

PREVENCIÓN DE FACTORES DE RIESGO: IMPACTO DEL EJERCICIO Y LOS PROGRAMAS DE REHABILITACIÓN CARDIOVASCULAR EN EL RIESGO CARDIOVASCULAR DE PACIENTES CORONARIOS

CARDIOVASCULAR RISK PREVENTION: ROLL OF THE EXERCISE AND CARDIAC REHABILITATION PROGRAM IN THE CORONARY PATIENT WITH CARDIOVASCULAR RISK

DR. ARNALDO ANGELINO (1).

1. CARDIÓLOGO. PRESIDENTE DEL COLEGIO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA. MIEMBRO TITULAR DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA. MIEMBRO CORRESPONDIENTE EXTRANJERO DE LA SOCIEDAD CHILENA DE CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDÍACA.

Email: aangelino@ffavaloro.org

RESUMEN

Los Factores de Riesgo Cardiovascular (FRC) son la base para la aparición de enfermedades cardiovasculares, establecen una fuente de discapacidad social, laboral y familiar y contribuyen al incremento de la mortalidad general. Para tratarlos contamos con fármacos y medidas higiénicas dietéticas, entre las que destacamos al ejercicio. El concepto de rehabilitación cardiovascular multitrat es importante tanto desde lo médico (equipo multidisciplinario) como desde el paciente (paciente y familia). Prescribir ejercicio a personas que durante la mayor parte de su vida han sido sedentarias, modificar hábitos y costumbres es difícil. La prescripción es individual, requiere de una evaluación y se adecuará a las posibilidades de ejecución, debe tener un inicio prudente, aumentar progresivamente su intensidad y planificarse por un largo período con sesiones similar a un cardíopata en rehabilitación cardiovascular. El ejercicio es una herramienta central pero el concepto multitrat involucra una novedosa cantidad de elementos imprescindibles para pretender un éxito significativo en el tratamiento de la enfermedad cardiovascular.

Palabras clave: Corazón y ejercicio, rehabilitación cardiovascular, factores de riesgo coronario, prevención.

SUMMARY

The cardiovascular risk factors develop coronary disease, establish disability and contribute to increase mortality. We treat them with drugs as well as lifestyle in which one of the most important goals is the exercise training. The concept of Cardiac Rehabilitation multitrat is important from both, the medical (team) and the patient (patient and family). Prescribing exercise to people who had have sedentary habits in the majority of their lives is a difficult task. The prescription, which requires an assessment and supervision, is adapted to every patient. It has a slowly beginning and it increases the intensity in a gradually way, so that it can plan for a long time, with sessions similar to a Cardiovascular Rehabilitation. Although the exercise is an important point, the multitrat concept is based on novel quantity of basic needs to succeed in treating the cardiovascular disease.

Key words: Heart and exercise, cardiovascular rehabilitation, coronary risk factor, prevention.

INTRODUCCIÓN

Los factores de riesgo son la base primordial para la aparición de enfermedades cardiovasculares en forma prematura. Esta simple frase permi-

te abrir un enorme abanico de interrogantes.

Su presencia establece una fuente importante de discapacidad social, laboral y familiar, y contribuye en gran medida al incremento de la mortalidad general.

Esto hace improductivo un país, dado que aumentan los pasivos que reciben jornal y protección social, y disminuyen los activos que aportan a la recaudación fiscal.

Para algunos el aumentar los activos aumentando los aportantes fiscales, disminuyendo las ausencias laborales por enfermedad, optimizando los recursos humanos ya entrenados y redistribuyendo la segmentación del gasto en salud (aumentar en estudios simples y económicos y disminuir en soluciones complejas y caras), permite la posibilidad de hacer una vida más sana y plena a la población en cuestión y con autosatisfacción.

Para otros el trabajar para aumentar la expectativa de vida produce una consecuencia no deseable que genera un desequilibrio mundial, o sea, se incrementan los problemas económicos por aumentar el balance negativo por incremento de pasivos, dificultades habitacionales y de relación social.

Lo real es que como en muchas situaciones de la vida, no hay rosas sin espinas y en este caso uno arrastra al otro.

El requerimiento mundial de difundir cuál es la situación actual de la población en relación con la prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares, determinó la formación de grupos de investigación, destinados a informar y a modificar a partir de los datos obtenidos, las patologías resultantes secundarias a la presencia de estos factores.

