

# La endarterectomía carotídea urgente se asocia a un aumento del riesgo quirúrgico: estudio Carotid Alarm

A. Nordanstig <sup>a,b,\*</sup>, L. Rosengren <sup>a,b</sup>, S. Strömberg <sup>c</sup>, K. Österberg <sup>c</sup>, L. Karlsson <sup>d</sup>, G. Bergström <sup>d</sup>, Z. Fekete <sup>e</sup>, K. Jood <sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Department of Clinical Neuroscience, Institute of Neuroscience and Physiology, The Sahlgrenska Academy at University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden

<sup>b</sup> Department of Neurology, Sahlgrenska University Hospital, Gothenburg, Sweden

<sup>c</sup> Institute of Clinical Science, The Sahlgrenska Academy at University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden

<sup>d</sup> The Sahlgrenska Centre for Cardiovascular and Metabolic Research, Wallenberg Laboratory, Institute of Medicine, The Sahlgrenska Academy at the University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden

<sup>e</sup> Department of Neurology and Rehabilitation, Södra Älvsborg Hospital, Borås, Sweden

**Objetivo/Contexto:** el objetivo del estudio Carotid Alarm fue comparar el riesgo quirúrgico de la endarterectomía carotídea (EC) realizada en las primeras 48 horas tras un evento cerebrovascular isquémico homolateral, frente a la EC realizada entre 48 horas y 14 días

**Método:** se reclutaron de forma prospectiva pacientes con estenosis carotídea sintomática sometidos a EC. El tiempo hasta la cirugía se calculó desde el evento isquémico más reciente precedente a la intervención. Un neurólogo examinó a los pacientes antes y después de la EC. La variable resultado principal fue la ocurrencia de muerte o ictus en los primeros 30 días postcirugía. El estudio se diseñó para incluir 600 pacientes, 150 de ellos operados en las primeras 48 horas.

**Resultados:** se incluyó un total de 418 pacientes entre octubre de 2010 y diciembre de 2015, 75 de ellos intervenidos en las primeras 48 horas. El estudio concluyó de forma prematura por la baja tasa de reclutamiento en este último grupo. Los pacientes con EC en las primeras 48 horas tuvieron más riesgo de que ocurriese la variable resultado principal que los intervenidos más tarde (8,0% vs 2,9%). La regresión logística mostró que la EC en las primeras 48 horas (odds ratio 3,07, IC95% 1,04-9,09), la EC realizada fuera del horario laboral (OR 3,65, IC95% 1,14-11,67) y el uso de shunt (OR 4,02, IC95% 1,36-11,93) se asociaron de forma independiente con un riesgo incrementado de muerte y/o ictus en los primeros 30 días.

**Conclusión:** la EC realizada en las primeras 48 horas tras el evento isquémico se asoció a un riesgo mayor de complicaciones frente a la realizada entre 48 horas y 15 días.

**Palabras clave:** Endarterectomía carotídea, Arteria carótida interna, Resultados perioperatorios, Ictus, Estenosis carotídea sintomática

# Complicaciones renales tras EVAR con fijación supra o infrarrenal, entre usuarios habituales de cada sistema y usuarios generales

S.L. Zettervall <sup>a,b</sup>, S.E. Deery <sup>a,c</sup>, P.A. Soden <sup>a</sup>, K. Shean <sup>a</sup>, J.J. Siracuse <sup>d</sup>, M. Alef <sup>e</sup>, V.I. Patel <sup>c</sup>, M.L. Schermerhorn <sup>a,\*</sup>, on behalf of the Vascular Study Group of New England

<sup>a</sup> Division of Vascular and Endovascular Surgery, Beth Israel Deaconess Medical Center, Boston, MA, USA

<sup>b</sup> Department of Surgery, George Washington University, Washington, DC, USA

<sup>c</sup> Division of Vascular and Endovascular Surgery, Massachusetts General Hospital, Boston, MA, USA

<sup>d</sup> Division of Vascular and Endovascular Surgery, Boston Medical Center, Boston, MA, USA

<sup>e</sup> Department of Surgery, Division of Vascular Surgery, University of Vermont Medical Center, Burlington, VT, USA

**Contexto:** los estudios previos que comparan endoprótesis con fijación suprarrenal e infrarrenal en la reparación endovascular de aneurismas de aorta abdominal (EVAR) arrojan resultados dispares y no tienen en cuenta las diferencias en la selección de casos. Este estudio pretende evaluar las diferencias en los resultados entre cirujanos que utilizan habitualmente la fijación supra o infrarrenal, y también con cirujanos del Vascular Study Group of New England (VSGNE).

