pacientes, nueve en la población VJ, de los que ocho eran del sexo masculino, con una prevalencia de tabaquismo de 56%, HAS de 44%, DM de 56%, dislipidemia de 44%, con un IMC de  $26.52 \pm 5.58$ , creatinina de  $2.84 \pm 5.58$ , MDRD  $58.72 \pm 3.9$ , CG  $44.94 \pm 2.76$  y un NSE de I-II en dos pacientes, III-IV en tres pacientes y V-VI en cinco pacientes. De la población V se incluyeron 113 pacientes, 75 hombres, con una prevalencia de tabaquismo de 56%, HAS 61%, DM de 26%, dislipidemia de 27%, con un IMC de  $26.22 \pm 3.43$ , creatinina de  $1.45 \pm .638$ , MDRD  $52.38 \pm 2.15$ , CG  $40.74 \pm 1.53$  y un NSE de I-II en 46 pacientes, III-IV en 20 pacientes y V-VI en 43 pacientes. De la población VV se incluyeron 32 pacientes, 22 hombres, con una prevalencia de tabaquismo de 56%, HAS 56%, DM de 6%, dislipidemia de 22%, con un IMC de  $25.31 \pm 4.21$ , creatinina de  $1.54 \pm .076$ , MDRD  $52.48 \pm 2.76$ , CG  $36.7 \pm 1.7$  y un NSE de I-II en 15 pacientes, III-IV en tres pacientes y V-VI en 14 pacientes.

**Conclusiones:** El sexo masculino es el género más prevalente en los tres grupos. La prevalencia de tabaquismo no difirió entre los grupos. La HAS es más prevalente en los dos grupos de mayor edad. La prevalencia de DM y dislipidemia disminuyen conforme el grupo de edad es mayor. La presencia de enfermedad cardiovascular en la vejez se asocia en gran medida a la presencia de factores de riesgo cardiovascular modificables, tal como acontece con los grupos de edad menores a 65 años, lo que sugiere la importante necesidad de estratificación de riesgo y tratamiento intensivos de los factores de riesgo modificables en el paciente anciano.

454

### Subtipos de hipertensión arterial y tipologías de riesgo en estudiantes adolescentes mexicanos

Yamamoto-Kimura L,<sup>1</sup> Méndez-Ramírez I,<sup>2</sup> Posadas-Romero C,<sup>3</sup> Cardoso-Saldaña G,<sup>3</sup> Posadas-Sánchez R,<sup>3</sup> Medina-Urrutia A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

<sup>2</sup>Departamento de Estadística, Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas, Universidad Nacional Autónoma de México.

<sup>3</sup>Departamento de Endocrinología, Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, SSA, México, D.F.

**Objetivo:** Conocer el comportamiento epidemiológico de la presión arterial y los factores involucrados en población sana es importante para descubrir indicadores tempranos de riesgo. El objetivo de este trabajo fue conocer la prevalencia de valores altos de los componentes de la presión arterial y los factores de riesgo asociados en adolescentes con diferente posición socioeconómica.

**Métodos:** Se analizó la Encuesta de Factores de Riesgo Cardiovascular en Adolescentes Mexicanos del Medio Urbano y Rural. Las mediciones de presión arterial, variables metabólicas, antropométricas y de estilo de vida se evaluaron bajo los mismos procedimientos metodológicos en una muestra de 3240 adolescentes de 13 escuelas del medio urbano y rural. Se crearon tipologías de riesgo como estrategia metodológica de análisis para disminuir la multicolinealidad entre las variables.

**Resultados:** La hipertensión del pulso (HP) fue el subtipo de mayor prevalencia que afectó a los adolescentes de escuelas rurales; la hipertensión arterial media (HAM) y la hipertensión sistólica aislada (HSA) afectaron a los adolescentes de escuelas públicas y privadas del área urbana. La HSA se asoció exclusivamente con tipologías biológicas; en tanto que la hipertensión diastólica, la HAM y la HP se combinaron con tipologías biológicas y de tipo ambiental.

**Conclusiones:** La prevalencia de los subtipos de hipertensión arterial afectó de manera disímil a los adolescentes. Las combinaciones de las tipologías para cada subtipo de hipertensión arterial sugieren diferente etiología, pero es necesario realizar estudios analíticos prospectivos para corroborar su comportamiento.

455

### Síndromes coronarios agudos en la unidad de cuidados intensivos coronarios del Hospital General de México comparado con los registros nacionales de síndromes coronarios agudos I y II

Lozano P Rocío, Bazán R Oscar, Morales M Hermes, Alcocer D Luis.

Hospital General de México, SSA, México, D.F.

**Introducción:** Los estudios RENASICA I y II, son los representantes más fidedignos de la estadística del síndrome coronario agudo en México.

**Objetivos:** En estos estudios, el HGM ha participado en forma limitada. Es importante conocer la problemática local, las características de presentación de la SICa en nuestra población, los abordajes terapéuticos y realizar una comparación con los datos obtenidos en los estudios RENASICA con la finalidad de analizar nuestros aciertos y deficiencias.

**Método:** Pacientes ingresados a la UCIC del HGM con diagnóstico de SICa en el periodo de tiempo comprendido de enero de 2009 a diciembre de 2010.

**Resultados:** Se incluyeron 216 pacientes, 73% fueron hombres y 21% en los tres estudios se presentó el SICa en mayor proporción en hombres que en mujeres. Se compararon los factores de riesgo de los tres estudios, encontramos que no existieron diferencias significativas en la prevalencia de DM y tabaquismo. Sin embargo se encontraron diferencias significativas al comparar la prevalencia de HAS y dislipidemia en el HGM y RENASICA I. Se encontró que en el HGM, 76% de los pacientes con SICa tenía sobrepeso u obesidad y únicamente 14% de los pacientes en el RENASICA lo presentaban. En el HGM, 68.5% ingresaron en KK I y 23.6% en KK II, en comparación con el RENASICA I donde 86.8% ingresó en KK I y 8.3% en KK II. Al HGM ingresaron 26.4% con diagnóstico de AI, en el RENASICA I, 43.7% y en el RENASICA II, 65.2%. El ASA fue el medicamento más administrado en los tres estudios. En el HGM se administraron IECA en 66.6% de los casos y en el RENASICA II en 59%, esta diferencia fue significativa. Se trombolizó a 35.7% de los pacientes en el HGM, 50.4% en el RENASICA I y 37% en el RENASICA II. De los pacientes, 12.5% fueron trombolizados con retraso de dos horas en el HGM mientras que 31% lo hizo en el RENASICA II, 57% de pacientes en el HGM se trombolizó con un retraso de más de cuatro horas en comparación con el restante 34% del RENASICA II. Se realizó exploración angiográfica a 49.5% del total de pacientes ingresados a la UCIC, en el RENASICA I, 58% y en el RENASICA II, 51.8%.

**Conclusiones:** Los del HGM coinciden con lo reportado en la bibliografía. Es necesario realizar estrategias para la valoración temprana del paciente con dolor torácico en urgencias con la finalidad de agilizar el manejo y traslado a la UCIC. A pesar de las limitaciones económicas del HGM la administración de manejo coadyuvante parece ser mayor en el HGM, tomando en consideración la diferencia de tiempo entre los tres estudios.

456

### Incidencia del síndrome coronario X, factores de riesgo relacionados y terapéutica utilizada en el Hospital Español de México de 2004 a 2008

Aguilar-De La Torre D, Jarvio S, Merigo C, Arce J, Portos J.

*Hospital Español de México. México, D.F.*

**Objetivo:** Determinar la incidencia, factores de riesgo relacionados y la terapéutica utilizada en los pacientes con síndrome coronario X. Poniendo énfasis en la coronariografía, analizando además el grado de Blush, TIMI y su correlación con el cuadro clínico.

**Método:** El presente estudio de revisión incluye 43 pacientes con cuadro clínico de dolor precordial y la presencia de un estudio evocador de isquemia positivo a los cuales se les realizó un estudio de coronariografía con arterias coronarias normales, en donde se concluyó como diagnóstico final síndrome coronario X, en el periodo comprendido de 2004 a 2008 en el Hospital Español de México.

**Resultados:** La incidencia anual fue de 5.2% en 2004, 2.8% en 2005, 1.3% en 2006, 5.4% en 2007 y 3.6% en 2008. La incidencia total de los cinco años fue de 3.7%. Del total fueron 51.2% hombres, 48.8% mujeres. Fumaban 18 pacientes (41.9%). Padeían de hipertensión arterial sistémica 23 pacientes (53.5%), cuatro pacientes (9.3%) tenían diabetes, ninguno tenía insuficiencia renal crónica y 10 pacientes (23.3%) tenían dislipidemia. En la revisión de angiografías coronarias, se encontraron tres pacientes (6.79%) con un Blush grado 2 en ambos sistemas coronarios y en tres pacientes se encontró un Blush grado 2 en el sistema izquierdo, 30 pacientes tuvieron un Blush grado 3 (69.76%) y no se encontró el registro de la coronariografía en siete pacientes que corresponde a 16.27% del total. Cinco pacientes (11.6%) tuvieron un flujo TIMI grado 2 en ambos sistemas, siete pacientes (16.3%) un flujo TIMI 2 izquierdo, un paciente (4.7%) un flujo TIMI 2 derecho, 23 pacientes (53.5%) un flujo TIMI 3. Se revisaron los medicamentos con los cuales se dieron de alta los pacientes, 16 pacientes (37.2%) fueron dados de alta con betabloqueador, 25 pacientes (58.1%) se fueron de alta con calcioantagonista, un paciente (2.3%) con nitratos orales, 28 pacientes (65.1%) con estatinas, 29 pacientes (67.4%) con aspirina, 14 pacientes (32.6%) con clopidogrel, 16 pacientes (37.2%) con IECA, 12 pacientes (30.2%) con antihipertensivos, un paciente (2.3%) con antagonista de vitamina K.

**Conclusiones:** La incidencia es similar a la señalada en la bibliografía mundial, sin embargo la distribución por sexos es diferente. No se encontró una correlación con los factores de riesgo clásicamente descritos, aunque todas las mujeres que padecieron esta enfermedad se encontraban en menopausia y la hipertensión arterial sistémica se mostró como un factor protector para la presencia de un flujo TIMI 3 en la coronariografía. No se encontró una correlación entre los estudios evocadores de isquemia positivos y el grado de TIMI o Blush en la coronariografía.

457

### La menopausia como factor de riesgo cardiovascular

Sánchez C AR, Carrasco CI, García M LF, Esquivel C M, Valle M L, Medel J O, López G. LM.

*Hospital Juárez de México. México, D.F.*

**Introducción:** En diversas publicaciones se establece el aumento de síndrome coronario agudo (IAM) en mujeres menopáusicas. La menopausia se define como el cese de la menstruación y que existan 12 meses consecutivos de amenorrea o seis meses sin menstruación y síntomas acompañantes la edad promedio de presentación se considera entre 45 a 52 años. Esta condición clínica favorece el incremento de los eventos cardiovasculares como sería el caso del IAM e incluso se llega a igualar a los casos presentados en varones.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de Infarto Agudo al Miocardio CON elevación del ST, en mujeres menopáusicas, quienes ingresaron a la unidad coronaria del Hospital Juárez de México de enero 2005 al diciembre de 2010.

**Métodos:** Se revisaron 435 expedientes de pacientes ingresados a la Unidad Coronaria con IAM y elevación del ST, excluyendo expedientes incompletos, mutilados, mujeres con menopausia quirúrgica o secundaria a fármacos, quedando un total de 224 expedientes de estos 41 (17.44%) correspondieron al sexo femenino y 194 a hombres (82.55%), cuatro mujeres fueron excluidas pues continuaban menstruando, quedando un total de 37 (16.5%) con edades comprendidas entre 45 y 90 años de edad y media de 63.16.

**Resultados:** De las 37 pacientes, en cuatro no se documentaron factores de riesgo adicionales sólo menopausia y sedentarismo. En las 33 restantes se encontraron los siguientes factores riesgo 10 mujeres fumadoras, nueve obesas, 20 diabéticas, 25 hipertensas fue el factor de riesgo de mayor incidencia, 17 con dislipidemia, dos pacientes con infartos previos, tres con insuficiencia renal, todas ellas sedentarias y menopáusicas. Diez pacientes con dos factores de riesgo adicionales, cinco con tres factores de riesgo, 13 con cuatro factores de riesgo y cinco con cinco factores de riesgo.

**Conclusiones:** Se deben plantear estudios a largo plazo, donde se determine los niveles de séricos de estrógenos y su relación con la presentación de IAM u otros eventos cardiovasculares, seleccionando pacientes femeninas menopáusicas como factor de riesgo único, eliminando otros factores de riesgo relacionados con este tipo de problemas. Por otra parte la prevalencia observa por género en edades semejantes fue de 18.68 para mujeres y 81.31% varones (161) con edad de 45 a 83 años, un total de 198 entre hombres y mujeres por arriba de 45 años.

458

### Fibrilación Auricular situación actual del Hospital Regional Puebla, ISSSTE

Galicia A, Reyes N, Varguez V, Hernández E, Lozano J, González LR, Gómez M, Figueroa M, Sarmiento G.

*Hospital Regional Puebla, ISSSTE.*

La fibrilación auricular (FA) representa la arritmia más común que requiere tratamiento, es la principal causa de consulta por arritmia en los servicios de Urgencias, está asociada con un incremento de embolismo cerebral, insuficiencia cardíaca y mortalidad en general. En el Hospital Regional ISSSTE Puebla se estudió la población portadora de fibrilación auricular características demográficas, comorbilidades asociadas así como la terapéutica actual empleada.

**Método:** Se reclutaron un total de 50 pacientes en un plazo de seis meses del mes de julio 2010 a diciembre del mismo año captados en el servicio de Urgencias y Medicina Interna de dicho hospital las variables a evaluar fueron: sexo, edad, tipo de FA, calificación Chads2, comorbilidades asociadas y tratamiento.

**Resultados:** Veintinueve (58%) pacientes fueron mujeres, 21 (42%) hombres, la edad promedio fue de 76 años y la moda fue de 84 años con una edad mínima de 48 años y máxima de 90 años, el tipo de fibrilación auricular más frecuente fue la permanente en 40 (80%), primer episodio en seis (12%), paroxística tres (6%) y persistente uno (2%). La respuesta ventricular rápida en 29 (58%), media en 21 (42%). Chads2 de dos en 34%, tres en 26%, cuatro en 12%, cinco en 8%, comorbilidades: hipertensión arterial sistémica 84% diabetes mellitus tipo 2 40%, antecedente de EVC/AIT 18%, dislipidemia 20%, FA asociada a valvulopatía 4%, ICC 20%. Tratamiento: Con tratamiento 25 (50%), de los cuales estaban en control del ritmo con Amiodarona 52%, Digoxina 40%, Propafenona 8%. Anti-agregantes plaquetarios 18 (72%), Clopidogrel dos (8%), ASA nueve (27%), ASA / Clopidogrel siete (28%) y Anticoagulantes orales: Warfarina siete (28%).

**Conclusiones:** La FA en el Hospital regional ISSSTE es más común en mujeres la edad promedio fue de 76 años, el tipo más común fue la permanente en 80%, la calificación de CHADS2 más común fue DM2, la comorbilidades más asociadas fueron HAS en 84% y DM2 en 40%, sólo 50% de los pacientes se encuentran en tratamiento de los cuales 72% con anti-agregantes plaquetarios y 7% con anticoagulantes orales, 52% tienen tratamiento para el control del ritmo y la frecuencia con Amiodarona, 40% con Digoxina. Por medio de este estudio podemos conocer el tipo de población portadora de Fibrilación Auricular en el Hospital Regional Puebla ISSSTE.

459

### Enfermedad coronaria multivascular en el paciente mayor de 80 años

Adame-Galván Lorena, Lasses-y Ojeda Luis Alberto, Genis-Zárate Jorge Héctor, Aguilar-y Méndez Eder Emilio, Olea-Gómez Hiram Said.

*Cardiología Geriátrica, Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.*

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de enfermedad multivascular y los factores de riesgo cardiovascular asociados en pacientes mayores de 80 años.

**Métodos:** Es un estudio descriptivo, retrospectivo, donde se revisó el expediente clínico de 60 pacientes mayores de 80 años que ingresaron al Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez con el diagnóstico de síndrome coronario agudo (infarto agudo de miocardio [IAM] con o sin elevación del ST, angina inestable), de enero 1998 a diciembre 2008. Se analizó antecedentes de tabaquismo, hipertensión arterial sistémica (HAS), diabetes mellitus tipo 2 (DM), dislipidemia, función renal (creatinina sérica, Cockcroft-Gault, MDRD) y nivel socioeconómico (NSE) el cual fue determinado por una trabajadora social: I-II NSE bajo, III-IV NSE medio, V y VI NSE alto. Se determinó la presencia de enfermedad multivascular (ECM) cuando en la coronariografía se identificaron dos o más vasos epicárdicos con lesiones de 50% o más de obstrucción en cualquiera de sus segmentos.

**Resultados:** Se ingresaron 60 pacientes de los cuales 45 (75%) eran del sexo masculino, 42 (70%) tenía ECM y 18 (30%) enfermedad de un sólo vaso (ECU), el tabaquismo tuvo una prevalencia de 44% en la ECU y de 60% en la ECM ( $p = 0.397$ ), la HAS tuvo una prevalencia de 39% en la ECU y de 62% en la ECM ( $p = 0.156$ ), la DM tuvo una prevalencia de 22% en la ECU y de 19% en la ECM ( $p = 0.74$ ), la dislipidemia tuvo una prevalencia de 11% en la ECU y de 26% en la ECM ( $p = 0.308$ ). Creatinina sérica de  $1.32 \text{ mg/dL} \pm .5$  en la ECU y de  $1.65 \text{ mg/dL} \pm 7.82$  en la ECM ( $p = .062$ ), con un valor de MDRD de  $54.13 \text{ mL/min/1.73 m}^2 \pm 16.79$  ECU y de  $49.1 \pm 19.86$  en la ECM ( $p = .332$ ), Cockcroft-Gault de  $39.39 \text{ mL/min} \pm 11.42$  en la ECU y de  $36.91 \pm 14.74$  en la ECM ( $p = .154$ ). En el NSE I-II: 22 pacientes (seis con ECU y 16 pacientes con ECM), en el NSE III-IV: 12 pacientes (tres con ECU y nueve pacientes con ECM), NSE V-VI: 26 pacientes (nueve con ECU y 17 pacientes con ECM).

**Conclusiones:** Es más prevalente la enfermedad multivascular en ancianos mayores de 80 años con enfermedad coronaria. El sexo masculino fue el más afectado. Los factores de riesgo modificables como tabaquismo, hipertensión y dislipidemia fueron más prevalentes en la enfermedad multivascular aunque sin alcanzar significancia estadística. La DM tuvo una prevalencia similar en ambos grupos. En cuanto a la función renal, cabe destacar que las cifras de creatinina sérica tuvieron tendencia a ser mayores en los enfermos con enfermedad multivascular. El nivel socioeconómico no impactó en la prevalencia de enfermedad coronaria multivascular.

460

### Análisis de datos socio-demográficos, para la creación del perfil del usuario, que fue atendido en Trabajo Social, en 2010 en la Consulta Externa del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez

Canela-Zambrano IL, Rosas-Palma H, Verdejo-Paris J, Ortega-Velázquez M, Mendoza-de la Guardia A.

*Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, Escuela Nacional de Trabajo Social (UNAM). México, D.F.*

**Introducción:** La importancia de conocer y describir que tipo de población actualmente acude al Instituto Nacional de Cardiología, es relevante para el Departamento de Trabajo Social, en salud esta realidad impera, porque a partir de quiénes son nuestros pacientes: el trabajador social debe de intervenir con un abordaje sistematizado y humano que le permita ofrecer un mejor servicio y calidad de atención social. Esta investigación está basada en un programa de Servicio Social de la Escuela Nacional de Trabajo Social (UNAM), dirigido por la jefatura de Trabajo Social y Admisión, con el procesamiento de los datos estadísticos en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

**Objetivo:** Describir el análisis de datos socio-demográficos para la creación del perfil del usuario cardiopata, que acudió a Trabajo Social de la Consulta Externa en el año 2010.

**Método:** Investigación de tipo cuantitativa, descriptiva y transversal, a una población de 2201 cardiopatas, que acudieron al Servicio de la Pre consulta. Se tomaron en cuenta sus datos socio-demográficos. Los resultados cuantitativos fueron procesados en hojas de cálculo *Microsoft Excel*, mediante medidas de tendencial central y frecuencias, para la confección de gráficas.

**Resultados:** Edad: de 48 a 57 años con 22% que equivale a 489 pacientes, 58 a 67, 20% equivale a 444 pacientes, 68 a 77, 15% igual a 327 pacientes. Hombres 51%, que equivale a 1083, mujeres 49% que equivale a 1118 pacientes. Nivel económico: CSE 1, es 38% lo que equivale a 823 pacientes, CSE 2, 44% que equivale a 922 pacientes, CSE 3, 13% lo que equivale a 289 pacientes. CSE 4, 1% que equivale a 26 pacientes, CSE 5, 4% lo que equivale a 91 pacientes del total de la población. Procedencia tiene una media de 77% que corresponde a 1686 pacientes, del Centro Este, conformado por: Estado de México, D.F. Querétaro, Morelos, Hidalgo, Tlaxcala y Puebla. Escolaridad: Primaria con 29% que equivale a 629 pacientes, Secundaria, un 22% que equivale a 489 pacientes, Bachillerato un 23% que equivale a 504 pacientes. Ocupación: Hogar 36%, lo que equivale a 712 pacientes, desempleado 13% lo que equivale a 289 pacientes y otros 24% lo que equivale a 517 pacientes. Referencia médica principalmente: Médico particular 41% lo que equivale a 901 pacientes, hospitales generales es 16%, que equivale a 361 pacientes, iniciativa propia con 12% lo que equivale a 261 pacientes del total.

**Conclusiones:** Conocer el perfil del usuario, permitirá a la Jefatura de Trabajo Social, elaborar el diagnóstico situacional del paciente cardiopata.

461

### Relación del síndrome metabólico con la extensión del daño coronario en pacientes con cardiopatía isquémica

Fernández-Aguilar O, Piña-Reyna Y, Juárez-Rojas JG, Posadas-Romero C.

*Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.*

**Introducción:** Aunque el síndrome metabólico (SM) no incluye todos los factores de riesgo cardiovascular, es una condición de prevalencia creciente. Estudios en otros países han indicado la alta prevalencia de SM y en México es aún mayor, afectando a 35% de la población adulta y 60% de los pacientes con enfermedad arterial coronaria (EAC). En nuestro país no existen estudios que hayan investigado la extensión del daño coronario en pacientes con EAC y SM, razón por la que se realizó este trabajo.

**Métodos:** De marzo de 2010 a mayo de 2011 se estudiaron las lesiones angiográficas por coronariografía en 148 individuos con cardiopatía isquémica, 117 de éstos con SM. Para la evaluación angiográfica se utilizó la escala de riesgo SYNTAX, la cual se basa en la presencia o ausencia de nueve criterios específicos: localización de lesiones, tronco, triple vaso, oclusión total, tortuosidad, bifurcación, trombo, calcificación y dominancia; los pacientes se clasificaron de acuerdo al estándar internacional en riesgo leve (puntaje < 22) moderado (23-32) y elevado (> 33).

**Resultados:** La prevalencia del SM fue de 76%, 85% y 82% ( $p = 0.6$ ) en los pacientes con escala Syntax leve, moderada y severa, respectivamente. Los resultados fueron similares al excluir pacientes con diabetes mellitus. El valor de la mediana de SYNTAX fue significativamente más alto en los pacientes con SM que en aquellos sin éste (15 vs. 5,  $p = 0.03$ ). La proporción de lesiones significativas (obstrucción >70%) en la arteria circunfleja (31.6% vs. 16.1%,  $p = 0.039$ ) y en la coronaria derecha (35% vs. 12.9%,  $p = 0.017$ ), fue más alta en los pacientes con SM. En tronco y en la descendente anterior no se observaron diferencias significativas al comparar pacientes con y sin SM. En hombres y mujeres se encontró el mismo patrón de afectación que en la serie total de pacientes. En el análisis de correlación simple, los triglicéridos superiores a 150 mg/dL fue el único componente del SM asociado con la gravedad de las lesiones angiográficas de manera significativa ( $p = 0.04$ ).

**Conclusiones:** La prevalencia del SM en pacientes mexicanos con EAC es más alta que en la población general. El perfil de riesgo es más adverso en los pacientes portadores del SM que en aquellos sin el síndrome. Los pacientes con SM mostraron mayor severidad de la obstrucción coronaria. Ninguno de los componentes ni el SM mismo, mostraron asociación independiente con la extensión de las lesiones angiográficas. Estos resultados destacan la necesidad de establecer medidas preventivas que disminuyan la prevalencia del SM en pacientes con EAC y, consecuentemente, el riesgo de eventos cardiovasculares nuevos o recurrentes.

462

### Participación de los polimorfismos Asp299Gly (rs4986790) y Thr399Ile (rs4986791) del gen TLR4 en pacientes con síndrome coronario agudo

Cruz-Martínez J, Vargas G, Fragozo J.

*Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.*

**Introducción:** La inflamación juega un papel importante en la patogenia de la aterosclerosis y de sus complicaciones. Varios estudios han demostrado la existencia de sitios polimórficos en las regiones promotoras que codifican para citocinas inflamatorias.

**Objetivo:** Establecer si los polimorfismos Asp299Gly (rs4986790) y Thr399Ile (rs4986791) del gen TLR4 se asocian con el desarrollo del síndrome coronario agudo (SCA).

**Método:** Estudiamos a 476 pacientes mexicanos que ingresaron al INCICh con el diagnóstico de SICA, de marzo de 2009 a mayo de 2011. El grupo control: 283 individuos mexicanos, asintomáticos, con estudio de AngioTAC de arterias coronarias, sin evidencia de lesiones coronarias. Se utilizó la técnica de PCR en tiempo real para la determinación de los sitios polimórficos, los alelos fueron asignados con un programa de discriminación alélica. Los ensayos Taqman para la PCR en tiempo real fueron diseñados por la compañía *Applied Biosystems* (Foster City, CA. USA). Los ensayos fueron corridos en un equipo 7900 HT *Fast Real-Time PCR System*.

**Resultados:** La población con SICA estuvo constituida por 476 pacientes (hombres 381 y mujeres 95, edad promedio de 59.7 años  $\pm$  11.01) y el grupo de población sana fue de 283 (hombres 81, edad promedio de 55.4 años  $\pm$  7.23). Los SICA se distribuyeron en: infarto agudo del miocardio 350 pacientes y angina inestable 126 pacientes. Los datos obtenidos del sitio polimórfico Asp299Gly (rs4986790), muestran una distribución muy similar entre pacientes y controles, el alelo Thr; 96% y 97%, respectivamente, el alelo Gly (G); de 5% y 2%, respectivamente. Los genotipos AspAsp; se encontró en 93% y 94%, respectivamente, el AspGly; se encontró en 6% y 5%, respectivamente. El GlyGly con distribución nula (0%). Los datos obtenidos del sitio polimórfico Thr399Ile (rs4986791) muestran una distribución de casos y controles, de la siguiente manera, el alelo Thr; 96% y 97%, respectivamente, el alelo Ile; en 3% y 2%, respectivamente, el genotipo IleIle con nula distribución (todas ellas con  $p > 0.4$ ). En el análisis de haplotipos la distribución fue; haplotipo AspThr estuvo en 95% de los casos y en el 96% de los controles, el haplotipo GlyIle en 2% de los y controles casos y controles.

**Conclusiones:** Los datos obtenidos, sugieren que no hay una asociación genética directa entre los polimorfismos Asp299Gly (rs4986790) y Thr399Ile (rs4986791) del gen TLR4 y la susceptibilidad al desarrollo de SICA. El análisis de desequilibrio de ligamientos muestra que ambos polimorfismos segregan juntos, pero la construcción de los haplotipos no se asoció con la susceptibilidad al desarrollo de SICA.

