

# Experiencia de 10 Años del Tratamiento Endovascular de los Aneurismas Aórticos Toracoabdominales. Resultados de 166 Pacientes Consecutivos

E.L.G. Verhoeven a,\* , A. Katsargyris a, F. Bekkema c, K. Oikonomou a, C.J.A.M. Zeebregts c, W. Ritter b, I.F.J. Tielliu c

a Department of Vascular and Endovascular Surgery, Paracelsus Medical University, Nürnberg, Germany

b Department of Radiology, Paracelsus Medical University, Nürnberg, Germany

c Department of Surgery, Division of Vascular Surgery, University Medical Center Groningen, University of Groningen, The Netherlands

*Objetivo:* Presentar una experiencia de 10 años del tratamiento de los aneurismas aórticos toracoabdominales (AATA) con endoprótesis fenestradas y con ramas.

*Material y métodos:* Pacientes consecutivos con AATA tratados con endoprótesis fenestradas y con ramas durante el periodo enero 2004-diciembre 2013. La información fue recogida de forma prospectiva.

*Resultados:* Se trataron 166 pacientes (125 varones, 41 mujeres, edad media  $68,8 \pm 7,6$  años). El diámetro medio de los AATA era  $71 \pm 9,3$  mm. Los AATA eran de tipo I,  $n = 12$  (7,2%), de tipo II,  $n = 50$  (30,1%), de tipo III,  $n = 53$  (31,9%), de tipo IV,  $n = 41$  (24,8%) y de tipo V,  $n = 10$  (6%). Quince (9%) pacientes presentaban un cuadro agudo (11 rotura contenida, 4 sintomáticos). Ciento ocho (65%) pacientes habían sido rechazados anteriormente para tratamiento quirúrgico. Setenta y ocho (47%) pacientes habían sido tratados previamente con uno o más procedimientos aórticos quirúrgicos/endovasculares. La tasa de éxito fue del 95% (157/166). La mortalidad a los 30 días fue del 7,8% (13/166), con una mortalidad hospitalaria del 9% (15/166). Se observó isquemia medular (IM) perioperatoria en 15 pacientes (9%), con una paraplegia permanente en dos (1,2%). El seguimiento medio fue de  $29,2 \pm 21$  meses. Durante el seguimiento fallecieron 40 pacientes, dos de los cuales por una causa relacionada probablemente con el aneurisma. Fue necesaria la reintervención en 40 (24%) pacientes, mayoritariamente de forma endovascular. La supervivencia estimada a los 1, 2 y 5 años fue del  $83\% \pm 3\%$ ,  $78\% \pm 3,5\%$  y  $66,6\% \pm 6,1\%$ , respectivamente. La permeabilidad de los stents viscerales a los 1, 2 y 5 años fue del  $98\% \pm 0,6\%$ ,  $97\% \pm 0,8\%$  y  $94,2\% \pm 1,5\%$ , respectivamente. La tasa libre de reintervención a los 1 y 3 años fue  $88,3\% \pm 2,7\%$  y  $78,4\% \pm 4,5\%$ , respectivamente.

*Conclusiones:* El tratamiento endovascular de los AATA con endoprótesis fenestradas y con ramas en centros de gran volumen parece seguro y eficaz a medio plazo en una cohorte de pacientes de alto riesgo. Sin embargo, se debe reconocer una tasa de reintervenciones considerable.

Palabras clave: *Aortic aneurysm* – aneurisma aórtico; *Branched* – ramificado/con ramas; *Endovascular repair* – tratamiento endovascular; *Fenestrated* – fenestrado; *Thoracoabdominal* - toracoabdominal.

