

Revisión sistemática y metaanálisis del papel pronóstico de la presencia de sintomatología preoperatoria sobre los resultados de la endarterectomía carotídea

Stephen Ball ^{a,b,*}, Alexandra Ball ^a, George A. Antoniou ^{a,b}

^a Department of Vascular and Endovascular Surgery, The Royal Oldham Hospital, Pennine Acute Hospitals NHS Trust, Manchester, UK

^b Division of Cardiovascular Sciences, School of Medical Sciences, University of Manchester, Manchester, UK

Objetivo: Evaluar la importancia pronóstica de la presencia y tipo de sintomatología preoperatoria sobre los resultados de la endarterectomía carotídea (EAC).

Metodología: Se identificaron estudios reportando resultados perioperatorios de EAC en pacientes asintomáticos y sintomáticos hasta agosto de 2019, siguiendo las guías PRISMA. Se evaluó la calidad metodológica con la escala Newcastle Ottawa, y se realizó un metaanálisis utilizando el odds ratio (OR), con una precisión del efecto calculada con un intervalo de confianza (IC) del 95%. Para calcular estimaciones agrupadas, se utilizaron modelos de efectos fijos y/o de efectos aleatorios.

Resultados: Se incluyeron un total de dieciocho estudios, con 91 895 pacientes, en el metaanálisis. Los pacientes asintomáticos presentaron menor riesgo perioperatorio de sufrir un accidente cerebrovascular (ACV) (OR 0,5; IC 95% 0,45-0,54; $p < ,001$) o muerte (OR 0,66; IC 95% 0,57-0,77; $p < ,001$) que los pacientes sintomáticos, mientras que el riesgo de infarto de miocardio fue similar en ambos grupos (OR 0,98; IC del 95%: 0,84 a 1,15; $p = 0,82$). Los pacientes con un ACV previo al procedimiento asociaron un mayor riesgo perioperatorio de ACV y muerte que los pacientes con antecedentes de un ataque isquémico transitorio o amaurosis fugaz.

Conclusión: La EAC en pacientes con un ACV previo se asocia a peores resultados perioperatorios en términos de ACV y muerte. Se precisa más investigación en este campo para establecer el valor de este hallazgo en los sistemas de estratificación de riesgo, y establecer posibles asociaciones etiológicas entre el estado de los síntomas preoperatorios y el riesgo perioperatorio después de la EAC.

Keywords: Amaurosis fugax, Asintomáticos, Endarterectomía carotídea, Perioperatorio, Accidente cerebrovascular, Ataque isquémico transitorio.

Reparación de aneurismas toracoabdominales en múltiples etapas con endoprótesis fenestradas y ramificadas para mitigar la isquemia medular

Luca Bertoglio *, Maria Katsarou, Diletta Loschi, Enrico Rinaldi, Daniele Mascia, Andrea Kahlberg, Rosalba Lembo, Germano Melissano, Roberto Chiesa

Division of Vascular Surgery, "Vita e Salute" University, Scientific Institute H. San Raffaele, Milan, Italy

Objetivo: Evaluar la seguridad y efectividad de la reparación electiva de aneurismas toracoabdominales (AATA) en múltiples etapas mediante endoprótesis fenestradas y / o ramificadas (F/B-EVAR).

Metodología: Entre 2013 y 2018, 80 pacientes de alto riesgo quirúrgico con AATA fueron tratados de forma electiva con F/B-EVAR en múltiples etapas protocolizadas (torácica, visceral e ilíaca). Fueron inscritos en un estudio ambispectivo de centro único llamado STEAR (Reparación aórtica endovascular en múltiples etapas - NCT03342755). Se registraron los datos de todos los participantes, las tasas de mortalidad y morbilidad de cada etapa, y finalmente, se analizaron los datos en global.

