

# Revisión sistemática y metaanálisis sobre la presentación y el manejo quirúrgico de pacientes con tumores del cuerpo carotídeo

Vaux Robertson, Federica Poli, Ben Hobson, Athanasios Saratzis, A. Ross Naylor \*

The Leicester Vascular Institute, Glenfield Hospital, Leicester UK

**Objetivo:** determinar la forma de presentación y los riesgos postoperatorios a 30 días en 4418 pacientes con 4743 tumores del cuerpo carotídeo (TCC) sometidos a excisión quirúrgica.

**Métodos:** revisión sistemática y metaanálisis de 104 estudios observacionales

**Resultados:** en conjunto, se indentificaron 4418 pacientes con 4743 TCC. La edad media fue de 47 años y la mayoría fueron mujeres (65%). La presentación más común fue una masa cervical (75%), no dolorosa en el 85% de los casos. Se encontró disfagia, lesión de nervio craneal (LNC) o dolor de cabeza en un 3%, mientras que virtualmente ningún paciente presento accidente isquémico transitorio (0,26%) o ictus (0,09%). La mayoría de casos fueron sometidos a excisión (97%), y sólo un 21% se embolizaron antes de la cirugía. En conjunto, el 27% fueron TCC Shamblin I, el 44% Shamblin II y el 29% Shamblin III. La mortalidad media a 30 días fue del 2,29% (IC95% 1,79-2,93). La tasa media de ictus a 30 días fue del 3,53% (IC95% 2,92-4,29), mientras que la tasa media de LNC a 30 días fue del 25,4% (IC95% 24,5-31,22). La prevalencia de LNC persistente a 30 días fue del 11,15% (IC95% 8,42-14,64). Doce series (544 pacientes) correlacionaron la tasa de ictus a 30 días con el estadio Shamblin. Los TCC Shamblin I se asociaron con una tasa de ictus del 1,89% (IC95% 0,92-3,82), que aumentó al 2,71 % (IC95% 1,43-5,07) para los TCC Shamblin II y al 3,99% (IC95% 2,34-6,74) para los Shamblin III. Veintiséis series (1075 pacientes) correlacionaron las LNC con el estadio Shamblin: 3,75% (IC95% 2,62-5,35) para los TCC Shamblin I, 14,14% (IC95% 11,94-16,68) para los Shamblin II y 17,10% (IC95% 14,82-19,65) para los Shamblin III. La prevalencia de hematoma cervical con necesidad de reexploración fue del 5,24% (IC95% 3,45-7,91). Esta proporción no se redujo con la embolización preoperatoria (5,92% [IC95% 2,56-13,08] vs 5,82% para los no embolizados [IC95% 2,76-11,88]). La embolización tampoco redujo las pérdidas por el drenaje (639 vs 653 mL).

**Conclusiones:** este estudio es el metaanálisis de mayor tamaño tras la excisión de TCC. Los riesgos asociados al procedimiento fueron considerables, especialmente para los tumores Shamblin III, en los que el 4% sufrieron ictus y el 17% lesión de nervio craneal.

**Palabras clave:** Tumor del cuerpo carotídeo, Ictus postoperatorio, Lesión de nervio craneal

# Incidencia hospitalaria, tratamiento y mortalidad intrahospitalaria tras la reparación abierta y endovascular de aneurismas de aorta toracoabdominal en Alemania entre 2005 y 2014: análisis de datos secundarios del registro nacional alemán DRG

Sarah Geisbüsch, Andreas Kuehnl, Michael Salvermoser, Benedikt Reutersberg, Matthias Trenner, Hans-Henning Eckstein \*

Department for Vascular and Endovascular Surgery, Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, Munich, Germany

**Objetivo:** comunicar datos sobre incidencia hospitalaria, modalidad terapéutica y mortalidad intrahospitalaria tras la reparación de aneurismas de aorta toracoabdominal (TAAA) en Alemania, de 2005 a 2014

**Método:** se extrajeron datos de la estadística por diagnósticos de la Oficina Federal Alemana de Estadística. Se incluyeron todos los casos hospitalarios con diagnóstico de TAAA roto o no roto (ICR-10 I71.5 y I71.6), y con códigos de procedimiento para reparación endovascular fenestrada o ramificada (f/bEVAR 5-28a.7x y 5-38a-8x), reparación abierta (OAR 5-384.4) o híbrida (5-384.b/c, 5-38<sup>a</sup>.a/b/8/80). Se construyó un modelo de regresión multivariante robusta para ajustar según sexo, edad, factores de riesgo (puntuación de comorbilidades de Elixhauser), tipo de procedimiento y tipo de ingreso. La variable resultado principal fue la mortalidad hospitalaria; las secundarias fueron las complicaciones de órganos y sistemas. Se analizó también la relación entre resultados y volumen anual del hospital.