# Incidencia del Daño Renal Agudo en el Tratamiento Endovascular de los Aneurismas de la Aorta Abdominal e Impacto en los Resultados

A. Saratzis a,b,\* , N. Melas b, A. Mahmood a, P. Sarafidis c

a Department of Surgery, University Hospitals Coventry and Warwickshire, Coventry, UK

b Department of General and Vascular Surgery, Papageorgiou General Hospital, Aristotle University, Thessaloniki, Greece

c Department of Nephrology, Hippokration Hospital, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

*Antecedentes:* El daño renal agudo (DRA) es una complicación postoperatoria importante que puede tener un impacto en la mortalidad, la morbilidad y los costes. La incidencia después del tratamiento endovascular de los aneurismas (TEVA) sigue siendo desconocida, en tanto que la literatura actual no ha utilizado una definición constante. El objetivo de este estudio es evaluar la incidencia del DRA después del TEVA electivo y examinar el impacto del DRA en la mortalidad y la morbilidad cardiovascular con definiciones aceptadas de forma universal.

*Métodos:* Cohorte de estudio con información recogida de forma prospectiva de pacientes consecutivos que recibieron un TEVA electivo por un aneurisma de la aorta abdominal (AAA). Se excluyó a los pacientes con una insuficiencia renal en estadio terminal. El criterio de valoración primario fue la incidencia de DRA según los criterios de la *Acute Kidney Injury Network (AKIN)* y de las guías de la *Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO)*. Los criterios de valoración secundarios fueron el estadio de DRA, la disminución de la tasa de filtración glomerular estimada (TFGe), la mortalidad y la morbilidad cardiovascular.

*Resultados:* Se incluyó en el estudio a 149 pacientes (16 mujeres, 11%; edad media:  $69 \pm 8$  años; diámetro medio del  $6,0 \pm 1,1$  cm), veintiocho (18,8%) de los cuales presentaron DRA (26 pacientes clasificados como estadio 1 y dos como estadio 2). En 48 horas, aquellos pacientes con DRA presentaron una caída de la TFGe de  $61 \pm 20$  mL/kg/1,73 m<sup>2</sup> a  $51 \pm 20$  unidades ( $p < 0,001$ ) y aquellos sin DRA de  $75 \pm 9$  a  $74 \pm 10$  unidades ( $p < 0,001$ ). Ningún paciente precisó diálisis durante un seguimiento de  $33 \pm 11$  meses. El desarrollo de DRA se asoció a la mortalidad (RR 0,035; IC del 95% 0,005 a 0,240;  $p < 0,001$ ) y la morbilidad cardiovascular (RR: 0,021; IC del 95% 0,004 a 0,11;  $p < 0,001$ ) en el análisis de regresión ajustado.

*Conclusiones:* La incidencia de DRA después del TEVA es significativa y se asocia de forma independiente con la mortalidad y la morbilidad a medio plazo.

Palabras clave: *Acute kidney injury* – daño renal agudo; *Endovascular aneurysm repair* – tratamiento endovascular de los aneurismas.

# Predictores de Retraso en la Cicatrización de las Heridas Después del Tratamiento Endovascular de Lesiones Infrapoplíteas Aisladas en Pacientes con Isquemia Crítica con una Prevalencia Alta de Diabetes Mellitus y Hemodiálisis

T. Shiraki a,\*, O. Iida a, M. Takahara b, Y. Soga c, Y. Yamauchi d, K. Hirano e, D. Kawasaki f, M. Fujihara g, M. Utsunomiya h, J. Tazaki i, T. Yamaoka j, Y. Shintani k, N. Suematsu l, K. Suzuki m, Y. Miyashita n, T. Tsuchiya o, M. Uematsu a

a Cardiovascular Center, Kansai Rosai Hospital, Amagasaki, Japan

b Department of Metabolic Medicine, Osaka University Graduate School of Medicine, Osaka, Japan

c Department of Cardiology, Kokura Memorial Hospital, Kitakyushu, Japan

d Department of Cardiology, Kikuna Memorial Hospital, Yokohama, Japan

e Department of Cardiology, Yokohama-city Eastern Hospital, Yokohama, Japan

f Cardiovascular Division, Department of Internal Medicine, Hyogo College of Medicine, Nishinomiya, Japan

g Department of Cardiology, Kishiwada Tokushukai Hospital, Kishiwada, Japan

h Division of Cardiovascular Medicine, Toho University Ohashi Medical Center, Tokyo, Japan