Resultados: En función de la presencia de cirugía aórtica previa (61/80 pacientes, 76,3%) y de la extensión del AATA, se realizaron diferentes estrategias de estadificación. Se realizó una etapa torácica en 58 pacientes (73%) y una etapa ilíaca en 33 (41%). La mediana del tiempo hasta completar el tratamiento fue de 77 días (50-107). El éxito clínico a los 30 días fue del 80% (n=64), y la tasa global de mortalidad fue 8% (n=6). La tasa global de complicaciones sistémicas grado 2 o 3 (incluyendo la muerte) fue del 24% (19 casos), y 20 pacientes (25%) presentaron complicaciones de grado 1. 3 pacientes (4%) con un AATA tipo II o III presentaron isquemia medular (IM) permanente. En el análisis multivariante, la IM se asoció a una cobertura aórtica > 350mm (OR: 9,15, p = ,03; IC 95%: 1,3—66,4) y a la presencia de arco bovino (OR: 10,6, p = ,01; IC 95%: 1,6 —68,6). El éxito clínico a corto plazo (seis meses) fue de 72 casos (90%) y ninguno presentó IM tras el tratamiento o la resolución de endofugas. A medio plazo (seguimiento medio: 13,3 ± 15,4 meses), la supervivencia libre de conversiones, reintervenciones, rotura tardía, y endofugas tipo I o III fue 79% (57 de 72 pacientes).

Conclusiones: El tratamiento de AATA dividido en múltiples etapas, incluyendo un tercer paso iliaco, es seguro y técnicamente factible. Se han propuesto diferentes métodos y protocolos de estadificación y se requiere estandarización, especialmente para los aneurismas tipo I-II-III.

Keywords: Ramas, Fenestraciones, Endovascular, Paraplegia, Prevención, Médula espinal, Etapas, Aneurismas toraco-abdominales

Un análisis de propensión de una cohorte emparejada sobre la supervivencia a largo plazo tras la revascularización femoropoplítea con dispositivos recubiertos de paclitaxel

Christian-Alexander Behrendt ^{a,*}, Art Sedrakyan ^b, Frederik Peters ^a, Thea Kreutzburg ^a, Marc Schermerhorn ^c, Daniel J. Bertges ^d, Axel Larena-Avellaneda ^a, Helmut L'Hoest ^e, Tilo Kölbel ^a, Eike Sebastian Debus ^a

^a Department of Vascular Medicine, Research Group GermanVasc, University Medical Centre Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Germany

^b Healthcare Policy and Research, Weill Cornell Medical College, New York, NY, USA

^c Department of Vascular and Endovascular Surgery, Beth Israel Deaconess Medical Centre, Boston, MA, USA

^d Division of Vascular Surgery, University of Vermont Medical Centre, Burlington, VT, USA

^e BARMER, Wuppertal, Germany

Objetivo: En respuesta a la reciente publicación de un metaanálisis de ensayos clínicos aleatorios, donde se encontró que los pacientes tratados con balones de angioplastia y stents recubiertos con PCX presentaron mayores tasas de mortalidad, este estudio tiene como objetivo determinar la supervivencia a largo plazo tras el uso de dispositivos recubiertos con paclitaxel (PCX) mediante un análisis de propensión de una cohorte emparejada.

Metodología: Las intervenciones arteriales realizadas sobre el sector femoro-poplítea entre el 1 de enero de 2010 y el 31 de diciembre de 2018 fueron identificadas mediante un análisis retrospectivo de los reclamos de seguro de salud de pacientes cubiertos por la segunda aseguradora en Alemania, BARMER. Para garantizar la primera exposición a PCX, los pacientes con tratamiento previo con PCX fueron excluidos. Los pacientes se estratificaron en grupos: aquellos con isquemia crónica crítica que amenaza la extremidad (ICCE) y claudicación intermitente (CI); y en angioplastia simple con balón versus stents. En cada grupo, el uso de PCX se comparó con el uso de dispositivos no recubiertos. Ambos grupos se equilibraron mediante un puntaje de propensión. Se realizó un análisis de supervivencia con el método de Kaplan-Meier y la regresión de Cox.

