

9. Haboubi D, Thapar A, Bhan C, Oshowo A. Perforated duodenal diverticulae: importance for the surgeon and gastroenterologist. *BMJ Case Rep.* 2014. bcr2014205859. 10.1136/bcr-2014-205859.
10. Schnueriger B, Vorburger SA, Banz VM, Schoepfer AM, Candinas D. Diagnosis and management of the symptomatic duodenal diverticulum: a case series and a short review of the literature. *J Gastrointest Surg.* 2008;12:1571-6. <http://dx.doi.org/10.1007/s11605-008-0549-0>.

Edward Sánchez-Haro<sup>a,b,\*</sup>, Beniamino Pascotto<sup>a</sup>,  
Silviu Tiberiu Makkai-Popa<sup>a</sup> y Juan Santiago Azagra Soria<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Cirugía General y Visceral, Centro Hospitalario de Luxemburgo, Luxemburgo, Luxemburgo

<sup>b</sup>Servicio de Cirugía General y Digestiva, Hospital Universitario Germans Trias i Pujol, Badalona, Barcelona, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [medw\\_xliv@yahoo.es](mailto:medw_xliv@yahoo.es) (E. Sánchez-Haro).

<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.05.011>  
0009-739X/

© 2020 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Donación en asistolia: un presente en el trasplante pancreático



### Controlled Donation After Circulatory Death: A Present in Pancreatic Transplant

Dada la escasez de donantes en el trasplante de páncreas<sup>1</sup>, es necesario el uso de criterios expandidos para incrementar el pool de injertos, siendo la donación en asistolia controlada (DAC) (Mastrich III) una fuente adicional efectiva de órganos ampliamente reconocida en trasplante renal y hepático, pero con menor experiencia en el trasplante de páncreas<sup>2,3</sup>.

Presentamos tres casos de trasplante de riñón-páncreas realizados en nuestro centro en DAC, uno mediante extracción súper-rápida (SRP) y perfusión abdominal normotérmica (PAN) en dos casos. Las características demográficas de los donantes y receptores, así como los tiempos de isquemia se exponen en la [tabla 1](#).

#### Perfusión abdominal normotérmica

Canulación *premortem* (se implantaron cánulas a través de vasos femorales derechos y un catéter con balón en aorta supraceliaca a nivel femoral izquierdo) vía percutánea en UCI por el intensivista y la administración de 1.000 U/kg de heparina sódica, en el momento de la misma. Los parámetros intraoperatorios de la PAN cumplieron las recomendaciones de la ONT<sup>4</sup>.

#### Extracción súper-rápida

Mediante laparotomía xifopubiana se canula la aorta infrarrenal, posteriormente se clampa la aorta supraceliaca iniciando inmediatamente la perfusión fría. A continuación,

se canula la vena cava infrarrenal para drenaje venoso y después se realiza la canulación y perfusión portal.

#### Técnica quirúrgica en receptor

Injerto pancreático: anastomosis arterial entre ilíaca del donante e ilíaca común derecha del receptor. Anastomosis venosa entre porta del donante y cava-ilíaca común derecha del receptor. Anastomosis entre duodeno del donante y asa yeyunal del receptor. Se completa con apendicetomía reglada.

Injerto renal: anastomosis arterial entre arteria ilíaca externa izquierda y parche de aorta de arterial renal. Anastomosis venosa entre vena ilíaca externa izquierda y renal de riñón. Ureterostomía dejando catéter doble J.

#### Protocolo de anticoagulación

Enoxaparina 40 mg dentro de 6 h previas al trasplante, heparina sódica 2.500 unidades por vía intravenosa (IV) intraoperatoriamente en casos de alto riesgo (receptores añosos, aterosclerosis severa o hemodiálisis de larga evolución) y enoxaparina 60 mg/24 h tras 12 horas del trasplante.

#### Protocolo de inmunosupresión

**Inducción:** metil-prednisolona (MP) 500 mg IV, tacrolimus 0,1 mg/kg y micofenolato de mofetilo (MMF) 1 g vía oral (VO).  
**Intraoperatorio:** timoglobulina (Tg) 1.5 mg/kg IV.

**Tabla 1 – Características donante, receptor y tiempos de isquemia**

	SRP	PAN1	PAN2
Fecha	3/2016	11/2019	12/2019
DONANTE			
Edad	35	42	26
Sexo	Varón	Mujer	Mujer
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26	21	16
Días UCI	16	5	30
Causa de muerte	TCE	TCE	TCE
PCR	No	No	No
Drogas vasoactivas	No	No	No
L. perfusión	HTK	HTK	HTK
RECEPTOR			
Edad	35	28	50
Sexo	Varón	Mujer	Varón
ICM (kg/m <sup>2</sup> )	18	17	30
Tipo DM	Tipo I	Tipo I	Tipo I
T. evolución DM (años)	29	18	42
Comorbilidades			
Retinopatía	Sí	Sí	Sí
Polineuropatía	Sí	Sí	Sí
TIEMPOS DE ISQUEMIA EN EXTRACCIÓN			
T. isq. caliente funcional (min)	21	7	14
T. isq. caliente total (min)	27	17	24
T. bomba (min)		110	100
TIEMPOS DE ISQUEMIA EN IMPLANTE			
T. isq. fría (min)	462	330	365
T. isq. caliente (min)	50	57	70
T. isq. total (min)	512	387	435
T. isq. total renal (min)	740	485	610

SRP: Técnica de extracción súper-rápida; PAN: Perfusión abdominal normotérmica; PCR: parada cardiorrespiratoria; L. perfusión: líquido de perfusión; T. evolución DM: tiempo de evolución de diabetes mellitus.