463

### Relación de los polimorfismos de los genes que codifican para las proteínas desacoplantes UCP1, UCP2 y UCP3 en pacientes menores de edad con obesidad

Castrejón-Téllez Vicente, Castellanos-Mendoza Andrea Eugenia, Esquivel-Macedo Dejanira, Huesca-Gómez Claudia, Gamboa-Ávila Ricardo.

*Departamento de Fisiología. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.*

**Introducción:** La enfermedad arterial coronaria, es una de las principales causas de mortalidad en México, un factor de riesgo importante es la obesidad, la cual ha ido en aumento en la población general en los últimos años. La obesidad, es un síndrome de etiopatogenia multifactorial caracterizado por el aumento del tejido graso, que es producto del desequilibrio en la generación y gasto de energía del organismo. Las proteínas desacoplantes o UCP tienen un papel fundamental en el metabolismo energético celular y por ende en la regulación del peso corporal.

**Objetivo:** Estudiar las variantes genéticas como los polimorfismos asociados a las proteínas desacoplantes y su relación con el desarrollo de la obesidad, enfermedad arterial coronaria en pacientes menores de edad con obesidad.

**Métodos:** Se estudiaron 100 sujetos menores de edad, 50% obesos y 50% controles. En ambos grupos se estudiaron tres variantes polimórficas de las UCP (UCP1 -3826, UCP2 -866 y UCP3 -55) por PCR-FLRP.

**Resultados:** En la UCP1, la frecuencia del alelo G del polimorfismo -3826 fue de 0.49; en la UCP2, la frecuencia del alelo G del polimorfismo -866 fue de 0.53 y, en la UCP3, la frecuencia del alelo C del polimorfismo -55 fue de 0.67. El genotipo AA del polimorfismo UCP1 -3826, tiene bajos niveles de C-HDL en relación con las otras dos isoformas, GA y GG. El genotipo GG del polimorfismo UCP2 -866, tiene diferencias significativas en los niveles de triglicéridos,  $p < 0.05$ , con respecto a las otras isoformas, GA y AA. Los genotipos del polimorfismo de UCP3 -55 esta aún en estudio.

**Conclusiones:** Este estudio ha permitido relacionar los polimorfismos de las UCP con la enfermedad arterial coronaria y la obesidad, como factor de riesgo y su influencia en la etiología de la enfermedad arterial coronaria.

464

### Asociación entre el número absoluto de células endoteliales progenitoras y la presencia de circulación colateral efectiva

Núñez-Urquiza JP,<sup>1</sup> Villela-Martínez L M,<sup>2</sup> Ibarra-Flores M,<sup>1</sup> Ponce de León-Martínez E,<sup>1</sup> Gutiérrez-Monreal M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Cardiología y Medicina Vascular.

<sup>2</sup>Cátedra de Hematología y Cáncer del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.

**Introducción:** La oclusión crónica total (OCT) condiciona isquemia que estimula la formación de circulación colateral (CC) mediante factores locales y sistémicos que influyen en células efectoras, como las células endoteliales progenitoras (CEP) cuyo potencial es variable de acuerdo a diferentes condiciones relacionadas con la formación de CC; calificada por RENTROP.

**Objetivo:** Evaluar el número absoluto de CEP en sangre periférica por citometría de flujo en pacientes con cardiopatía isquémica caracterizada por OCT y en quienes se pueda evaluar la CC con el RENTROP.

**Métodos:** Estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y analítico. Agrupamos la cohorte en adecuada CC (RENTROP  $\geq 2$ ) o pobre CC (RENTROP  $< 2$ ) definida por observadores independientes y cegados a las variables evaluadas. Obtuvimos muestras de sangre periférica para marcaje e identificación de CEP mediante búsqueda de anticuerpos por citometría de flujo (equipo BD FACS Canto II). Evaluamos las diferencias de los grupos de CC, con una tabla de 2 x 2 y corroborando con prueba exacta de Fisher, en el caso de que hubiera más de dos grupos, se usó *Ji cuadrada*.

**Resultados:** De 62 casos a quienes se les realizó angiografía coronaria y cuantificó el número de CEP en sangre periférica, 26 tenían OCT e incluimos 25 casos. Dieciocho pacientes tuvieron adecuada CC y siete pacientes malas CC. Se intentó identificar alguna diferencia entre las variables de los grupos de buena *versus* pobre CC, observando que no hubo diferencia entre ambos grupos. Observamos que los tres tipos de poblaciones celulares se encuentran en mayor número en el grupo de pobre CC, aunque sin diferencia estadística.

**Conclusiones:** Al ser multifactorial, es difícil predecir con exactitud que impide o favorece el desarrollo de CC, además, el entendimiento del papel de las CEP en este proceso, está en desarrollo. La cohorte en este estudio piloto es pequeña por lo que no podemos hacer aseveraciones concluyentes respecto a la CC y su relación con CEP. Será importante realizar estudios prospectivos, controlados, con cohortes más grandes y atención en marcadores funcionales de las CEP, que expliquen el papel de la retroalimentación negativa, pues al haber menor hipoxia en aquellos pacientes con mejor CC, condiciona menor expresión de factores implicados en la vasculogénesis y menor estímulo para el incremento de CEP.

465

### Comparación del efecto del compuesto LQM319 [4-tert-butil-2,6-bis (tiomorfolin-4-ilmetil) fenol] con el captopril en aorta de rata hipertensa espontánea

Orozco-Cortés NV, Martínez L, Valencia I, Ángeles E.

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán-UNAM y Escuela Superior de Medicina-IPN, México, D.F.

**Introducción:** A pesar de los avances en la investigación sobre la HTA tanto en México como a nivel mundial, las causas que la originan se desconocen en 90% de los casos. Sabemos que el tratamiento de estas patologías es de alto costo debido a que la mayoría de los medicamentos son trasnacionales por lo que en la Facultad se desarrollan fármacos con actividad antihipertensiva de origen mexicano.

**Objetivo:** Determinar la actividad de angiotensina (1-7) y óxido nítrico (NO) en la respuesta vasodilatadora producida por captopril o LQM 319 mediante las curvas concentración-respuesta a angiotensina I y angiotensina II en presencia o ausencia del inhibidor de la óxido nítrico sintasa en aorta de rata hipertensa espontánea para demostrar si el efecto vasodilatador es mayor.

**Método:** Las ratas fueron tratadas con el compuesto LQM 319 o captopril (1 mg/kg IM/5 días). Los anillos de aorta se montaron en cámaras de tejidos aislados bajo condiciones establecidas y con un inhibidor de la sintasa del NO. Se realizaron las curvas concentración-respuesta acumulativas a angiotensina I y II de  $10^{-10}$  a  $10^{-6}$  M en presencia y ausencia de Angiotensina (1-7) tanto para las ratas tratadas con el compuesto como para captopril. Los datos de tensión fueron registrados, se obtuvieron las curvas y se realizó un análisis de varianza.

**Resultados:** Se observa un efecto contráctil de angiotensina I y angiotensina II tanto en rata Wistar normotensa como en rata SHR. Asimismo en los anillos de aorta de rata SHR tratada con LQM 319 o captopril disminuye el efecto contráctil de Ang. I y Ang. II, tanto el compuesto LQM 319 como el captopril en presencia de angiotensina (1-7) y LNMA presentan un efecto vasodilatador independiente de la vía NO.

**Conclusiones:** Se determinó que el compuesto LQM 319 tiene un efecto vasorrelajante semejante al captopril y que es independiente de la vía óxido nítrico. Por lo que se sugiere considerar a este nuevo compuesto como un posible fármaco antihipertensivo y que pueda contribuir a las terapias de enfermedades cardiovasculares.

Proyecto PAPIIT IN224310, Cátedra GVC-20

466

### Preeclampsia y miocardiopatía periparto. Reporte de un caso

Prieto-Macias J, Cornejo-Alcalá A, Gutiérrez-Martínez Silvia P.

Unidad de Terapia Intensiva HGZ 1 IMSS y Universidad Autónoma de Aguascalientes.

La miocardiopatía periparto, es una disfunción sistólica del ventrículo izquierdo sin enfermedad cardíaca previa, asociada a preeclampsia, infrecuente y puede incrementar la morbilidad materna.

**Objetivo:** Comunicar el caso de una paciente de 24 años de edad, embarazada en la semana 32 tuvo preeclampsia e insuficiencia cardíaca.

**Presentación del caso:** Mujer de 24 años de edad con 32 semanas de embarazo, sin AHF de interés. AGO: G IV, P III, C 0, A 0, en su primer embarazo a los 17 años tuvo preeclampsia. Embarazo actual: sin control prenatal. Su padecimiento actual lo inició un día antes de su ingreso al hospital, con: mareos, fosfenos, disnea y hemoptisis. A la exploración física se le encontró: consciente, TA 170/110 mmHg, S3, estertores crepitantes y edema de extremidades inferiores; se interrumpió el embarazo por cesárea obteniendo producto vivo, se ingresó en terapia intensiva. La tele de tórax mostró edema pulmonar. Por laboratorio se documentó: hiperuricemia, proteinuria y hemoglobinuria, un ecocardiograma mostró: DD 59. DS 43, hipocinesia generalizada, FE 34%, SIV 15, PP 15. Su manejo fue con diuréticos, inotrópicos, IECA y AMV, con lo que mejoró y se dio de alta al tercer día de la terapia. Cuatro meses después la paciente refiere cansancio y fatiga con esfuerzos moderados; el ECO de control documentó: DD 51, DS 36, FE 56%. SIV 12. PP 11, continúa con tratamiento: IECA y diurético.

**Conclusión:** La miocardiopatía periparto es una enfermedad infrecuente, asociada a la preeclampsia lo es aún más, su evolución es impredecible con una mortalidad entre 18% y 56%. Las pacientes que sobreviven podrían requerir trasplante de corazón.

467

### Efecto de la angiotensina (1-7) en el tratamiento de la hipertensión arterial e infarto miocárdico con captopril

Martínez-Aguilar L, Flores J, Orozco N, Valencia I.

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán-UNAM y Escuela Superior de Medicina-IPN, México, D.F.

**Introducción.** El sistema renina-angiotensina es muy importante en la regulación del sistema cardiovascular. La Ang II es un vasoconstrictor potente y estimulante del crecimiento cuando actúa en el receptor AT<sub>1</sub>. Por lo que, iECAs disminuyen la presión arterial y tienen efectos benéficos en las enfermedades cardiovasculares.

**Objetivo.** En este estudio se comparará la participación de la Ang (1-7) en rata hipertensa espontánea con rata infartada previamente tratada con captopril mediante la realización de las curvas concentración-respuesta a la Ang I y Ang II para determinar sus efectos vasculares.

**Método.** Se utilizaron las aortas de rata hipertensa espontánea de seis a nueve meses de edad con una presión arterial promedio de 160 a 100 mmHg y de ratas infartadas de 24 y 48 horas de oclusión coronaria. Los anillos fueron montados en cámaras de tejidos aislados a una temperatura de 37° C y oxigenación (CO<sub>2</sub> 5% y O<sub>2</sub> 95%), se les aplicó una tensión basal de 3 g y se dejaron estabilizar. Después se incubaron durante 20 minutos con el inhibidor de la NOs 10<sup>-6</sup>M y Ang (1-7) 10<sup>-5</sup> M. Se realizaron las curvas acumulativas a Ang I y Ang II (10<sup>-12</sup> a 10<sup>-6</sup> M) de los grupos: a) ratas control; b) ratas con infarto de 24 y 48 horas de oclusión coronaria; c) ratas con hipertensión y d) ratas tratadas con captopril 1 mg/Kg IM/5 días en rata SHR y en rata Wistar 30 min previa a la oclusión para los grupos de 24 y 48 horas de oclusión.

**Resultados.** Las curvas concentración-respuesta a Ang I y Ang II en los anillos de aorta de rata control, hipertensa espontánea y con tratamiento de captopril, muestran un efecto vasorrelajante en presencia de Ang (1-7) y del inhibidor de la sintasa de óxido nítrico, siendo mayor para el grupo tratado. Por otro lado, en los grupos control y con infarto miocárdico se observa un aumento en el efecto contráctil tanto para Ang I como Ang II cuando está presente la Ang (1-7) y el inhibidor de la sintasa de óxido nítrico pero con el tratamiento de captopril más Ang (1-7) este efecto regresa a los valores control.

**Conclusiones.** En este estudio se mostró que la Ang (1-7) es un antagonista de las respuestas vasculares a Ang I y Ang II de las arterias de ratas tratadas con captopril, siendo más importante en la hipertensión arterial. Por lo tanto la Ang (1-7) puede tener un importante efecto modulador en el sistema renina-angiotensina de estas enfermedades cardiovasculares.

Proyecto PAPIIT IN224310, Cátedra GVC-20



468

### Enfermedades complejas: hipótesis de un origen común basado en alteración de ritmos y sincronización

Fossion R, Pérez MU, Gómez-León A.

Instituto de Geriatria.

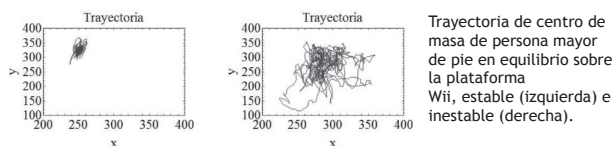
**Introducción:** El diagnóstico médico en el paradigma actual lineal-reduccionista se basa en la detección de daños estructurales. Por otra parte, se propone que los padecimientos denominados "complejos" se originan en la disfunción y el deterioro del sistema adaptivo regulado por el sistema nervioso autónomo lo cual lleva a enfermedades como la fibromialgia, la fragilidad en el envejecimiento, etc. Una manera de investigar el sistema adaptivo es a través del monitoreo de algunos de los ritmos fisiológicos continuos. Se ha encontrado que estos ritmos se alteran con ciertas enfermedades y durante el proceso de envejecimiento. En el caso de la fibromialgia, el monitoreo de la variabilidad del ritmo cardiaco (HRV) ha demostrado la presencia de disautonomía y alteraciones en el ritmo circadiano.

**Objetivo:** Demostrar que en el caso particular del envejecimiento y de la fibromialgia hay una alteración en los ritmos cardiacos y del equilibrio, lo cual indica una pérdida de eficiencia de los procesos biológicos correspondientes.

**Métodos:** Se realizaron estudios cardiacos con un Holter y estudios del equilibrio con la plataforma comercial Wii en personas mayores y en pacientes con fibromialgia. Se realizaron análisis estadísticos de los datos con métodos lineales y métodos no-lineales.

**Resultados:** Se encontró que los adultos mayores y pacientes con fibromialgia gastan más energía para realizar la tarea sencilla de guardar el equilibrio. Estadísticamente, sus ritmos cardiacos y del equilibrio son menos complejos, lo cual en la teoría de señales implica una pérdida de eficiencia en los procesos biológicos subyacentes.

**Conclusiones:** Encontramos una alteración en los ritmos cardiacos y del equilibrio en personas mayores y pacientes con fibromialgia. Observamos que en general las enfermedades complejas se asocian a una pérdida de complejidad en las respuestas de uno o más ritmos fisiológicos lo cual indica una disminución de rendimiento en los sistemas involucrados en mantener la homeostasis del organismo.



Trayectoria de centro de masa de persona mayor de pie en equilibrio sobre la plataforma Wii, estable (izquierda) e inestable (derecha).

469

### Evaluación flujométrica aórtica y pulmonar con Doppler pulsado durante modelo experimental de parasistoles ventriculares en perros

López H.

Hospital Dr. José Eleuterio González. Monterrey, N.L.

**Objetivo:** Evaluar los parámetros estructurales a nivel cardiovascular además de la dinámica flujométrica aórtica y pulmonar durante la presencia de parasistoles ventriculares producidas de manera experimental en perros.

**Métodos:** *Diseño:* experimental, comparativo, prospectivo. Perros mestizos de género indistinto, entre 12 kg y 16 kg de peso, hemodinámicamente estables procedentes del bioterio del Departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

**Resultados:** Fueron incluidos en el estudio ocho perros; a cada uno de ellos se les realizó mediciones ecocardiográficas y análisis flujométrico en los tractos de salida aórtico y pulmonar en estado basal, durante la presencia de parasistoles ventriculares y en el latido post-parasistólico.

**Conclusiones:** Existen variaciones de la dinámica flujométrica aórtica y pulmonar durante la presencia de parasistoles ventriculares producidas de manera experimental en perros. En presencia de parasistole ventricular, tanto en foco aórtico como pulmonar, la velocidad máxima, el gradiente pico y el periodo pre-eyectivo tienden a disminuir y el periodo pre-eyectivo tiende a incrementarse. Durante el latido post-parasistólico, tanto en foco aórtico como pulmonar, la velocidad máxima, el gradiente pico y el periodo pre-eyectivo tienden a incrementar y el periodo pre-eyectivo tiende a disminuir. Se demuestra la utilidad de la ecocardiografía Doppler pulsado para la evaluación de parasistoles ventriculares. Se logra generación de conocimiento al establecer la integración electro-mecano-flujométrica a nivel aórtico y pulmonar durante esta condición eléctrica.

470

### Hiperemia máxima inducida con nitroprusiato sódico intracoronario contra infusión intravenosa de adenosina para medición de la reserva fraccional de flujo en humanos

Barrera-Ramírez CF, Pineda R, Camacho MA, Valdéz R, Guzmán C.

Centro Hospitalario La Concepción, Saltillo, Coahuila. México.

**Introducción:** La reserva fraccionada de flujo (RFF) es un índice útil y validado para determinar la repercusión funcional de una estenosis coronaria. Su cálculo requiere medir simultáneamente gradiente de presión transtenótico en hiperemia máxima.

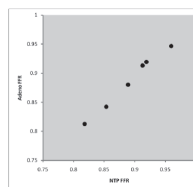
**Objetivo:** Comparar RFF obtenida con nitroprusiato intracoronario (NTP) contra la infusión intravenosa de adenosina (Adeno), considerada estándar dorado.

**Método:** Incluimos prospectivamente pacientes (Pts) referidos a cateterismo para estudio de dolor precordial con estenosis coronarias moderadas. RFF se midió con guía de 0.014 in (PressureWire® 4 Sensor, RAD Medical Systems, Uppsala, Sweden). La hiperemia se indujo inicialmente con NTP a dosis de 0.6 a 0.8 µg/kg intracoronaria. Tras lavado farmacológico de 10 min inducimos hiperemia con Adeno 140 µg·Kg<sup>-1</sup>·min<sup>-1</sup> en infusión continua por vena central por dos a cuatro minutos. Estadística: t de Student, ANOVA, correlación de Pearson, programa SPSSv19. Significancia de p < 0.05. Datos en media ± DE.

**Resultados:** Cuatro Pts y seis lesiones, (1.5 lesiones/Pt). Hombres 75%, 25% DM y 50% HTAS, 100% igual o mayor a dos factores de riesgo. Adeno incrementó frecuencia cardiaca (FC) 69.8 ± 20 a 94.3 ± 3.5 lpm (p = 0.0151), bajó presión arterial media (PAM) 95 ± 7 a 92 ± 8 mmHg (p = NS), presión de pulso (PP) sin cambios significativos; RFF 0.8991 ± 0.05. NTP: aumentó FC 85.3 ± 18 lpm, (p = NS), redujo PAM a 86.8 ± 8.2 mmHg, (p = 0.052), sin cambios en PP; RFF 0.8856 ± 0.05. Entre Adeno y NTP no hubo diferencias significativas en parámetros hemodinámicos (p = NS), ni en RFF (p = 0.83; 95%; IC -0.0587 - 0.0712), con ΔRFF 0.0064 ± 0.006. Existió fuerte correlación lineal positiva entre Adeno y NTP, r = 0.9935 (Figura 1).

**Conclusiones:** NTP provocó hiperemia máxima equivalente a la inducida por Adeno, ambos con tendencia a producir hipotensión y taquicardia de forma modesta, para más acentuada con NTP. Este estudio incluye pocos casos, pero existe fuerte correlación y consistencia con la medición de RFF.

Figura 1.



471

### Variabilidad en las características clínicas y paraclínicas en pacientes con miocarditis aguda que ingresaron a la unidad coronaria de la Fundación Clínica Médica Sur

Herrera-Gomar Magali, Alcántara-Meléndez MA, López-Martínez C, García-López Sandra, González-Chon O.

Fundación Clínica Médica Sur.

**Introducción:** La miocarditis es una enfermedad identificada en cerca de 9% de los estudios *posmortem*. Se ha reconocido como causa de insuficiencia cardiaca congestiva y muerte súbita en menores de 40 años de edad. Es una enfermedad de difícil diagnóstico ya que no hay marcadores serológicos prácticos durante la fase aguda de la enfermedad y las características clínicas son inespecíficas.

**Objetivos y métodos:** Con el objetivo de conocer las características clínicas, paraclínicas y serología viral de los pacientes con miocarditis aguda que ingresan a la Unidad de Cuidados Coronarios (UCC) de la Fundación Clínica Médica Sur, se realizó el siguiente estudio.

**Resultados:** Se revisaron los registros de 26 pacientes que ingresaron con diagnóstico de miocarditis a la UCC entre enero del 2006 a abril del 2010. La prevalencia fue de 0.014 pacientes/año. Veintiún pacientes (80.7%) fueron hombres y cinco (19.3%) mujeres. El promedio de edad fue de 33.5 años (rango 17 a 60 años). De los factores de riesgo cardiovascular 38% fueron fumadores y 69% con dislipidemia. Dieciocho pacientes (69%) tenían antecedentes de infecciones recientes (gastrointestinales, respiratorias y urinarias). De la población, 100% acudió a urgencias por dolor torácico, además seis (23%) refirieron disnea. Tuvo fiebre 31%. Se presentaron con alguna arritmia 19%, de las cuales dos (67%) extrasistoles ventriculares y uno (3.8%) ritmo idioventricular. En uno (3.8%) se observó hipotensión. Dentro de los cambios electrocardiográficos 10 (38%) tuvieron elevación del segmento ST, tres (12%) infradesnivel del ST, cinco (63%) BRDHH y tres (38%) BRIHH. La localización de la elevación del segmento ST fue inferior en 11 (42%). No se observó mortalidad intrahospitalaria. En cuanto a los resultados de laboratorio se observó elevación de troponina mayor de 0.04 ng/mL en 20 (77%). VSG y PCR fueron obtenidas en 11 pacientes (42%) de los que en 8% la VSG se encontraba elevada y en 19% la PCR estaba elevada. A 15 (58%) se les solicitó serología viral y en un paciente se corroboró infección aguda por virus del Ebstein Barr. De los pacientes, 50% fueron llevados a coronariografía, sin observarse lesiones significativas. A 19 (73%) se les realizó resonancia magnética y a uno (3.8%) gammagrafía con galio. La localización más frecuentes de las lesiones fue inferolateral.

**Conclusiones:** La miocarditis aguda continúa siendo un diagnóstico de exclusión en pacientes con lesión subepicárdica y dolor precordial. Con base en los resultados, se corrobora que la presentación de esta patología es heterogénea y en gran medida los hallazgos dependen de la población.

472

### Incidencia de reestenosis angiográfica y trombosis a seis meses en pacientes sometidos a angioplastia coronaria transluminal percutánea con cuatro diferentes stents liberadores de fármaco en el HCS AE PEMEX

Ruiz-Benítez A, Huerta-Liceaga F, Martínez-Garzón A, Allende-Carrera R, Montalvo-Templos A, Olvera-Farías A, Zamudio-Bojórquez S, Ochoa-González J, Castillo-Gutiérrez M.

Servicio de Cardiología Intervencionista, Hospital Central Sur de Alta Especialidad, PEMEX. México, D.F.

**Introducción:** Diversos estudios han demostrado la alta efectividad del implante de los distintos tipos de stents medicados. Desafortunadamente, ninguno de ellos comparó los resultados de más de dos stents.

**Objetivo:** Determinar la eficacia de cuatro tipos de stents liberadores de fármaco, en términos de incidencia de reestenosis, trombosis y eventos cardio-cerebrovasculares mayores en pacientes en quienes se efectuó ACTP.

**Métodos:** Se seleccionaron 184 pacientes con angina crónica estable y enfermedad coronaria significativa documentada por angiografía. Estos pacientes fueron sometidos a ACTP más stent liberador de fármaco: Stent liberador de zotarolimus (ZES = 60 pacientes), Stent liberador de sirolimus (SES = 45 pacientes), Stent liberador de paclitaxel (PES = 45 pacientes) y Stent liberador de tacrolimus (TES = 34 pacientes). Análisis estadístico: Las variables continuas se analizaron con medias y desviaciones estándar y las categóricas con frecuencias y rangos.

**Resultados:** Del total de 184 pacientes, el seguimiento clínico fue de 100% y el angiográfico de 76%. La edad promedio de los pacientes fue de 65.3 años y 31.8% fueron mujeres. Se colocaron un total de 267 stents y se obtuvieron los siguientes datos. La re-estenosis fue de: 8.57% (tres pacientes) con PES, 11.4% (cuatro pacientes) con SES, 16.6% (nueve pacientes) con TES y 19% (21 pacientes) con ZES. La trombosis fue de: 1.6% (un paciente) con ZES, 2.8% (un paciente) con SES y PES (trombosis probable), y de 5.8% (tres pacientes) con TES. Finalmente, los MACE ocurrieron en: 1.6% (un paciente) con ZES, 2.8% (un paciente) con SES y PES, y de 18.5% (10 pacientes) con TES.

**Conclusiones:** En nuestro centro, los stents que demostraron mayor eficacia fueron los de primera generación (PES y SES), con cifras similares en cuanto a reestenosis, trombosis y MACE. El mayor índice de reestenosis se observó con ZES y el que demostró resultados más pobres en términos de trombosis y MACE, incluso peores a lo señalado en la bibliografía, fue el TES; demostrando con ello que a pesar de tener un diseño de plataforma más nuevo, éste no fue un factor determinante en los resultados clínicos ni angiográficos.

473

### ¿Cómo tratamos la lesión del tronco en el Centro Médico ABC?

Jiménez N, Lagunas M, Sánchez G.

Centro Médico ABC. México, D.F.

**Introducción:** Hasta el estudio *The Veteran's Affairs*, la cirugía había sido el estándar de oro para la enfermedad del tronco. Con la llegada de los stents, el tratamiento percutáneo del tronco sea confinado a casos de emergencia como procedimiento de rescate y en pacientes de alto riesgo quirúrgico. La *American Heart Association* establece el tratamiento percutáneo como clase III para la enfermedad del tronco.

**Objetivo:** Conocer el tipo de tratamiento que se da a los pacientes con enfermedad de tronco en el Centro Médico ABC.

**Métodos:** Estudio descriptivo, observacional y retrolectivo. Se revisaron expedientes clínicos y angiografías. Criterios de inclusión: Pacientes mayores de 18 años con lesiones angiográficas en tronco.

**Resultados:** Se recolectaron datos del periodo comprendido de agosto 2010 a junio 2011. Se revisaron 277 cateterismos de los cuales 19 cumplieron los criterios de inclusión (n = 19, [6.8%]). En cuanto a las características clínicas de los pacientes estudiados, la edad promedio fue de 71.4 años, la mayoría eran hombres (n = 16, [84%]), dentro de los factores de riesgo más importantes fueron hipertensión arterial sistémica (68%), historia familiar de cardiopatía isquémica 47%, diabetes mellitus 32% y antecedente de cardiopatía isquémica crónica 69%. El motivo de ingreso de los pacientes con lesión de tronco fue: ingreso programado en 53%, angina inestable en 21% e infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST en 21%. Hasta 47% de los pacientes con lesión en tronco, tenía también lesión en dos arterias coronarias más. En (n = 6; 32%) de los pacientes se dio tratamiento con stent y en (n = 6, [32%]) se dio tratamiento con cirugía de revascularización coronaria, solo a (n = 7, [36%]) se dio tratamiento médico únicamente. Los pacientes con lesión en tronco tratados con intervencionismo tenían un promedio de Euroscore de 39% y SYNTAX de 24%. Los pacientes con lesión en tronco que fueron sometidos a cirugía de revascularización coronaria tenían un promedio de Euroscore de 5.6% y de SYNTAX 24.5%. Los pacientes con lesión en tronco tratados con manejo conservador únicamente tenían un Euroscore de 19.2% y de SYNTAX 26.4%. La mortalidad hospitalaria fue de 5.2% (n = 1).