Es así que recientemente la Organización Mundial de la Salud publicó que aproximadamente el cincuenta por ciento del total de las muertes anuales se encuentran en estrecha relación con la presencia de FRC. En entre los diez primeros figuran: hipertensión arterial, consumo crónico de tabaco, hipercolesterolemia, sobrepeso, obesidad y diabetes.

Esto determina la importancia de trabajar en la modificación efectiva de estos factores de riesgo.

DIFERENTES TIPOS DE FACTORES DE RIESGO CORONARIOS (FRC)

Cuando analizamos estos ya famosos factores de riesgo coronarios, vemos que se dividen en tres grupos a saber:

a- Factores de riesgo con predisposición genética. Estos tienen una muy lenta posibilidad de modificación. Sexo, edad y carga genética. A modo de ejemplo hasta hace dos décadas el sexo masculino era un factor de riesgo independiente, dado que existía una relación 8 a 2 de tener enfermedad coronaria, cosa que se fue modificando tanto, que actualmente la relación es 6 a 4 y en algunos casos hasta 5 a 5. La edad está en evolución permanente hasta tal punto que años atrás era una formal contraindicación de ejercicio preventivo, algo que hoy en día es

una indicación habitual. El manejo del mapa genético seguro nos brindará una interesante serie de sorpresas futuras.

b- Factores de riesgo modificables. Estos tienen una fácil posibilidad de modificación aunque en general se requiere de soporte farmacológico. Dislipidemia, hipertensión arterial, diabetes, hiperuricemia, etc. Si bien los cambios en la calidad de vida también los puede modificar, estos son lentos y solo aplicables a los más leves. En todos los demás casos suele requerirse de apoyo farmacológico multitrat, más drogas a menos dosis.

c- Factores de riesgo rápidamente modificables. Estos tienen la particularidad de que ante una toma de decisión se modifican inmediatamente. Ejemplo el tabaquismo, la sola toma de decisión permite desactivar el factor de riesgo inmediatamente. El alcoholismo, tabaquismo, sedentarismo, sobrepeso y en algunos casos el estrés. De todos estos factores de riesgo coronarios quizás el más presente en todos los eventos coronarios es el estrés. Se pueden considerar varios tipos de estrés, el laboral, el social, el familiar, el económico y las situaciones estresantes de la vida cotidiana. Ante un evento coronario, es común encontrar siempre alguno de los tipos de estrés mencionados (1) (INTERHEART STUDY).

DESARROLLO Y METABOLISMO

Llegado el punto de hablar acerca de las herramientas con las que contamos para erradicar dichos factores, vienen a nuestro pensamiento gran cantidad de fármacos y medidas higiénicas dietéticas. Destaca entre ellas uno de los cambios terapéuticos recientes más relevantes en la medicina actual, la incorporación del ejercicio. Aunque esto suena mal, dado que la especie humana ha sido creada para caminar -ya que nacemos como Ser Andante y Danzante-, pero luego de muchos siglos de ser así, en los últimos años la misma sociedad de consumo y la modernidad urbana alejó a la especie humana del movimiento habitual. La creación del televisor primero y del control remoto después han sido terribles para la medicina toda y en el medio, el lavarropa automático, entre otras, le abrió la puerta a todas las enfermedades sistémicas y en especial a las vasculares al sexo femenino. Si bien es poco académica esta aseveración, es bien práctica y real, a más modernidad, más endotelio disfuncionante. Un poco de comida chatarra y un poco de control remoto... ¡son un cóctel terrible!

Por eso, como el resumen, ya que el ser humano tiende a la comodidad, es que la enfermedad vascular tiende a aumentar. Yo creo que luchar contra molinos de viento es una utopía, pero así y todo, vale la pena intentarlo, por ejemplo con esta meta: ¡ejercitemos a la comodidad...!