**Resultados:** se incluyó un total de 2607 casos (406 TAAA rotos, 2201 TAAA íntegros). Se realizó f/bEVAR en 856 casos (32,8%), cirugía abierta en 1422 casos (54,5%) y reparación híbrida en 354 casos (13,6%). La reparación endovascular ganó frecuencia con los años (6% en 2005 vs. 76% en 2014 para TAAA íntegros). Las comorbilidades más frecuentes fueron la hipertensión (75,2%), la enfermedad arterial periférica (incluyendo el aneurisma de aorta abdominal, 49,5%), otras enfermedades cardíacas (44,6%), enfermedad coronaria (30,6%) y fallo renal (28,7%). El número de hospitales que trataron TAAA se triplicó en 9 años. La mortalidad intrahospitalaria fue del 46,1% para los TAAA rotos y del 15,9% para los TAAA íntegros. La reparación f/bEVAR (RR 0,25 IC95% 0,24-0,51) y el volumen del centro ( $p < 0,001$ ) se asociaron significativamente con un descenso en la mortalidad. La rotura aórtica, la edad y las comorbilidades se asociaron con una mortalidad superior (RR 3,17 IC95% 2,45-4,09, RR 1,52 IC95% 1,32-1,76 y RR 1,05 IC95% 1,04-1,06 respectivamente).

**Conclusiones:** el 76% de los TAAA se trataron de forma endovascular en 2013, tras mostrar un incremento para esta técnica en la última década. La mortalidad intrahospitalaria es inferior con la reparación endovascular y en centros de gran volumen. La edad, la rotura aórtica y las comorbilidades se asocian con peores resultados.

**Palabras clave:** Aneurisma toracoabdominal, Mortalidad intrahospitalaria, Incidencia hospitalaria, fEVAR, bEVAR, Analisis de datos secundarios

# Relación entre volumen de cirugías de reparación de aneurismas de aorta y mortalidad perioperatoria en Australia

Michael Sawang <sup>a,b</sup>, Sharath C.V. Paravastu <sup>a,c</sup>, Zhixin Liu <sup>d</sup>, Shannon D. Thomas <sup>a,b,e</sup>, C. Barry Beiles <sup>f</sup>, Bibombe P. Mwipatayi <sup>g</sup>, Hence J.M. Verhagen <sup>h</sup>, Eric L.G. Verhoeven <sup>i</sup>, Ramon L. Varcoe <sup>a,b,e,\*</sup>

<sup>a</sup> Department of Vascular Surgery, Prince of Wales Hospital, Sydney, Australia

<sup>b</sup> Faculty of Medicine, University of New South Wales, Sydney, Australia

<sup>c</sup> Department of Vascular Surgery, Gloucestershire Hospitals NHS Foundation Trust, UK

<sup>d</sup> Stats Central, Mark Wainwright Analytical Centre, University of New South Wales, Sydney, Australia

<sup>e</sup> The Vascular Institute, Prince of Wales Hospital, Sydney, Australia

<sup>f</sup> Australasian Vascular Audit, Australian and New Zealand Society for Vascular Surgery, Melbourne, Australia

<sup>g</sup> University of Western Australia, School of Surgery and Royal Perth Hospital, Department of Vascular Surgery, Perth, Australia

<sup>h</sup> Department of Vascular Surgery, Erasmus University Medical Centre, Rotterdam, The Netherlands

<sup>i</sup> Department of Vascular and Endovascular Surgery, Paracelsus Medical University, Nuremberg, Germany

**Objetivos:** la carga de casos se asocia con la mortalidad perioperatoria tras la reparación de aneurismas de aorta intactos. El objetivo fue estudiar esta asociación en el contexto australiano, que tiene un sistema sanitario único y una distribución geográfica de la población particular.