**Discusión y conclusiones:** Se trataron seis pacientes con lesión en tronco con intervencionismo y seis pacientes con cirugía de revascularización. Cinco de los seis pacientes que se trataron con intervencionismo tenían cirugía de revascularización previa. Es decir 14/19 pacientes fueron tratados con cirugía de revascularización. La escala de SYNTAX no parece ser tomada en cuenta para la elección del tratamiento. La escala de Euroscore de valoración de riesgo quirúrgico es tomada en cuenta para la decisión de cirugía de revascularización. A pesar de ello la escala de SYNTAX ha sido el argumento más poderoso para defender al intervencionismo. La hipertensión arterial es el factor quizá más frecuentemente observado. La mortalidad fue baja. Probablemente en este estudio, el intervencionismo en lesiones en tronco se utilice más como rescate en pacientes con cirugía previa.

474

### Tromboembolia pulmonar masiva y embolia paradójica a coronaria derecha

Hervert F, Sánchez-Trujillo L, Jerjes-Sánchez R.

Instituto de Cardiología y Medicina Vascul, Tecnológico de Monterrey.

**Introducción:** la tromboembolia pulmonar masiva (TEPM) complicada con una embolia paradójica es poco frecuente y retarda el diagnóstico.

**Métodos:** Presentamos el caso de una TEPM asociada a una embolia coronaria y los resultados de una revisión sistematizada en *PubMed* de 1990 a 2011. Se utilizaron las siguientes palabras claves "tromboembolia pulmonar masiva", "embolismo coronario", "embolismo paradójico".

**Resultados:** La búsqueda nos permitió la recuperación de cuatro casos (Tabla 1).

**Presentación del caso:** Hombre de 58 años con tabaquismo e hipertensión arterial, inició con hemiparesia izquierda 14 días previos a su ingreso. Una RMN documentó abscesos cerebrales y un infiltrado en lóbulo inferior izquierdo (Figuras 1 y 2). Un ECO mostró FEVI 60% sin trastornos de movilidad y un foramen oval permeable. Tuvo una PCR de 22 y leucocitos de 11700. Se realizó lobectomía superior izquierda y craneotomía para drenaje de abscesos. Al octavo día posoperatorio, sin prevención primaria para TVP, tuvo una TEPM caracterizada por disnea súbita, insuficiencia respiratoria grave, hipotensión y saturación 80%. Un ECG mostró elevación del ST en la cara inferior. Un Eco demostró disfunción ventricular derecha con hipoquinesia de pared libre del ventrículo derecho, signo de McConnell, PSAP 76 mmHg. En el ventrículo izquierdo se observó hipoquinesia grave de pared inferior. Por el antecedente de la cirugía mayor se decidió angiografía pulmonar urgente e intervención pulmonar percutánea. La angiografía pulmonar mostró un trombo masivo en silla de montar y la angiografía coronaria trombo en arteria descendente posterior con obstrucción del 99%.

Se realizó aspiración con dispositivo PRONTO en arteria pulmonar y coronaria. Se obtuvieron múltiples trombos, observándose retrombosis aguda, por lo que se decidió trombolisis intrapulmonar con 50 mg de alteplasa, con reperusión y retrombosis aguda. El paciente falleció.

**Consideraciones:** Se discute la dificultad para identificar la mejor estrategia de prevención primaria en un paciente llevado a cirugía mayor neurológica, una embolia paradójica en la coronaria derecha como distractor y la inflamación como mecanismo de fracaso terapéutico y retrombosis.

Tabla 1.

	Edad	Género	Coronaria Afectada	TEPM	Tratamiento	Defunción
Ushida S (1999)	59	M	Descendente Posterior	No	Angioplastia con Balón y HNF	No
Bussani R (1999)	46	M	Circunfleja	Sí	HNF/ Estreptoquinasa	Sí
Haghi D (2004)	62	F	Obtusa Marginal	No	Angioplastia con Balón/HNF	No
Raminemi R (2010)	29	M	Descendente Anterior	No	Angioplastia con Stent Medicado/HNF	No

\*No se incluyen las Figuras 1 y 2 por rebasar los límites de contenido.

475

### Reestenosis a mediano y largo plazo, valorada mediante seguimiento con Doppler carotídeo en pacientes a quienes se les realizó implante de stent autoexpandible por estenosis carotídea severa. Informe de la experiencia en nuestro hospital

Sandoval-Navarrete S, Llamas-Esperón G, Loera-Pinales A, Sandoval-Rodríguez E, Zamora-Muciño A, Mariona-Montero VA, Muñoz-Sandoval MR, Nuñez-Blanquet DI, Vacío-Olguín ME, Espinoza-Garza E, Chávez-Martínez R.

Hospital Cardiológica Aguascalientes. México.

**Objetivo:** Presentar y evaluar los resultados del seguimiento mediante valoración Doppler carotídeo de los pacientes a quienes se les implantó stent autoexpandible por estenosis carotídea severa, realizados en el Hospital Cardiológica Aguascalientes.

**Métodos:** Se incluye a todos los pacientes que fueron sometidos a implante de stent autoexpandible por estenosis carotídea severa de abril de 2001 a mayo de 2010, a quienes se les realizó un ultrasonido Doppler de seguimiento anual.

**Resultados:** Fueron 96 pacientes a los cuales se implantó exitosamente stent autoexpandible: 35 mujeres (36.4%), 61 hombres (63.6%). Con una edad promedio de 68 ± 8.4 años en hombres y 73 ± 7.3 años en mujeres; 32 (33.3%) tenían hábito tabáquico, 62 (64.5%) son diabéticos, 72 (75%) son hipertensos, 44 (45.8%) con dislipemia, 23 (23.9%) con antecedente de ataque isquémico transitorio, seis (6.25%) con antecedente de evento vascular cerebral, 18 (18.7%) con cardiopatía isquémica. El diagnóstico se realizó por Doppler carotídeo en 74 (77%), por angiogramografía en 12 (12.5%) y a 10 (10.5%) posterior a la realización de coronariografía como parte del protocolo. El porcentaje de estenosis angiográfica fue de 74.5%. Con un espesor de placa de 16 ± 3 mm y 2.8 ± 0.7 mm de longitud. La decisión de implantar stent fue basada en estenosis mayores de 50% y que previamente hubiesen tenido un evento vascular o estenosis mayores de 70% en pacientes asintomáticos. El porcentaje de estenosis fue basada en base a los criterios de la NASCE y ECST. Posteriormente se ha realizado seguimiento clínico cada cuatro meses y realización de ultrasonido Doppler anualmente con los siguientes resultados: Seguimiento es de 12 a 108 meses media de 74 meses). Siete (7.3%) pacientes han fallecido, cinco (5.2%) por cardiopatía isquémica, 2 (2.8%) por eventos vasculares cerebrales, uno (1.04%) por sepsis y uno (1.04%) por causa desconocida. Cinco han precisado de nueva reintervención y el resto han mostrado persistencia del buen resultado angiográfico.

**Conclusiones:** Con base en los resultados observados en nuestro centro, consideramos que el tratamiento con implante de stent autoexpandible en pacientes con estenosis carotídea severa, ha pasado de ser una alternativa terapéutica a una excelente opción de primera intención dada su alta seguridad y sus buenos resultados a mediano y largo plazo.

476

### Porcentaje de estenosis renal en pacientes hipertensos que fueron sometidos a coronariografía diagnóstica. Experiencia de nuestro hospital

Sandoval-Navarrete S, Llamas-Esperón G, Espinoza Garza E, Mariona Montero VA, Sandoval Rodríguez E, Loera Pinales A, Muñoz Sandoval MR, Fuentos Delgado ML, Nuñez Blanquet DI, Vacío Olguín ME, Chávez Martínez R.

Hospital Cardiológica Aguascalientes. México.

**Objetivo:** Conocer el porcentaje de estenosis renal en pacientes hipertensos con cardiopatía isquémica la cual fue documentada mediante angiografía renal en el contexto y/o durante la realización de coronariografía.

**Métodos:** Se incluyeron a todos los pacientes hipertensos a quienes se les realizó coronariografía diagnóstica por sospecha de cardiopatía isquémica documentada por estudio de isquemia y al término de está se realizó angiografía renal bilateral como *screening* del estudio con la intención de buscar estenosis de arterias renales en el periodo comprendido del 1 de enero de 2007 a 31 de diciembre de 2010.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 750 pacientes: 408 hombres (54.4%) y 342 mujeres (45.6%). Rango de edad de 23 a 89 años con una media de 59.5 años. Los 750 (100%) hipertensos, 416 (55.4%) fueron diabéticos, 418 (55.7%) con antecedente de tabaquismo, 712 (81.6%) con dislipidemia. Dividimos cuatro grupos para clasificarlos acorde al grado de estenosis angiográfica. 1) < 30%, 2) 30-50%, 3) 51-70% y 4) > 70%. Los resultados fueron los siguientes: 65 pacientes (8.66%) correspondieron al grupo 4, 72 pacientes (9.8%) en el grupo 3, 104 pacientes (13.8%) en el grupo 2 y los 509 restantes (67.8%) en el grupo 1. Importante resaltar que de 18.5% de pacientes que tuvieron estenosis mayores de 50%, 75% eran diabéticos, 82% tenían antecedente de tabaquismo y 71% de dislipidemia. La mayoría de los pacientes que posteriormente se trataron las estenosis renales con implante de *stent* durante el seguimiento mostraron mejor control de las cifras tensionales y en muchos de los casos menos dosis de antihipertensivos.

**Conclusiones:** A pesar de que por todos es conocida la alta asociación de enfermedad coronaria y enfermedad periférica incluida la renal, habitualmente nos enfocamos a la resolución que en ese momento nos atañe. Sin embargo, considerando estos resultados consideramos que sería importante sobre todo en los pacientes con múltiples factores de riesgo la realización de angiografía renal al momento de terminar la coronariografía con la intención de hacer una búsqueda intencionada de estenosis de arterias renales con la intención de tratarlas y mejorar el pronóstico del paciente.

477

### Seguimiento clínico a un año de pacientes diabéticos que fueron sometidos a ACTP e implante de *stent* no farmacológico posterior a SCACEST fibrinolizados. Experiencia de nuestro centro

Sandoval-Navarrete S, Cardosa-Torres FJ, Nuñez-Fragoso JC, Casares-Ramírez M, Díaz-Castañeda M, Bermudez-Izaguirre T.

Servicio Cardiología. Hospital General de Durango. México.

**Objetivos:** Presentar los resultados del seguimiento clínico a un año de los pacientes diabéticos sometidos a ACTP e implante de *stent* no farmacológico posterior a SCACEST que fueron fibrinolizados.

**Métodos:** Retrospectivamente se revisaron los expedientes de los pacientes que cumplieron los criterios antes mencionados entre el periodo comprendido entre 1 junio de 2009 y el 31 de mayo de 2010 y su seguimiento clínico en la consulta externa hasta un año posterior a que se realizó el tratamiento percutáneo. Consideramos como restenosis clínica pacientes que presentaron angina, un evento de SICA o muerte súbita.

**Resultados:** Se recopiló un total de 35 pacientes, pero se descartaron tres que al momento de la coronariografía no presentaban estenosis severas. Por lo tanto, de los 32 restantes 21 hombres (65.6%), 32 (100%) diabéticos, 26 hipertensos (81.2%), 28 con dislipidemia (87.5%), 22 con antecedente de tabaquismo (68.7%). Todos ingresaron con SCACEST dentro del periodo de ventana media de 4.78 horas. Todos se fibrinolizaron con tecnopase. A todos se les realizó coronariografía dentro de las primeras 36 horas y se les realizó ACTP en un segundo tiempo. El tiempo de realizar la ACTP y la decisión de implantar *stent* no farmacológico estuvo sujeta a la endoprotésis que el paciente podía pagar. Diez pacientes (31.2%) presentaron angina posinfarto antes de la ACTP. Por angiografía cinco pacientes (15.6%) continuaban con oclusión trombótica de la arteria culpable, 12 (37.5%) con estenosis crítica, y los 15 restantes (46.9%) con estenosis severas mayores de 70%. El promedio de *stents* implantados fue de 1.79 por paciente. A un año, tres pacientes (9.37%) presentaron SCACEST en uno se pudo realizar coronariografía encontrando restenosis severa difusa del *stent* tratándolo nuevamente con implante de *stent* farmacológico, con éxito, después se mantuvo asintomático. Los dos restantes se trataron farmacológicamente y continúan asintomáticos. A los nueve meses un paciente falleció por muerte súbita. Los 28 pacientes restantes se mantuvieron libres de angina y/o de eventos cardiovasculares mayores. La restenosis clínica a un año en nuestro hospital fue de 12.49.

**Conclusiones:** Indudable el alto porcentaje de restenosis en este grupo de pacientes, pero dadas las condiciones económicas de nuestro medio y que es con lo que contamos, estamos convencidos que es aceptable dicho porcentaje comparado a los resultados que tendríamos de no revascularizar a estos pacientes sobre todo si consideramos los hallazgos angiográficos.

478

### Uso de la n-acetilcisteína como protector renal en pacientes con función renal normal que fueron sometidos a angioplastia coronaria en el hospital cardiológica Aguascalientes en 2010

Sandoval-Navarrete S, Llamas-Esperón G, Espinoza-Garza E, Mariona-Montero VA, Sandoval-Rodríguez E, Varela-Ortiz S, Colín-Cortés HM, Fuentos-Delgado ML, Nuñez-Blanquet DI, Vacío-Olguín ME, Chávez-Martínez R.

Hospital Cardiológica Aguascalientes.

**Objetivo:** Evaluar el rol protector de la N-acetil-cisteína (NAC) como protector para nefropatía diabética en pacientes con función renal normal que fueron sometidos a ACTP en nuestro hospital.

**Métodos:** Pacientes que fueron sometidos a angioplastia coronaria del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010, dividiéndose en dos grupos: A 50% les administramos 200 mg de ACC cada seis por horas 24 horas antes del procedimiento y al restante 50% no se le administró ACC. Ambos grupos fueron previamente hidratados con soluciones cristaloides. Se realizó toma de creatinina sérica previo y 36 horas posterior al procedimiento.

**Resultados:** 130 pacientes con niveles de creatinina menor de 1.5 mg/dL (valor considerado como normal en los estándares de nuestro laboratorio), se dividieron aleatoriamente en dos grupos de 65 pacientes cada uno, a uno de ellos se les dio la dosis de N-acetilcisteína (grupo I) y al otro grupo no se les administró (grupo II). Grupo I 37 hombres (28.5%) y del II 29 (22.5%), 30 (23%) mujeres del grupo I y 34 (26%) del grupo II. Rango de edad de 19 a 89 años con una media de  $\pm 69.5$  años grupo I y de 22 a 88 años con una media de  $\pm 68.7$  años grupo II. Los factores de riesgo fueron DM 46 (70.7%) grupo I y 47 (72.3%) grupo II, HAS 52 (80.%) grupo I y (75.3%) para el grupo II, tabaquismo 39 (60%) grupo I y 35 (53.8%) para el grupo II, Dislipidemia 54 (83%) grupo I y 51 (78.4%) para el grupo II, FEVI menor de 40%, seis (9.23%) grupo I y cinco (7.69%) para el grupo II. Sin encontrar diferencias estadísticas basales. Se consideró nefropatía por contraste una elevación mayor de 0.5 mg/dL posterior al procedimiento. La creatinina media basal grupo I (1.12 mg/dL) y de (1.18 mg/dL) grupo II. Se utilizó medio de baja osmolaridad para ambos grupos con un volumen medio de 158 mL para el grupo I y de 155 mL para el grupo II. A las 36 horas la media de creatinina, grupo I fue de 1.38 mg/dL y de 1.44 mg/dL grupo II sin existir una diferencia estadísticamente significativa.

**Conclusiones:** Nuestros resultados existe una pequeña diferencia de elevación de creatinina entre el grupo que no uso NAC de 0.06 mg/dL y los que la usaron, la cual no es estadísticamente significativa. Tuvimos especial cuidado en la adecuada hidratación de los pacientes, el uso de contraste de baja osmolaridad y el uso de poco volumen en la medida de lo posible que en realidad estos factores son los que creemos que contribuyeron a la poca elevación de azoados.

479

### Valvuloplastia Mitral con Doble Balón, seguimiento clínico y ecocardiográfico a largo plazo. Experiencia de nuestro hospital

Sandoval-Navarrete S, Llamas-Esperón G, Chávez-Martínez R, Fuentos-Delgado ML, Zamora-Muciño A, Muñoz-Sandoval MR, Casas-Juárez UT, Varela-Ortiz S, Nuñez-Blanquet DI, Espinoza-Garza E, Vacío-Olguín ME.

Hospital Cardiológica Aguascalientes, México.

**Objetivos:** Mostrar los resultados clínicos y ecocardiográficos a largo plazo de pacientes que fueron sometidos a valvuloplastia mitral con doble balón.

**Métodos:** Se incluyeron a todos los pacientes que fueron sometidos a valvuloplastia mitral por estenosis mitral severa a crítica en el Hospital Cardiológica Aguascalientes, en el periodo comprendido entre agosto de 2002 y marzo de 2005.

**Resultados:** Durante este periodo de tiempo se sometieron 14 pacientes a valvuloplastia mitral con doble balón por estenosis mitral severa. Diez mujeres (71.4%) y cuatro hombres (28.6%), con un rango de edad de 18 a 66 años con una media de  $49 \pm 3$  años. En todos se determinó que la etiología fue reumática. Un paciente se encontraba en CF IV de la NYHA, nueve en CF III y cuatro en CF II. Con un área valvular mitral de  $1 \text{ cm}^2 \pm 0.3 \text{ cm}^2$ . Cuatro pacientes con insuficiencia mitral de grado leve. Score de Wilkins de  $8.8 \pm 2.6$ . Gradiente transvalvular mitral de  $9 \pm 3 \text{ mmHg}$ . FEVI promedio de  $58.75\% \pm 6$ . Presión arterial pulmonar de  $42 \pm 12 \text{ mmHg}$ . El promedio de área valvular mitral obtenido posterior al procedimiento fue de  $1.94 \text{ cm}^2$ . Gradiente transvalvular mitral de  $3 \pm 1 \text{ mmHg}$  considerando exitoso el procedimiento. Cuatro pacientes se encontraban en fibrilación auricular (FA), con aurícula izquierda > de 55 mm por lo cual sólo nos concentramos en controlar frecuencia y anticoagular. Trece pacientes pasaron a CF I y I a CF II. A cinco años, 12 pacientes se mantienen en CF I de la NYHA y dos en CF II. El área promedio valorada por ecocardiograma es de  $1.74 \text{ cm}^2$ , cinco pacientes con insuficiencia mitral de grado leve. Gradiente transvalvular mitral de  $4 \pm 2 \text{ mmHg}$ . FEVI promedio de  $56.5\% \pm 4$ . Presión arterial pulmonar de  $28 \pm 6 \text{ mmHg}$ . Una paciente que previamente se encontraba en ritmo sinusal reingreso a los tres años por cuadro de ataque isquémico transitorio con FA persistente la cual no se decidió revertir por aurícula > 55 mm. A los cuatro años ingreso al hospital por ICC secundario a FARVR la cual se decidió cardiovertir eléctricamente manteniendo a la fecha ritmo sinusal y CF I. Ecocardiográficamente nuestro pacientes han mostrado una disminución del área valvular anual de  $0.4 \text{ cm}^2$ . Cinco pacientes se encuentran en FA.

**Conclusiones:** La valvuloplastia con doble balón es una excelente opción de tratamiento en pacientes con estenosis mitral severa, con muy buenos resultados clínicos y ecocardiográficos a largo plazo.

480

### Tratamiento de reperfusión invasivo del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST en la Fundación Clínica Médica Sur

Jiménez-Torres N, Herrera G, García S, González O, Alcántara M.

Fundación Clínica Médica Sur. México, D.F.

**Introducción:** Los síndromes coronarios agudos (SICA) son un problema creciente como causa de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. Parte del tratamiento del SICA SEST es el tratamiento de reperfusión invasivo, sin embargo hora de inicio del mismo aún está en controversia.

**Objetivo:** Conocer cuál es la estrategia que se está llevando a cabo en Medica Sur para el tratamiento de reperfusión invasivo del SICA SEST.

**Métodos:** Es un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y analítico. Los criterios de inclusión fueron los siguientes: Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de SICA SEST.

**Resultados:** Los expedientes analizados se tomaron del periodo comprendido del 1 de mayo de 2008 al 31 de diciembre 2009, se revisaron 198 expedientes de los cuales 107 cumplieron los criterios de inclusión. Las características de la población fueron las siguientes: la mayoría fueron hombres (n = 92, 86%). Los factores de riesgo más importantes fueron, tabaquismo (74%), hipertensión arterial sistémica (72%), dislipidemia (53%), diabetes mellitus (46%) y obesidad (41%). La mayoría de los pacientes se encontraba en el grupo de riesgo intermedio (n = 51, 48%). La mayor parte de los pacientes fueron llevados a tratamiento de reperfusión invasivo en las primeras seis horas de ingreso (n = 30, 30%). De los pacientes con tratamiento de reperfusión invasivo, 16% (n = 15) presentaron eventos cardiovasculares adversos mayores (MACE) los cuales fueron más frecuentes en el grupo de riesgo alto (n = 9, [p = 0.028]); y con mayor frecuencia en los pacientes que fueron llevados a tratamiento de reperfusión invasivo en las primeras seis horas del ingreso (n = 7, [p = 0.46]). La mortalidad general fue de 3% (n = 3).

**Discusión y conclusiones:** En la Fundación Clínica Médica Sur se realiza el tratamiento de reperfusión invasivo a pacientes con SICA SEST de riesgo intermedio-alto y dentro de las primeras 24 horas. A pesar de que no hubo diferencias significativas en relación a la mortalidad y MACE asociado a los diferentes tiempos de inicio del tratamiento de reperfusión invasivo; dos pacientes que se les realizó este tratamiento dentro de las 24 a 48 horas de su ingreso murieron y los MACE fueron más frecuentes en los pacientes a los que se les realizó tratamiento de reperfusión invasivo en las primeras seis horas. Por lo que podría ser adecuado el inicio del tratamiento de reperfusión invasivo a pacientes con SICA SEST dentro de las primeras 24 horas, siendo el rango de 12 a 24 horas del ingreso, probablemente el más seguro.

481

### Reestenosis clínica en el mundo real en pacientes diabéticos que fueron tratados con implante de *stents* convencionales; seguimiento a cinco años

Sandoval-Navarrete S, Llamas-Esperón G, Espinoza-Garza E, Mariona-Montero VA, Nuñez-Blanquet DI, Fuantos-Delgado ML, Colin-Cortes HM, Muñoz-Sandoval MR, Vacio-Olguin ME, Chávez-Martínez R.

Hospital Cardiológica Aguascalientes. Aqs, México.

**Objetivo:** Evaluar la reestenosis clínica a cinco años en pacientes diabéticos a quienes se les realizó implante de *stents* convencionales en nuestro hospital.

**Métodos:** Se incluyeron todos los pacientes diabéticos a quienes se les realizó ACTP e implante de *stents* convencionales del periodo comprendido entre 1 de enero de 2004 a 31 de diciembre de 2005 y que se les realizó seguimiento cada seis meses ya sea en la consulta externa o vía telefónica durante cinco años.

**Resultados:** Se incluyó a un total 74 pacientes diabéticos, en quienes por situación económica en la mayoría de las ocasiones se decidió implantar un *stent* convencional. Hombres 52 (70%) y mujeres 22 (30%). Rango de edad de 34 a 88 años con una media de  $\pm$  58.5 años; 60 (81%) fueron hipertensos, 64 (86.5%) con dislipidemia. A 12 (16.2%) se les realizó ACTP primaria por SCACEST, 48 (64.8%) por SCASEST y los 14 (19%) restantes con angor estable pero con test de isquemia de alto riesgo. El promedio de *stents* implantados fue de 1.72 por paciente. En todos los pacientes se trató de llevar una prevención secundaria estricta. Se consideró reestenosis clínica en aquellos pacientes que durante el seguimiento presentará alguna de las siguientes situaciones; angina, cuadro de SICA y pacientes en quienes el diagnóstico de defunción fuese muerte súbita o IAM argumentando una muy probable trombosidad intrastent. A un año, un paciente presentó un SCASEST, otro falleció por muerte súbita. A dos años, un paciente presentó angina de medianos esfuerzos. A tres años, un paciente presentó un SCACEST de una coronaria diferente a la tratada previamente. A cuatro años, un paciente tuvo angina de esfuerzo moderado. Al final de los cinco años, un paciente presentó muerte súbita, posiblemente debida a trombosidad muy tardía del *stent*, ya que los cambios ECG a su arribo al hospital pertenecían al territorio tratado. El resto de pacientes se encontraron asintomáticos. De los siete pacientes dos mujeres. La reestenosis clínica global observada en nuestros pacientes fue de 9.45%

**Conclusiones:** Considerando nuestros resultados y enfatizando que se trata de la realidad de nuestro medio, el tratamiento de los pacientes diabéticos con *stents* convencionales continúa siendo una excelente alternativa de revascularización, incluso con resultados muy cercanos a los arrojados en este tipo de pacientes que son tratados con *stents* farmacocativos, esto acorde a lo publicado en la bibliografía.

482

### Prótesis endovasculares medicadas contra de metal en la angioplastia primaria; informe de un centro hospitalario en México

Baena Santillán Eliud, Palacios-Rodríguez Juan Manuel, Jiménez-Torres Osvaldo, Ficker-Lacayo Guillermo Bernardo, Galván-García Eduardo, Díaz De León-Godoy Eduardo, Acuña-Martínez Víctor Hugo, Fong-Ponce Manuel.

Departamento de Hemodinamia e Intervencionismo Cardíaco y Periférico, UMAE N° 34, IMSS. Monterrey, N.L. México.

**Objetivo:** Comparar los resultados clínicos a 30 días en el tratamiento del IAM con elevación del ST en pacientes tratados con prótesis endovasculares medicadas contra de metal en un hospital de cardiología de México.

**Métodos:** De febrero de 1996 a marzo del 2008 se realizaron 800 angioplastias primarias, En 433 pacientes (54%) se les colocó algún tipo de prótesis endovasculares; en el resto sólo balón de angioplastia coronaria.

**Resultados:** La muerte a los 30 días fue de 4.9% en los pacientes con IAM y colocación de prótesis medicadas y de 4.2% en los pacientes con colocación de prótesis de metal (p = NS), el re-infarto se observó en cero y 3%, la trombosidad protésica en 4.9% y 1.1%, la isquemia residual en 4.9% y 5%, la necesidad de cirugía de revascularización en cero y 0.8%, los sangrados mayores en cero y 1.9%, respectivamente y no se describen eventos vasculares cerebrales agudos (todas con p = NS).

**Conclusiones:** A 30 días del IAM en los puntos finales de muerte y eventos cardiovasculares mayores no se encontró diferencia estadística significativa entre la colocación de prótesis medicadas contra las de metal. El éxito del procedimiento es elevado (88%) y las complicaciones bajas.