Qué importante sería lograr que un problema de esta índole sea tratado de manera también multidisciplinaria tanto desde lo asistencial como de lo político. La necesidad de involucrar distintos ministerios como el de Educación y Salud, para modificar los contenidos educandos de pri-

maria y secundaria y poder incluir materias de prevención de factores de riesgo, más horas de gimnasia y programas de prevención tanto asistenciales como educativos; o como el del Interior, donde poder marcar pautas sociales de educación comunitaria como alimentación chatarra en los colegios, cesación de tabaco y drogadicción, alcoholismo, pautas educativas con circuitos viales de ciclismo y de actividad física entre otras. También debería participar el de Trabajo asignando medidas de cuidado, horas de estudio, prevención del estrés y respaldo laboral. Si a todo esto le podemos agregar apoyo político legislativo, el cóctel empieza a ser alentador.

Estudios recientes de carácter mundial y de alta relevancia en cuanto a lineamientos a considerar a partir de entonces, como el EUROACTION (2), han demostrado el trascendente valor del equipo multidisciplinario para el alcance de metas. La aplicación conjunta de objetivos basados en un especial hincapié en el tratamiento conjunto de paciente y familia ha demostrado ser el más efectivo de los tratamientos y eso es lógico dado que la enfermedad vascular es una enfermedad que involucra obligadamente al entorno más íntimo.

El concepto **multitrat** es amplio. Se abre en abanico y es importante por ambos bandos, tanto desde lo médico como desde el paciente. Desde lo médico terapéutico involucrando medidas hábito-dietéticas y farmacológicas y un equipo multidisciplinario, como desde el paciente involucrando paciente y entorno, familia, trabajo, amigos, etc. (3).

Los hábitos de vida tanto higiénico – dietéticos, como relacionados a la actividad física influyen directamente en la génesis de la enfermedad. La enfermedad vascular endotelial es sistémica y necesariamente involucra a todo el organismo. Se ha podido determinar que la aterotrombosis es un proceso que se inicia en la niñez, va progresando silenciosamente en la adultez y se expresa luego en la madurez con distintos cuadros clínicos que involucran diferentes arterias del organismo (coronarias, cerebrales, renales y otras), causales de enfermedades. La **Enfermedad Endotelial** consiste en el engrosamiento y rigidez de las paredes de las arterias, por acumulación de grasas, azúcares, productos sanguíneos, tejido fibroso y calcio, fundamentalmente en la capa interna. Esto tiene un nombre y un diagnóstico: **disfunción endotelial**. Es la causal de iniciar la enfermedad que llevará inexorablemente a los daños ateroscleróticos futuros. El endotelio cubre internamente todo el árbol arterial, teniendo una superficie total aproximada de 160 metros cuadrados. Produce sustancias que cumplen distintas funciones, siendo también receptor de otras, todas que se modifican invariablemente con el ejercicio aeróbico. Todas éstas pueden actuar beneficiando o bien perjudicando el funcionamiento del órgano en cuestión. Interviene en la permeabilidad de diversas grasas, en la adhesión o no sobre el mismo de glóbulos blancos, en la producción de fenómenos protrombóticos o antitrombóticos, entre otras múltiples funciones, como ser el participar en la producción de sustancias vasoactivas que intervienen en la constricción o dilatación de las arterias. La enfermedad endotelial es el inicio de la enfermedad aterosclerótica, desarrollando con los años, la tan adversa

aterotrombosis. Con ella disminuyen las funciones vasodilatadoras, incrementándose las vasoconstrictoras, lo que contribuye, primero el engrosamiento endotelial y posteriormente la formación de la placa aterosclerótica. Todos estos procesos están favorecidos por la hipertensión arterial, las dislipidemias, el tabaquismo, el sedentarismo, la obesidad y la diabetes, entre otros, motivo por el cual la corrección de dichos factores mejora notoriamente el funcionamiento del endotelio. Se ha podido evidenciar una correlación directa entre la disfunción y las alteraciones en el rozamiento de la sangre en el endotelio, primario e íntimo mecanismo para el comienzo del posterior progreso de todo el fenómeno trombótico. Algo en lo que también el ejercicio participa, dado que los vasos de los músculos entrenados aumentan la presión de rozamiento (*shear stress*) durante el ejercicio y estabiliza la capa superficial de la placa aterosclerótica. Últimamente se ha considerado, con cierto margen de veracidad, que la aterosclerosis es un proceso inflamatorio. Estas lesiones tienen orígenes aparentemente muy diversos, pero el tratar a los llamados factores gatillo, nos van a permitir controlar el desbarranque isquémico. La incidencia de la mortalidad cardiovascular sobre la mortalidad general es alta, si bien no hay un acuerdo mundial al respecto, podremos ver algunos datos:

La MORTALIDAD MUNDIAL TOTAL ANUAL es de:
16.000.000 - 55.000.000 mortalidad CVC

La MORTALIDAD TOTAL DIARIA es de: 45.000 - 140.000 mortalidad CVC
(Según datos obtenidos en WORLD CLOCK Poodwaddle.com)

Disfunción endotelial entonces representa al primer escalón de la aterosclerosis y está presente solo con dos o más factores de riesgo coronario, entonces se impone una pregunta, ¿quién no tiene dos o más FRC? Al analizar esto, se torna muy delgada la línea que diferencia medidas de prevención primaria con secundarias.

Cuando estamos haciendo prevención de factores de riesgo ¿qué estamos haciendo?, ¿prevención primaria o secundaria?

Desde ya que si no hubo eventos duros conocidos y/o no hay riesgo de evento duro inminente, la diferencia está en el nivel de supervisión y medidas de protección durante la práctica del ejercicio.

Creo entonces que lo que importa es hacer prevención de factores de riesgo independiente de ser una u otra, aunque quizás todas deban llamarse rehabilitación cardiovascular.

La rehabilitación cardiovascular está íntimamente ligada al ejercicio físico como método central. Sin embargo, el concepto actual de rehabilitación está unido al de prevención secundaria y los programas incluyen el control y tratamiento de los principales factores de riesgo. Surge así la necesidad de un trabajo multidisciplinario, como ya dijimos, algo fundamental para obtener los mejores resultados.

Hoy en día, el papel protagónico de la actividad física tanto en la prevención secundaria como en el manejo de los diferentes componentes

del llamado Síndrome Metabólico es esencial. El ejercicio logra modificar significativamente factores de riesgo cardiovascular como la resistencia a la insulina, la dislipidemia, la hipertensión arterial y otros (4), favoreciendo la salud de forma integral. Muchos médicos descubrieron recientemente con sorpresa que no se trataba de un desarrollo revolucionario, sino de un arma preventiva y terapéutica al alcance de la humanidad desde hace muchos años. El ejercicio físico es un agente hipolipemiante, antihipertensivo, inotrópico positivo, cronotrópico negativo, vasodilatador, diurético, anorexígeno, reductor de peso, hipoglucemiante, ansiolítico y con propiedades antidepressivas. En la práctica clínica diaria, se subestima el ejercicio físico, el papel del músculo esquelético en las alteraciones de la insulina es fundamental.

Como primer paso vale la pena resaltar una mayor afinidad de los receptores para insulina a nivel muscular como respuesta al entrenamiento físico. Un segundo efecto metabólico, quizás el más importante, es la síntesis y expresión aumentada de la proteína transportadora de glucosa (Glut4) a nivel de la célula muscular como respuesta al ejercicio (5). Estos cambios han sido documentados no solamente ante el ejercicio aeróbico, sino también como resultado de un entrenamiento de fuerza muscular. Es interesante resaltar que estos cambios se evidencian en el músculo esquelético, después de unas pocas contracciones y desaparecen después de unos pocos días de descanso muscular.

Muchos autores resaltan la importancia de la resistencia a la insulina, sostienen que con o sin hiperinsulinemia originan otros factores de riesgo coronario. La resistencia a la insulina se eleva en la medida que aumenta la grasa corporal, algo frecuente en el diabético, aproximadamente el 61% de los diabéticos tienen sobrepeso. Cuando el músculo de un paciente con resistencia a la insulina se satura con lípidos plasmáticos provenientes de los ácidos grasos no esterificados, parte de estos son desviados hacia el hígado, promoviendo el hígado graso y dislipidemias aterogénicas. La hiperinsulinemia puede aumentar el gasto de las lipoproteínas de muy baja densidad, elevando los triglicéridos. La resistencia a la insulina en el músculo esquelético, predispone a intolerancia a la glucosa, la cual puede empeorar por el aumento en la gluconeogénesis hepática.