**Método:** se utilizó la base de datos Australasian Vascular Audit para capturar medidas de volumen de casos para cirujanos individuales y centros, separándolas en quintiles (1 el más bajo, 5 el mayor), tanto para cirugía endovascular (EVAR), abierta (OSR) y subgrupos, entre 2010 y 2016. Se construyó un modelo de regresión logística multivariante para valorar el impacto de la carga de casos en la mortalidad intrahospitalaria, tras ajustar para las variables de confusión.

**Resultados:** se obtuvo un total de 14262 procedimientos (4121 cirugía abierta, 10106 EVAR). Tras las exclusiones, se dispuso de un total de 2181 casos OSR (161 complejos, 2020 estándar) y 7547 casos EVAR (6198 estándar, 1135 complejos, 214 torácicos). La mortalidad cruda tras EVAR no se afectó por el volumen del cirujano individual (quintil 1, 1,0%; quintil 5, 0,9%;  $p=0,28$ ) o del hospital (quintil 1, 0,8%; quintil 5, 1,3%;  $p=0,47$ ). Sin embargo, el análisis univariante del grupo TEVAR sí mostró correlación con el volumen del centro (quintiles 1-2 vs. quintiles 3-5,  $p=0,02$ ). El análisis univariante para OSR mostró diferencias marginales no significativas por cirujano (quintil 1, 4,0%; quintil 5, 3,6%;  $p=0,06$ ), pero no para el volumen del hospital (quintil 1, 4,7%; quintil 5, 4,0%;  $p=0,67$ ). Tras ajustar para factores de confusión, el volumen del centro se mantuvo como predictor significativo de mortalidad post-TEVAR (quintil 1-2 vs. 3-5, OR 5,62, IC95% 1,27-24,83,  $p=0,02$ ), y el volumen por cirujano tras OSR (quintil 1-2 vs. 3-5, OR 2,15, IC95% 1,21-3,83,  $p=0,01$ ).

**Conclusiones:** existe una correlación inversa entre el volumen individual de reparaciones por cirujano en cirugía abierta del aneurisma de aorta y el volumen por centro de reparaciones endovasculares torácicas y la mortalidad intrahospitalaria. Estos hallazgos sugieren que el TEVAR debería realizarse en Australia en centros de gran volumen, y la cirugía abierta aórtica por cirujanos con gran carga de casos.

**Palabras clave:** Aneurisma de aorta, Mortalidad, Procedimientos quirúrgicos vasculares, Complicaciones postoperatorias, Análisis del impacto en salud

# Salvamento de extremidad en diabéticos con revascularización endovascular y colgajo de tejido libre: seguimiento a largo plazo

Chien-Hwa Chang <sup>a</sup>, Chieh-Chi Huang <sup>b,c</sup>, Honda Hsu <sup>b,c,\*</sup>, Chih-Ming Lin <sup>c</sup>, Shih-Ming Huang <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Division of Cardiovascular Surgery, Dalin Tzu Chi Hospital, Buddhist Tzu Chi Medical Foundation, Dalin, Taiwan

<sup>b</sup> School of Medicine, Tzu Chi University, Hualien, Taiwan

<sup>c</sup> Division of Plastic Surgery, Dalin Tzu Chi Hospital, Buddhist Tzu Chi Medical Foundation, Dalin, Taiwan

**Objetivo:** uno de los métodos de manejo de los defectos tisulares complejos en el miembro inferior isquémico es combinar la cirugía de bypass vascular con la cobertura con injerto libre. La revascularización endovascular se ha convertido en la primera línea de tratamiento en muchos centros. Los cirujanos ahora realizan coberturas tisulares tras angioplastia. Se analiza la tasa de salvamento de extremidad temprana y tardía en pacientes diabéticos sometidos a revascularización endovascular infrapoplíteas con injerto libre asociado.