i Department of Cardiovascular Medicine, Kyoto University Graduate School of Medicine, Kyoto, Japan

j Department of Vascular Surgery, Matsuyama Red Cross Hospital, Matsuyama, Japan

k Department of Cardiology, Shin-Koga Hospital, Kurume, Japan

l Department of Cardiology, Fukuoka Red Cross Hospital, Fukuoka, Japan

m Department of Cardiology, Sendai Kosei Hospital, Sendai, Japan

n Department of Advanced PAD Therapeutics, Shinshu University, Matsumoto, Japan

o Division of Trans-catheter Cardiovascular Therapeutics, Kanazawa Medical University Hospital, Ishikawa, Japan

**Objetivos:** Las aceptables tasas de salvamento de extremidad son la base del extendido uso del tratamiento endovascular (TEV) de los pacientes con isquemia crítica de los miembros inferiores (ICM) secundaria a lesiones poplíteas infrapoplíteas aisladas. Sin embargo, el retraso post-TEV de la cicatrización sigue siendo una dificultad. Se estudian los factores predictores del retraso en la cicatrización y su utilización en la estratificación del TEV en los pacientes con lesiones infrapoplíteas aisladas.

**Métodos:** Estudio multicéntrico retrospectivo. Se estudió a 871 miembros consecutivos con isquemia crítica. Presentaban lesiones tróficas 734 pacientes (edad:  $71 \pm 10$  años; 71% varones) con un TEV realizado entre abril de 2004 y diciembre de 2012. Se estimó la tasa de curación después del TEV con el método de Kaplan-Meier. Se evaluó la asociación entre las características de base y el retraso en la curación de heridas con el modelo de riesgos proporcionales de Cox.

**Resultados:** El 75% (553/734) y el 64% (476/734) de los pacientes presentaban diabetes mellitus y estaban en programa de hemodiálisis, respectivamente; el 67% de las extremidades (585/871) presentaban una ICM clase 5 de Rutherford; el 8% (67/871) de las lesiones se localizaban exclusivamente en el talón; el 25% (219/871) de las extremidades presentaban una ICM clase 6 de Rutherford (afectación no limitada al talón); y el 42% (354/871) de las lesiones estaban complicadas con infección. La tasa libre de amputación mayor al año alcanzó el 88%, mientras que la tasa de curación alcanzó el 67%. La mediana de tiempo de cicatrización de heridas fue 146 días. El análisis multivariante mostró que la inmovilización (razón de riesgo [RR] 1,58; intervalo de confianza [IC] del 95% 1,31–1,91), la albúmina sérica  $<3$  g/dL (RR 1,42; IC del 95% 1,08–1,86), el estadio 6 de Rutherford (afectación no limitada al talón) (RR 1,68; IC del 95% 1,33–2,14), la infección de las lesiones (RR 1,24; IC del 95% 1,03–1,50), el TEV no basado en la teoría del angiosoma (RR 1,28; IC del 95% 1,06–1,55), y la ausencia de vasos de salida distalmente al tobillo después del TEV (RR 1,45; IC del 95% 1,14–1,86) eran predictores independientes de retraso en la cicatrización.

*Conclusiones:* La inmovilización, el nivel bajo de albúmina, el estadio 6 de Rutherford, la infección de las lesiones y la salida pobre fueron predictores independientes del retraso en la curación de las lesiones de los pacientes con ICM secundaria a lesiones infrapoplíteas, y su uso en la estratificación del riesgo permite la estimación de la tasa de cicatrización.

Palabras clave: *Critical limb ischemia* – isquemia crítica de los miembros (inferiores); *Endovascular therapy* – tratamiento endovascular; *Angiosome concept* – teoría del angiosomas; *Wound healing* – cicatrización de heridas; *Risk factor stratification* – estratificación de factores de riesgo.