**Método:** se identificaron todos los pacientes sometidos a EVAR en el VSGNE entre 2003 y 2014. Se excluyeron los aneurismas rotos, aquellos con procedimientos concomitantes y los modelos de endoprótesis poco habituales (<50). Las endoprótesis con fijación suprarrenal fueron Talent, Zenith y Endurant; las infrarrenales fueron AneuRx y Excluder. Se compararon los resultados entre cirujanos que utilizaban un solo tipo de endoprótesis (supra o infrarrenal) en más del 80% de casos, y también entre todos los cirujanos. Se realizó regresión multivariante y modelo de riesgos proporcionales de Cox para ajustar para las características demográficas, comorbilidades, diferencias en el procedimiento y año de implante.

**Resultados:** el estudio identificó 2574 pacientes (1264 suprarrenal, 1310 infrarrenal) con 888 endoprótesis implantadas por usuarios habituales de cada sistema (409 suprarrenal, 479 infrarrenal). No hubo diferencias entre los dos sistemas en las comorbilidades basales, incluyendo el filtrado glomerular, y tampoco entre pacientes de usuarios habituales y no habituales. Los pacientes tratados con fijación suprarrenal recibieron más contraste tanto en usuarios generales (102 mL vs 100 mL,  $p < 0,01$ ) como en usuarios habituales (110 mL vs 88 mL,  $p < 0,01$ ), pero el resto de parámetros vasculares y operatorios fueron similares. Entre todos los usuarios, los pacientes con fijación suprarrenal presentaron con más frecuencia elevaciones de creatinina superiores a 0,5 mg/dL (3,7% vs 2,0%,  $p = 0,01$ ), estancias superiores a 2 días (27% vs 19%,  $p < 0,01$ ) y alta a instituciones de cuidados (9,2% vs 6,7%,  $p = 0,02$ ). No se encontraron diferencias en la mortalidad a 30 días o 1 año. Tras el ajuste multivariante, el uso de fijación suprarrenal siguió asociándose a un riesgo incrementado de deterioro renal (OR 2,0, IC95% 1,2-3,4) y estancia prolongada (OR 1,8, IC95% 1,4-2,2). Entre los usuarios habituales, también se asoció con tasas superiores de disfunción renal (3,7% vs 1,3%,  $p = 0,02$ , OR 2,9, IC95% 1,1-7,8).

**Conclusión:** pese a las potenciales diferencias en la selección de pacientes, la fijación suprarrenal se asoció a tasas superiores de deterioro renal y estancia prolongada tanto en usuarios generales como habituales de cada sistema. Se necesitan datos a largo plazo para determinar la duración y severidad de la disfunción renal y para identificar potenciales beneficios sobre el riesgo de migración o la aparición de endofugas.

**Palabras clave:** EVAR, Endoprótesis, Fijación, Complicaciones renales, VSGNE

# El análisis de correlación de RNA largo no codificante y RNA mensajero revela un potencial papel de HOTAIR en la patogenia del aneurisma esporádico de aorta torácica

X. Guo, Q. Chang \*, H. Pei, X. Sun, X. Qian, C. Tian, H. Lin

Department of Cardiovascular Surgery, State Key Laboratory of Cardiovascular Disease, Fuwai Hospital, National Centre for Cardiovascular Diseases, Peking Union Medical College and Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing, 100037, People's Republic of China

**Objetivo/Contexto:** el RNA largo no codificante (lncRNA) juega un papel importante en muchas enfermedades. Sin embargo, no está claro su papel en la génesis del aneurisma esporádico de aorta torácica (AEAT). El objetivo de este estudio fue construir una red lncRNA-RNA mensajero (mRNA) e identificar los lncRNAs que pueden contribuir a la patogenia del AEAT.