*Donante.* T. isq. caliente funcional: desde la primera hipotensión significativa (TAS < 60 mmHg) hasta la preservación o entrada en bomba. T. isq. caliente total: desde la limitación de tratamiento de soporte vital (LTSV) hasta la preservación o entrada en bomba. T. bomba: duración de PAN. *Receptor.* T. isq. fría: desde la preservación del injerto hasta que se introduce en el campo quirúrgico. T. isq. caliente: desde que el injerto entra en el campo quirúrgico hasta la perfusión del mismo. T. isq. total: desde la preservación del injerto en el donante hasta la perfusión en el receptor. T. isq. total: desde la preservación del injerto en el donante hasta la perfusión en el receptor.

**Mantenimiento:** 1°-2° DPO (día postoperatorio): MP desde 125 mg/8 h IV pauta descendente, 3° DPO: prednisona 30 mg/día VO. Tacrolimus: 0,1 mg/kg/24 h VO (niveles 8-12 ng/mL). Tg: 1.5 mg/kg/día durante cinco días. MMF 500 mg/12 h vo hasta 5° DPO, después 1 g/12 h durante el primer mes.

## Evolución

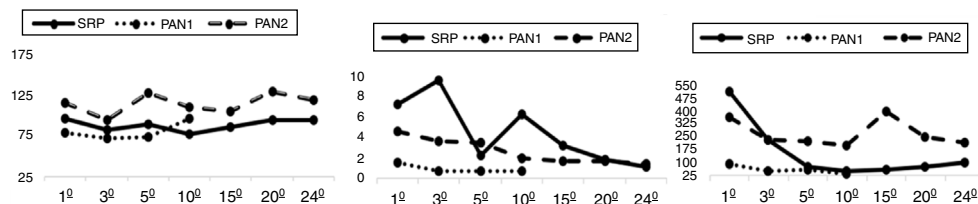
**1° receptor:** Desde la reperusión del injerto, el enfermo no precisó insulina. Las cifras de amilasa se normalizaron en 48 h y los controles por ecografía doppler siempre fueron adecuados. A las 60 h, el paciente presentó hemoperitoneo siendo reintervenido sin encontrar claro foco de hemorragia. El injerto renal mostró función retrasada necesitando hemofiltración (HF) hasta el décimo día. Al 24° DPO, el paciente se da de alta con glucemias normales sin necesidad de insulina y cifras de creatinina dentro de la normalidad (fig. 1).

**2° receptor:** Evolucionó con buena función de ambos injertos. Inicialmente requirió perfusión de insulina en las tres primeras horas en UCI (2 u/mL), tras lo cual se retiró por glucemias dentro de la normalidad. Mejoría progresiva de la función renal sin retraso de la misma ni necesidad de HF. Alta al 10° PO con normalidad de parámetros (fig. 1) y sin necesidad de insulina.

Actualmente, los dos receptores presentan función correcta de ambos injertos.

**3° receptor:** Presentó inestabilidad hemodinámica 2° a shock cardiogénico por síndrome de denervación autonómica, con necesidad continua de drogas vasoactivas. Ventilación mecánica (VM) prolongada 2° a neumonía y posterior síndrome de distrés respiratorio agudo. El injerto renal sufrió disfunción secundaria con necrosis tubular aguda (NTA) por la situación hemodinámica necesitando HF todo el ingreso. Las glucemias fueron inicialmente adecuadas, aunque desde el 15° DPO el paciente precisó perfusión de insulina hasta el fin de su estancia. Al 25° DPO desarrolló shock séptico 2° a colección peripancreática tratada con drenaje percutáneo y antibióticos, constatándose fistula pancreática. Empeoró precisando intervención, realizándose drenaje del mismo y confirmándose viabilidad del injerto. Persistió situación hemodinámicamente lábil falleciendo a los 90 DPO por fracaso multiorgánico.

La mala evolución de este caso, pensamos que se relaciona a una inadecuada selección de receptor (50 años, fumador activo, BMI 30 kg/m<sup>2</sup>, arteriosclerosis severa) más que con el donante en asistolia o el método de extracción.