Resultados: Se identificaron un total de 37914 pacientes (edad media 73,3 años; 48,8% mujeres). La proporción anual del uso de PCX aumentó de 3% a 39% durante el período de estudio para CLTI y de 4% a 48% para la CI (ambos $p < .001$). A los 5 años, los balones y stents recubiertos con PCX se asociaron con una mejor supervivencia general (cociente de riesgos [HR] 0,83; intervalo de confianza [IC] del 95%: 0,77-0,90), supervivencia libre de amputación (HR 0,85; IC del 95%: 0,78-0,91) y ausencia de eventos cardiovasculares (HR 0,82; IC del 95%: 0,77 a 0,89) frente a los dispositivos no recubiertos en pacientes con ICCE. En la cohorte con CI, la mortalidad fue significativamente menor después de usar balones recubiertos con medicamentos (DCB) (HR 0,87; IC del 95%: 0,76 a 0,99) o tras la combinación de DCB y stents liberadores de fármacos (HR 0,88; IC del 95%: 0,80 a 0,98).

Conclusión: En este análisis de reclamos de seguro de salud de elevado volumen, se observó una rápida adopción de PCX, y, con ella, una mayor supervivencia a largo plazo, una mejor supervivencia libre de amputación y tasas más bajas de eventos cardiovasculares mayores tras su uso en pacientes con ICCE.

Keywords: Isquemia crónica crítica de extremidades, balones recubiertos con drogas, claudicación intermitente, Paclitaxel, Enfermedad arterial periférica oclusiva.

Modelaje del riesgo pronóstico en pacientes sometidos a amputación mayor de miembros inferiores: un análisis del Registro Vascular Nacional del Reino Unido

Graeme K. Ambler ^{a,*}, Emma Thomas-Jones ^b, Adrian G.K. Edwards ^c, Christopher P. Twine ^a

^a Bristol Centre for Surgical Research, University of Bristol and North Bristol NHS Trust, Southmead Hospital, Bristol, UK

^b Centre for Trials Research, Cardiff University, 7th Floor, Neuadd Meirionnydd, Heath Park, Cardiff, CF14 4XW, UK

^c Division of Population Medicine, Cardiff University, 8th Floor, Neuadd Meirionnydd, Heath Park, Cardiff, CF14 4XW, UK

Objetivo: La amputación mayor de las extremidades inferiores es el procedimiento de mayor riesgo quirúrgico en cirugía vascular respecto a las intervenciones realizadas sobre los miembros inferiores. A pesar de ello, pocos estudios de alta calidad han examinado los factores que contribuyen a la mortalidad. El objetivo de este estudio es identificar factores de riesgo independientes para la morbilidad y mortalidad perioperatoria y desarrollar modelos de estimación de riesgo.

Metodología: Se incluyeron todos los pacientes sometidos a amputación mayor de miembros inferiores (por encima del tobillo), entre enero 2014 y diciembre 2016, ingresados en el Registro Vascular Nacional del Reino Unido. Los datos ausentes se computaron mediante imputación múltiple. Utilizando modelos de regresión logística, se evaluaron factores de riesgo independientes de mortalidad (objetivo primario) y morbilidad, minimizando el criterio de información bayesiano para equilibrar la complejidad y el ajuste del modelo. Se otorgó la aprobación ética para el estudio (Wales REC 3 ref: 16 / WA / 0353).

Resultados: Se incluyeron un total de 9549 amputaciones mayores. La tasa de muerte intrahospitalaria fue del 9,1% (865 pacientes). Los factores independientes de mortalidad fueron el ingreso urgente, la cirugía bilateral, la edad, el grado de la Sociedad Americana de Anestesiólogos, el electrocardiograma anormal y el aumento del recuento de glóbulos blancos o creatinina ($p < .01$ para todos). Los factores independientes con efecto protector sobre la mortalidad fueron la operación transtibial, el aumento de la albúmina o el peso del paciente y los procedimientos previos de revascularización ipsilateral ($p < .01$ para todos). El modelo de riesgo incorporando estos factores presentó una buena discriminación (estadística-C 0,79, intervalo de confianza del 95% 0,77-0,80) y una excelente calibración. Las tasas de morbilidad fueron altas, con tasas de complicaciones cardíacas, respiratorias y renales del 6,6%, 9,7% y 4,3%, respectivamente. El modelo de riesgo también fue predictivo de los resultados de morbilidad (estadística-C 0,74, 0,69 y 0,74, respectivamente).