**Método:** mediante análisis de microarrays, se identificaron lncRNAs y mRNAs en cuatro especímenes de aorta ascendente con AEAT y cuatro controles de pacientes sometidos a bypass coronario. Se implementaron análisis de enriquecimiento en términos de ontología génica (eOG) y y de correlación lncRNA-mRNA sobre los genes expresados de forma diferencial. Como candidato, se seleccionó un lncRNA de la red de correlación HOX de ARN de transcripción antisentido intergénica (HOTAIR). La expresión de HOTAIR se examinó mediante reacción en cadena de la polimerasa cuantitativa en tiempo real, tanto en AEAT (n=24) como en controles (n=24, bypass coronario n=22 y donantes para trasplante cardíaco n=2). La expresión de HOTAIR se bloqueó con siRNA para evaluar su papel en la apoptosis, proliferación celular y expresión de colágeno de tipos I y III.

**Resultados:** un 5% de los lncRNAs presentó expresión diferencial significativa en pacientes con AEAT frente a controles. El análisis de eOG sugirió que estos genes con expresión diferencial estaban enriquecidos de forma significativa en los procesos de organización de la matriz extracelular y migración leucocitaria. La red de interacción lncRNA-mRNA mostró que HOTAIR se asoció a genes involucrados en la organización de la matriz extracelular. Además, la expresión de HOTAIR se encontró disminuida significativamente en los especímenes de AEAT y se correlacionó de forma inversa con el diámetro aórtico. El bloqueo de HOTAIR indujo apoptosis temprana y tardía, y redujo la proliferación celular. Además, tanto el mRNA como los niveles de expresión de proteínas del colágeno I y III se suprimieron tras bloquear el HOTAIR.

**Conclusión:** el análisis transcriptómico y la correlación de lncRNA-mRNA mostró que HOTAIR se encuentra infrarregulado en el AEAT y se asocia con genes involucrados en la remodelación de la matriz extracelular. Los experimentos in vitro confirman que el bloqueo de HOTAIR puede inducir apoptosis y suprimir la expresión de colágeno de tipos I y III en células musculares lisas humanas.

**Palabras clave:** Apoptosis, Colágeno, HOTAIR, RNA largo no codificante, Aneurisma de aorta torácica

# Estudio piloto de revascularización femoropoplítea con balón recubierto de paclitaxel a baja dosis: ¿se necesita la predilatación?

H. Schroeder <sup>a,\*</sup>, D.-R. Meyer <sup>b</sup>, B. Lux <sup>c</sup>, F. Ruecker <sup>a</sup>, M. Martorana <sup>a</sup>, L.E. Miller <sup>d</sup>, S. Duda <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Centre for Diagnostic Radiology and Minimally Invasive Therapy, Jewish Hospital, Heinz-Galinski-Str. 1, 13347 Berlin, Germany

<sup>b</sup> Department of Diagnostic and Interventional Radiology, Hubertus Hospital, Berlin, Germany

<sup>c</sup> Centre for Diagnostic Radiology and Minimally Invasive Therapy, St. Joseph Hospital, Wüsthoffstraße 15, 12101 Berlin, Germany

<sup>d</sup> Miller Scientific Consulting, Inc., 1854 Hendersonville Road, #231, Asheville, NC 28803, USA

**Objetivo/Contexto:** el objetivo fue comparar los resultados a 2 años en pacientes tratados con y sin predilatación previa al tratamiento con angioplastia mediada por balón impregnado de fármacos (DCB) y lesiones femoropoplíteas sintomáticas.