483

### Pacientes en choque carcinogénico o angina refractaria por estenosis severa en bifurcación Medina 1,1,1 de tronco no protegido. Decisiones del mundo real

Sandoval-Navarrete S, Cardoso-Torres FJ, Núñez-Fragoso JC, Bermúdez-Izaguirre T, Díaz-Castañeda M.

Servicio Cardiología. Hospital General de Durango. Dgo, México.

**Objetivos:** Presentar los resultados de pacientes en choque cardiogénico (CC) y/o angina refractaria (AR) secundario a estenosis severa en bifurcación del tronco de la coronaria izquierda no protegido (TCINP), tratados con ACTP. Experiencia de nuestro centro.

**Métodos:** Todos los pacientes que cumplieron las anteriores consideraciones en quienes se decidió revascularizar mediante abordaje percutáneo.

**Resultados:** Se incluyeron los primeros cinco pacientes tratados en el periodo del 1 de enero de 2011 al 6 de julio de 2011. Cuatro (80%) fueron hombres. Rango 44 a 69 años, media de 52.6. Cinco con DM (100%), cuatro hipertensos (80%), cuatro (80%) con tabaquismo activo, cinco (100%) con dislipidemia. En nuestro hospital contamos con servicio de Cirugía Cardiovascular sólo los fines de semana, previa programación y solventada en gran proporción por el paciente. También es de subrayar que no tenemos a nuestra disposición ningún dispositivo de apoyo ventricular. Dos pacientes ingresaron a la Unidad Coronaria en CC posterior a SCACEST no fueron fibrinolisados por ingresar fuera del periodo de ventana. Los tres restantes ingresaron por SCASEST con angina refractaria a tratamiento, uno de ellos cuatro meses previos con implante de *stent* ostial en la circunflexa (Cx). Previo al procedimiento, a todos los pacientes se les administró abxiximab intra-coronario e infusión continúa durante 24 horas. Todos los *stents* fueron farmacocativos.

**Paciente 1:** CC, estenosis TCI en bifurcación y coronaria derecha proximal (CD) de 90%, tratado con técnica de *T stenting* con *kissing* final y *stent* directo a CD con éxito, falleció a los cinco días por CC. **Paciente 2:** en AR, CD sin estenosis, tratado con *T stenting* con *kissing* final, asintomático a los cuatro meses. **Paciente 3:** en AR, CD sin estenosis, TCI tratado con *provisional stenting* a Cx y *Stent* del TCI dirigido descendente anterior (DA) con *kissing* final, asintomático a tres meses. **Paciente 4:** CC, estenosis TCI y CD media 95%. TCI tratado con simultáneo *kissing stents* y *stent* directo a CD, asintomático a dos meses. **Paciente 5:** En AR, TCI con *stent* en ostium de Cx estenosis crítica, tratado con *provisional stenting* a Cx y *stent* de TCI a DA sin *kissing* final, asintomático a un mes.

**Conclusiones:** Indudable que este tipo de lesiones, hoy por hoy, son territorio aún de los cirujanos; pero dadas las condiciones de nuestro servicio, que no se alejan de la realidad de muchos de nuestros hospitales y considerando las características de los pacientes tratados. Consideramos que el tratamiento percutáneo es una excelente opción de tratamiento con buenos resultados angiográficos y clínicos.

484

### Resultados clínicos de pacientes con SCACEST fibrinolizados y posteriormente tratados con ACTP e implante de *stent* que se han visto beneficiados con el programa del Seguro Popular. Experiencia inicial de nuestro centro

Sandoval-Navarrete S, Cardoso-Torres FJ, Núñez-Fragoso JC, Casares-Ramírez M, Díaz-Castañeda M, Bermúdez-Izaguirre T.

Servicio de Cardiología. Hospital General de Durango. Dgo, México.

**Objetivos:** Mostrar los resultados clínicos de los pacientes que ingresaron a nuestro servicio posterior a SCACEST que fueron fibrinolizados y que pudieron ser tratados durante la misma hospitalización mediante revascularización percutánea gracias al programa del Seguro Popular.

**Métodos y resultados:** Incluimos a 22 pacientes del periodo del 1 de mayo de 2011 al 31 de julio de 2011, que ingresaron a la Unidad Coronaria de nuestro servicio y que posteriormente se les realizó ACTP e implante de *stent*, cubiertos por el Seguro Popular. Mujeres 14 (63.6%), ocho hombres (36.4%); 16 diabéticos (72.7%), 17 hipertensos (77.2%), 14 con antecedente de tabaquismo (63.6%) y 18 con dislipidemia (81.8%). Dado que el programa de momento sólo cubre a los menores de 60 años, el rango fue de 49 a 60 años con una media de edad fue de (56.7 ± 2.6 años). De los resultados angiográficos, dos pacientes (9%) con estenosis menor de 30% con imagen de placa ulcerada decidiendo continuar con tratamiento médico. Del resto de los pacientes, cinco con persistencia de oclusión trombótica de la arteria culpable (22.7%), 10 con estenosis (45.4%) crítica de la coronaria culpable y los cinco restantes (22.7%) con estenosis mayor de 70%. Todos los pacientes fueron tratados con implante de *stents* medicados en el caso de ser diabéticos, DA proximal, o diámetro menor de 3.5 mm. En total fueron 14 pacientes (63.6%) tratados con *stents* farmacocóicos y cuatro con *stents* convencionales. La media de *stents* implantado por paciente fue de 1.79. Los pacientes con estenosis crítica 10 (45.4%) e imagen de importante carga trombótica se les administró abciximab en infusión durante 18 a 24 horas y se les realizó la ACTP en un segundo tiempo. Se nos presentaron dos fenómenos de no reflujo, ambos en pacientes que angiográficamente persistían con la oclusión de la coronaria culpable, los dosafortunadamente se resolvieron satisfactoriamente. Todos los pacientes han sido dados de alta, y de momento -aunque es muy prematuro- todos se mantienen asintomáticos sin eventos cardiovasculares mayores.

**Conclusiones:** En realidad hay nada que demostrar respecto al beneficio clínico de los pacientes que son beneficiados por una terapia de revascularización posterior a un SICA. Si deseamos resaltar, más allá de situaciones de cualquier índole que rodean a este tipo de programas el gran beneficio que de momento se les ha otorgado a estos pacientes.

485

### Retracción tardía de tres diferentes *stents* liberadores de fármaco medido con ultrasonido intravascular coronario a los seis meses de implantación

Robles-Díaz R, Alcántara-Meléndez M, Vargas-Cruz A, Zaragoza G, Soto-Cruz H, Bastien-Araujo Y, Moreno-Pérez A, García-García F, Robledo-Nolasco R.

Servicio de Hemodinamia y Electrofisiología. CMN 20 de Noviembre, ISSSTE. México, D.F.

**Introducción:** En la cardiopatía isquémica el intervencionismo coronario percutáneo (ICP) con implantación de *stents* es parte fundamental del tratamiento, pero la falta de expansión de estos es un factor que se ha relacionado con la reestenosis y trombosis. La impactación de *stents* a altas atmósferas (ATM), mejora la aposición del metal a la pared arterial.

**Objetivos:** Medir con ultrasonido intravascular coronario (IVUS) el porcentaje de retracción de los *stents* liberadores de fármaco (SLF) *Active*, *Biomatrix* y *Xience V* a los seis meses posimplante.

**Metodología:** De marzo a octubre de 2010 se incluyeron 33 pacientes del mundo real, con 42 lesiones de novo tratadas con ICP y SLF dilatados solo con balón del *stent*. A los seis meses se les realizó angiografía e IVUS (iLab y/o Volcano). Se midieron áreas y diámetros del *stent* proximal y se dividieron entre las áreas y diámetros predichos por el fabricante.

**Resultados:** Los hallazgos se resumen en la tabla 1.

**Discusión:** Yong et al, demostraron una retracción del *stent* de hasta 27% en el postICP inmediato, diferente a nuestros hallazgos, donde fue menor. Los datos angiográficos del post-ICP inmediato no muestran diferencia estadística, pero en las mediciones de IVUS de los seis meses posimplante encontramos al *stent Active* con menor relación de expansión en diámetros y áreas que no habla de mayor retracción tardía del *stent* con diferencia estadísticamente significativa.

**Conclusiones:** Los *stents Active* tienen mayor retracción tardía medido con IVUS a los seis meses.

Tabla 1. Hallazgos angiográficos y de IVUS.

	Active (n = 14)	Biomatrix (n = 13)	Xience V (n = 15)	p
DVT (mm) ±ds	2.86±0.53	2.97±0.29	2.94±0.35	0.36 <sup>a</sup> ; 0.44 <sup>a</sup> ; 0.96 <sup>c</sup>
PI (atm) ±ds	13.23±0	12±0	12.15±0	0.08 <sup>a</sup> ; 0.85 <sup>a</sup> ; 0.08 <sup>c</sup>
LS (mm) ±ds	30.92±5.65	23.58±5.65	32.76±21.6	0.25 <sup>a</sup> ; 0.90 <sup>a</sup> ; 0.42 <sup>c</sup>
DLF (mm) ±ds	3.07±0.53	3.16±0.35	3.14±0.5	0.68 <sup>a</sup> ; 0.44 <sup>a</sup> ; 0.62 <sup>c</sup>
RA/B	1.07	1.06	1.06	0.07 <sup>a</sup> ; 0.87 <sup>a</sup> ; 0.17 <sup>c</sup>
DAS (mm) ±ds	2.78±0.31	2.98±0.45	3.06±0.6	0.12 <sup>a</sup> ; 0.07 <sup>a</sup> ; 0.78 <sup>c</sup>
DES (mm) ±ds	3.07±0.31	3.15±0.34	3.11±0.47	0.80 <sup>a</sup> ; 0.50 <sup>a</sup> ; 0.62 <sup>c</sup>
AAS (mm <sup>2</sup> ) ±ds	6.06±2.29	7.50±2.40	7.98±2.68	0.08 <sup>a</sup> ; 0.04 <sup>a</sup> ; 0.72 <sup>c</sup>
AES (mm <sup>2</sup> ) ±ds	7.50±1.5	7.90±1.7	7.98±2.46	0.80 <sup>a</sup> ; 0.42 <sup>a</sup> ; 0.53 <sup>c</sup>
Relación DA/DE	0.90	0.94	0.98	0.15 <sup>a</sup> ; 0.02 <sup>a</sup> ; 0.68 <sup>c</sup>
Relación AA/AE	0.80	0.94	0.98	0.07 <sup>a</sup> ; 0.03 <sup>a</sup> ; 0.77 <sup>c</sup>

DVT = diámetro del vaso tratado; PI = presión impactación; LS = longitud del *stent*; DLF = diámetro luminal final; RA/B = relación arteria/balón; RS/P = relación *stent*/paciente; DA = diámetro alcanzado; DE = diámetro esperado; AA = área alcanzada; AE = área esperada.

<sup>a</sup>compara Active vs. Biomatrix; <sup>b</sup>compara Active vs. Xience V; <sup>c</sup>compara Biomatrix vs. Xience V.

486

### Experiencia del Hospital Juárez de México en el tratamiento intervencionista y utilidad del *score* de SYNTAX en el paciente con cardiopatía isquémica

González-Díaz B, Abundes A, Candía J, González O, Sánchez R, Valle L, Fausto L, Medel O, Esquivel M, Hernández I, Manrique MA.

Hospital Juárez de México. SSA, México, D.F.

**Introducción:** La cardiopatía isquémica es la causa número uno de muerte en el mundo. Y la cardiología intervencionista ha demostrado su utilidad en la revascularización de pacientes con uno o más vasos ya sea en forma aguda o crónica, con base a la evidencia los pacientes que más se benefician de esta alternativa son los pacientes críticos (infarto agudo con o sin elevación del ST, angina inestable) y los mejores resultados a largo plazo se obtienen en aquellos paciente con un *score* de SYNTAX de bajo a moderado.

**Objetivo:** Determinar la frecuencia de los diferentes expresiones clínicas de la cardiopatía isquémica en nuestra población, indicación de estudio de cateterismo cardíaco diagnóstico y/o terapéutico y *stents* utilizados con base en el *score* de SYNTAX.

**Métodos:** Se realizó un estudio de cohorte retro-prospectiva durante el periodo de 2009-2010 de aquellos pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica, todos ellos con indicación de cateterismo cardíaco ya sea por pruebas inductoras de isquemia o por eventos agudos los cuales ingresaron a la sala de hemodinámica. En todos se aplicó *score* de SYNTAX como referencia en la decisión terapéutica.

**Resultados:** Se incluyeron 256 pacientes durante los últimos dos años, de los cuales la mayoría fueron masculino 70.5% (180), femenino 76 (29.7%), con FRCV: DM 124 (48.4%), HAS 140 (54.7%), dislipidemia 117 (45.7%), obesidad 108 (42.2%), tabaquismo 142 (55.5%). Los principales diagnósticos fueron: cardiopatía isquémica en su forma inestable 81.6%: IMCEST 93 (36.3%), IMSEST 30 (11.7%), AIRI 75 (29.3%), AIPI 11 (4.3%) y la forma estable se presentó en 47 (18.4%). El porcentaje de estudios diagnósticos fueron 107 (41.8%) por enfermedad de múltiples vasos y segmentos. ICP primaria 16 (6.2%), ICP facilitada 17 (6.6%), ICP rescate 21 (8.2%), angina inestable y electiva 95 (37.1%). El *score* de SYNTAX fue de 0 - 22 en 144 (56.2%) de bajo riesgo, riesgo intermedio 23 - 32 en 16.1% y riesgo alto mayor a 33 en 26.9%. Las lesiones tratadas fueron: un *stent*: 76 (67.3%), dos *stents*: 23 (20.4%), tres *stents* en 10 (8.8%) y cinco *stents* en tres (2.7%). El porcentaje de *stents* liberadores fue 39.8% con base a la disponibilidad del recurso y riesgos.

**Conclusiones:** Los casos atendidos en el Hospital Juárez de México de la SSA corresponden a población inestable y el *score* de SYNTAX, resulta una herramienta valiosa en la vida real como parámetro para la toma de decisión y optimización de recursos.

487

### Programa para optimización del uso del medio de contraste en procedimientos angiográficos

Quintanilla-Gutiérrez J, Sánchez-Trujillo L, Rodríguez-Silva C, González-Hovelman R y Jerjes-Sánchez C.

Instituto de Cardiología y Medicina Vasculat Tecnológico de Monterrey, N.L. México.

**Introducción:** En pacientes de alto riesgo (DM, insuficiencia renal crónica) el volumen de contraste es factor para nefropatía y morbi-mortalidad a corto, mediano y largo plazo. Calcular dosis máxima de contraste permisible previo al procedimiento y el conocimiento del primer operador reduce el riesgo de nefropatía por contraste.

**Objetivo:** Conocer el impacto del POUIC en el volumen total y por procedimiento angiográfico.

**Métodos:** Programa de optimización del uso de contraste (POUC) de hemodinamia del Hospital San José Tecnológico de Monterrey e Instituto de Cardiología y Medicina Vasculat se estableció en septiembre del 2010. Estudio retrospectivo de corte transversal. Se analizaron los registros de todos los pacientes sometidos a un procedimiento angiográfico en el Hospital San José Tecnológico de Monterrey cuatro meses previos (mayo a agosto de 2010) y seis meses posteriores (abril a julio de 2011) al inicio del POUIC. **Estadística:** Se analizaron los valores obtenidos con el programa *Analyze-it* y *Open Epi*. Las variables numéricas continuas se expresaron como media ± desviación estándar y sus diferencias se probaron usando la prueba *t* de Student. Significancia estadística  $p < 0.05$ .

**Resultados:** Se obtuvo información de 95 pacientes previos y 95 posteriores al programa. Estos se dividieron en procedimientos de diagnóstico o terapéutico; no se encontró diferencia significativa entre ambos grupos. En el grupo de diagnóstico se encontró una disminución del uso de medio de contraste media de 146.12 ± 80 mL por procedimiento a una media de 117.33 ± 79.5 mL ( $p = 0.35$ ); en relación al grupo con procedimientos terapéuticos la media fue de 318.17 ± 172.3 mL previo y de 258.38 ± 130 mL posterior al programa ( $p = 0.03$ ).

**Conclusiones:** El POUIC demostró una reducción significativa en el uso del contraste posterior a la implementación del programa. Esta sólo tuvo significancia estadística en el grupo de angiografías terapéuticas y no en el de angiografías de diagnóstico. Con la implementación del programa, se obtuvo el resultado esperado en la reducción del uso de medio de contraste.

488

### Stent renal en 291 pacientes portadores de estenosis vascular renal; experiencia de un centro hospitalario y seguimiento a largo plazo

Palacios-Rodríguez JM, López-Madrigal N, López-Aburto G, Ontiveros-Martínez R, Méndez-Chávez J, Cantú S.

Departamento de Hemodinamia e Intervención Coronaria-Periférica. Hospital de Enfermedades Cardiovasculares y del Tórax, IMSS N° 34. Monterrey, N.L. México.

**Objetivo:** Evaluar la seguridad y eficacia del stent renal (SR) en pacientes (pts) portadores de estenosis arterial renal (EAR). Nosotros mostramos nuestra experiencia en 291 pts portadores de EAR a quienes le realizamos angioplastia transluminal percutánea (ATP) con stent.

**Métodos:** De abril 2000 a junio de 2011, 291 pts (378 lesiones) fueron tratados en nuestro hospital. Edad media de 77 ± 10 años, 58.5% mujeres; 276 pts (95%) con hipertensión arterial (HA) al momento del estudio, portadores de cardiopatía isquémica 92%, diabetes mellitus 45%, número de medicamentos por pts 2.5 ± 0.8, enfermedad arterial renal unilateral 204 pts (70%), bilateral en 87 pts (30%), 98% de las lesiones fueron ostio-proximal, en 130 pts utilizamos Express renal (Boston Sc) en 140 pts Herculink Stent (Guidant). Insuficiencia renal (IR = creatinina mayor de 1.5 mg) estuvo presente en 110 pts (38%), HA no controlada (sistólica > 160 mmHg o diastólica > 90 mmHg) en 75%, 247 pts (85.1%) estaban con dos o más drogas antihipertensivas.

**Resultados:** En 125 pts (43%) portadores de EVR realizamos revascularización combinada en dos o más territorios vasculares (Renal-Carótida: 23 pts, Renal-Coronaria: 80 pts; Renal-Iliaca 14 pts; Renal-Vertebral ocho pts), en todos con éxito y sin complicaciones. La longitud media de lesión de arteria renal fue de 16.3 ± 3.8mm, diámetro de Stent 6.82 ± 0.96 mm, referencia del vaso tratado 6.49 ± 1.4mm, el éxito clínico y angiográfico (estenosis < 30% sin muerte/Qx/IAM) fue de 99%, tres pts presentaron perforación renal ameritándose cirugía, de ellos uno fallece 36 horas poscirugía por infarto miocárdico, el control de la presión arterial (PA) a seis meses fue alcanzado en el 81.7% de los pts. Los niveles de creatinina (Cr) previo a procedimiento fue de 1.68 ± 0.85mg a 24 horas y seis meses fue de 1.60 ± 0.64 y de 1.6 ± 0.95 mg (p = NS para ambos) la incidencia de reestenosis a seis meses fue de 6.5%, el seguimiento fue hecho por Doppler renal (considerándose EAR ≥60%). A los 12 meses, la sobrevivencia libre de eventos (muerte y/o reintervención) fue de 89.5%.

**Conclusión:** El SR debe ser considerado como tratamiento de primera elección en pts portadores de EAR, los resultados en este estudio muestran un control (con menos medicamentos) de la PA a 12 meses, una incidencia baja de reestenosis, así como la preservación del parénquima renal.

489

### Revascularización percutánea en pacientes con disfunción sistólica del ventrículo izquierdo; experiencia de un centro hospitalario de alta especialidad cardiovascular

Melano-Carranza E, Palacios-Rodríguez JM, Cantú-Ramírez S, De la Cruz-Obregón RA, Leos García-A, Tolosa-Dtzul HG, Moran-Benavente EA, Ontiveros-Martínez R, López-Aburto RG, Cetina-Domínguez G, Méndez-Chávez JA.

Departamento de Hemodinamia e Intervencionismo coronario-periférico. Hospital de Cardiología y Enfermedades del Tórax. UMAE 34, IMSS. Monterrey, N.L. México.

**Objetivo:** Describir la experiencia en la revascularización percutánea en pacientes con disfunción sistólica del ventrículo izquierdo, resultados inmediatos y mediano plazo.

**Métodos:** De septiembre 1995 a diciembre 2009 se analizaron 1422 pacientes que fueron llevados a revascularización percutánea con FEVI < 40%. Se eligieron dos grupos: 1) FE <25% (n = 174), y 2) FE 26% a 40% (n = 1248). Se excluyeron pacientes con SICA con elevación ST. Se analizaron 34 variables (demográficas, clínicas, anatómicas del árbol coronario), así como eventos periprocedimiento y MACE (puntos compuestos) a seis meses.

**Resultados:** Características: edad 60.6 ± 10.5 años, hombres 1035 (72.8%), DM 702 (49.4%), HAS 862 (60.7%), dislipidemia 634 (44.6%), tabaquismo 786 (55.3%), IAM previo 862 (60.6%), angor estable 651 (45.8%), SICA-SEST 674 (47.4%). Vaso principalmente revascularizado: DA 1014 (71.3%), tipo de lesión: C 778 (54.7%). Se realizó: POBA 478 (33.6%), colocación stent-BARE 654 (46%) y stent-DES 290 (20.4%). Número de vasos enfermos 2.0 ± 0.8, vasos tratados 1.2 ± 0.5. Eventos inmediatos: IAM 46 (3.2%), EVC 49 (3.4%), trombosis temprana 16 (1.1%) y muerte intrahospitalaria 64 (4.5%). MACE a seis meses: 73 (5.1%). El análisis comparativo entre grupos mostró diferencia estadística en el grupo con FEVI <25 (hombres, número de vasos enfermos, lesión del TCI, lesión de la DA, lesión de la CD, uso de BIAC, eventos intrahospitalarios y MACE a seis meses). El análisis de regresión el grupo con FE <25% tienen casi cuatro veces más probabilidad de muerte intrahospitalaria (OR 3.86, IC 95% 2.12 a 7.04, p ≤ 0.001) y dos veces más probabilidad de MACE a seis meses (OR 2.04, IC 95% 1.07 a 3.88, p = 0.029).

**Conclusiones:** La revascularización coronaria percutánea en pacientes con disfunción sistólica del VI tiene mayor riesgo en comparación con aquellos en los que la FE se encuentra conservada. La disfunción sistólica del VI se relaciona con patología coronaria multivasculosa y lesiones complejas. A mayor disfunción sistólica (FE <25%) es mayor el riesgo de MACE periprocedimiento, intrahospitalario y mediano plazo.

490

### Análisis costo efectividad a largo plazo del uso vida real de los stents liberadores de fármaco vs. stents convencionales en pacientes con cardiopatía isquémica en el IMSS

González Belinda, Garduño J, Salinas G, Granados V, Farrell J, Castaño R, Estrada J, Montoya S, Argüero S, Calderón M.

CONACyT.

Hospital de Cardiología CMN SXXI, IMSS. México, D.F.

**Objetivo:** Estimar la razón costo-efectividad del uso de los stents liberadores de fármaco (DES, drug eluting stent) comparado contra los stents desnudos (BMS, Bare metal stent) en una cohorte de pacientes con enfermedad coronaria en el IMSS.

**Métodos:** Análisis de costo-efectividad en una cohorte de pacientes isquémicos con indicación de intervención coronaria percutánea (ICP). La medida de efectividad fue la tasa de éxitos clínicos sin eventos adversos cardiovasculares mayores a tres años. Tanto el costo y como la efectividad los tratamientos se obtuvo del seguimiento clínico de la cohorte de 220 pacientes en el Hospital de Cardiología del IMSS de 2007 a 2010. Se utilizó la técnica de micro-costeo, los costos provienen de bases de costos institucionales (2010). Los resultados están expresados en pesos mexicanos de 2010. Se empleó una tasa de descuento de 5% en los resultados clínicos y costos. Además del modelo determinístico, se realizó un análisis de sensibilidad probabilístico y la estimó la curva de aceptabilidad.

**Resultados:** Se completó el seguimiento en el primer año de 100% de los pacientes y en el tercer año de 97%, no se encontraron diferencias en las características basales de los grupos. De los pacientes de la cohorte, 40.87% utilizó DES y 59.3% utilizó BMS. Características por grupo DES 57.84 ± 10.63 vs. BMS 62.76 ± 10.66 (p = 0.4), diabetes mellitus 45.5% vs. 47.7%, hipertensión 67% vs. 67.2%, dislipidemia 48.9% vs. 53%, tabaquismo 54.5% vs. 62%, FEVI 52.26 ± 10.63 vs. 62.7 ± 10.66. Con base en los MACE (Eventos Cardiovasculares mayores) se encontró una efectividad temprana de 97% DES vs. 81% BMS vs. tardía a tres años DES 88% vs. BMS 74%.

La RCE (razón costo efectividad) fue de \$192 781 pesos para el caso de DES y de \$283 927 pesos con BMS. El DES se ubicó como la alternativa costo efectiva y dominante frente al empleo del BMS (Bare metal stent). La curva de aceptabilidad muestra que el tratamiento de DES se ubica como la alternativa costo-efectiva y ahorradora independientemente de la disponibilidad a pagar por parte de la institución.

**Conclusiones.** El uso de stents liberadores de fármaco (DES) es una alternativa de tratamiento intervencionista de revascularización con mejores resultados en salud y costo-ahorradora para el sistema de salud público en México, en comparación con el uso de stents desnudos (BMS) a largo plazo.

491

### Estudio comparativo aleatorizado de dos catéteres de acceso radial derecho

Moreno-Pérez A, Alcántara MA, Vargas CA, Robles DR, Soto CH, García GJ, Bastien AY, Sánchez PJ, Robledo NR.

Departamento de Hemodinamia e Electrofisiología Cardíaca, CMN 20 de Noviembre, ISSSTE. México, D.F.

**Objetivo:** Comparar el desempeño de dos catéteres diagnósticos para angiografía coronaria de acceso radial derecho: el catéter radial Optitorque TIG® (Terumo Interventional Systems, Somesert, New Jersey), y el Catéter radial Impulse® (Boston Scientific Corporation, Natick, Massachusetts). El punto primario se definió como la canulación exitosa de ambas arterias coronarias con el catéter en estudio.

**Métodos:** Se incluyeron 39 pacientes enviados a nuestro servicio para la realización de angiografía coronaria con acceso vía radial derecha en el periodo comprendido entre el 1 de abril de 2011 al 30 de junio de 2011. Se aleatorizó a los pacientes en forma de bloques 1:1, a cada uno de los grupos. Veintidós pacientes (56%) fueron asignados al grupo del Catéter radial TIG y 17 (44%) al grupo de catéter radial Impulse.

**Resultados:** Se estudiaron un total de 39 pacientes (100%), siendo la edad promedio de 58 ± 11.06 años en el grupo del catéter radial TIG, y de 63 ± 8.6 años en el grupo del Catéter radial Impulse (p = NS); 41% de mujeres (n = 9) se asignaron al grupo del catéter radial TIG, y 11% (n = 2) al grupo del catéter radial Impulse (p=0.04). En todos los pacientes (n = 22) asignados al catéter radial TIG se logró la canulación exitosa de ambas arterias coronarias, mientras que la canulación exitosa de ambas coronarias se logró en 11 pacientes (65%) del grupo del catéter radial Impulse (p = 0.02); el tiempo promedio del procedimiento fue de 824.97 ± 359 segundos en el grupo del catéter radial TIG contra 1105 ± 778 segundos en el grupo del catéter radial Impulse (p = NS). No existieron complicaciones en el grupo del catéter radial TIG, mientras que en el grupo del catéter radial Impulse fueron de 2.2% (n = 2, p = NS).