**Método:** estudio retrospectivo sobre todos los pacientes diabéticos consecutivos sometidos a revascularización endovascular con injerto libre para salvamento de extremidad, entre 2008 y 2014. Seguimiento mínimo de 2 años o hasta fallecimiento (seguimiento medio  $39 \pm 17$  meses). Análisis de regresión de Cox para ver qué variables influenciaron en resultado.

**Resultados:** se incluyó un total de 55 pacientes y un total de 60 procedimientos (cinco bilaterales). Todas las lesiones fueron grados Wagner-Meggitt 3 y 4. Treinta y seis pacientes tenían lesiones arteriales TASC C y 24 pacientes TASC D. Se diagnosticó enfermedad combinada de los tres vasos infrapoplíteos en un 30%, de tibial anterior y posterior en un 28%, de uno de los dos vasos anteriores en un 7% y de la arteria peronea aislada en un 2%. La tasa de éxito del injerto libre fue del 95%. La mortalidad perioperatoria fue del 1,7%. Veintiún casos requirieron reintervención. La media de estancia hospitalaria fue de  $32 \pm 9$  días. La tasa libre de amputación a uno y cinco años fue del 94% y 68%, con supervivencias del 95% y 67 %, y salvamento de extremidad del 93% y 91% respectivamente.

**Conclusiones:** los resultados muestran que pueden obtenerse excelentes tasas tempranas y tardías de salvamento de extremidad con injertos de tejido libre basados en revascularización endovascular de las arterias infrapoplíteas. Ésta puede ser una opción más en el tratamiento de pacientes diabéticos con defectos tisulares complejos.

**Palabras clave:** Angioplastia, Diabetes mellitus, Miembro, Extremidad inferior, Injerto libre

# Terapia celular PLX-PAD en isquemia crítica de miembros: fundamentos y diseño del ensayo clínico PACE

Lars Norgren <sup>a,\*</sup>, Norbert Weiss <sup>b</sup>, Sigrid Nikol <sup>c</sup>, Robert J. Hinchliffe <sup>d</sup>, John C. Lantis <sup>e</sup>, Manesh R. Patel <sup>f</sup>, Holger Reinecke <sup>g</sup>, Racheli Ofir <sup>h</sup>, Yael Rosen <sup>h</sup>, Dan Peres <sup>h</sup>, Zami Aberman <sup>h</sup>

<sup>a</sup> Department of Surgery, Faculty of Medicine and Health, Örebro University, Sweden

<sup>b</sup> University Centre for Vascular Medicine and Department of Medicine - Section Angiology, University Hospital Carl Gustav Carus at the Technische Universität Dresden, Germany

<sup>c</sup> Asklepios, Klinik St Georg, Hamburg, Germany

<sup>d</sup> Bristol Centre for Surgical Research, Bristol NIHR Biomedical Research Centre, University of Bristol, Bristol, UK

<sup>e</sup> Icahn School of Medicine, New York, NY, USA

<sup>f</sup> Duke University, Durham, NC, USA

<sup>g</sup> Department of Cardiology I e Coronary and Peripheral Vascular Disease, Heart Failure, University Hospital of Muenster, Muenster, Germany

<sup>h</sup> Pluristem Ltd., Haifa, Israel

**Contexto:** la isquemia crítica (CLI) es una condición con un riesgo considerable de amputación mayor y muerte. Aparte de la revascularización, ningún tratamiento ha conseguido reducir esos riesgos. La terapia angiogénica de base genética o celular no ha demostrado evidencia definitiva de efectividad en los ensayos clínicos aleatorizados. El tratamiento PLX-PAD es un tratamiento alogénico mesenquimal derivado de placenta que, en los estudios preclínicos, ha mostrado propiedades proangiogénicas, antiinflamatorias y regenerativas. En dos ensayos pequeños, abiertos y fase 1 se han evidenciado tendencias a la reducción del dolor percibido y al incremento en la perfusión tisular, con mejoras en la supervivencia libre de amputación (SLA) a un año.