**Figura 1 – Evolución gráfica de glucemias, creatininas y amilasas de los receptores en los primeros 24 DPO. Figura 1a (glucemias; mg/dL), figura 1b (creatinina; mg/dL), figura 1c (amilasa; U/L).**

La escasez de injertos pancreáticos procedentes de donantes cadavéricos hace de la DAC una nueva fuente de órganos para el trasplante pancreático. La serie de Kopp et al.<sup>5</sup> con técnica súper-rápida manifiesta resultados similares a los de donantes cadavéricos siguiendo una estricta selección de donantes (edad < 50 años, BMI < 30 kg/m<sup>2</sup>, tiempo de isquemia caliente < 30 minutos), al igual que nuestro primer caso. En la literatura destacan los trabajos de Oniscu et al.<sup>7</sup> (tres páncreas obtenidos mediante PAN con canulación post mortem, aunque solo uno se usó para trasplante riñón-páncreas) y Miñambres et al.<sup>8</sup> (un caso de trasplante riñón-páncreas) con resultados similares a los obtenidos con donación tras muerte encefálica.

La DAC parece mostrarse como una fuente fiable de órganos con resultados esperanzadores en el trasplante pancreático. Tanto la extracción mediante técnica súper-rápida<sup>5,7,9</sup> como el uso de PAN<sup>6-8</sup> han mostrado resultados alentadores y comparables a los donantes cadavéricos. Habrá que esperar a estudios de mayor volumen para indicarnos que técnica puede ofrecernos mejores resultados.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Grupo Español de Trasplante de Páncreas, Organización Nacional de Trasplantes. Documento de consenso sobre criterios de selección de donante y receptor en trasplante de páncreas. 2018 Disponible en: <http://www.ont.es/infesp/DocumentosDeConsenso/Doc.%20Consenso%20Criterios%20Selecci%C3%B3n%20Don%20y%20Recep%20Tx%20P%C3%A1ncreas3.pdf>
2. Leemkuil M, Leuvenink HGD, Pol RA. Pancreas Transplantation from Donors after Circulatory Death: An Irrational Reluctance? *Curr Diab Rep.* 2019;19:129. <http://dx.doi.org/10.1007/s11892-019-1238-y>.
3. Blok JJ, Ringers J, Schaapherder AF, Dubbeld J, Baranski AG, de Fijter JW, et al. Report of the First Five DCDD Pancreas Transplants Within the Eurotransplant Region; Excellent Results With Prolonged First Warm Ischemia Times. *Transpl Int.* 2013;26:e31-3. <http://dx.doi.org/10.1111/tri.12044>.
4. Organización Nacional de Trasplantes; Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Informe de actividad de donación y trasplante de donantes en asistolia. 2017 Disponible en: <http://www.ont.es/infesp/Memorias/INFORME%20DONACI%C3%93N%20EN%20ASISTOLIA%202017.pdf>

5. Kopp WH, Lam HD, Schaapherder AFM, Huurman VAL, van der Boog PJM, de Koning EJP, et al. Pancreas Transplantation With Grafts from Donors Deceased After Circulatory Death: 5 Years Single-Center Experience. *Transplantation.* 2018;102:333-9. <http://dx.doi.org/10.1097/TP.0000000000001940>.
6. Shapey IM, Summers A, Augustine T, van Dellen D. Systematic review to assess the possibility of return of cerebral and cardiac activity after normothermic regional perfusion for donors after circulatory death. *Br J Surg.* 2019;106:174-80.
7. Oniscu GC, Randle LV, Muiesan P, Butler AJ, Currie IS, Perera MTPR, et al. In Situ Normothermic Regional Perfusion for Controlled Donation After Circulatory Death - The United Kingdom Experience. *Am J Transplant.* 2014;14:2846-54. <http://dx.doi.org/10.1111/ajt.12927>.
8. Miñambres E, Suberviola B, Dominguez-Gil B, Rodrigo E, Ruiz-San Millan JC, Rodríguez-San Juan JC, et al. Improving the Outcomes of Organs Obtained From Controlled Donation After Circulatory Death Donors Using Abdominal Normothermic Regional Perfusion. *Am J Transplant.* 2017;17:2165-72. <http://dx.doi.org/10.1111/ajt.14214>.
9. Mittal S, Gilbert J, Friend PJ. Donors After Circulatory Death Pancreas Transplantation. *Curr Opin Organ Transplant.* 2017;22:372-6. <http://dx.doi.org/10.1097/MOT.0000000000000437>.

María del Pilar Gutiérrez Delgado\*, Belinda Sánchez Pérez, Jose Antonio Pérez Daga, Francisco Javier León Díaz y Julio Santoyo Santoyo

Hospital Regional Universitario de Málaga, España

\*Autora para correspondencia.

Correo electrónico: [pilargutierrezdelgado@gmail.com](mailto:pilargutierrezdelgado@gmail.com) (M.P. Gutiérrez Delgado).

<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.05.007>  
0009-739X/

© 2020 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Hipercalcemia como manifestación inicial de linfoma primario esplénico difuso de células grandes B

### Hypercalcemia as Initial Manifestation of Primary Splenic Diffuse Large B-Cell Lymphoma



Los linfomas son procesos neoplásicos de los linfocitos<sup>1</sup>. Se clasifican en enfermedad de Hodgkin (linfoma de Hodgkin), que representa el 25% de linfomas, y en linfomas no-Hodgkin

(LNH), que suponen aproximadamente el 75% de todos los linfomas<sup>2</sup>. Los LNH pueden afectar a cualquier órgano del tejido linfoide: ganglios linfáticos, bazo, aparato gastrointes-