Hay estudios que relacionan la diabetes con el ejercicio, por ejemplo es conocido un estudio reciente quienes reclutaron más de 70.000 enfermeras tomado de: *Nurses' Health Study*, 1986-1994 JAMA 1999; 282: 1433-1439, a quienes se le examinó la relación entre actividad física y diabetes tipo II. Se realizó un seguimiento a ocho años donde fueron identificados 1419 casos de diabetes. Se realizó un severo análisis estadístico ajustado a edad, hábito de fumar, uso de alcohol, hipertensión arterial, dislipidemia, hipercolesterolemia, índice de masa corporal y otras muchas variables de ajuste, lográndose como conclusión, una relación directa entre ejercicio y diabetes. El riesgo de diabetes fue de un 24% menor en el grupo ejercicio con respecto al grupo sedentario. El beneficio fue evidente entre las enfermeras que se ejercitaban moderadamente y vigorosamente, sin diferencias entre ambas. La cantidad de ejercicio físico aeróbico necesario para obtener este beneficio

fue similar a unos 30 minutos o más de ejercicio más que caminar y en la mayoría de los días de la semana o todos los días, más todas las caminatas posibles hasta alcanzar un total de más de 21 horas semana. Conclusión que coincide con otras recomendaciones dictadas como posiciones tomadas de Sociedades como el Colegio Americano de Medicina Deportiva, la Sociedad Argentina, etc. Durante el ejercicio la contracción muscular tiene un efecto similar al de la insulina. La contracción muscular aumenta la entrada de la glucosa a las células por incremento en el número y actividad de los transportadores de glucosa ubicados en la membrana celular y aumenta su fosforilación y depósito en forma de glucógeno. Estos fenómenos condicionan un aumento de la sensibilidad de los tejidos periféricos a la insulina y se mantiene por horas, con el consecuente mejor control de la glucemia. Sabemos que los pacientes diabéticos tienen mayor incidencia de enfermedad cardiovascular y peor evolución ante un episodio coronario agudo. Las medidas de prevención deberían ser agresivas y las metas a alcanzar semejantes a aquellos pacientes no diabéticos con enfermedad coronaria conocida. Los diabéticos con factores de riesgo asociados acentúan su probabilidad de aparición de enfermedad coronaria. A su vez, los diabéticos con enfermedad coronaria tienen mayor morbi mortalidad que los sujetos no diabéticos. Los datos presentes señalan la necesidad de ser más agresivos en la toma de medidas de prevención para los pacientes con diabetes impulsando a la educación en términos de cambios de estilo de vida que incluyan medidas alimentarias y planes de ejercicios físicos regulares.

Se realizó un análisis de los Factores de Riesgo Cardiovasculares asociados en una población de diabéticos con respecto a no diabéticos: Se observó que la hipertensión arterial, el incremento de los niveles plasmáticos de colesterol en plasma, el sobrepeso, la obesidad y el sedentarismo eran los factores de riesgo cardiovascular más prevalentes en ambos grupos.

Si quisiéramos tener una guía (6) de las Metas óptimas a alcanzar:

Tabaquismo: abandono

Nivel de colesterol: < 200 mg/dl

LDL: < 100 mg/dl

HDL: > 40 mg/dl en hombres y > 45 mg/dl en la mujer

Glucemia: < 100 mg/dl

Presión arterial sistólica: \leq 135 mmHg

Presión arterial diastólica: \leq 85 mmHg

Índice de masa corporal (BMI): < 25 Kg/m²

Perímetro de cintura: < 88 cm en la mujer; < 102 cm en el hombre

El ejercicio entonces, contribuye a:

- 1- Regular los niveles de glucosa circulante.
- 2- Disminuir las concentraciones de insulina basal y post prandial.
- 3- Mantener y/o ayudar al descenso de peso.
- 4- Mejorar el perfil lipídico.
- 5- Reducir la tensión arterial.
- 6- Disminuir la frecuencia cardiaca tanto en reposo como durante el ejercicio.
- 7- Aumentar la autoestima.

La prescripción individual de la actividad física requiere de una correcta evaluación del sujeto, en caso de que no existan contraindicaciones absolutas para la realización de ejercicios o deportes, se adecuará la prescripción a las condiciones físicas y a las posibilidades de ejecución. Si existen limitaciones se debe efectuar el plan con la supervisión de un médico y la autorización del profesional (7-9).