# Efecto de la Ablación con Láser Endovenoso de las Venas Perforantes Incompetentes y de la Vena Safena Interna en Pacientes con Insuficiencia Venosa Primaria

H. Shi, X. Liu, M. Lu, X. Lu, M. Jiang, M. Yin \*

Department of Vascular Surgery, Shanghai Ninth People's Hospital Affiliated to Shanghai JiaoTong University, School of Medicine, 639 Zhizaouju Rd, Shanghai, 200011, China

*Objetivo/Antecedentes:* El objetivo de este estudio fue investigar los resultados y la evolución de las venas perforantes incompetentes (VPI) después del tratamiento de la insuficiencia venosa superficial con o sin la ablación con láser endovenoso (ALEV) de las VPI.

*Métodos:* Se realizó en único centro un análisis retrospectivo de los pacientes con insuficiencia venosa primaria (IVP) entre enero de 2010 y diciembre de 2011. Se observaron VPI en 311 (376 extremidades inferiores). De ellos, ciento treinta y dos pacientes (156 extremidades) fueron tratados con ALEV de VPI y cirugía de varices, y los 179 pacientes (220 extremidades) fueron tratados únicamente con cirugía y utilizados como controles. Se evaluó la evolución de las VPI, las complicaciones y los resultados clínicos.

*Resultados:* La tasa de éxito de la ALEV de las VPI fue del 100%. No se observaron diferencias estadísticas entre ambos grupos respecto a las complicaciones. Después de un año de seguimiento, se observó la recanalización e incompetencia de 68 perforantes en el grupo de VPI tratadas con ALEV, frente a las 437 perforantes insuficientes del grupo de VPI no tratadas (18,7% frente a 92,6%;  $p < 0,001$ ). Se observó un tiempo de cicatrización de úlceras con una mediana menor en el grupo de VPI tratadas con ALEV (1,40 meses, intervalo de confianza [IC] del 95% 1,15–1,66 frente a 3,30 meses, IC del 95% 2,50–4,10;  $p = 0,001$ ), aunque no se observó una diferencia estadísticamente significativa en la tasa de cicatrización de las úlceras a los 12 meses entre los dos grupos ( $p = 0,584$ ). No se observaron diferencias significativas entre ambos grupos respecto a la tasa de recurrencia o cambios en la valoración con el *Venous Clinical Severity Score* (VCSS).

*Conclusión:* LA ALEV fue segura y eficaz en la reducción del número de VPI en la IVP. Sin embargo, a adición de la ALEV no tiene un efecto en la tasa de cicatrización de herida, el VCSS ni la recurrencia de varices después de un año de seguimiento.

Palabras clave: *Endovenous laser ablation* – ablación con láser endovenoso; *Perforating veins* – venas perforantes; *Primary venous insufficiency* – insuficiencia venosa primaria.

# Incidencia Acumulada de la Infección de Injerto en la Reconstrucción Aórtica Protésica Primaria en la Era Endovascular

P. Berger a,\* , I. Vaartjes b, F.L. Moll a, G.J. De Borst a, J.D. Blankensteijn c, M.L. Bots b

a Department of Surgery (Division of Vascular Surgery), University Medical Center Utrecht, Utrecht, The Netherlands

b Julius Center for Health Sciences and Primary Care, University Medical Center Utrecht, Utrecht, The Netherlands

c Department of Surgery (Division of Vascular Surgery), VU Medical Centre, Amsterdam, The Netherlands

**Objetivo:** La introducción de las técnicas endovasculares ha tenido un impacto importante en la casuística de los pacientes tratados con una técnica quirúrgica aórtica convencional. Hipotéticamente, esto podría haber aumentado también la incidencia de la infección de injerto aórtico (IIA). El objetivo de este estudio fue presentar la incidencia de la IIA a corto y medio plazos después de la reconstrucción aórtica protésica quirúrgica en la era endovascular.