**Método:** estudio piloto prospectivo y multicéntrico en tres centros de Alemania. Se compararon pacientes claudicantes sometidos a predilatación con balón simple de angioplastia (PTA) previo al tratamiento con DCB con pacientes en los que se realizó directamente la angioplastia con DCB. Los pacientes se siguieron durante 2 años. Las variables resultado incluyeron estenosis a 6 meses, índice tobillo-brazo (ITB), eventos adversos mayores y permeabilidad primaria a 2 años. Un comité de eventos clínicos y un laboratorio centralizado analizaron los eventos adversos y las imágenes de angiografía/ecografía, respectivamente.

**Resultados:** entre diciembre de 2011 y noviembre de 2012, se incluyeron 50 pacientes en el grupo de predilatación (12% oclusiones) y 29 en el grupo de DCB directo (5% oclusiones). Un 88% (n=44) del primer grupo y un 86% (n=24) del segundo completaron 2 años de seguimiento. La estenosis a 6 meses fue menor en el grupo con DCB directo ( $0,03 \pm 0,68$  mm vs  $0,54 \pm 0,97$  mm,  $p=0,01$ ). Ocurrieron eventos adversos mayores a 2 años en 7 pacientes del grupo de predilatación (15%) y cinco de DCB directo (19%). El ITB medio a 2 años fue  $0,94 \pm 0,15$  en el grupo con predilatación y  $1,0 \pm 0,12$  en el grupo de DCB directo. A dos años, la permeabilidad primaria no fue significativamente distinta entre ambos (80,3% vs 78,2%,  $p=0,55$ ). Estos hechos no se modificaron tras el ajuste por puntaje de propensión.

**Conclusión:** la angioplastia con balón recubierto de paclitaxel, con o sin predilatación, es efectiva a 2 años en pacientes con enfermedad femoropoplítea sintomática. Se necesitan estudios aleatorizados y con poder suficiente para confirmar estos resultados preliminares.

**Palabras clave:** Angioplastia mediada por balón, Arteria femoral, Paclitaxel, Enfermedad arterial periférica, Arteria poplítea, Revascularización

# Resultados a quince años de la ablación de reflujo venoso troncular con radiofrecuencia (VNUS Closure) en pacientes con venas varicosas

M.S. Whiteley <sup>a,b,\*</sup>, I. Shiangoli <sup>a,b</sup>, S.J. Dos Santos <sup>a,b</sup>, E.B. Dabbs <sup>a</sup>, T.J. Fernandez-Hart <sup>a</sup>, J.M. Holdstock <sup>a</sup>

<sup>a</sup>The Whiteley Clinic, Stirling House, Stirling Road, Guildford, UK

<sup>b</sup>University of Surrey, Faculty of Health and Medical Sciences, Guildford, UK

**Objetivo:** la ablación termal endovenosa de venas varicosas se introdujo en los años 90 tardíos, utilizando radiofrecuencia (RFA) con el dispositivo VNUS Closure. Se comunican los resultados a 15 años del tratamiento del reflujo venoso troncular con este dispositivo.

**Método:** se realizó un análisis prospectivo de un grupo de pacientes tratados con VNUS Closure hace 15 años, con evaluación clínica y ecografía Doppler dúplex (DUS). Un total de 189 pacientes fueron tratados con VNUS Closure entre marzo de 1999 y diciembre de 2001, y fueron invitados a revisarse clínicamente (tanto objetiva como subjetivamente) y a realizarse DUS para evaluar el resultado y progresión de novo de la enfermedad. Se clasificó el resultado del DUS en grado 1 (éxito completo:atrofia completa), 2 (éxito parcial: más de un segmento permeable, sin que origine ninguna vena varicosa), 3 (fallo parcial: más de un segmento permeable, que origina venas varicosas) y 4 (fallo completo).

**Resultados:** cincuenta y ocho pacientes (91 extremidades, 101 venas tronculares) respondieron a la llamada a seguimiento, ofreciendo una tasa de respuesta del 31,5 % (muchos se mudaron o fallecieron en el período de 15 años). Dos venas tronculares habían sido excluidas en otros centros tras el tratamiento con VNUS Closure, posiblemente por fallo parcial o completo. A una media de 15,4 años postprocedimiento, el 56% (n=51) no presentaban venas varicosas, el 100% (n=58) estaban satisfechos con la intervención y el 98% (n=57) la recomendaría. El estudio DUS reveló un tratamiento exitoso en el 88% de los pacientes, sin recurrencia clínica. Se identificó reflujo de novo en 47 de las 91 extremidades (51,6%), mostrando progresión de la enfermedad en venas originalmente competentes.