La actividad física debe tener un inicio prudente, aumentar progresivamente su intensidad (según lo determine la condición física) y debe planificarse para que sea por un largo período (10). Es indistinto la edad de inicio, aunque por razones más que obvias se considera de manera especial el concepto de gerente (11). Se puede empezar con incluir más actividades físicas en su rutina diaria, hacer ejercicios aeróbicos, de fuerza muscular y de estiramiento (12). Hay muchas actividades físicas extras que se pueden hacer de complemento, por ejemplo: caminar mientras habla por teléfono, jugar con los niños, sacar a pasear al perro, levantarse para cambiar el canal de televisión en vez de usar el control remoto, trabajar en el jardín, limpiar la casa, lavar el coche, usar las escaleras en vez del ascensor, etc. Para hacerlo más fácil, se puede dividir los 30 minutos recomendados de actividad física aeróbica diaria en varias sesiones, por ejemplo, caminar rápidamente durante 10 minutos tres veces al día, una vez después de cada comida, etc. Es sumamente importante elegir el horario más cómodo para realizar la actividad física. Si no es un horario cómodo se hará difícil sustentarlo a través del tiempo, hecho que aumenta el riesgo del abandono no programado (14). Empezar despacio, con 5 a 10 minutos de ejercicio por día, aumentando un poco de tiempo todas las semanas. La meta es hacer por lo menos dos horas y media de ejercicio por semana, haciendo ejercicios de fuerza dos o tres veces por semana. Estos ejercicios se hacen con pesas de mano, bandas elásticas o máquinas de levantamiento de peso. Los ejercicios de fuerza muscular pueden hacer que las tareas diarias sean más fáciles debido a que pueden mejorar el equilibrio y la coordinación, así como la salud ósea. Estos ejercicios se pueden hacer en la casa, en un gimnasio o en una clase. El estiramiento al final de cada sesión es importante dado que aumenta la flexibilidad y reduce el estrés, además, ayuda a evitar el dolor de los músculos después de hacer otros tipos de ejercicio (15).

En el caso de estar dirigidos por profesionales y/o de asistir a un Centro Médico, se diseñarán sesiones de manera similar a un cardiópata en plan de prevención secundaria en un Servicio de Rehabilitación Cardiovascular (16).

CONCLUSIONES

El concepto moderno de prevención y rehabilitación cardiovascular incluye programas terapéuticos múltiples y diagramados a tiempo prolongado, donde al ejercicio le corresponde un espacio destacado y para toda la vida. La modificación de factores de riesgo debe ser simultánea, lo que obliga a la coordinación de los distintos equipos de trabajo en prevención incluyendo educación desde la etapa escolar, para lograr reducir de manera efectiva la morbimortalidad poblacional.

Lo que está claro es que frecuentemente debemos prescribir ejercicio a personas que durante la mayor parte de su vida han sido sedentarias. Por lo tanto modificar hábitos y costumbres suele ser un elemento en contra.

A esto se debe agregar una predisposición al sedentarismo, por lo que el énfasis positivo hay que ponerlo en la selección de la actividad apropiada, o sea aquella que el paciente elige de acuerdo a su gusto y posibilidades dado que esto es clave para lograr éxito en la incorporación del hábito de la actividad física aeróbica regular a tiempo prolongado y disminuir la deserción.

Este no es un tema menor, dado que poco sirve elaborar programas y que en poco tiempo se cae en la deserción, en el abandono no programado, asumiendo los efectos secundarios deletéreos que trae.

Como vimos, el ejercicio es la herramienta central pero el concepto multitrat involucra una novedosa cantidad de elementos terapéuticos que son imprescindibles como para pretender un éxito significativo en el tratamiento de la enfermedad cardiovascular en general, a tal punto que la indicación es útil para toda la enfermedad cardiovascular, salvo que se encuentre inestable.

Entonces un Servicio de Rehabilitación Cardiovascular debe ser considerado dentro de la Cardiología pero debe involucrar otras especialidades (17, 18). El plantel estable debe incluir, médicos cardiólogos, deportólogos, traumatólogos del ejercicio, neumonólogos, psiquiatras, nutricionistas, psicólogos, kinesiólogos, enfermeros, técnicos en cardiología, profesores de educación física, terapeuta ocupacional y un personal administrativo entrenado, solo de esa manera se lograrán los resultados más óptimos.