**Métodos:** Se incluyó en el estudio a los 514 pacientes tratados con una reconstrucción aórtica protésica quirúrgica primaria por patologías aneurismática u oclusiva con un mínimo de una anastomosis aórtica, desde 2000 a 2010. Se obtuvo la información de forma retrospectiva analizando las historias clínicas, mediante contacto telefónico con los pacientes o con su medico de cabecera, y mediante la consulta en el registro nacional de causas de muerte. Se definió como demostrada la IIA mediante cultivo o clínicamente con la combinación de resultados positivos de los estudios de imagen. Las tasas de incidencia a los 30 días, 1 y 2 años se calcularon con el análisis de tablas de vida y se expresaron como porcentajes con intervalos de confianza (IC) del 95%.

**Resultados:** Se diagnosticó una IIA en 23 de los 514 pacientes incluidos en el estudio. El 56% de los pacientes habían sido tratados quirúrgicamente de forma electiva y el 86% habían sido tratados por un aneurisma de la aorta abdominal. La incidencia a los 30 días fue del 1,6% (IC del 95% 0,4–2,8%), la incidencia al año fue del 3,6% (IC del 95% 1,7–5,5%) y la incidencia a los 2 años fue del 4,5% (IC del 95% 2,4–6,6%). El número total de persona-años (1058) supuso una tasa de IIA 2,2 por 100 persona-años.

**Conclusión:** La tasa acumulada de IIA a los 2 años después de procedimientos aórticos quirúrgicos primarios con al menos una anastomosis aórtica es considerable, alrededor de 1 caso por cada 20.

**Palabras clave:** *Aortic graft infection* – infección de injerto aórtico; *Aortic reconstructions* – reconstrucción aórtica; *Incidence* – incidencia.

# Isquemia Mesentérica Crónica. Experiencia de 20 Años del Tratamiento Quirúrgico

A. Lejay a,\* Y. Georg a, E. Tartaglia a, O. Creton a, B. Lucereau a, F. Thaveau a, B. Geny b, N. Chakfe b

a Department of Vascular Surgery and Renal Transplantation, University Hospital of Strasbourg, France

b Department of Physiology, University Hospital of Strasbourg, France

*Objetivos:* Tanto el tratamiento quirúrgico como el endovascular han sido propuestos para el tratamiento de la isquemia mesentérica crónica (IMC) sintomática. El tratamiento quirúrgico se ha considerado el tratamiento de elección pero, cada vez más, el endovascular se está proponiendo como la primera opción. El objetivo fue presentar los resultados a largo plazo del tratamiento quirúrgico en los pacientes con IMC en nuestros días, para ayudar en la elección entre las dos técnicas.

*Material y métodos:* Se realizó un análisis retrospectivo de un único centro de las revascularizaciones arteriales digestivas realizadas entre enero de 2003 y diciembre de 2012. Los criterios de valoración primarios fueron las tasas de mortalidad y morbilidad a los 30 días, y los criterios de valoración secundarios fueron las tasas de supervivencia, permeabilidad primaria (PP), permeabilidad secundaria (PS) y libre de síntomas digestivos, según el grado de revascularización conseguida con el procedimiento realizado.

*Resultados:* Se realizaron 86 revascularizaciones. La mediana del seguimiento fue 6,9 años (rango 0,3-20,0). Las tasas de mortalidad y de morbilidad a los 30 días fueron 3,5% y 13,9%, respectivamente. La supervivencia a los 10 años en los casos de revascularización completa (RC) fue del 88% y del 76% en los casos de revascularización incompleta (RI) ( $p = 0,54$ ). La PP a los 10 años fue del 84% y 87% en los casos de RC y RI, respectivamente ( $p = 0,51$ ). La PS a los 10 años fue del 92% en RC y del 93% en RI ( $p = 0,63$ ). La tasa libre de síntomas digestivos a los 10 años estuvo condicionada por el grado de revascularización: 79% en RC frente al 65% en RI ( $p = 0,04$ ).

*Conclusiones:* El tratamiento quirúrgico proporciona, especialmente en el caso de revascularización completa, unos resultados duraderos en la IMC a pesar de la alta morbilidad.

Palabras clave: *Chronic mesenteric ischaemia* – isquemia mesentérica crónica; *Open surgery* – cirugía abierta; *Mesenteric vascular disease* – patología vascular mesentérica.