**Conclusiones:** el tratamiento de RFA con VNUS Closure mostró un excelente éxito técnico para tratar el reflujo venoso troncular 15 años tras el procedimiento, mediante evaluación ultrasonográfica. Estos datos alaban el uso incremental de RFA para el tratamiento del reflujo venoso troncular.

**Palabras clave:** Vena safena anterior accesoria, Vena safena mayor, Ablación por radiofrecuencia, Vena safena menor, Venas varicosas, Reflujo venoso, VNUS Closure

# Caracterización del envejecimiento textil en endoprótesis explantadas de nueva generación: estudio preliminar

A. Bussmann <sup>a</sup>, F. Heim <sup>a,b</sup>, C. Delay <sup>a,c</sup>, E. Girsowicz <sup>a,c</sup>, B. Del Totto <sup>a,c</sup>, D. Dion <sup>a</sup>, J. Papillon <sup>a</sup>, A. Lejay <sup>a,c</sup>, J. Chakfé <sup>a</sup>, F. Thaveau <sup>a,c</sup>, Y. Georg <sup>a,c</sup>, N. Chakfé <sup>a,c,\*</sup>, Geprovas Collaborative Retrieval Program

<sup>a</sup> Groupe Européen de Recherche sur les Prothèses appliquées à la Chirurgie Vasculaire, Strasbourg, France

<sup>b</sup> Laboratoire de Physique et Mécanique Textiles, EA 4365, Université de Haute-Alsace, Mulhouse, France

<sup>c</sup> Department of Vascular Surgery and Kidney Transplantation, University Hospital of Strasbourg, Strasbourg, France

**Objetivo/Contexto:** el objetivo del presente estudio fue evaluar el proceso de envejecimiento de endoprótesis textiles de segunda generación (Es) mediante explante, para establecer una clasificación preliminar de los defectos y daños materiales observados.

**Método:** a través de un programa europeo de recuperación, se obtuvieron 110 Es de segunda generación y posteriores, entre enero de 2011 y junio de 2016. El análisis se realizó sobre las primeras 41 Es comerciales consecutivas obtenidas, entre 2011 y 2014, y todas fabricadas en tereftalato de polietileno (PTFE). Los explantes fueron sometidos a un procedimiento evaluador estandarizado, que incluyó captura de datos, inspección ocular, limpieza de restos orgánicos y análisis estructural por microscopía óptica numérica. Se comunicaron las observaciones mediante una clasificación con 15 ítems, valorando el tejido, los stent y las suturas que los unen. Se midió el área total de los orificios detectados en el tejido.

**Resultados:** las Es fueron implantadas en procedimientos torácicos y abdominales, en 12 y 29 casos respectivamente. La durabilidad media del implante fue de  $34 \pm 26$  meses (rango 2 días – 8 años). El 64% de las muestras evidenciaron al menos un defecto causado por compresión, potencialmente relacionable con la inserción de la endoprótesis en el sistema de liberación, lo que puede causar orificios y desgarros. El 95% de las endoprótesis presentaron algún grado de abrasión de las suturas. La degradación de las suturas y el número de roturas del tejido se incrementaron con la duración del implante. La degradación del stent, consistente en corrosión y rotura, fue poco habitual. El área total de los orificios detectados se incrementó también con el tiempo, y llegó a alcanzar  $13,5 \text{ mm}^2$ .

**Conclusión:** se identificaron y clasificaron varios fenómenos relacionados con el envejecimiento de endoprótesis textiles comerciales. Los principales mecanismos de daño se relacionaron con compresión y abrasión, produciendo orificios y desgarros en el tejido, y rotura de las suturas.

**Palabras clave:** Endoprótesis aórticas, Degradación, Poliéster, Tejido, Stent