**Conclusiones:** Ambos catéteres radiales estudiados son seguros y capaces de lograr la canulación de ambas arterias coronarias, sin embargo, el catéter radial Impulse no logró la canulación coronaria bilateral en 45% de los pacientes asignados de forma aleatoria; este dispositivo se comporta como un catéter con una curva de mayor soporte y tiene una manipulación complicada. El catéter radial TIG tiene un comportamiento muy parecido al catéter Judkins izquierdo, con una manipulación más dinámica en la raíz aórtica, que resultó en un porcentaje mayor de éxito para lograr la canulación coronaria bilateral (100%, n = 22 pacientes).

492

### Trombolisis farmacológica superselectiva de rescate en TEP masiva

Manautou L, Sánchez L, Jerjes-Sánchez C.

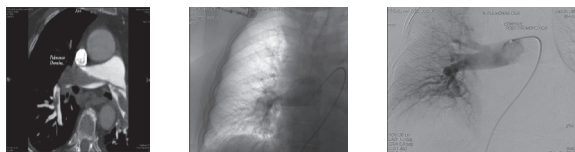
Instituto de Cardiología y Medicina Vascular, Tecnológico de Monterrey, N.L. México.

**Introducción:** En pacientes con TEP masiva (TEPM) y riesgo alto para hemorragia mayor, todas las guías recomiendan como opción embolectomía mecánica (Ila-C), sin embargo ante un fracaso terapéutico no hay una recomendación clara. Informamos sobre el caso de una TEPM "idiopática" con riesgo de hemorragia intracranial llevado a embolectomía mecánica sin éxito en donde una trombolisis farmacológica de rescate superselectiva (TFRS) logró reperfusión exitosa.

**Presentación del caso:** Mujer de 78 años con tabaquismo, dislipidemia, hipotiroidismo, EPOC, CI estable, que 72 horas antes de su ingreso tuvo disnea de grandes esfuerzos y en 72 horas evolucionó a pequeños esfuerzos y reposo. Ingresó a urgencias con inestabilidad clínica por insuficiencia respiratoria grave (saturación 88%), taicardia e hipotensión. Rx de tórax con elevación del hemidiafragma derecho y oligohemia de todo el pulmón derecho. El ECG con AQRS - 10°, taicardia sinusal, imagen de "pseudoinfarto inferior" y BRDHH. Biomarcadores: DD 1.3, glucosa 537 mg/dL, hemoglobina glucosilada 13%, PCR 4.49. AngioTC: trombo en silla de montar. Se realizó angiografía pulmonar intentando embolectomía con dispositivo PRONTO sin éxito terapéutico por lo que se decidió TFRS bilateral (alteplasa 10 mg e infusión de 4 mg/hr por seis horas). Recuperó la estabilidad clínica y una angiografía a las 24 horas demostró reperfusión; se utilizó heparina no fraccionada y se egresó con rivaroxabán (Figuras 1, 2 y 3).

**Consideraciones:** Se analiza el perfil molecular de los nuevos factores de riesgo para TVP y la disnea de esfuerzo como parte de la expresión clínica. El significado en el ECG de la imagen de pseudonecrosis inferior como expresión de dilatación del ventrículo derecho. Los mecanismos de inflamación en la génesis de la trombosis y trombo resistencia, así como la participación de una infusión prolongada de alteplasa por fenómenos de retrómbosis. Se analiza la participación de un inhibidor del FXa como tratamiento adjunto.

Figuras 1, 2 y 3.



493

### Intervención percutánea de urgencia a un injerto de Gorotex conectado al tronco de la coronaria izquierda (procedimiento de Cabrol)

Puente-Larraga M, Uribe-González LJ, Peña-Duque MA, Rodas-Díaz M, Gaspar-Hernández J.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** El procedimiento de Cabrol (PC) es una técnica utilizada en la reimplantación de arterias coronarias mediante la colocación de una prótesis de Gorotex de 5 mm a 8 mm desde una prótesis de Dacron en la raíz aórtica hacia el ostium de una coronaria nativa. En el cambio valvular aórtico con colocación de tubo de dacron en la aorta ascendente (técnica de Bentall-Bono) el PC se utiliza para complementar la revascularización. Existen pocos casos publicados de estenosis de injerto coronario de Gorotex tratados por intervención percutánea. A continuación describimos el caso de un paciente que se sometió a un PC, el cual posterior a la cirugía persistió con choque cardiogénico secundario a una estenosis difusa del injerto y que mostró mejoría clínica notable al corregir la estenosis.

**Presentación del caso:** Hombre de 60 años, con choque cardiogénico persistente posterior a cambio valvular aórtico. Durante la cirugía, tuvo como complicación una disección aórtica con pérdida de ambos ostios coronarios, lo cual fue resuelto con implantación de tubo de dacron (Bentall-Bono) y revascularización con puente de safena a la coronaria derecha e injerto de Gorotex al tronco de la coronaria izquierda (PC). Debido a la inestabilidad hemodinámica, se realizó angiografía coronaria 72 horas posterior a la cirugía, encontrando estenosis difusa de 80% en el cuerpo y anastomosis del injerto por lo que se efectuó intervención coronaria percutánea predilatando con balón Apex 3.0 mm por 15 mm (Boston, Scientific) e implantando dos stents Liberté 5.0 mm por 20 mm y 4.0 mm por 8 mm (Boston, Scientific) de forma secuencial en el injerto y la anastomosis con el tronco. El resultado se optimizó a nivel del empalme con un balón no compliante Mercury 4.5mm por 10 mm (Abbot, Inc.) observando ganancia luminal importante y mejoría del flujo distal en el sistema coronario izquierdo.

**Discusión:** Existen múltiples técnicas que son utilizadas para reparar disecciones aórticas agudas Tipo A. Una de estas técnicas es el PC que consiste en interconectar la aorta con el ostium del tronco coronario izquierdo a través de un injerto de Gorotex. Una de las complicaciones reconocidas de esta técnica es la estenosis del injerto generalmente en el sitio de la anastomosis; aunque como observamos en nuestro caso la estenosis también puede ser difusa, secundario a la tensión y retracción del material de conexión. La comprensión del PC y de sus consideraciones anatómicas asociadas es esencial para el cardiólogo intervencionista, ya que las estenosis de estos injertos suelen ser susceptibles a intervención percutánea.

494

### Aneurisma del tronco de la coronaria izquierda asociado a estenosis de aorta bivalva

Reyes-Gómez CA, Uribe-González LJ, De Dios-Rivera J, Peña-Duque MA, Gaspar-Hernández J.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** Los aneurismas del tronco de la coronaria izquierda (ATCI) son un hallazgo raro, con una incidencia de 0.1% en los pacientes llevados a angiografía coronaria de rutina. La evolución natural de los aneurismas coronarios no es muy conocida, la trombosis y/o embolización con oclusión del vaso y la rotura del aneurisma son los dos sucesos más graves, aunque raros, que pueden ocurrir en los aneurismas coronarios aislados sin lesiones coronarias asociadas. A continuación, presentamos el caso de un paciente con ATCI asociado a estenosis valvular aórtica.

**Resumen:** Hombre de 41 años con antecedente de aorta bivalva que condicionó estenosis aórtica. A los 11 años, fue sometido a comisurotoma aórtica abierta de forma exitosa. En marzo de 2011 inició con angina de esfuerzo. Al examen físico se encontró un soplo expulsivo aórtico con chasquido de apertura. El ecocardiograma transtorácico mostró válvula aórtica bivalva con calcificación importante de las valvas, gradiente transaórtico medio de 50 mmHg y área valvular aórtica de 0.6 cm<sup>2</sup>. Se realizó angiografía coronaria como parte del estudio previo a la cirugía de cambio valvular aórtico en la cual se encontró un ATCI que involucra el ostium y el cuerpo del mismo con un diámetro de 15.5 mm por 15 mm. El resto de la anatomía coronaria sin lesiones angiográficas obstructivas u otras zonas aneurismáticas.

**Discusión:** Los ATCI son raros (0.1%). En pacientes mayores, la aterosclerosis coronaria es la etiología más frecuente. Por otro lado, en pacientes jóvenes hay que considerar como posibles causas: enfermedad de Kawasaki, arteritis, enfermedades infecciosas, trauma, disección, malformación congénita y trastornos del tejido conectivo. En los pacientes con estenosis supra valvular aórtica los aneurismas coronarios son una de las lesiones asociadas debido a que los ostios se encuentran por debajo el sitio de obstrucción y se encuentran expuestos a la elevada presión intraventricular. El ATCI es una condición rara y lo es más aún, asociado a estenosis valvular aórtica de aorta bivalva. En revisiones de la literatura, no encontramos casos reportados de ATCI asociados a estenosis valvular aórtica sin aterosclerosis coronaria. Nuestro caso, por su edad (41 años) y por no presentar ninguna de las etiologías productoras de aneurismas coronarios conocidas, podría ser debido a un proceso patológico degenerativo de la pared vascular de las arterias coronarias asociado a la aorta bivalva. El manejo de estos pacientes no está bien establecido y se ha postulado tanto el manejo quirúrgico como el conservador.

495

### Evaluación del gradiente de presión transaórtico en estenosis aórtica utilizando guía de presión de 0.014 in

Barrera-Ramírez Carlos Felipe, Camacho-García Manuel A, Pineda-Pompa Luis R, Valdéz-Castro Ricardo.

Unidad de Cardiología Intervencionista. Centro Hospitalario La Concepción. Saltillo, Coah. México.

**Introducción:** La adecuada medición del gradiente transaórtico (GTA) en la estenosis aórtica (EAO) es crucial para determinar el área valvular aórtica (AVAo) y dirigir la terapéutica. Varios métodos para medir GTA se han propuestos, pero todos tienen limitaciones.

**Objetivo:** Informar un caso de (EAO) severa, en el que el GTA fue medido usando un filamento guía de presión de alta fidelidad de 0.014 in.

**Presentación del caso:** Mujer de 59 años de edad, portadora de hepatopatía por virus C, hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus tipo 2, obesidad y EAO. ECO TT: GTA máximo de 109 mmHg, y GTA medio de 55 mmHg, velocidad máxima 522 cm/seg, FEVI 50%. Cateterismo: arterias coronarias normales. La válvula aórtica estaba severamente calcificada y para cruzarla se utilizó un catéter guía AL2 6F ayudados de una guía de teflón de 0.35 in. Una vez cruzada la válvula introdujimos una guía de presión de 0.014 in (PressureWire® 4 Sensor, RADI Medical Systems, Uppsala, Sweden) al ventrículo izquierdo y procedimos a retirar el catéter a raíz aórtica y medir simultáneamente GTA: GTA pico-pico 75 mmHg, GTA máximo 100 mmHg y GTA medio usando técnica de tres puntos de Nigri 63 mmHg. AVAo por Gorlin fue 0.3 cm<sup>2</sup> y por Hakki 0.44 cm<sup>2</sup>. Usando la ecuación GTA medio = (GTA Max/1.45)-2.2 mmHg, por lo que: 100/1.45 - 2.2 = 66.7 mmHg, semejante al calculado con el método de tres puntos y ambos superiores al determinado por ECO. La paciente fue sometida exitosamente a cambio valvular.

**Discusión:** En hemodinamia se usa el GTA pico-pico para valorar la severidad de la EAO y con Doppler se usa el GTA máximo instantáneo, sin ser equivalentes. La medición simultánea de las presiones aórticas e intraventriculares es la situación ideal, pero requiere o hacer dos punciones arteriales o hacer punción transeptal. Se usan con frecuencia catéteres con orificios múltiples con los que registran la máxima presión obtenida en aorta, por lo que si existe recuperación de presión en la aorta ascendente la presión sería mayor y el GTA menor que si sólo se realizase la medida inmediatamente tras la válvula aórtica a nivel justo de la vena contracta, produciéndose así el fenómeno de la recuperación de la presión.

**Conclusiones:** Previamente se ha informado del uso de guía de presión para medir GTA. Teóricamente, la medición de GTA máximo en tiempo real nos permitiría una mejor inferencia del GTA medio en hemodinamia. Informamos el primer caso realizado en nuestro medio, usando esta tecnología para evaluar una EAO. Es necesario realizar más estudios para determinar, factibilidad, seguridad y costo-beneficio.

496

### Dissección bidireccional del tronco de la coronaria izquierda durante una angioplastia primaria

Pérez-González A, Uribe-González LJ, Ochoa-Pérez V, Peña-Duque MA, Gaspar-Hernández J.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** La dissección iatrogénica del tronco de la coronaria izquierda (DITCI) es una complicación poco frecuente con una incidencia reportada de menos de 0.1%, pero con consecuencias graves incluyendo una alta tasa de mortalidad si no se trata de manera inmediata, ya que frecuentemente produce cierre súbito del vaso con compromiso del flujo distal. El principal mecanismo por el que se produce este tipo de dissección es la manipulación del catéter guía o de los dispositivos intracoronarios. A continuación, se presenta un caso de DITCI bidireccional (Tronco-DA-Cx) en el contexto de un infarto del miocardio con elevación del segmento ST (IAM c/ST). Dicha complicación fue resuelta de manera exitosa con la colocación de dos stents (Tronco-DA y Protrusión en T [TAP] a la Cx).

**Presentación del caso:** Hombre de 47 años con antecedente de tabaquismo importante. El 1 de junio del 2010 ingresó al Instituto Nacional de Cardiología por un IAM c/ST anteroseptal, con tiempo de isquemia de 3:45 horas. A su ingreso, aún con dolor precordial intenso, presión arterial 200/130 mmHg, Killip Kimball II y riesgo TIMI 2 puntos. Por lo anterior, fue llevado a sala de cateterismo donde se realizó angiografía coronaria encontrando una oclusión trombótica de la descendente anterior en su segmento medio. Se realizó trombectomía con sistema de aspiración Diver 6 Fr (Medtronic, Inc) y se implantó de forma directa un stent metálico desnudo Vision 3.0 mm por 23 mm (Abbott, Inc). Sin embargo, en la angiografía de control se observó una DITCI bidireccional (Tronco-DA-Cx), por lo que se cruzó a través de la dissección y se implantó un stent Endeavor 4.0 mm por 30 mm (TCL-DA) y otro stent Endeavor 3.5 mm por 30 mm (Medtronic, Inc) con técnica de TAP hacia la circunfleja. Se optimizó el segmento proximal del TCI con un balón no compliante y se realizó *Kissing-Balloon* final observando resultado angiográfico exitoso.

**Discusión:** La DITCI generalmente resulta por daño mecánico de la pared arterial durante la manipulación. Una vez que la dissección ocurre, aun en casos en los que el flujo anterógrado se encuentra conservado, puede presentarse deterioro hemodinámico abrupto por compromiso del flujo (extensión de la dissección y/o formación de trombo). La tasa de éxito de la intervención coronaria en una DITCI es variable, encontrando tasas entre un 88.9% a 100% dependiendo de la complejidad y la experiencia del operador. La sobrevida a seis meses puede ser de 89% a 94.4% si se logra un resultado angiográfico exitoso. Es por eso que el cardiólogo intervencionista, debe estar familiarizado con las técnicas de reconstrucción coronaria a utilizar en este tipo de complicaciones, con el fin de limitar el daño y ofrecer el mayor beneficio a los pacientes, pese a la complicación.

497

### Extracción de cuerda guía 0.035" alojada entre la vena cava inferior y la vena femoral superficial por vía percutánea; presentación de caso

Montalvo-Templas A, Huerta F, Martínez A, Olvera A, Ruiz A, Allende R.

Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX, México, D.F.

**Objetivo:** Presentamos el caso en el que incidentalmente durante la colocación de un sistema de marcapaso, la cuerda guía 0.035" de 50 cm de longitud se internó en la vena subclavia izquierda hacia la aurícula derecha y la vena cava inferior, así como la manera de recuperar ésta mediante técnica percutánea.

**Presentación del caso:** Hombre de 68 años de edad, quien una semana antes de su ingreso presentó síncope. Se realizó protocolo de estudio y se documentó bloqueo aurículo-ventricular de tercer grado avanzado, por lo que se decidió colocar marcapaso definitivo bicameral. Durante su implante y después de colocar el introductor venoso 9 Fr subclavio izquierdo, incidentalmente la cuerda guía 0.035" de 50 cm de longitud se internó en la vena subclavia hasta la vena cava inferior. En la fluoroscopia posterior se identificó que la cuerda guía había migrado y ahora se encontraba alojada desde la vena cava inferior hasta la vena femoral superficial derecha. Se optó por realizar rescate de la guía mediante vía percutánea. Después de realizar anestesia local inguinal derecha y colocar un introductor venoso femoral 6 Fr, se introdujo un sistema *Amplatz Gooseneck Snare* con el que se lazó en el segundo intento la cuerda guía por su extremo rígido. Para evitar lesionar la vena, se decidió avanzar la cuerda cefálicamente hasta la vena subclavia derecha para así tomarla posteriormente de su extremo flexible y así extraerla por el abordaje femoral. Después de varios intentos y una vez tomada por su extremo flexible, la cuerda guía 0.035" fue extraída exitosamente.

**Conclusiones:** Presentamos este caso ya que en nuestra práctica diaria pueden ocurrir incidentes de este tipo y para tomarlo como guía de referencia en situaciones similares.

498

### Insuficiencia aórtica crónica grado IV y dissección aórtica aguda resuelta por técnica endovascular. ¿Cuál es el abordaje actual? Utilidad de la tomografía helicoidal y las nuevas técnicas de intervención endo-vascular

Kúsululas-Zerón C, Montoya-Guerrero S, Magaña-Serrano JA, Saturno-Chui G, Kúsululas-Delint D, Campos-Larios J, Cigarroa-López MA.

Hospital de Cardiología, CMN SXXI, IMSS, México, D.F.

**Objetivo:** Dar a conocer la resolución de un caso de insuficiencia aórtica grave y su complicación con dissección aórtica, sintomática en donde la demostración de la lesión mediante tomografía multicorte permitió el diagnóstico preciso y la ulterior colocación de endoprótesis resolviendo la complicación sin trauma quirúrgico y modificando considerablemente la sobrevida y morbimortalidad.

**Presentación del caso:** Hombre de 57 años de edad, hipertensión arterial de 10 años, insuficiencia aórtica importante, acudió al hospital por dolor opresivo esternal persistente intensidad 9 de 10 con propagación a la espalda, sin relación con el esfuerzo y sin modificación con los cambios respiratorios la Rx sin cardiomegalia, dilatación de aorta ascendente +, con dilatación grado +++ del cayado aórtico, sin HVCP ni HAP. Tomografía helicoidal multicorte, permite definir en forma precisa grado de dilatación de la aorta, zona de dissección, extensión y magnitud de la luz verdadera y falsa así como zona de entrada y salida de la dissección. Hallazgos: Dissección aórtica que abarca desde el origen de la subclavia izquierda hasta 4 cm del nacimiento del tronco celiaco, relación entre la luz falsa y la luz verdadera de 5:1 dejando menos de 1.3 cm de luz verdadera; con sitio de entrada de la dissección a nivel de la subclavia izquierda. Se decidió colocar dos endoprótesis una proximal entre nacimiento de la carótida izquierda y la subclavia de 36 mm por 200 mm y una distal de 36 mm por 170 mm. El resultado fue óptimo, resolviéndose la zona de dissección y se egresó a las 72 horas, permitiendo dejar en un segundo tiempo y de acuerdo a la evolución de la repercusión anatómico funcional de la lesión valvular aórtica su resolución quirúrgica.

**Conclusión:** Analizamos dos grandes avances en la cardiología actual, un método diagnóstico con alta especificidad y sensibilidad que permite caracterizar a 100% la lesión de aorta y el segundo aspecto es la oportunidad de resolver un problema muy grave de alta morbilidad y mortalidad quirúrgica sin necesidad de intervención más colocación de endoprótesis.

499

### Seguimiento a largo plazo de paciente femenino nuligesta sometida a valvuloplastia mitral por estenosis mitral severa, con antecedente de plastia mitral con anillo de Carpentier

Sandoval-Navarrete S, Llamas-Esperón G, Fuantos-Delgado ML, Casas-Juárez UT, Zamora-Muciño A, Mariona-Montero VA, Muñoz-Sandoval MR, Nuñez-Blanquet DI, Vacio-Olguín ME, Espinoza-Garza E, Chávez-Martínez R.

Hospital Cardiológica Aguascalientes, México.

**Objetivos:** Presentar la evolución clínica de paciente femenino de 36 años nuligesta que fue tratada con valvuloplastia mitral por estenosis mitral severa, quien tiene antecedente de plastia mitral con colocación de anillo de Carpentier hace 16 años.

**Presentación del caso:** Paciente femenino de 36 años quien, a los 20 años precisó de plastia mitral por insuficiencia mitral por enfermedad reumática con colocación de anillo semi-rígido de Carpentier. A inicios del 2006 presentó deterioro progresivo de clase funcional (CF) llegando a ser CF III de la NYHA.

El ecocardiograma de 2006 mostró área valvular mitral de 0.82 cm<sup>2</sup>. Gradiente transvalvular de 10 mmHg. Fusión de comisura, insuficiencia mitral y aórtica mínima. Aurícula izquierda de 38 mm y presión de arteria pulmonar (PAP) de 38 mmHg. Fracción de eyección del ventrículo izquierdo de 58%. En ritmo sinusal. Posterior a valvuloplastia con doble balón el área valvular fue de 1.6 cm<sup>2</sup>. Gradiente transvalvular de 3 mmHg. Insuficiencia mitral leve. La paciente lleva control cada seis meses manteniéndose siempre en CF I. En junio de 2010 presentó paroxismo de FARVR que precisó cardioversión eléctrica y anticoagulación durante tres meses. Posterior a esta eventualidad, se mantiene en ritmo sinusal. Actualmente se mantiene en CF I de la NYHA. EL ecocardiograma transesofágico muestra área valvular mitral de 1.52 cm<sup>2</sup>. Gradiente transvalvular de 4 mmHg. Insuficiencia mitral y aórtica mínimas. Aurícula izquierda de 40 mm y PAP de 30 mmHg. Fracción de eyección del ventrículo izquierdo de 60%. En ritmo sinusal.

**Conclusiones.** En este caso en particular se decidió realizar valvuloplastia mitral con doble balón considerando que se trata de paciente nuligesta con posibilidades de embarazo quien se encontraba en ritmo sinusal y se podía evitar anticoagulación. El procedimiento a largo plazo continúa mostrando excelentes resultados manteniendo cinco años posteriores al procedimiento aceptable área valvular, sin aumento de área auricular lo cual ha favorecido mantener el ritmo sinusal y la no necesidad de anticoagulación permanente y con una vida normal en CF I de la NYHA.



500

### Choque cardiogénico condicionado por síndrome de Tako-Tsubo durante cirugía estética; presentación de un caso

Llamas-Esperón G, Sandoval-Navarrete S, Vacio-Olguín ME, Colin-Cortés HM, Sandoval-Rodríguez E, Loera-Pinales A, Fuantos-Delgado ML, Muñoz-Sandoval MR, Núñez-Blanquet DI, Espinoza-Garza E, Chávez-Martínez R.

Hospital Cardiológica Aguascalientes, México.

**Objetivo:** Mostrar las características de un caso peculiar de choque cardiogénico condicionado por cuadro clínico compatible con Síndrome de Tako-tsubo el cual se presentó posterior a cirugía plástica.

**Presentación del caso:** Mujer de 49 años que ingresa para realización de cirugía, durante la cual presentó choque cardiogénico, elevación enzimática y alteraciones electrocardiográficas compatibles con SCACEST. Con antecedente de dislipidemia e hipertensión, que ingresó a terapia intensiva procedente de quirófano por haber presentado de forma súbita durante la intervención bradicardia e hipotensión; posteriormente presentó respuesta paradójica presora que ameritó uso de aminas vasoactivas y apoyo ventilatorio mecánico por cursar con edema agudo pulmonar. Su electrocardiograma en ritmo sinusal, con taquicardia de 148 lpm, con supradesnivel en cara inferior. Considerando los hallazgos se realizó coronariografía en donde se observaron arterias coronarias epicárdicas sin estenosis angiográficas significativas. La ventriculografía evidenció hipocinesia septo-apical con hipercinesia basal (imagen en zapatilla de bailarina) datos que se corroboraron con el ecocardiograma transtorácico (ECOTT). Previa a la cirugía la paciente tenía un ECOTT que mostró FEVI 63%. Como parte de la evaluación, se realizó nuevo ecocardiograma a los dos días que mostró FEVI de 25%, con hipercinesia basal e hipocinesia septo apical moderada a severa. Desde la sala de hemodinamia se decidió manejar con balón de contrapulsación intraaórtica además de medicación de soporte. La paciente evolucionó satisfactoriamente egresándose a las dos semanas. Al año la paciente se mantiene asintomática, El ECOTT con FEVI de 50% con ligera hipocinesia apical.

**Conclusión:** Caso peculiar que corroboró la teoría de que este síndrome en la mayoría de las ocasiones va precedido de un periodo de estrés, desafortunado en el sentido que se presentó posterior a evento quirúrgico de tipo estético, pero el cual se pudo tratar oportuna y adecuadamente gracias a la rápida identificación del mismo y que la evolución clínica a largo plazo ha sido favorable.

501

### Choque cardiogénico por compresión extrínseca del tronco coronario en hipertensión pulmonar severa; utilidad del cateterismo derecho

Ricalde-Alcocer A, Piña-Reyna Y.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Presentación de caso:** Mujer de 50 años de edad con historia de tabaquismo y obesidad. Trombosis venosa profunda hace seis meses. Referida al INCICh por disnea de moderados esfuerzos. Sin cianosis, con soplo sistólico pulmonar y levantamiento paraesternal alto. Un mes después acude por dolor precordial y disnea severa, con taquipnea, dificultad respiratoria y estertores crepitantes. La PA 90/50 mmHg, FC 120 lpm, y saturación de 74%, se inició apoyo mecánico ventilatorio y vasopresores intravenosos. El ECG con taquicardia sinusal, desnivel negativo del ST de 1 mm en V1 a V6, con supradesnivel del ST en aVR de 2 mm. Los marcadores de necrosis miocárdica con troponina I de 0.58, mioglobina de 640 ng/mL, así como Pro-BNP de > 35000 pg/mL. La Rx de tórax con derrame pleural y edema pulmonar. Por ECOTT se demostró dilatación del ventrículo derecho, hipertensión pulmonar (HAP) severa y movimiento septal paradójico. Se realizó cateterismo urgente vía radial encontrando estenosis de 99% del tronco coronario (TCl) con afilamiento inverso con apertura distal sin lesiones en la descendente anterior, circunfleja o coronaria derecha (imagen sugestiva de compresión extrínseca del TCl). Flujo TIMI 2 en el sistema izquierdo. Se planteó tratamiento con cirugía de revascularización (CRVC) vs intervencionismo coronario percutáneo de emergencia. Para la decisión entre ambas estrategias fue imperiosa la necesidad de conocer la naturaleza de la compresión del tronco y el grado de la hipertensión pulmonar, ya que la CRVC se asocia a mal pronóstico en pacientes con inestabilidad hemodinámica y HAP severa. Se realizó cateterismo derecho y angiografía pulmonar subselectiva. Se demostró PSAP 120/80 mmHg y una probable tromboembolia pulmonar. No se contaba con ultrasonido intracoronario (IVUS), sin embargo la imagen característica del TCl, HAP severa y el estado hemodinámico justificaron el intervencionismo de urgencia. Se instaló BIAC y vía femoral con catéter JL 7 Fr se colocaron dos guías coronarias hidrofílicas (a la Cx y DA). Se predilató el tronco y se colocó un *stent* metálico desnudo tipo Driver 3.5 mm por 18 mm sin complicaciones. El resultado angiográfico fue exitoso y hubo mejoría hemodinámica inmediata. Desafortunadamente la evolución en los siguientes días fue tórpida, debido a neumonía asociada a ventilador y la paciente falleció tres días posteriores a la angioplastia.