Conclusión: Las tasas de morbilidad y mortalidad tras la amputación mayor de miembros inferiores son elevadas en el Reino Unido. Se han identificado algunos factores potencialmente modificables para las iniciativas de mejora de la calidad y se han desarrollado modelos predictivos precisos que podrían ayudar al asesoramiento del paciente y a la toma de decisiones.

Keywords: Amputación, Mortalidad, Enfermedad arterial periférica, Modelaje de riesgo

Ensayo clínico aleatorizado, controlado y multicéntrico sobre el efecto de los implantes de colágeno con gentamicina sobre las infecciones inguinales en procedimientos de cirugía vascular

Lina F. Wübbeke ^a, Bjorn Telgenkamp ^b, Tiemen van Boxtel ^c, Lars J.J. Bolt ^b, Sabrina Houthoofd ^d, Patrick W.H.E. Vriens ^c,

Lee H. Bouwman ^b, Barend M.E. Mees ^{a,*}, Jan Willem H.C. Daemen ^a

^a Department of Vascular Surgery, Maastricht University Medical Centre, the Netherlands

^b Department of Surgery, Zuyderland Medical Centre, Heerlen, the Netherlands

^c Department of Surgery, St. Elisabeth Hospital, Tilburg, the Netherlands

^d Department of Vascular Surgery, Leuven University Hospital, Leuven, Belgium

Objetivo: Evaluar la efectividad de los implantes de colágeno con gentamicina sobre la reducción de las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) en pacientes sometidos a abordajes inguinales en procedimientos de cirugía vascular.

Metodología: Ensayo clínico aleatorizado (ECA) prospectivo y multicéntrico, realizado en cuatro hospitales de los Países Bajos y Bélgica. Se incluyeron un total de 288 pacientes sometidos a abordajes inguinales para reparación arterial primaria (endarterectomía femoral, bypass femoro-femoral o femoropoplíteo, bypass aorto-bifemoral, trombectomía, embolectomía, reparación de aneurisma endovascular) entre octubre de 2012 y diciembre de 2015.

Los pacientes se asignaron al azar en dos grupos: el grupo estudio, que recibieron un implante con gentamicina, o el grupo control, que no recibió ningún implante. El tamaño muestral calculado de 304 pacientes por grupo no fue alcanzado. El objetivo primario fue determinar la incidencia de ISQ a las seis semanas. Los objetivos secundarios fueron el tiempo hasta el inicio de la infección, la estancia hospitalaria, las reacciones alérgicas, el tratamiento con antibióticos, la necesidad de reingreso, la reoperación y la mortalidad.

Resultados: Ciento cincuenta y un pacientes fueron asignados al grupo de estudio (edad promedio $69 \pm 9,2$ años) y 137 pacientes fueron asignados al grupo control (edad promedio $70 \pm 10,4$ años). Ambos grupos fueron homogéneos respecto a las características basales e intraoperatorias. Los implantes de gentamicina no produjeron una reducción significativa de las ISQ en el grupo de estudio (7% frente a 12%, $p = 0,17$). En un análisis post-hoc comparando dos centros con bajas tasas de infección ($<10\%$) y dos centros con elevadas tasas de infección ($> 10\%$) en el grupo de control, los implantes de gentamicina redujeron significativamente las ISQ en centros de alto riesgo (22% frente a 1%, $p < ,001$), mientras que no hubo un efecto significativo en los centros de bajo riesgo (13% vs. 7%, $p = ,30$). No se registraron reacciones alérgicas y todos los resultados secundarios fueron comparables entre los grupos.