**Método:** el estudio PACE es un ensayo clínico fase 3 aleatorizado, doble ciego, multicéntrico e internacional, controlado con placebo y de grupos paralelos, para evaluar la eficacia, tolerancia y seguridad de la inyección intramuscular de células PLX-PAD en el tratamiento de pacientes ateroscleróticos con isquemia crítica y pérdida tisular menor (categoría Rutherford 5) hasta el tobillo, no aptos para revascularización o con un balance riesgo-beneficio desfavorable para ello. El estudio reclutará 246 pacientes, aleatorizados a tratamiento con una ratio 2:1, que recibirán inyección intramuscular de  $300 \times 10^6$  células PLX-PAD o un placebo en dos sesiones separadas por ocho semanas. La variable resultado principal será el tiempo hasta amputación mayor o muerte (supervivencia libre de amputación, SLA), valorada en el seguimiento hasta al menos 12 meses y máximo 36 meses.

**Conclusiones:** basados en los resultados favorables de los estudios preclínicos y clínicos iniciales, el ensayo aleatorizado y controlado fase 3 PACE evaluará el tratamiento con células placentarias PLX-PAD en pacientes con isquemia crítica, con riesgo-beneficio desfavorable para revascularización. Clinicaltrials.gov: NCT03006770

**Palabras clave:** Terapia celular, Isquemia crítica de miembro, Diseño de ensayo clínico

# Reconstrucción quirúrgica renovascular para estenosis y aneurismas de la arteria renal: duración a largo plazo y supervivencia

Johnny Steuer <sup>a,b,\*</sup>, David Bergqvist <sup>a</sup>, Martin Björck <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Department of Surgical Sciences, Vascular Surgery, Uppsala University, Uppsala, Sweden

<sup>b</sup> Department of Surgery, Stockholm South Hospital, Stockholm, Sweden

**Objetivo:** estudio de los resultados funcionales, mortalidad y supervivencia libre de hemodiálisis en pacientes sometidos a reparación abierta primaria de estenosis (RAS) o aneurismas (RAA) de la arteria renal.

**Método:** estudio retrospectivo unicéntrico de pacientes sometidos a reparación abierta de la arteria renal entre 1993 y 2007. Se registraron cifras de presión arterial, función renal, diálisis, permeabilidad y mortalidad. La supervivencia se investigó cruzando datos con el registro poblacional, obteniendo hasta 20 años de seguimiento.

**Resultados:** de los 40 pacientes intervenidos, 25 (63%) fueron mujeres. La indicación fue RAS en 31 casos: 23 presentaron etiología aterosclerótica (ARAS) y 8 displasia fibromuscular (FMD). Nueve pacientes presentaron RAA. Los pacientes con ARAS fueron más añosos ( $p=0,008$ ), con enfermedad arterial periférica más extendida ( $p=0,004$ ) y peor función renal ( $p=0,003$ ) frente a los pacientes con FMD o RAA. En estas dos últimas, la arteria renal derecha fue la afectada en 13/17 casos (76%), mientras que la distribución de la ARAS fue simétrica. En pacientes con ARAS, 15/25 (25%) arterias renales estenóticas se manejaron con bypass aortorrenal (dos procedimientos bilaterales), y 2/25 (8%) con bypass iliorenal. En 8/25 (32%) casos se realizó endarterectomía. En FMD, todos los pacientes menos uno recibieron bypass aortorrenal. La mortalidad temprana fue del 2,5% (un paciente con ARAS). Otro paciente con ARAS precisó diálisis postoperatoria. La presión arterial se redujo significativamente en pacientes con ARAS, de una mediana de 180 mmHg prequirúrgica a 155 mmHg un mes tras el procedimiento ( $p=0,003$ ), y 160 mmHg a un año ( $p=0,03$ ). La necesidad de tratamiento farmacológico descendió de tres o más fármacos a dos fármacos a un mes ( $p=0,01$ ). En FMD hubo una tendencia similar. Tres pacientes precisaron reintervención por estenosis: dos endovascular y uno abierto. La supervivencia global a 5 años fue del 88%. La mediana de seguimiento fue de 10,6 años.

**Conclusión:** la reconstrucción abierta de la arteria renal se realizó con una baja mortalidad, baja morbilidad y excelente durabilidad. La cirugía abierta aún debería considerarse una opción de tratamiento en la enfermedad compleja de la arteria renal.

**Palabras clave:** Displasia fibromuscular, Hipertensión, Seguimiento a largo plazo, Aneurisma de arteria renal, Estenosis de arteria renal, Renovascular, Supervivencia