**Conclusión:** Este caso es relevante ya que la compresión extrínseca es infrecuente y la presentación como choque cardiogénico aún es más rara. En ausencia de IVUS, con la imagen de compresión extrínseca del TCl el cateterismo derecho puede ser de gran ayuda como lo fue en este caso.

502

### Estenosis pulmonar crítica, tratamiento en el lactante; presentación de un caso

Montalvo Templos A, Huerta F, Martínez A, Olvera A, Ruiz A, Allende R.

Hospital Central Sur de Alta Especialidad, PEMEX. México, D.F.

**Objetivo:** La estenosis pulmonar (EP) es un defecto congénito que se produce por un desarrollo anormal de la válvula pulmonar. El ventrículo derecho (VD) tiene que impulsar la sangre hacia el pulmón con mayor fuerza y a más presión para salvar el obstáculo de la estenosis pulmonar. Es cuestión de tiempo para que el ventrículo derecho se deteriore y fracase en su función. En niños pequeños si la EP es severa puede ocasionar un cuadro clínico muy grave. Presentamos un caso clínico atendido en nuestro centro hospitalario.

**Presentación del caso:** Femenino de tres meses de edad. Al nacimiento se le auscultó soplo sistólico intensidad II/IV en foco pulmonar con segundo tono disminuido de intensidad. El ecocardiograma demostró *situs solitus*, concordancia atrioventricular y ventriculoarterial y estenosis valvular pulmonar con gradiente máximo instantáneo de 100 mmHg. Por tal motivo se decidió realizar angioplastia valvular pulmonar. La tensiometría en presencia de hipotensión fue: VD: 65/14 (15) mmHg, AP: 25/11 mmHg, VI: 79/40 mmHg, gradiente VD-AP: 40 mmHg. En la angiografía pulmonar se demostró estenosis valvular pulmonar crítica, hipertrofia del VD y dilatación posestenótica del tronco pulmonar. La estenosis era tan crítica que hubo necesidad de cruzar con una cuerda guía 0.014" y sobre esta un balón Maverick 1.5 mm por 15 mm, posteriormente un balón 2.5 mm por 20 mm hasta que permitió avanzar un catéter multipropósito 5 Fr con lo cual posibilitó el avance de una cuerda guía 0.035" y así un balón Tishak II de 12 mm, logrando abrir la válvula estenótica. El gradiente transvalvular final fue de 10 mmHg en la angiografía así como en el ecocardiograma de control.

**Conclusiones:** La importancia de realizar un diagnóstico y tratamiento tempranos radica en la posibilidad de incrementar la supervivencia en los pacientes con esta entidad clínica, con la finalidad de mejorar su pronóstico, como se presentó en este caso.

503

### Angioplastia renal bilateral exitosa en hipertensión arterial resistente; informe de un caso

Jáuregui-Ruiz O, Martínez-Beltrán C, Palacios-Rodríguez JM.

Hospital de cardiología UMAE 34. Monterrey, N.L. México.

**Presentación del caso:** Mujer de 72 años, con hipertensión arterial resistente que tras 13 años de evolución requirió el uso de cinco antihipertensivos; debido a que presentó un cuadro de urgencia hipertensiva con daño neurológicos y renal se inició estudio documentándose en Angiotac estenosis renal bilateral y filtración glomerular de 30mL/min, por lo que se realizó angiografía renal bilateral encontrando como hallazgos arteria renal derecha: vaso de 6.3 mm con lesión ostio-proximal tubular concéntrica y arteria renal izquierda vaso de 6.8 mm con lesión ostio-proximal tubular concéntrica de 95%, realizando intervención percutánea bilateral ostioproximal con colocación de *stent*. La función renal mejoró un mes después la intervención con creatinina de 0.7 y depuración de creatinina de 54 mL/min, disminuyendo en tratamiento médico a dos antihipertensivos.

**Discusión:** La estenosis de las arterias renales es una causa mayor de hipertensión de origen renal, acontece en 1% a 10% de los casos de HAS en Estados Unidos. La incidencia de estenosis de arterias renales es de 3.7 por 1000 pacientes al año, con una prevalencia de estenosis de arterias bilaterales de 0.8% a 4%. La estenosis en el *ostium* de las arterias renales se incrementa de acuerdo a la edad. Se ha visto que la angioplastia mejora la función renal, teniendo como predictores de respuesta a la relación del gradiente distal y proximal (Pd/Pa = < 0.9), tal como se evidencia en nuestro caso. La angioplastia renal con *stent* tiene beneficios clínicos, de laboratorio y en el control hipertensivo.

504

### Riesgo de caídas en pacientes que participan en un programa de rehabilitación cardiaca

Rius-Suárez MD, Illaraza-Lomelí H, Franco-Ojeda ME, Herrera-García L, Suárez-Zamora P, Cantón-Mejía V, Cruz-Rivero M, Viveros-Ramírez MA.

*Servicio de Rehabilitación Cardiaca del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.*

**Objetivo:** Medir el riesgo de caídas en los pacientes que cursan por un programa de rehabilitación cardiaca, ya que la incidencia de caídas es un problema de salud a nivel mundial, siendo las personas con alteraciones del equilibrio y marcha están en mayor riesgo.

**Métodos:** En 56 pacientes con cardiopatía (73.2% [n = 41] hombres y 26.7% [n = 15] mujeres), se midió el riesgo de caídas mediante la escala de Tinetti, que evalúa tanto el equilibrio como la marcha del paciente. A mayor puntaje, menor riesgo. La edad promedio fue de 55.5 ± 12.4 años, IMC 27.4 ± 4.5. El 73% (n = 41) con diagnóstico de cardiopatía isquémica, 20% (11) con cardiopatía dilatada. De los pacientes, 98% (n = 55) se estratificaron en un riesgo cardiovascular alto, mientras que 2% (n = 1) en riesgo moderado. Se investigó el impacto que algunas variables pudieran tener en la predicción de riesgo de caídas, como: presencia de sobrepeso, uso y tipo de medicación y factores de riesgo cardiovascular tradicionales.

**Resultados:** En la Tabla 2, se resumen los resultados de las valoraciones realizadas. Los pacientes con mayor riesgo de caída son los obesos (IMC > 31.5, área bajo la curva ROC = 0.6; RR = 10.5, IC<sub>95</sub> 2.1 a 52.4, p < 0.01).

**Conclusiones:** El sobrepeso es un factor predictivo de alto riesgo de caídas en sujetos con cardiopatía.

505

### Uso de la coronariografía no invasiva por tomografía multicorte, en la valoración cardiovascular preoperatoria en cirugía vascular. Primer año de experiencia

Andrade Díaz E, Galindo J, Morelos M, Calderón F, Oseguera J, Rivera J, Orihuela C.

*Departamento de Cardiología del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, México, D.F.*

**Objetivo.** Las indicaciones del uso de la AngioTAC coronaria se han ido incrementando con el paso del tiempo, recientemente se publicaron la postura del *American College of Cardiology* al respecto. No existen publicaciones previas del rol de este estudio en la valoración de riesgo cardiovascular en cirugía vascular. Aquí analizamos la experiencia de nuestro centro, en su primer año de aplicación, mencionamos seguridad y resultados.

**Material y método.** Durante Abril del 2010 y Junio del 2011, se enviaron a evaluación cardiovascular preoperatoria a 27 pacientes de la consulta de Cirugía Vascular del Instituto. En 22% de los pacientes no fue posible realizar el estudio por tener criterios de exclusión. En todos los demás se realizó, de manera consecutiva AngioTAC coronaria como método de estratificación de riesgo. A todos los pacientes se les realizó control de creatinina sérica basal y a los tres días de exposición al medio de contraste, se llevó registro de las morbilidades de los pacientes. Se realizaron cálculos de la depuración renal de creatinina con métodos tradicionales y aplicando la fórmula de la *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration*. A ningún paciente se le dio algún método de protección renal previo a la exposición al medio de contraste.

**Resultados.** Incluimos 21 pacientes para el análisis y descripción del resultado. Se encontró una frecuencia elevada de factores de riesgo cardiovascular clásicos. En relación a clasificaciones de riesgo conocida, la cohorte se mantuvo con riesgo alto (HeartSCORE 6%, Framingham 15%, Índice de Lee Clase III y IV en el 52.2% de los pacientes). La cirugía se aprobó en 20 casos y en un solo caso no fue recomendada. Se detectó una alta prevalencia de neumatía (38%). En tres casos por Calcio Score de más de 1 000, el estudio requirió de apoyo con otra técnica de imagen para dar una recomendación final. El único paciente rechazado a cirugía por el resultado del estudio y una paciente de las aceptadas, fallecieron. Se encontró deterioro de la función renal de forma significativa en una cuarta parte de los pacientes a los que se les realizó el método.

**Conclusiones.** La AngioTAC coronaria es un método de selección prequirúrgica que puede usarse en la mayoría de los pacientes programados a cirugía vascular. El Calcio Score mayor a 1 000 se encontró en la minoría de los pacientes. Un porcentaje considerable de esta población seleccionada de pacientes tiene deterioro de la función renal. La muestra es pequeña y no permite otro tipo de análisis estadístico al momento, seguiremos haciendo experiencia en los siguientes años.

506

### Diferencia en el apego a los programas de rehabilitación cardiaca en mujeres

Cassaigne-Guasco ME.

*Laboratorio Integral Clínico Cardiológico. México, D.F.*

**Introducción:** Históricamente se considera que los pacientes de sexo femenino tienen mala adherencia a los programas de rehabilitación cardiaca.

**Objetivo:** Valorar diferentes programas de ejercicio para lograr un mejor apego a éste por parte de las pacientes mujeres.

**Métodos:** Mujeres que ingresaron a un programa de rehabilitación cardiaca con los siguientes criterios de inclusión: antecedentes de infarto al miocardio, sin angina inestable y capacidad para realizar actividad física. Se dividieron en dos grupos para realizar ejercicio: Grupo A: 20 minutos de bicicleta con cinco minutos de calentamiento y cinco de enfriamiento, manteniendo la fase de entrenamiento en BORG 12. Grupo B: realizó ejercicio en forma de intervalos iniciando con 1:1 ejercicio:reposo e incrementándose conforme avanzaron las sesiones.

**Resultados:** Se incluyeron 10 pacientes en el grupo A y 13 en el grupo B de edad promedio entre 60 y 75 años de edad y con características semejantes de enfermedad cardiovascular. Todas realizaron prueba de esfuerzo al inicio con resultados semejantes (5 METs en promedio). De las pacientes en el grupo A dos pacientes dejaron de asistir al programa, cinco nunca llegaron a BORG 12 y sólo tres terminaron el programa adecuadamente. Del grupo B, las 13 pacientes terminaron adecuadamente el programa realizando al final del mismo 30 minutos con las fases correspondientes.

**Conclusiones:** Las mujeres mostraron un mejor apego a realizar ejercicio cuando éste se lleva a cabo en forma de intervalos. Todas las pacientes fueron mayores de 60 años, lo que podría favorecer el que no toleren el ejercicio continuo. Todas se encontraban con una capacidad física semejante por lo que no se puede atribuir a falta de condición los resultados del grupo A.

507

### Sistema de contrapulsación externa sincronizada; experiencia de dos años en pacientes con angina en nuestro centro

Llamas-Esperón G, Nuñez-Blanquet DI, Casas-Juárez UT, Sandoval-Navarrete S, Mariona-Montero Vitelio, Sandoval-Rodríguez E, Varela-Ortiz S, Marmolejo-Hernández I, Fuantos-Delgado MA, Muñoz-Sandoval MR, Espinosa-Elizabeth, Vacío-Olguin Martha, Chavez-Martínez Rolando, Loera A, Colín Cortez H.

*Hospital Cardiológica Aguascalientes, México.*

**Objetivo:** Comunicar nuestra experiencia en dos años sobre la utilización de la contrapulsación secuencial externa como alternativa terapéutica en pacientes con angina clase II o más de la Sociedad Canadiense no candidatos a terapia de revascularización o ya revascularizados y que tienen tratamiento farmacológico óptimo.

**Métodos:** Pacientes a quienes se les realizó 35 sesiones de una hora de contrapulsación con el equipo *Cardiassist External Counter Pulsation*® por presentar angina clase II de la Sociedad Canadiense de Cardiología, y que tenían antecedente de algún síndrome coronario agudo que sometidos a algún procedimiento de revascularización y que quedaron con lesiones vasculares residuales por no ser candidatos a la misma, con un síndrome X o pacientes que dada la severidad de la enfermedad no son candidatos a revascularización por ningún método con terapia farmacológica óptima.

**Resultados:** Cumplieron los criterios 103 pacientes para efectuar la contrapulsación, tanto de inclusión como de no contraindicaciones. Hombres 74 (71.8%), mujeres 29 (28.2%); rango de edad de 36 a 91 años con una media de 69.5 años. Con diabetes mellitus 52 (50.4%), 44 con hipertensión arterial sistémica (42.7%), 26 (25.2%) con dislipidemia. Ocho casos (7.8%) en CF IV, 22 (21.4%) en CF III y 70 (70.8%) en CF II. Al terminar las sesiones se revaloraron los pacientes inmediatamente al terminar y al mes con los siguientes resultados: De los que estaban en CF IV, uno en CF III, dos en CF II y los otros cinco en CF I. De los de CF III, dos se mantuvieron en CF III, tres en CF II y los restantes 17 en CF I. De los de CF II, tres se mantuvieron en CF II y los 68 restantes en CF I.

**Conclusiones.** Es importante considerar que se trata de una valoración clínica y probablemente subjetiva, habría que realizar seguimiento a largo plazo considerando variables de morbi-mortalidad comparándola con grupo control. Pero acorde a nuestros resultados es indudable la mejoría clínica de los pacientes que se ve reflejado en la calidad de vida de los mismos. Por lo cual consideramos que la terapia de contrapulsación es una excelente alternativa para este tipo de pacientes.

508

### Grado de información que tienen los pacientes con cardiopatía con respecto a su enfermedad y el control de factores de riesgo cardiovascular

Antúnez RR, Ilarraza LH, Bentolero RL, Navarro AC.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Objetivo:** Conocer el grado de información que tienen los pacientes sobre su enfermedad y el control de factores de riesgo cardiovascular otorgando una calificación inicial y final de acuerdo a una serie de charlas informativas que el paciente recibe durante su estancia en el Programa de Rehabilitación Cardíaca y Prevención Secundaria (PRHC Y PS).

**Metodología:** Ciento cincuenta pacientes respondieron un cuestionario antes y después de su estancia en el PRHC y PS en base a un conjunto de charlas informativas con tópicos como conocimiento de la enfermedad, manejo de los medicamentos, hábitos nocivos, ejercicio y control de estrés.

**Resultados:** Se representaron los resultados en gráficas de caja y bigotes, se observó diferencia estadísticamente significativa en la calificación obtenida en el examen aplicado antes y después de la intervención.

**Conclusión:** Las charlas informativas sobre factores de riesgo cardiovascular basadas en un modelo de educación para el adulto, incrementan la información adquirida por el paciente. El manejo de esta información es el primer paso para el cambio hacia el estilo de vida cardiosaludable en los pacientes que participan en un PRHC y PS.

509

### Mujeres en rehabilitación cardíaca. ¿Por qué acuden menos?

Muñoz-Sandoval R, Tlahuel-Gómez G, Llamas-Esperón G, Vargas-Macías M, Sandoval-Navarrete S, Mariona-Vitelio, Núñez-Blanquet D, Espinosa E, Vacio Martha, Chávez R.

Hospital Cardiológica Aguascalientes, México.

**Objetivo:** Determinar el porcentaje de pacientes del sexo femenino que acudieron al programa de rehabilitación cardíaca del Hospital Cardiológica Aguascalientes, además de identificar las probables barreras de ingreso.

**Métodos:** Pacientes que acudieron al servicio de rehabilitación cardíaca del Hospital Cardiológica Aguascalientes, en el periodo comprendido entre abril de 2009 y abril de 2011.

**Resultados:** Un total de 76 pacientes ingresaron al servicio de rehabilitación cardíaca con distintos diagnósticos. Del total de pacientes, 52 hombres (68%) y 24 mujeres (32%), con edad promedio, en los hombres de 60 años y en mujeres de 66 años. Del total de mujeres, 16 (66%) hipertensas y ocho (34%) con diabetes mellitus. Existe una marcada diferencia entre el porcentaje de hombres y mujeres que ingresaron al programa de rehabilitación. Entre las barreras que se han identificado para su ingreso, están la idiosincrasia, su ocupación (las mujeres que trabajan, acuden más que las amas de casa), la escasa información sobre los programas de rehabilitación cardíaca y la poca referencia del médico tratante.

**Conclusiones:** Es insuficiente la referencia de pacientes a programas de rehabilitación cardíaca a pesar de los grandes beneficios que adquiere el paciente al completar este tipo de programas. La referencia de mujeres a programas de rehabilitación cardíaca es aún más deficiente, este fenómeno es multifactorial y coincide con lo publicado a nivel mundial. Es necesario integrar nuevas estrategias de enrolamiento a este tipo de programas que está demostrado mejoran la calidad de vida del paciente.

510

### Necesidades de rehabilitación cardíaca y el agente de salud

Chávez-Domínguez R,<sup>1</sup> Ilarraza-Lomelí H,<sup>2</sup> Rius-Suárez MD.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Epidemiología.

<sup>2</sup>Servicio de Rehabilitación Cardíaca. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

La enfermedad cardíaca (EC) conlleva cambios anímicos y rehabilitar (RH) implica intervenir lo biológico y lo espiritual. La idea es del Siglo XX; surge empíricamente, pero guiada por lo científicamente probado. Incumbe a cardiólogos especializados, pero se trabaja en equipo, con personal técnico. Siendo objeto final recuperar condiciones de vida del paciente que enfrenta dilemas de orientación, consejo y decisiones de cuidados de vida. Consecuentemente, su desarrollo va siguiendo el modelo de relación médico paciente (RMP); pero tiene más sentido hacerlo como persona agente de salud (PAS). Actividad de gran potencial con valor estético del arte de los cuidados y paralela a la dirección de RMP. Supera la caducidad sujeta a la enfermedad y propicia mejor desenvolvimiento. Véase resumen evolutivo natural. No siendo nuevo, resulta innovador e implica la relación social, la fuerza unívita armonizante y la empatía al prójimo, voluntad del bien: amor. El tema extenso y profundo del dominio universal ha de facilitar el objeto final de la rehabilitación.

Etapas	Primitiva de la prehistoria y la barbarie	Bíblica y religiones, cristianismo	Auge de las ciencias y la razón	Proyección contemporánea El reto
Desarrollo	Primitivo, tradición y magia	Revelación divina, dogmas	Las ciencias y el desarrollo técnico	Innovación de la ciencia y el desarrollo social
Conocimiento	Intuitivo, atávico, compasión humana	Religiones, obediencia irracional	Razonamiento lógico, sobre los hechos universales	Dialéctica valórica y búsqueda de sentido
Estado del arte	Natural, primitivismo	Espiritual, místico et ascetismo	Enfonque causal, la enfermedad en el individuo y la población	La Evidencia, arte interpretativo Hermenéutica
Correlativo al Agente -paciente o persona	Cualquier persona hacia quien sufre	Vocación personal y espiritual, el buen samaritano	Profesionalismo, el hospital, la Clínica y la Salud Pública	Proceso de Atención a la Salud Integral comunitaria
Directriz de la respuesta	Apoyo ante lo sobrenatural	Una confianza frente a una conciencia	Atención personal profesional y especializado	Equipo de Salud a Comunidad y regulación sanitaria

511

### Cambios electrocardiográficos durante el salto en paracaídas

Ilarraza-Lomelí H, Barrera-Ramírez C, Rius-Suárez MD, Pineda-Pompa R, Guzmán C, Chávez-Domínguez R.

Servicio de Rehabilitación Cardíaca. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F. y Hospital La Concepción. Saltillo, Coah. México.

**Introducción:** La práctica de deportes extremos es cada día más común, incluyendo: natación en aguas abiertas, ciclismo de montaña, escalada a mano limpia o el paracaidismo, entre otros. Lanzarse con un paracaídas presenta diversas circunstancias que afectan directamente la dinámica cardiopulmonar, como son: incremento en el flujo simpático, hipoxemia y ejercicio isométrico. El objetivo de este estudio fue observar los cambios mostrados en el electrocardiograma (ECG), antes, durante y después de un salto en paracaídas.

**Métodos:** Se estudió a un varón de 40 años de edad, aparentemente sano, no fumador. Al sujeto se le colocó un equipo de monitoreo electrocardiográfico continuo (Holter) 30 minutos antes del salto, el cual registró el trazo del ECG. El reloj del Holter se sincronizó con un cronómetro de muñeca. El salto se dio a una altitud de 10 000 pies snm y el paracaídas se abrió después de 28 segundos de caída libre. Las fases del salto fueron: ascenso (Asc), caída libre (CL), paracaídas abierto (Ap), aterrizaje (At). Se marcó con un cronómetro el cambio de cada etapa y se comparó con el Holter (*post hoc*).

**Resultados:** En la **Figura 1** se observan los cambios en la frecuencia cardíaca (intervalo R-R) durante las fases del salto. El sujeto alcanzó una FCmax de 160 lpm, siendo 88% de su FCmax teórica. En la **Figura 2** se muestra los trazos electrocardiográficos observados en dichas etapas. No se observaron trastornos de la conducción o del ritmo. Se observó un infradesnivel ascendente del ST desde el ascenso. La variabilidad de la FC esta en **Figura 3**.

**Conclusión:** El salto en paracaídas provoca cambios evidentes en la frecuencia cardíaca, los cuales pudieran ser comparados son con los observados en una prueba de esfuerzo, aunque el tipo de reto es diferente. La variabilidad de la FC disminuye importantemente durante el salto, lo cual, aunado a la taquicardia sugiere un incremento en el flujo nervioso simpático.

Figura 1

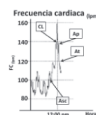


Figura 2

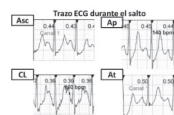
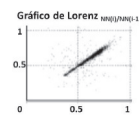


Figura 3



512

### Beneficios en la clase funcional en pacientes en programa de rehabilitación cardiaca

Tirado García E,<sup>1,2</sup> Castro E,<sup>1,2</sup> Pacheco N,<sup>1</sup> Alcocer MA,<sup>1,2</sup> León S,<sup>1</sup> Prior Y,<sup>1</sup> Cordero N,<sup>1</sup> Esparza R,<sup>2</sup> Santiago A,<sup>2</sup> Lugo M,<sup>2</sup> Rincón B.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Corazón de Querétaro.

<sup>2</sup>Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro.

**Objetivo:** La cardiopatía isquémica y dentro de ella, los pacientes con síndromes coronarios agudos (SCA), son la principal causa de mortalidad en México, los pacientes que sobreviven a estos episodios, quedan con un deterioro variable en su función cardiaca. Los pacientes que entran a un programa de rehabilitación cardiaca (RC), mejoran ostensiblemente esta función. El objetivo del estudio es evaluar la clase funcional de los pacientes que ingresan a dicho programa.

**Métodos:** Se estudiaron 93 pacientes que ingresaron al programa de RC del Instituto de Corazón de Querétaro de noviembre de 2005 a febrero de 2011 con diagnóstico de SCA, todos ellos confirmados, estudiados y tratados por cateterismo cardiaco con angioplastia.

**Resultados:** Hombres 79%, mujeres 21%, la edad media fue de  $57 \pm 10$  años con un rango de 31 a 84 años. Se les practicó previo a la entrada al programa una prueba de esfuerzo con protocolo de Balke, con resultado negativo para isquemia miocárdica en 91% de los casos y 9% positiva, en su prueba al final de la RC los resultados fueron negativos en 89% de los casos y 11% de positivos. La clase funcional (CF) de la *New York Heart Association* (NYHA) identificada de acuerdo a la prueba inicial fue CF I en el 74%, II 19% y III 7%, en la prueba al final de la RC, la CF I subió a 93%, la CF II fue de 7% y no hubo pacientes en CF III, asimismo se calculó el doble producto sistólico de reserva (DPS), el cual mostró durante la prueba inicial previa a la RC una media de  $9,972 \pm 3,786$  mmHg\*latidos/minuto y en la prueba final se observó un incremento a  $12,584 \pm 4,126$  mmHg\*latidos/minuto.

**Conclusiones:** El programa integral de rehabilitación cardiaca mejora la clase funcional de los pacientes, así como el doble producto sistólico de reserva.

513

### Evaluación cardiológica en deportistas de alto rendimiento

Ilarraza-Lomelí H, Del-Villar A, González-Hermosillo JA, Bialostozky D, Morelos M, Jiménez L.

*Institutos Nacionales de: Cardiología, Rehabilitación, Ciencias Médicas y Nutrición, México, D.F.*

La natación en aguas abiertas es cada vez más popular y usualmente son atletas *master* (> 35años). Este es el caso del tercer nadador en la historia en completar la Triple Corona de nado en una temporada. Al inicio del proyecto, el nadador fue sometido a diversos estudios clínicos y paraclínicos.

Se trata de un varón de 50 años de edad, fumador, al cual se le diagnosticó hipertensión arterial sistémica y dislipidemia el día de su evaluación inicial. El estudio de perfusión miocárdica con medicina nuclear mostró una imagen compatible con isquemia ligera de la pared inferior. En consecuencia, el sujeto fue evaluado mediante una angiografía coronaria, mediante la cual se obtuvo una puntuación de calcio coronario de cero y ausencia de lesiones obstructivas. Un estudio de Holter de 24 horas mostró la presencia de ritmo idioventricular por la noche, sin pausas sinusales. El estudio de ecocardiografía mostró hipertrofia del VI y esclerosis aórtica ligera con insuficiencia mínima. La ergoespirometría midió un  $VO_{2max}$  en  $53.9$  mL O<sub>2</sub>/kg/min, con un RER de 1.12. Se prescribió un antihipertensivo e hipolipemiente. El paciente entrenó un año bajo supervisión médica y sin complicaciones. El resultado deportivo fue el siguiente: nadó ocho horas y 21 minutos (Manhattan, 44 km), 10 horas y 25 minutos (Canal-Catalina, 36 km) y 12 horas y 54 minutos (Canal de la Mancha, 32 km), con la presencia de hipotermia moderada en cada uno de los nados, la cual remitió *ad-integrum*.

**Conclusión:** La natación de aguas abiertas es de alto riesgo aún en sujetos sanos. Sin embargo, el hecho de que un sujeto tenga factores de riesgo cardiovascular, no necesariamente le impedirá la realización de su meta deportiva. Para ello, cada nadador deberá tener el panel de estudios sugerido por el médico que lo evalúa, según amerite cada caso. El tipo y número ideal de estudios necesarios no está establecido.

514

### Respuesta cardiopulmonar de niños sanos y con cardiopatía durante la prueba de esfuerzo

Castañeda J, Ilarraza H, Miranda I, López C, Rius M.

*Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.*

**Introducción:** El estudio del funcionamiento cardiopulmonar se ha basado en la capacidad de ambos sistemas, para adaptarse a situaciones de alta exigencia, tradicionalmente en la forma de ejercicio físico agudo e intenso.

**Objetivo:** Comparar la respuesta cardiopulmonar de niños sanos y con cardiopatía durante la prueba de esfuerzo  $\geq 0.6$ .

**Resultados:** Encontramos que no existe una correlación entre la frecuencia cardiaca máxima con la edad ni con el sexo. En lo que se refiere al  $VO_2$  pico, observamos que en las niñas sanas, aunque no existe una correlación significativa, si existe una tendencia a incrementar conforme avanza la edad, sin embargo en la diferencia por sexo el  $VO_2$  pico es mayor en niños tanto sanos como con cardiopatía. El RQ tiende a incrementar conforme incrementa la edad. El  $VO_2$  pico al umbral aeróbico/anaeróbico tiende a disminuir conforme incrementa la edad en los niños tanto sanos como con cardiopatías, sin tener una correlación significativa. Las METs medidas por banda alcanzados fueron mayores en los niños, tanto para pacientes sanos como con cardiopatías.