Esto concluye sobre la importancia en la RHCV de los planos médico, político, Institucional y de Salud Pública, para determinar los destinos futuros de la población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. INTERHEART Study. Yusuf Salim et al. The Lancet 2004; 364:937-52.
2. EUROACTION Study. Nurse-coordinated multidisciplinary, family-based cardiovascular disease prevention programme (EUROACTION) for patients with coronary heart disease and asymptomatic individuals at high risk of

cardiovascular disease: a paired, cluster-randomised controlled trial. Wood David et al. The Lancet, 14 June 2008, Vol 371, Issue 9629, Pages 1999 – 2012.

3. Angelino AA y col. En Libro actualización, normas y conceptos básicos en ergometría, rehabilitación cardiovascular y cardiología del deporte. Sociedad

Argentina de Cardiología. 2000.

4. Fernández-Bobadilla E, García-Porrero E, Luengo-Fernández E, Casasnovas-Lenguas JA. Update on preventive cardiology and rehabilitation. *Rev Esp Cardiol*. 2012 Jan;65 Suppl 1:59-64.
5. Angelino A. Capítulo Actividad Física en pacientes diabéticos. Autor. En Libro: Diabetes Mellitus. 4º edición. Prof. Dr. Maximino Ruiz. Editorial Akadia. Año 2010.
6. Consejo Argentino de Rehabilitación Cardiovascular. Angelino AA y col. En Libro: Normativas y bases para la práctica de la Rehabilitación Cardiovascular y Ergometría. Sociedad Argentina de Cardiología. Año 1994.
7. Peidro R, Angelino A et al. Exercise Testing in Asymptomatic Aortic Stenosis. *Journal of Cardiology*. *Cardiology*, Vol 4; 108: 258-264. 2007.
8. Angelino Arnaldo y col. Consenso Argentino de Pruebas Ergométricas. Versión Resumida. . Director. Revista Argentina de Cardiología Volumen 78 N° 1, En-Feb. 2010.
9. Balady G, Ades P, Comoss P et al. Core components of cardiac rehabilitation/secondary prevention programs. A statement for healthcare professionals from the American Association and the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation* 2000;102:1069-1073
10. Angelino A y colab. Consenso Corazón y Deporte. Director. Revista Argentina de Cardiología. Volumen 75 Suplemento N° 1, En-Feb. 2007.
11. Angelino AA y col. Coordinador Mesa Cardiopatía Isquémica. Angina Crónica Estable. Consenso de Enfermedades Cardiovasculares en el Geronte. SAC. Revista Argentina de Cardiología. Volumen 71, Suplemento 2 – Jul-Agosto. 2003.
12. Giannuzzi P, Saner H, Björnstad H, Fioretti P et al. Secondary Prevention Through Cardiac Rehabilitation. Position paper of the Working Group on Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2003;24:1273-1278
13. Zullo MD, Jackson LW, Whalen CC, Dolansky MA. Evaluation of the recommended core components of cardiac rehabilitation practice: an opportunity for quality improvement. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2012 Jan-Feb;32(1):32-40.
14. Angelino AA y col. Riesgos del Abandono No Programado, a un Plan de Rehabilitación Cardiovascular. Premio Bienal SAC de Rehabilitación Cardiovascular. Revista Argentina de Cardiología. Pág. 14-21. Volumen 66 Suplemento III. 1998.
15. Angelino AA. La rehabilitación cardiovascular en la cardiopatía isquémica. Cap. 28 pág. 571 – 590. En Libro: Medicina, ejercicio y deportes. Centro editor de la Fundación Favaloro. Año 1996.
16. Pack QR, Keteyian SJ, McBride PE, Weaver WD, Kim HE. Current Status of Preventive Cardiology Training Among United States Cardiology Fellowships and Comparison to Training Guidelines. *Am J Cardiol*. 2012 Apr 4. [Epub ahead of print].
17. Angelino A y colab. Rehabilitación Cardiovascular postquirúrgica. Revista CONAREC. Recuperación Cardiovascular. Año 24 N° 97, Supl. Especial Nov-Dic 2008.
18. Angelino Arnaldo y colab. Libro Prevención y rehabilitación cardiovascular, Edición Actualizada. Editorial Sanofi-Aventis. 2º edición. Año 2006.

El autor declara no tener conflictos de interés, con relación a este artículo.