Conclusión: En este ECA, los implantes de gentamicina no se asociaron a una reducción significativa de las ISQ. Los implantes de gentamicina redujeron la incidencia de ISQ en los centros de alto riesgo y pueden ser un complemento valioso para mejorar los resultados en dichos centros vasculares. Sin embargo, ha de tenerse en cuenta la limitación al no haber alcanzado el tamaño muestral calculado.

Keywords: Implantes de colágeno con gentamicina, Incisiones inguinales, Ensayos clínicos aleatorizados, Cirugía vascular

Evaluación a largo plazo de injertos de uretano de policarbonato bioabsorbibles y nanofibrosos para el reemplazo de vasos de pequeño diámetro en roedores

Magdalena Eilenberg ^{a,b,c}, Marjan Enayati ^{b,c}, Daniel Ehebruster ^b, Christian Grasl ^{c,d}, Ingrid Walter ^e, Barbara Messner ^f, Stefan Baudis ^{g,h}, Paul Potzmann ^{g,h}, Christoph Kaun ^{c,i}, Bruno K. Podesser ^{b,c,h}, Johann Wojta ^{c,i}, Helga Bergmeister ^{b,c,*}

^a Department of Surgery, Medical University of Vienna, Vienna, Austria

^b Centre for Biomedical Research, Medical University of Vienna, Vienna, Austria

^c Ludwig Boltzmann Cluster for Cardiovascular Research, Medical University of Vienna, Vienna, Austria

^d Centre of Medical Physics and Biomedical Engineering, Medical University of Vienna, Vienna, Austria

^e Department of Pathobiology, Veterinary University, Vienna, Austria

^f Surgical Research Laboratories-Cardiac Surgery, Department of Surgery, Medical University of Vienna, Vienna, Austria

^g Institute of Applied Synthetic Chemistry, Vienna University of Technology, Vienna, Austria

^h Austrian Cluster for Tissue Regeneration, Vienna, Austria

ⁱ Department of Internal Medicine II, Medical University of Vienna, Vienna, Austria

Objetivo: Los materiales biodegradables para la ingeniería in situ de tejidos vasculares podrían satisfacer la creciente demanda clínica de injertos vasculares sintéticos de pequeño diámetro para la derivación aortocoronaria y cirugía vascular periférica. El objetivo de este estudio fue diseñar un nuevo termoplástico degradable de uretano de policarbonato (dUPC), con mejorada biocompatibilidad y propiedades biomecánicas óptimas. Los conductos electrohilados hechos de dUPC se evaluaron a corto y largo plazo y se compararon con controles de politetrafluoroetileno expandido (ePTFE).

Metodología: Ambos conductos fueron evaluados previa su implantación, determinando su biocompatibilidad y potencial inflamatorio mediante la reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real usando un cultivo de macrófagos. Se implantaron 28 injertos de dUPC y 28 injertos de ePTFE en la aorta abdominal infrarenal de ratas Sprague Dawley. Después de siete días, uno, seis y 12 meses, los injertos se analizaron histológicamente, mediante inmunohistoquímica (IHC) y biomecánicamente.

Resultados: Los mecanismos antiinflamatorios se encontraron aumentados en los conductos de dUPC, y significativamente con el tiempo in vitro. Los injertos dUPC y ePTFE ofrecieron excelentes tasas de permeabilidad a corto y largo plazo (92,9% en ambos grupos a los 12 meses) en el modelo de rata, sin presentar dilataciones o degeneración aneurismática. En comparación con el ePTFE, los injertos de dUPC mostraron crecimiento transmural de células vasculares específicas, lo que resultó en una formación estructurada de neovasos alrededor del injerto. El material del injerto se redujo lentamente, mientras que la complianza de los neovasos aumentó con el tiempo.

Conclusión: Los injertos dUPC pueden utilizarse con seguridad en ingeniería in situ de tejidos vasculares. Los injertos degradables mostraron un buen rendimiento in vivo y revelaron características deseables, como la estabilidad biomecánica, la no trombogenicidad y una respuesta inflamatoria mínima después de la implantación a largo plazo.

Keywords: Biodegradable, Uretano polycarbonate, Injertos vasculares de pequeño diámetro