**Conclusiones:** Con los resultados obtenidos podemos concluir que los parámetros que mide la respuesta cardiopulmonar al ejercicio obtenidos durante una prueba de esfuerzo en niños, no tienen correlación con las variables demográficas principales como son edad y sexo; sin embargo, en algunos parámetros existe tendencia a relacionarse, principalmente con la edad. Como se ha descrito en los estudios previos, nuestros resultados también difieren a los datos obtenidos en las pruebas de esfuerzo cardiopulmonar en adultos, por lo que dichas variables medidas en adultos no pueden ser aplicadas en niños.

515

### Anclaje de guía, guía paralela y guía atrapada; herramientas para recanalizar una oclusión total crónica en un origen anómalo de la coronaria derecha por abordaje cubital

Uribe-González LJ, Reyes-Gómez CA, Peña-Duque MA, Gaspar-Hernández J.

*Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.*

**Introducción:** La oclusión total crónica (OTC) representa 10% a 15% de los casos de intervención coronaria percutánea. Los avances en la recanalización coronaria exitosa de este tipo de lesiones está basado en técnicas innovadoras, optimización del material y entrenamiento especial de los operadores, alcanzado tasas de éxito del 70% a 90%. A continuación, presentamos el caso de un paciente con origen anómalo de la coronaria derecha (CD) que presentaba una OTC, en el cual las técnicas de anclaje de guía, guía paralela y guía atrapada permitieron la recanalización exitosa de la arteria a través de un abordaje cubital.

**Presentación del caso:** Hombre de 63 años, hipertenso, diabético y dislipidémico con angina de esfuerzo en clase funcional II-III SCC. La perfusión miocárdica mostró un infarto no transmural inferior con isquemia moderada. Se realizó angiografía coronaria por vía cubital demostrando origen anómalo anterior y alto de la CD con OTC proximal recanalizada por microcanales. Se canuló la CD con un catéter guía AL 2 6Fr y se avanzó una guía BMW (Abbot, Inc) a un ramo auricular para realizar el anclaje y mejorar el soporte. Una guía Choice PT Floppy (Boston, Scientific/BS) avanzó a través de un falso lumen en el segmento ocluido por lo que se avanzó una tercera guía PT Graphix (BS) intermedia (técnica de guía paralela), logrando avanzar por el verdadero lumen hasta el segmento distal de la CD. Se predilató la lesión obteniendo ganancia luminal, identificando una lesión en bifurcación verdadera con un ramo ventricular. Por lo anterior, se cambió la guía del ramo auricular al ramo ventricular y se implantó un *stent* Taxus 3.0 mm por 38 mm (BS) en la CD con técnica de guía atrapada en el ramo ventricular. Posterior a la colocación del *stent*, se observó pérdida del ramo ventricular por lo que se cruzó a través del *stent* siguiendo la guía atrapada y se dilató el ostium del ramo ventricular con *Kissing Balloon* final, observando resultado angiográfico exitoso.

**Discusión:** El presente caso demuestra como el empleo conjunto de varias técnicas novedosas como el abordaje cubital, el anclaje de guía (guía en un ramo secundario), la guía paralela (guía en un falso lumen creado por avance subintimal para dirigir otra guía por el lumen verdadero) y la guía atrapada (guía colocada entre el *stent* y el ramo secundario) favorecen el éxito de una desobstrucción coronaria debido a sus efectos en el soporte, redirección del cruce de la OCT y el rescate de ramos secundarios (modificación del ángulo y marcaje). En la actualidad, el conocimiento y combinación de estas y otras técnicas es esencial para que todo cardiólogo interencionista pueda mejorar la tasa de recanalización de OCT y ofrecer con esto el mayor beneficio posible a los pacientes.

516

### Diseción de coronaria derecha extendida a raíz aórtica durante angioplastia electiva tratada con *stent* inmediato; caso clínico

Jáuregui-Ruiz O, Palacios-Rodríguez JM, Galván-García JE, Ramos-Herrera D, Martínez-Arroyo JL.

UMA E N°34, IMSS. Monterrey, N.L. México.

**Presentación del caso:** Mujer de 65 años de edad con angina crónica estable clase funcional II, con dolor anginoso de dos meses de evolución estratificada con eco estrés farmacológico que resultado positivo para isquemia inferior con FEVI de 50%, se envió a cateterismo cardíaco electivo en el cual se reporta oclusión crónica total al inicio de segmento vertical con circulación colateral Rentrop I y lesión no significativa de segunda marginal; decidiéndose intervención percutánea a la coronaria derecha lográndose cruzar sitio de oclusión y predilatándose con balón, cubriéndose apropiadamente con primer *stent* de 3.5 mm por 28 mm, en control angiográfico muestra diseción coronaria con pérdida de flujo con extensión a la raíz aórtica. Se decide colocar un segundo *stent* ostio-proximal de la coronaria derecha y segunda dilatación aorto-ostial con lo que se obtiene cierre del *flap* de diseción aórtica, la angiografía de control muestra flujo TIMI 3. Evolucionó satisfactoriamente, realizándose angiografía multicorte contrastada que evidencia *stents* permeables de coronaria derecha y adecuado flujo con escaso hematoma intramural de raíz aórtica.

**Conclusiones:** Existen múltiples complicaciones de la revascularización coronaria percutánea, reportándose la diseción de la raíz aórtica en 0.03%, nuestro caso presenta una diseción Dunning II y esta complicación se resolvió conservadoramente con la colocación de un *stent* queriendo ostio-proximal, lo que en consenso en la bibliografía es la mejor estrategia, queremos recalcar por otro lado la utilidad de la imagen angiogramática en el seguimiento de este tipo de casos.

517

### Ablación septal con alcohol en el tratamiento de la miocardiopatía hipertrófica; a propósito de un caso

Santillán L, Eguía O, De León A, Rivera B, González G, Ramos G.

Nuevo Hospital Civil de Guadalajara, "Dr. Juan I Menchaca".

**Presentación del caso:** Mujer de 69 años de edad, con antecedente de HAS, ingresó a UA por dolor precordial, asociado al esfuerzo de tres meses de evolución, disnea de tres años de evolución de tipo progresivo e historia de dos síncope en los últimos seis meses. A la exploración física con soplo mesosistólico en foco aórtico y soplo regurgitante en foco mitral, no datos de falla cardíaca. Curva de marcadores cardíacos negativa, ECG de 12 derivaciones en ritmo sinusal, sin datos de isquemia aguda, con hipertrofia de ventrículo izquierdo. Radiografía de tórax con índice cardiotorácico de 0.62; el ecocardiograma evidenció hipertrofia asimétrica del ventrículo izquierdo con grosor septal de 22mm y movimiento sistólico anterior de la válvula mitral, identificándose, un gradiente de presión en el tracto de salida de VI de 66mmHg. Es sometida a la realización de ablación miocárdica septal con etanol. Se identifica la primer rama septal de la coronaria descendente anterior y mediante apoyo ecocardiográfico, se decide intervenir dicha rama con inyección de alcohol al 96%, 2 mL previa oclusión con balón y corroborando ausencia de fuga. Posterior al procedimiento la paciente sufre de Bloque AV completo de forma transitoria y bloqueo de la rama derecha del Haz de His que permaneció hasta su alta del hospital.

**Discusión:** Respecto al tratamiento de la miocardiopatía hipertrófica, el manejo farmacológico no parece mejorar la sobrevida de los pacientes, es por esto que las medidas van encaminadas a mejorar la sintomatología y la clase funcional así como aumentar la capacidad al ejercicio. Los  $\beta$ -bloqueadores, los bloqueadores de los canales de calcio y los antiarrítmicos tienen efectividad probada y logran mejoría significativa en 90% de los casos. Otras indicaciones para el tratamiento quirúrgico consisten en el gradiente de salida del VI mayor de 50 mmHg, ya sea en reposo o mediante maniobras, a la presencia de síntomas o una clase funcional pobre. Desde que Gietzen y Sigwart describieron la técnica de la ablación septal con alcohol, esta técnica ha ganado popularidad ya que el tratamiento es exitoso en 85% a 95% de los casos. Las complicaciones del procedimiento son pocas y menores, se señalan de 15% a 20% de bloqueos de la rama derecha del Haz de His, como en el caso de nuestra paciente. Otro punto a favor del procedimiento es la durabilidad de los resultados; comienzan a aparecer reportes de forma cada vez más frecuente, de seguimiento de los pacientes sometidos a este procedimiento, todos con resultados alentadores. En México, el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez informó sobre ocho casos de sujetos sometidos a ablación septal, de los que cinco continuaban libres de síntomas tres años posteriores al procedimiento.

518

### Trombosis del *ostium* de la arteria subclavia izquierda tratada con implante de *stent* autoexpandible utilizando epifiltro distal para disminuir riesgo de embolia distal; experiencia de un caso

Llamas-Esperón G, Sandoval Rodríguez E, Vacío Olguín ME, Marmolejo I, Sandoval-Navarrete S, Colín-Cortés HM, Muñoz-Sandoval MR, Fuentos-Delgado ML, Núñez-Blanquet DI, Espinoza-Garza E, Chávez-Martínez R.

Hospital Cardiológica Aguascalientes, Aguascalientes, México.

**Objetivo:** Presentar el caso de paciente con trombosis de arteria subclavia izquierda en segmento ostial tratada con implante de *stent* autoexpandible con epifiltro como dispositivo protector distal y su seguimiento a dos años.

**Presentación del caso:** Mujer de 55 años de edad con diagnóstico de insuficiencia aguda de miembro torácico izquierdo por trombosis de la arteria subclavia izquierda a la que se le colocó *stent* en el *ostium* de la arteria subclavia izquierda. Ingresó en diciembre de 2009, con padecimiento de cinco días de evolución, que inició con dolor intermitente en segundo dedo de la mano izquierda, con EVA 2/10 con incremento progresivo hasta llegar a ser 7/10 y limitar la movilización, agregándose parestesias a nivel palmar, así como palidez y luego cianosis de la extremidad involucrada; Inicialmente valorada en otro hospital en donde se realizó angiografía que mostró trombosis del origen de la arteria subclavia izquierda, proponiéndole tratamiento quirúrgico, sin ser aceptado por la paciente, razón por la que acude a este hospital para segunda opinión. Se descartó presencia de trombos en la aurícula izquierda con ecocardiograma transesofágico. Una nueva angiografía mostró defecto de llenado aproximadamente a 5 mm del *ostium* de la arteria subclavia izquierda, con dimensiones máximas de 27 mm por 5 mm y con disminución de la luz arterial de 70%. Al momento de realizar angiografía diagnóstica se evidenció importante carga trombótica. Dada la imagen angiográfica, se decidió previo a tratamiento colocar epifiltro distal para disminuir el riesgo de embolización cerebral a través de arteria vertebral, seguido a lo cual se implantó *stent* autoexpandible 10 mm por 24 mm con éxito angiográfico. Al momento de recuperar el epifiltro se observó material trombótico. La paciente con recuperación funcional total de extremidad y sin afectación neurológica, resultados clínicos que persisten a los dos años con persistencia del buen resultado angiográfico, corroborado con angiografía.

**Conclusiones:** En este caso la se mostró la utilidad de la ATP e implante de *stent* en un caso de trombosis aguda de arteria subclavia izquierda, en donde el epifiltro jugó papel primordial al disminuir importante el riesgo de embolización distal y en este caso cerebral, con excelentes resultados a largo plazo.

519

### Pacientes en insuficiencia renal crónica tratados con sistema de contrapulsación externa secuencial sincronizada con alternativa; experiencia de nuestro centro

Llamas-Esperón G, Núñez-Blanquet DI, Casas-Juárez UT, Mariona-Montero VA, Sandoval-Navarrete S, Colín-Cortés HM, Muñoz-Sandoval MR, Espinoza Elizabeth, Vacío-Olguín Martha, Chávez-Martínez Rolando.

Hospital Cardiológica Aguascalientes, México.

**Objetivo:** Informar nuestra experiencia en pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) no dializados con la utilización de la contrapulsación secuencial externa como alternativa terapéutica.

**Métodos:** Pacientes en IRC no dializados en diferentes estadios tratados con terapia de contrapulsación secuencial externa durante el periodo comprendido entre febrero de 2009 y junio de 2011, valorados mediante depuración de creatinina previo a la terapia y al final de la misma consistente en 35 sesiones de una hora de contrapulsación con el equipo *Cardiassist External Counter Pulsation*®.

**Resultados:** Se incluyeron siete pacientes. De ellos, cuatro hombres (57.1%). Rango de edad de 55 a 75 años, con una media de 61.5 años. Siete (100%) con diabetes mellitus, siete con hipertensión arterial sistémica (100%), seis (85.7%) con dislipidemia. Dos (28.5%) con antecedente de infarto, ambos revascularizados percutáneamente. Cuatro en ICC con una FEVI < 40% (57%). Todos en tratamiento óptimo para sus diferentes comorbilidades. Se clasificaron de acuerdo a la NFK, en base a lo cual uno de los pacientes se encontraban en insuficiencia renal estadio III (depuración de 30 a 59 mL/min), cinco pacientes en estadio IV (depuración de 15 a 29 mL/min) y un paciente en estadio V (depuración < 15 mL/min); este último paciente se consideró porque no aceptaba la terapia dialítica. Una vez finalizado el periodo de tratamiento de 35 sesiones, la depuración de creatinina de 24 horas arrojó los siguientes resultados: encontrando que del paciente con estadio V mejoró su clase a estadio IV, de los cinco con estadio IV, uno se mantuvo en clase IV, los otros cuatro en estadio III y el paciente con estadio III, se mantuvo en el mismo estatus.

**Conclusiones:** Es importante considerar que se trata de una pequeña muestra como para tomar conclusiones determinantes. Pero los buenos resultados mediatos que obtuvimos alientan a considerar a esta terapia como una buena alternativa y a realizar los correspondientes seguimientos y comparativos para darle mayor validez.

520

### Endocarditis bacteriana en pacientes portadores de catéter venoso

Prieto-Macías Jorge, Gutiérrez-Martínez Silvia Patricia, Rivera-García Carlos.

Universidad Autónoma de Aguascalientes. HGZ N° 1, IMSS. CMQ de Ags. México.

**Objetivo:** Comunicar dos casos en los que un procedimiento terapéutico establecido, se complicó con endocarditis. Se hace revisión de la bibliografía.

**Presentación de los casos:** Paciente de 81 años de edad, agricultor. Con historia de HTAS de 30 años de evolución; conocido con soplo en su corazón. Ocho meses previos fue intervenido quirúrgicamente de columna lumbar y cinco meses después se le diagnosticó discitis, se le colocó catéter venoso central para antibioticoterapia, la cual recibió por seis semanas; las últimas dos semanas permaneció con fiebre, disnea de esfuerzo y edema de miembros inferiores, había disminuido 25 kgs de peso. A la exploración; PA 120/80, 100 lpm, peso 71 kg, talla 1.76, IMC 23. En el precordio se le auscultó soplo regurgitante mitral. El ecocardiograma mostró vegetación en la válvula mitral, e insuficiencia mitral. Por hemocultivo se aisló *Streptococcus viridans*; la respuesta con cefuroxima y gentamicina fue favorable y al quinto día se fue negativo. Ahora el paciente se encuentra en Clase I de NYHA, y al ECO sin vegetación.

Paciente de 26 años de edad con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica secundaria a hipoplasia renal bilateral e insuficiencia renal crónica terminal; hace ocho años se le efectuó trasplante renal que rechazó. Permaneció en programa de hemodiálisis. Quince días previos a su ingreso comenzó con disnea, diaforesis, fiebre de 39°C y crisis convulsivas. A la exploración física: PA 80/40, 120 lpm, FR 24, temperatura 39°C, plétora yugular, en el precordio se auscultó soplo regurgitante tricúspideo, estertores crepitantes en campos pulmonares, hepato-esplenomegalia dolorosa y petequias en miembros inferiores.

Por lab: Hb 4.8, GB 9000, Plaquetas 35 000, C 5.2. Hemocultivo aisló *E. coli*. TACC mostró edema cerebral. Ecocardiograma con vegetación en válvula tricúspide e insuficiencia tricúspide severa. No se aceptó procedimiento quirúrgico por alta mortalidad, por lo que se continuó con antibióticos: vancomicina, imipenem, ciprofloxacino, anfotericina, amikacina y se negativizó el hemocultivo. Mostró mejoría y se decidió su alta a domicilio a los 36 días. La evolución ha sido favorable. Permanece en programa de DPCAC, no se documentó vegetación en ECO actual, seis meses después.

**Conclusiones:** Los procedimientos terapéuticos por accesos vasculares pueden llevar a endocarditis infecciosa, lo que se debe descartar en pacientes con historia de fiebre en estudio. Se deberán extremar las medidas de prevención.

521

### Evaluar la tolerancia al esfuerzo después de la terapia de contrapulsación externa en pacientes con cardiopatía isquémica severa no candidatos a una terapia de reperfusión coronaria, mediante prueba de esfuerzo eléctrica en pacientes del Hospital Cardiológica Aguascalientes en un periodo de dos años

Nuñez-Blanquet DI, Casas-Juárez UT, Llamas-Esperón G, Sandoval-Navarrete S, Mariona-Montero Vitelio, Sandoval-Rodríguez E, Varela-Ortiz S, Marmolejo-Hernández I, Fuentos-Delgado MA, Muñoz-Sandoval MR, Espinosa Elizabeth, Vacio-Olguin Martha, Chavez-Martinez Rolando.

Hospital Cardiológica Aguascalientes.

**Objetivo:** Evaluar la tolerancia al esfuerzo antes y después de la terapia de contrapulsación externa en pacientes con cardiopatía isquémica, mediante prueba de esfuerzo eléctrica en el Hospital Cardiológica Aguascalientes en un periodo de dos años

**Métodos:** Pacientes que presentaron durante su historial clínico algún síndrome coronario agudo con enfermedad trivascular fuera de tratamiento quirúrgico o intervencionista, durante el periodo comprendido entre febrero de 2009 y enero de 2011, con aplicación previa y posterior a terminar las 35 sesiones de una hora de contrapulsación; de la clasificación funcional de *New York Heart Association* (NYHA), y prueba de esfuerzo eléctrica utilizando el protocolo de Bruce modificado

**Resultados:** Se incluyeron 22 pacientes, 18 hombres (81%), cuatro (19%) mujeres. Edad promedio de 64.7 años. De los cuales 17 (77.3%) con hipertensión arterial (66.6%), 13 (59.1%) con diabetes mellitus, tres (13.6%) con insuficiencia renal crónica, 17 (77.27) tenían dislipidemia. De los pacientes, 100% con dosis máximas toleradas de betabloqueadores, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina o bloqueadores de los receptores de angiotensina II, ácido acetilsalicílico, clopidogrel, nitratos y 100% con algún otro tipo de medicamento. A los 22 pacientes se les realizó una prueba de esfuerzo antes y después de la sesión de contrapulsación externa, que evidenció que 17 pacientes mejoraron en el incremento en tiempo en banda y sólo cinco casos no tuvieron mejoría después del tratamiento, concluyendo que nueve pacientes se encontraban en el grupo de  $\geq$  ocho Met, ocho en el grupo de 5 a 8 Met, y solo cinco pacientes en el grupo de  $\leq$  5 Met. En promedio se incrementó el tiempo sobre la banda en 90 segundos y la tolerancia al esfuerzo en dos a tres Met.

**Conclusiones:** Esta opción mejora la calidad de vida de nuestros pacientes y que esto, se demuestra con el incremento del tiempo en banda y la tolerancia al esfuerzo, es necesario realizar otra investigación incluyendo un mayor número de pacientes y a su vez realizar medidas más exactas como el consumo máximo de oxígeno.

522

### Variabilidad de la frecuencia cardiaca y bioimpedancia, relación entre jóvenes voluntarios sanos

Martínez-Duncker R David,<sup>1</sup> Rea Martha R,<sup>1</sup> González R Ernesto,<sup>1</sup> Duncker-Rebolledo David M,<sup>2</sup> Duncker-Rebolledo Martha EM.<sup>2</sup><sup>1</sup>Departamento de Nutrición Clínica y Fisiología.<sup>2</sup>Facultad de Medicina, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Mor, México.

**Introducción:** El equilibrio simpático-vagal, evaluado por medio de la variabilidad de la frecuencia cardiaca (VFC), se ha relacionado con la obesidad y el síndrome metabólico. La bioimpedancia eléctrica (BioE) se utiliza entre otras variables para medir el porcentaje (%) de grasa corporal (%GC), % de músculo esquelético (%ME) y su índice (%GC/%ME). El índice de masa corporal (IMC) toma en cuenta sólo el peso y talla.

**Objetivo:** Analizar las variables de la VFC y BioE, entre voluntarios sanos de ambos sexos.

**Método:** Se estudiaron a 228 voluntarios, 110 hombres (20.7  $\pm$  2.0 años) y 118 mujeres (20.2  $\pm$  1.6 años). Se realizaron grabaciones ECG y análisis de la VFC durante cinco minutos. Los índices del dominio de tiempo (RMSSD) y frecuencias (alta (HF), baja (LF), muy baja (VLF) y el índice LF/HF), fueron analizados con los de composición corporal (IMC, %GC, %ME y %GC/%ME), realizados por técnica estandarizada (monitor Omron BF500).

**Resultados:** Para igualdad de medias entre hombres y mujeres *T-test* (Tabla 1).

**Conclusiones:** Se observaron diferencias en el equilibrio autonómico. Se encontró un tono simpático (LF) y (VLF) relacionado a termogénesis) aumentado en hombres, relacionado al aumento de %ME. Se encontró un tono vago (HF) y parasimpático (LF/HF) aumentado en mujeres, relacionado a un aumento de %GC. Los parámetros de la BioE deben ser utilizados para estimar el riesgo cardiovascular, relacionados al equilibrio autonómico.

Tabla 1.

Bioimpedancia	Media $\pm$ DE	p	VFC		Media $\pm$ DE	p
			RMSSD	Hombre		
Peso	Hombre	75.2 $\pm$ 14.5	.000	VLF	Hombre	53.3 $\pm$ 30.9
	Mujer	60.2 $\pm$ 11.1			Mujer	61.3 $\pm$ 30.2
IMC	Hombre	24.7 $\pm$ 4.4	.007	VLF	Hombre	166.4 $\pm$ 91.1
	Mujer	23.2 $\pm$ 3.8			Mujer	124.9 $\pm$ 67.7
%GC	Hombre	23.7 $\pm$ 7.9	.000	LF	Hombre	174.0 $\pm$ 84.0
	Mujer	35.2 $\pm$ 7.0			Mujer	141.3 $\pm$ 71.6
%ME	Hombre	37.8 $\pm$ 4.4	.000	HF	Hombre	201.4 $\pm$ 81.7
	Mujer	25.8 $\pm$ 2.6			Mujer	276.1 $\pm$ 96.0
%GC/ %ME	Hombre	.66 $\pm$ .30	.000	LF/HF	Hombre	1.09 $\pm$ 0.86
	Mujer	1.3 $\pm$ .37			Mujer	0.69 $\pm$ 0.67

523

### Evolución de la habilidad en auscultación cardiaca en residentes en formación

Alcántara-Meléndez MA, Herrera M, Morales N, García S, González-Chon O.

Unidad Coronaria. Fundación Clínica Médica Sur. México, D.F.

**Introducción:** La habilidad para identificar fenómenos auscultatorios cardiacos depende de la preparación y experiencia del médico. Con la disponibilidad cada vez más amplia de auxiliares diagnósticos se ha visto una disminución en la habilidad de los profesionales de la salud para auscultar el corazón.

**Objetivos:** Evaluar la habilidad de los residentes de un programa de medicina interna en una institución privada para reconocer fenómenos auscultatorios cardiacos. Correlacionar el grado de preparación con la habilidad auscultatoria.

**Métodos:** Los participantes escucharon 10 casos auscultatorios pregrabados a partir de casos reales y contestaron una encuesta de opción múltiple. Además respondieron una encuesta sobre su percepción de la importancia que tiene la auscultación cardiaca en la práctica diaria.

**Resultados:** Se encuestaron 51 residentes, 71% mujeres. El promedio de edad fue 27.5 años. Se dividieron en cuatro grupos dependiendo del año de residencia que estuvieran cursando: R1 con 18 (35.3%), R2 con 17 (33.3%), R3 con nueve (17.6%) y R4 con siete (13.7%). Se observó mejoría de la habilidad para reconocer fenómenos sistólicos entre los grupos (66.7% de acierto de R1, 66.7% R2, 74.1% R3 y 95.2% R4;  $p = 0.052$ ). Los fenómenos diastólicos son reconocidos con mayor dificultad. No hubo mejoría significativa del porcentaje de acierto entre los grupos (50% de acierto de los R1, 52.9% R2, 61.1% R3 y 50% R4;  $p = 0.67$ ). El fenómeno auscultatorio más difícil de identificar fue el cuarto ruido (promedio de acierto entre los grupos 4.2%).

**Conclusiones:** Hay una diferencia significativa entre la habilidad para reconocer fenómenos auscultatorios sistólicos y diastólicos. La habilidad para reconocer fenómenos auscultatorios sistólicos mejora con respecto al grado de preparación de los encuestados, lo cual no se observó en el reconocimiento de fenómenos diastólicos y de baja tonalidad. La habilidad para auscultar requiere una enseñanza tutorial que hay que fomentar desde el inicio de la formación del residente.

524

### Riesgo cardiovascular en trabajadores del Hospital General Regional N° 220 del IMSS Toluca, México 2011

Villafuerte-Toral G, Muñoz ME, Miranda C, Alcantar J, Tocaven, Bastida O.

Facultad de Medicina, UAEM. Toluca, Edo. Mex, México.

**Introducción:** En la valoración del riesgo cardiovascular es importante identificar las características clínicas y presencia de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular y así lograr una estratificación rápida de los individuos de alto riesgo que de beneficio de un tratamiento más riguroso.

**Objetivo:** Determinar el riesgo cardiovascular en el personal que labora en el Hospital General Regional N° 220 del IMSS, en la ciudad de Toluca, Estado de México.

**Métodos:** Se contó con un total de 168 trabajadores, con rango de edad de 30 a 50 años, 65.5% mujeres y 34.5% hombres. Se les realizan estudios de laboratorio y se completa una cédula de recolección de datos, se procedió a calcular mediante la fórmula de Framingham el riesgo cardiovascular de cada trabajador.

**Resultados:** De los trabajadores, 10.71% poseen un riesgo alto de presentar un evento cardiovascular a 10 años; 94% de los trabajadores presenta dislipidemia y cerca de 50% presenta glucemia por arriba de 100 mg/dL. Los resultados de este estudio muestran que 96.4% de los trabajadores presentan entre uno y cinco de los factores que constituyen el riesgo cardiovascular, la prevalencia del riesgo cardiovascular estimada mediante las funciones de Framingham fue de 81.5% para riesgo bajo a 10 años; el riesgo promedio de presentar un episodio cardiovascular a 10 años fue de aproximadamente 13%. De todos los casos, 94% tenían cifras de colesterol total y/o HDL compatibles con dislipidemia; 17.85% del total son hipertensos, 9.5% presentaron diagnóstico de DM, de los cuales 12 (75%) se sabían diabéticos, el resto lo desconocían aún; de éstos, 83.3% están bajo tratamiento médico; 27.9% eran fumadores y 72% NO fumadores, entre los que se incluyeron ex fumadores con al menos un año. El nivel de significancia establecido en todos ellos fue  $p < 0.01$ , por lo que el resultado obtenido no lo es:  $p = 0.92$ .

**Conclusiones:** Se confirma la elevada prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en nuestro medio. Nuestro estudio ha demostrado una alta prevalencia de los factores de riesgo modificables para enfermedad cardiovascular, lo que permite reducir en el futuro la morbilidad y mortalidad por esta enfermedad, mediante un adecuado control de dichos factores de riesgo.

525

### Angioplastia transluminal percutánea en pacientes con enfermedad arterial periférica severa

Llamas-Esperón G, Vacio-Olguín ME, Sandoval-Navarrete S, Muñoz-Sandoval MR, Mariona-Montero VA, Sandoval-Rodríguez E, Núñez-Blanquet DL, Fuantos-Delgado ML, Espinoza-Garza E, Chávez-Martínez R.

Hospital Cardiológica Aguascalientes, México.

**Objetivo:** Presentar la evaluación de nuestra experiencia a corto y mediano plazo de la angioplastia transluminal percutánea (ATP), en pacientes con enfermedad arterial periférica severa.

**Métodos:** Se incluyeron a 46 pacientes con estenosis arterial periférica severa de miembros pélvicos inferiores tratados con ATP con balón y en algunos casos con implante de *stent* en el periodo comprendido entre 1 de enero de 2006 al 31 de diciembre de 2010 y que se realizó seguimiento mediato al procedimiento y a los seis meses con seguimiento clínico y pletismografía.

**Resultados:** De los 46 pacientes, 32 fueron hombres (69.5%) 24 mujeres (30.5%). Con DM 31 (67.3%), 28 hipertensos (60.8%), 39 con dislipemia (84.7%), 41 con antecedente de tabaquismo (89.1%) y 18 (39.1%) tenían antecedente de cardiopatía isquémica documentada. El diagnóstico inicial fue clínico ya sea por claudicación, disminución o ausencia de pulsos ulteriores y posteriormente por pletismografía. Once (23.9%) con antecedente de amputación de uno o más ortijos. De las extremidades tratadas, 24 fueron de miembro pélvico izquierdo y 22 derecho. Todas las intervenciones se realizaron sobre la femoral en donde existió la posibilidad de implantar *stent*; posterior a la trifurcación del sistema popliteo se realizó sólo con ATP sólo con balón. Una de las intervenciones no se logró realizar dada la severidad de las estenosis crónicas, sin embargo el paciente no tenía lesiones dérmicas por lo cual su estado clínico no cambió. La pletismografía previa a la intervención arrojó 40 pacientes con datos de estenosis severa y seis con datos de estenosis moderada. A veinte de los pacientes se les realizó intervención en el contexto de hospitalización por pie diabético. De los 40 pacientes con estenosis severa, en 35 la pletismografía posterior mediata y a los seis meses mostró estenosis de grado leve con franca mejoría de la sintomatología. Sólo mejoraron cuatro a grado moderado, en tres de ellos se amputaron dos ortijos y una amputación parcial de pie. Los de grado moderado tenían estenosis únicas que permitieron que el resultado mediato y a los seis meses mostrara estenosis de grado leve.

**Conclusiones:** La angioplastia transluminal percutánea (ATP) de sistema arterial de miembros pélvicos es una excelente alternativa terapéutica en pacientes con diversos grados de estenosis, con muy favorables resultados a corto y mediano plazo.

526

### Endocarditis infecciosa; evaluación de cinco años en estudios histopatológicos

Aranda-Fraustro Alberto, Soto-Nieto Gabriel, Soto-Abraham Virgilia.

Departamento de Patología, Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** Como parte del Comité de Infecciones, se ha conformado un grupo multidisciplinario de estudio de endocarditis infecciosa.

**Objetivo:** Reconocer la trascendencia de esta enfermedad en nuestro medio, sobre todo por su asociación a otras enfermedades cardíacas como la valvulopatía reumática y las cardiopatías congénitas.

**Método:** Se revisaron los informes del Departamento de Anatomía Patológica de los años 2005 a 2009. Alrededor de la cuarta parte del material recibido en este departamento para estudio histopatológico, fueron válvulas. Se buscaron los casos con diagnóstico de endocarditis infecciosa y se revisó el material histológico para tratar de reconocer daño valvular previo.

**Resultados:** Del total de válvulas recibidas para estudio histopatológico durante el periodo 2005 a 2009, 9.7% presentan endocarditis infecciosa. Se encontraron 148 pacientes que presentaron endocarditis infecciosa en 188 válvulas y 32 localizaciones extravalvulares (endarteritis, miocarditis y abscesos). El 14.1% correspondió a prótesis valvulares. Solamente logramos evidenciar daño histológico crónico, que indicara valvulopatía previa en 16.5% de los casos. La edad promedio fue de 32.8 años y 20 casos se presentaron en menores de 18 años que corresponden a 13.5%, todos ellos relacionados con cardiopatía congénita. La frecuencia por localización fue 50% válvula aórtica, 30% válvula mitral, 10% válvula tricúspide y 10% válvula pulmonar.

**Conclusiones:** Se describe que en la mayoría de los casos de endocarditis infecciosa hay lesiones cardíacas predisponentes, incluyendo cardiopatías congénitas. En este estudio logramos evidenciar histológicamente daño crónico, relacionado con valvulopatía reumática en 16.5% de las válvulas y 13.5% están relacionados con cardiopatía congénita, por lo que el total de casos con alteraciones predisponentes fue de 30%. Probablemente esta proporción es baja, pues la necrosis y el tejido reparativo resultante de la endocarditis infecciosa enmascaran los hallazgos histológicos que indican daño previo, por lo que es indispensable una estrecha correlación, en donde conjuntamos los hallazgos clínicos, ultrasonográficos, quirúrgicos y anatómicos, para reconocer la verdadera incidencia de endocarditis infecciosa en lesiones cardíacas previas. La conformación del grupo multidisciplinario de estudio de la endocarditis infecciosa seguramente puede en conjunto, dar una aproximación más fidedigna.

527

### Angiosarcoma cardíaco primario, diferentes espectros de una misma enfermedad; informe de cuatro casos

Guzmán-Ramírez D, Gaxiola-Cadena BA, Sahagún-Sánchez G, Guzmán-Delgado NE, Martínez-Salazar G, Machain-Leyva CZ, Martínez-Beltrán C.

Hospital de Cardiología UMAE N° 34 IMSS. Monterrey, Nuevo León. México.

**Introducción:** De los tumores cardíacos primarios, 25% son malignos, tres cuartos de ellos corresponden a sarcomas, siendo el angiosarcoma el más frecuente, con una incidencia en necropsias de 0.0001%. En nuestro país no existen informes de esta especie histológica. La mayoría de los artículos sobre sarcomas cardíacos en la bibliografía mundial muestran pocos casos, lidian con variantes histopatológicas distintas, proveen poca información de la evolución.

**Objetivo:** Describir la variabilidad de características clínicas, características de imagen, histopatológicas y evolución clínica en pacientes con diagnóstico de angiosarcoma cardíaco primario.

**Métodos:** Informe de casos. Se estudiaron cuatro pacientes que ingresaron a hospital para su estudio desde 2008 hasta 2011.

**Resultados:** Todos los casos fueron son mujeres, el rango de edad fue de 22 a 56 años, la localización fue diferente en cada caso, aurícula derecha, pericardio, infundíbulo pulmonar y aurícula izquierda, dos casos no presentaron extensión, otro caso con extensión local y el cuarto con metástasis a distancia. Todos las pacientes cursaron con disnea, dos casos presentaron derrame pericárdico y derrame pleural, uno de los casos presentó muerte súbita dado que presentó obstrucción de vías de entrada o salida en cavidades cardíacas 75%. En la mitad de los casos se realizó resección quirúrgica parcial y en la otra mitad se realizó resección completa, tres de ellos recibieron quimioterapia después de cirugía. Solo uno de los casos presentó mejoría clínica posterior a resección. El rango de mayor diámetro de la tumoración fue de 60 mm a 90 mm. Por histología, todos los casos presentaron alto índice de conteo mitótico, los marcadores de inmunohistoquímica positivos más constantes fueron vimentina, fibroblasto y factor VII. La sobrevida varió desde tres hasta 18 meses con tratamiento quirúrgico y quimioterapia adyuvante.

**Conclusiones:** La bibliografía señala que la presentación de sarcomas cardíacos es más frecuente en cavidades derechas, en estos casos no se observa ese patrón. La ecocardiografía permite evaluar la extensión local y el deterioro hemodinámico que generan estos tumores, la evaluación de metástasis se establece con tomografía computarizada. El deterioro clínico a pesar de tratamiento quirúrgico habla de la dificultad para el manejo de estos tumores. Se requiere de difusión y caracterización de esta patología poco frecuente para poder definir una estrategia de diagnóstico y tratamiento oportuno que permita aumentar el tiempo y la calidad de vida.

528

### Aneurisma gigante disecante de aorta ascendente asociado a múltiples aneurismas de la aorta; informe de caso

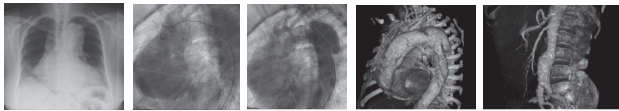
Muratalla-González R, Pérez A.

CMN 20 de Noviembre, ISSSTE. México, D.F.

**Introducción:** Aneurisma aórtico se refiere a la dilatación patológica de la luz aórtica normal que afecta a uno o varios segmentos. Para ser aneurisma debe estar localizado y encontrarse de forma permanente en la aorta, con un diámetro de al menos 1.5 veces el normal esperado para ese segmento aórtico. Los aneurismas verdaderos de la aorta, según su localización, pueden ser: a) del seno de Valsalva; b) de la aorta ascendente; c) del cayado aórtico; d) de la aorta descendente; e) abdominal, y f) toracoabdominal.

**Presentación del caso:** La paciente inició siete meses antes de su ingreso. En una valoración médica se detectó soplo cardíaco por lo que fue enviada a al cardiólogo, quien confirma el hallazgo y la mantiene en vigilancia hasta que se agregó dolor interescapular intensidad 3/10; se acompañó de disnea por lo que se realizó ecocardiograma que reveló insuficiencia aórtica severa y aneurisma aórtico, por lo que se solicitó angio TAC, con la que se corroboró el diagnóstico asociado disecación, además de aneurisma sacular al final del arco aórtico y uno más fusiforme en aorta abdominal antes de la bifurcación de las arterias ilíacas. Se se ofreció tratamiento quirúrgico por lo que se le realizó coronariografía, sin evidenciar lesiones angiográficas. Se corroboró la presencia de los aneurismas referidos.

**Conclusión:** Este caso es un aneurisma torácico-abdominal de origen aterosclerótico. Cabe mencionar que la presencia de un aneurisma aórtico puede ser un marcador de enfermedad aórtica más difusa. Hasta 13% de los pacientes a quienes se les diagnóstica un aneurisma de aorta, tienen múltiples aneurismas, de manera que 25% a 28% de quienes tienen aneurismas torácicos, también presentan aneurismas abdominales. Por esta razón al paciente al que se le descubre un aneurisma aórtico se le debe estudiar toda la aorta en busca de otros aneurismas.



529

### Presentación de caso clínico mixoma auricular en femenino de 12 años

Del Campo G, Reyes L, Rivas R, García J.

Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX.

**Presentación del caso:** Femenino de 12 años de edad sin factores de riesgo cardiovascular conocidos. Niega historia cardiovascular previa. Originaria de Tampico Tamaulipas. PA: Inicio padecimiento hace dos años con presencia de fatiga, mialgias, fenómeno de Raynaud, artralgias, úlceras orales. Se sospechó lupus eritematoso sistémico; sin embargo, en estudios de extensión fue negativo para LES. Hace un año se agrega a fatiga disnea progresiva de grandes a pequeños esfuerzos, empeora hace un mes, se agrega lipotimia sin llegar a síncope. EF: TA 100/60 mmHg, FC 98, FR 18, Temp. 36°C; femenino de edad mayor aparente a cronológica, consciente, orientada, cooperadora, buena coloración de tegumentos, íntegra, complexión media. Orofaringe hidratada, cuello sin pletora yugular, precordio rítmico, con choque de punta en 5to EIC LMCI, se ausculta soplo holosistólico mitral II/VI irradiado a axila, el cual se pierde con maniobra de Pachón, se ausculta en su lugar plop en 5to EIC LMCI, el cual se incrementa al sentarse y en decúbito lateral izquierdo, diástole limpia, no s3 ni s4, abdomen no se palpan masas ni megalias, extremidades sin edema, pulsos presentes, buen llenado capilar.

Se realizó ecocardiograma transtorácico: *situs solitus*, retornos venosos sistémicos y pulmonares normales, concordancia atrio-ventricular y tumoración en atrio izquierdo, mixoma auricular izquierdo, insuficiencia mitral leve, estenosis mitral leve.

Fue llevada a cirugía cardiovascular con sospecha clínica de mixoma auricular vs. endocarditis de Libman-Sacks. En procedimiento se extrae tumor de aurícula izquierda, el cual contiene múltiples fragmentos de tejido irregulares, color rojo vinoso con áreas café claro, de aspecto mixoide, consistencia blanda, en conjunto miden 7.5 cm por 6 cm por 1.3 cm, peso de 39 g, el RHP se corrobora: mixoma auricular izquierdo (39 g) con inflamación crónica leve, tejido de granulación, hemorragia y esclerosis focal.

Se observa insuficiencia mitral ligera, la válvula mitral se encuentra respetada. La tumoración ocupa aproximadamente 80% del volumen total del atrio izquierdo y no condiciona obstrucción a nivel de las venas pulmonares, ventrículo izquierdo de dimensiones normales, grosor de la pared posterior del VI y septum interventricular normales, fracción de eyección de 63%, FA 34, ventrículo derecho y tricúspide de aspecto y tamaño normal, presión pulmonar por IT de 29 mmHg, arco aórtico izquierdo sin obstrucción.

IDX: Tumoración en atrio izquierdo, mixoma auricular izquierdo, insuficiencia mitral leve, estenosis mitral leve.

530

### Mixoma recidivante, reporte de un caso y revisión de la literatura

Ortiz-Vázquez IC, Calderón-Abbo M, Espinosa-Caleti B, Preve-Castro V, Moreno-Vázquez A, Soto-Márquez P.

Hospital de Cardiología, CMN Siglo XXI, IMSS. México, D.F.

**Objetivo.** Describir la presentación clínica, las características de imagen y los resultados del manejo quirúrgico de un mixoma recidivante

**Presentación del caso:** Mujer de 64 años de edad, testigo de Jehová, diabética e hipertensa. Incidentalmente se le detectó tumor cardíaco en aurícula izquierda por ecocardiografía transtorácica, fue manejada quirúrgicamente y el reporte histopatológico concluyó mixoma. Once meses después nuevo mixoma en ventrículo izquierdo. Inicia con lipotimias, afasia motora y pérdida súbita de la fuerza en extremidades inferiores. A la exploración física cuello sin soplos, sin ingurgitación yugular, ruidos cardíacos rítmicos, con soplo expulsivo en foco aórtico, campos pulmonares sin alteraciones. Se le realiza un ecocardiograma transtorácico y transesofágico: masa hiperecogénica, sétil, multilobulada; una de 19 mm por 12 mm, 18 mm por 12 mm, la más pequeña de 13 mm por 14 mm en sus diferentes lóbulos, que protruye hacia el tracto de salida del ventrículo izquierdo hasta la válvula aórtica. Se realizó resección quirúrgica del tumor localizado en ventrículo izquierdo de 4 cm por 3 cm, blanco hialino de aspecto lobulado y consistencia gelatinosa. Histopatológicamente con abundante estroma laxo y mixoide de mucopolisacáridos, con múltiples células lepidicas inmersas distribuidas difusamente. En el posquirúrgico mostró evolución favorable; tratada con hierro dextrán y eritropoyetina.

**Conclusiones:** Los mixomas cardíacos son los tumores benignos cardíacos más frecuentes. Mayor incidencia entre los 30 y 60 años. La mayoría se desarrollan en la aurícula izquierda, le siguen en orden de frecuencia la aurícula derecha y en tercer lugar los ventrículos. El diagnóstico histológico se basa en el hallazgo de las células típicas en una matriz rica en mucopolisacáridos. Las formas de presentación clínica son diversas y dependen del tamaño y de la localización del tumor. La ecocardiografía muestra la localización del mixoma, aspecto ecocardiográfico, densidad del tumor, presencia o no de infiltración en las paredes cardíacas o en el pericardio. El tratamiento es quirúrgico. La recurrencia es rara, se ha señalado en 1% a 5%, las posibles causas son la resección incompleta del mixoma, la proliferación de un segundo foco tumoral o el implante intracardiaco del tumor original.

531

### Fibroelastoma papilar de la válvula mitral; reporte de un caso y revisión de la literatura

Parra-Michel R, González-Marines D, Gudiño-Amezcuca D, Obeso-Sandoval F.

Departamento de Cardiología, Hospital de Especialidades del CMN de Occidente, IMSS. Guadalajara, Jal. México.

**Introducción:** Los tumores primarios de corazón son reportados con incidencia de 0.002% a 0.3% en series de necropsia; el fibroelastoma papilar tiene una incidencia de 1% de la totalidad de tumores cardíacos primarios. Los pacientes que lo presentan conllevan un riesgo más elevado de eventos vasculares cerebrales (EVC) cardioembólicos.

**Presentación del caso:** Hombre de 47 años con antecedente de cinco EVC, en quien se inició protocolo de EVC en el paciente joven. Por ecocardiografía transtorácica y transesofágica, se observó en la válvula mitral una tumoración ovoide de 0.61cm por 0.60 cm, móvil, unida a la superficie de la valva anterolateral y otra de 0.38 cm por 0.56cm unida a la valva posteromedial, con función valvular normal. Fue operado con resección de las tumoraciones con los siguientes hallazgos macroscópicos: un tumor en la valva posteromedial y otra en la valva antero lateral de características similares a un mixoma. El estudio histopatológico reportó nódulos hialinizados con neovascularización, tejido conectivo mixoide focal y algunas fibras elásticas que concuerdan con fibroelastoma papilar.

Ecocardiograma transesofágico.

Histopatológico de fibroelastoma P.





532

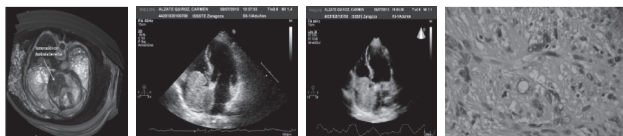
### Leiomioma poco diferenciado en aurícula derecha; informe de caso

Muratalla-González R, López-Palomo D.

CMN 20 Noviembre, ISSSTE. México, D.F.

**Introducción:** Los tumores primarios de corazón tienen una incidencia en series de necropsias de 0.002% a 0.02%, siendo más frecuentes los metastásicos de corazón. Dentro de los tumores cardíacos primarios en adultos, 25% son tumores malignos y de éstos 75% son sarcomas. El leiomioma representa 0.019% del total; éstos se localizan en la aurícula izquierda en 76% de los casos, 16% en la aurícula derecha y 8% en los ventrículos.

**Presentación del caso:** Mujer de 74 años de edad, con antecedente de hipertensión arterial sistémica. Inició su historia cardiovascular en mayo de 2010 con astenia, adinamia, palpitaciones de inicio y fin súbito, fiebre cuantificada de 38 °C de predominio vespertino y nocturno además de tos seca. Acudió a facultativo quien realizó TAC de tórax, se identificó masa intracardiaca en aurícula derecha motivo por lo cual fue enviada al servicio de Cardiología de nuestro hospital. Se le realizó ecocardiograma transtorácico y transesofágico encontrando aurícula derecha dilatada, con tumoración que ocupa toda la cavidad, protruye hacia el ventrículo derecho de 10 mm a partir del anillo tricúspideo, desplaza el septum interatrial hacia la izquierda e infiltra 10 cm de la vena cava inferior, de bordes regulares con medidas de 65 mm por 49 mm y perímetro de 22.5 cm<sup>2</sup>. Función sistólica del ventrículo izquierdo de 55%. Fue sometida a tratamiento quirúrgico, en el cual se realizó auriculotomía derecha. Se encontró tumor auricular derecho de bordes regulares de aspecto no mixomatoso, de consistencia dura, adherido a la pared auricular de 8.2 cm por 6 cm de diámetro con extensión hacia vena cava inferior, se realizó resección de tumor de la luz de la vena cava inferior, válvula tricúspide y cavidad ventricular sin evidencia de extensión tumoral. El estudio histopatológico informó: Leiomioma poco diferenciado/pleomorfo que simula histiocitoma fibroso maligno con extensas áreas de necrosis y hemorragia.



533

### Aneurisma coronario aterosclerótico; informe de caso

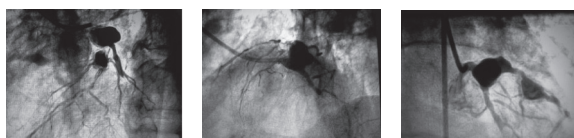
Leal-Alvarado T, Morales-Portano J, Ibarra-Álvarez E, Zaragoza G.

Servicio de Cardiología, CMN 20 de Noviembre, ISSSTE. México, D.F.

**Introducción:** Se conoce como dilatación aneurismática coronaria, a aquella en la que el diámetro del vaso es 1.5 veces mayor de lo normal y compromete un segmento de arteria coronaria, es una patología de rara presentación (incidencia 1.5% a 5%). Su etiología es arteriosclerótica hasta en 50%. Su principal importancia clínica es la posibilidad de producir infartos por trombosis, espasmo y ruptura. La arteria más comúnmente afectada es la coronaria derecha seguida por la descendente anterior, la afectación del tronco coronario izquierdo es la más rara. Puede ser simple o múltiple, sacular o fusiforme, y suele afectar más al género masculino. Las manifestaciones clínicas clásicas incluyen: angina e infarto de miocardio, pero otras presentaciones más atípicas son la disnea, la disfgia y el síncope.

**Presentación del caso:** Hombre de 72 años con antecedente de hipertensión arterial sistémica y dislipidemia. En enero de 2011 comienza con manifestaciones de disnea, angina y lipotimia a los medianos esfuerzos. Se estratificó con medicina nuclear positiva a isquemia y de alto riesgo, por lo cual se sometió a coronariografía que evidenció: Tronco coronario izquierdo bifurcado con aneurisma en segmento distal con involucro de la descendente anterior a nivel ostial, aneurisma proximal en la descendente anterior con oclusión de 100% en segmento medio, circunfleja con lesión de 100% distal, coronaria derecha con lesión proximal de 95%. El paciente fue sometido a cirugía de revascularización coronaria con hemoducto de arteria torácica interna a descendente anterior y vena safena reversa a descendente posterior.

**Conclusiones:** En casos de aneurismas coronarios ateroscleróticos de gran tamaño como el de nuestro paciente, el tratamiento quirúrgico está indicado, para prevenir su rotura, sobre todo si tienen indicación de revascularización coronaria asociada.



534

### Anticoagulación oral en individuos mayores de 70 años de edad en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez; un estudio de seguridad y eficacia

del Río-Bravo Eduardo, Izaguirre-Ávila Raúl, Cortina-de la Rosa Evelyn.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, D.F.

**Introducción:** A pesar del amplio empleo y estudio de los anticoagulantes orales (ACO) y de la evidencia de su eficacia en una gran variedad de eventos tromboembólicos, existe una subutilización por su complejidad en el manejo y temor a las complicaciones. Se subestima el riesgo de eventos tromboembólicos y sobrestima el riesgo de hemorragia en ancianos.

**Objetivos:** Evaluar en los pacientes mayores de 70 años de edad que toman ACO lo siguiente: seguridad del tratamiento, conocer las enfermedades asociadas a las complicaciones trombóticas y hemorrágicas, evaluar los aspectos socioeconómicos que intervienen en la seguridad de la anticoagulación y evaluar el uso concomitante de medicamentos y su asociación con complicaciones trombóticas y/o hemorrágicas.

**Métodos:** Estudio observacional, comparativo de casos y controles, retrospectivo, transversal. Se obtuvieron del expediente clínico, los datos de ingresos por complicaciones asociadas a la anticoagulación (trombóticas y/o hemorrágicas); además se aplicó un cuestionario que evaluaba las características del tratamiento anticoagulante en el anciano. Las mismas variables se analizaron en un grupo control integrado por pacientes menores de 70 años. Las complicaciones hemorrágicas se dividieron en hemorragia mayor y hemorragia menor.

**Resultados:** Se analizaron 157 pacientes mayores de 70 años y 135 pacientes menores de 70 años. La indicación de ACO más frecuente en el mayor de 70 años es la FA no valvular, mientras que en el menor de 70 años es el implante de una o más prótesis mecánicas. Se encontraron tres eventos de hemorragia mayor en los mayores de 70 años y dos en menores de 70 años sin diferencia significativa. Se encontraron 43 eventos de hemorragia menor o mínima: 30 eventos (19%) en los mayores de 70 años y 19 (14%) en el grupo control, con mayor riesgo en los pacientes mayores de 70 años de presentar una hemorragia de tubo digestivo alto. Se encontraron 10 (6.3%) eventos trombóticos asociado a niveles sub-óptimos de INR en el grupo mayores de 70 años y ocho (5.9%) eventos en el grupo control, sin diferencia significativa entre ambos.

**Conclusiones:** Se encontraron más eventos hemorrágicos mayores en los ancianos sin encontrar diferencia significativa. Los ancianos presentaron más hemorragias de tubo digestivo al comparar con el grupo control. Se encontró una incidencia de hemorragia mayor de 1.76% por año vs. 1.37% por año en el grupo control. No debe infraestimarse el riesgo tromboembólico por miedo a complicaciones hemorrágicas.

535

### Manejo intervencionista en aorta "Shaggy"

López-Campos JL, Montoya S, Flores J, Santiago J, Astudillo R, Flores JM, Cruz L, Carreón G y Estrada J.

Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Paciente masculino de 62 años de edad con antecedentes de diabetes tipo 2, hipertensión y tabaquismo, se presenta con síndrome coronario agudo del tipo angina inestable. Ante la persistencia de dolor torácico, ya con tratamiento médico se le realizó cateterismo cardíaco e intervencionismo a la coronaria derecha por abordaje femoral, colocando un Stent liberador de fármaco, sin complicaciones. Un mes después de su egreso inició con claudicación intermitente, durante su valoración se encuentran pulsos distales de extremidades inferiores ligeramente disminuidos, además de cambios de coloración en ambos pies y úlcera en planta del pie derecho, por lo cual fue valorado por Angiología solicitando Tomografía multicorte, encontrando placa ulcerada en aorta infrarrenal además de irregularidades de forma espiculada afectando ambas iliacas.

Se decidió realizar intervencionismo por ambas femorales a la aorta con colocación de 1 Stent CP-Cubierto con PTFE de 4.5 x 10 mm a nivel infrarrenal, además de 2 Stents Omnilink de 9.5 x 58 mm en ambas iliacas comunes y un tercer Stent GPS 10 x 80 mm (empalmado) distal en la iliaca externa izquierda, sin complicaciones. Posterior al procedimiento el paciente refiere mejoría clínica, sin claudicación, mejorado la coloración de sus pies y desapareciendo la lesión ulcerada que mostraba previamente.

#### Bibliografía

1. Illuminati G, Bresadola L, D'Urso A, Ceccanei G, Vietri F: Simultaneous stent grafting of the descending thoracic aorta and aortofemoral bypass for "shaggy aorta" syndrome. Can J Surg 2007; 50: E1-E2.
2. Hayashida N, Murayama H, Pearce Y, et al: Shaggy aorta syndrome after acute arterial macroembolism: report of a case. Surg Today 2004; 34: 354-356.
3. Hollier LH, Kazmier FJ, Ochsner J, et al: "Shaggy" aorta syndrome with atheromatous embolization to visceral vessels. Ann Vasc Surg 1991; 5:439-44.
4. Gerardo OI, Zapata, Juan P, Escalante, Nicolas Chichizola et al. Microembolias distales y aorta peluda. Rev Fed Arg Cardiol 2011; 40 (1): 75-76.