

Resultados a Largo Plazo del Estudio con Asignación Aleatoria de la Coronariografía Preoperatoria Sistemática en la Endarterectomía Carotídea de Pacientes con Enfermedad Coronaria Asintomática

G. Illuminati a,e, F. Schneider b,e, C. Greco c, E. Mangieri c, M. Schiariti c, G. Tanzilli c, F. Barilla c, V. Paravati c, G. Pizzardi a, F. Calio' a, F. Miraldi c, F. Macrina c, M. Totaro c, E. Greco c, G. Mazzei c, L. Tritapepe c, M. Toscano c, F. Vietri a, N. Meyer d, J.-B. Ricco b,*

a F. Durante Department of Surgical Sciences, University La Sapienza, Rome, Italy

b Department of Vascular Surgery, University of Poitiers, Poitiers, France

c Department of Cardiology and Cardiac Surgery, University La Sapienza, Rome, Italy

d Department of Public Health e GMRC, FMTS, University Hospital of Strasbourg, France

Objetivos: Evaluar el beneficio potencial de la coronariografía preoperatoria sistemática y la revascularización coronaria selectiva, en la incidencia del infarto de miocardio (IM) en pacientes sin historia previa de enfermedad coronaria (EC) tratados con endarterectomía carotídea (EAC).

Métodos: Realizamos la asignación aleatoria de 426 pacientes candidatos a EAC sin historia de EC, electrocardiograma (ECG) normal y ecocardiograma normal. En el grupo A (n=216) se realizó una coronariografía a todos los pacientes. En el grupo B (n=210) se realizó la EAC sin coronariografía. Durante el seguimiento no se realizaron las evaluaciones relevantes de forma ciega. El criterio de validación primario fue la aparición de IM a los 3,5 años. El criterio de validación secundario fue la tasa de supervivencia global. La duración mediana del seguimiento fue 6,2 años.

Resultados: La coronariografía mostró una estenosis coronaria significativa en 68 pacientes (31,5%) del grupo A. De ellos, sesenta y seis fueron tratados con angioplastia transluminal percutánea (ACTP) y dos con cirugía combinada con EAC y cirugía coronaria (CC). No se observaron casos de IM durante el postoperatorio de los pacientes del grupo A, mientras que se presentaron 6 en el grupo B, uno de ellos fatal ($p = 0,01$).

Durante el estudio, se presentaron 3 IM en el grupo A (1,4%) y 33 en el grupo B (15,7%), seis de los cuales fatales. El análisis con un modelo de Cox mostró una reducción del riesgo de IM en los pacientes del grupo A estudiados con coronariografía (RR 0,078; IC del 95% 0,024-0,256; $p < 0,001$). Los pacientes con diabetes y los menores de 70 años presentaron además un aumento del riesgo de IM. La supervivencia a los 6 años en el grupo A estimada con el método de Kaplan-Meier fue del $95,6 \pm 3,2\%$ y del $89,7 \pm 3,7\%$ en el grupo B (Log Rank = 6,54; $p = 0,01$).

Conclusiones: La coronariografía sistemática realizada de forma previa a la práctica de la EAC en pacientes asintomáticos de patología coronaria, seguida de ACTP o CC selectiva reduce de forma significativa la incidencia de IM tardío e incrementa la supervivencia a largo plazo. (ClinicalTrials.gov number, NCT02260453).

Palabras clave: *Coronary angiography* – coronariografía; *Carotid endarterectomy* – endarterectomía carotídea; *Pre-operative cardiac workup* – estudio cardiológico preoperatorio.

El Ángulo del Arco en C en las Intervenciones Endovascular Aórticas Complejas Aumenta la Exposición Cefálica a la Radiación

M.A. Albayati a, S. Kelly a, D. Gallagher b, R. Dourado c, A.S. Patel a, P. Saha a, A. Bajwa a, T. El-Sayed a, R. Salter c, P. Gkoutzious c, T. Carrell a, S. Abisi a, B. Modarai a,*

a Academic Department of Vascular Surgery, Cardiovascular Division, King's College London, BHF Centre of Research Excellence & NIHR Biomedical Research Centre at King's Health Partners, St Thomas' Hospital, London, UK

b Department of Medical Physics, Guy's & St Thomas' NHS Foundation Trust, London, UK

c Department of Interventional Radiology, Guy's & St Thomas' NHS Foundation Trust, London, UK

Objetivos/Antecedentes: El aumento en la complejidad del tratamiento endovascular aórtico precisa un tiempo operatorio y una exposición a la radiación del operador, especialmente de las partes del cuerpo expuestas, mayores. Los objetivos del estudio fueron medir de forma directa la exposición de cuerpo y cabeza del equipo intervencionista durante el tratamiento endovascular de los aneurismas de la aorta toracoabdominal (AATA) e identificar los factores que podrían aumentar dicha exposición.

Métodos: Estudio prospectivo unicéntrico. Se estudiaron los tratamientos electivos endovasculares con ramas y fenestraciones realizados de forma consecutiva entre octubre de 2013 y julio de 2014, en un quirófano híbrido. Se utilizaron dosímetros electrónicos para medir de forma directa la exposición del operador principal (OP) y ayudante (OA) en tres zonas diferentes (debajo del delantal, encima del delantal y en la cabeza). Se registraron los tiempos de fluoroscopia y de angiografía de sustracción digital (ASD), ángulo del arco en C y altura de OP/OA.

Resultados: Se analizaron 17 casos (Crawford II-IV), con un tiempo operatorio mediano de 280 minutos (rango intercuartil 200–330 minutos). La mediana de la edad era 76 años (rango 71–81 años); la mediana del índice de masa corporal fue 28 kg/m² (25–32 kg/m²). Las endoprótesis implantadas fueron ramificadas, fenestradas y compuestas por ramas y fenestraciones. Se cateterizaron e implantaron stents en un total de 21 ramas y de 38 fenestraciones. La dosis recibida en la cabeza del OP fue mayor que la recibida por el OA, de forma significativa (mediana 54 mSv [rango 24–130 mSv] frente a 15 mSv [rango 7–43 mSv], respectivamente; $p = 0,022$), del mismo modo que la dosis corporal encima del delantal (mediana 80 mSv [rango 37–163 mSv] frente a 32 mSv [rango 6–48 mSv], respectivamente; $p = 0,003$). Las dosis correspondientes debajo del delantal fueron similares entre operadores (mediana 4 mSv [rango 1–17 mSv] frente a 1 mSv [rango 1–3 mSv], respectivamente; $p = 0,222$). Los factores que predijeron de forma independiente la dosis cefálica del OP fueron la altura del OP, el tiempo de adquisición en posición oblicua anterior izquierda (OAI) y los grados del ángulo OAI ($p < .05$).

Conclusiones: La cabeza es una zona desprotegida que recibe una dosis de radiación significativa durante el tratamiento endovascular aórtico complejo. Todavía se desconoce el efecto deletéreo de la exposición de dicha zona. Los intervencionistas vasculares deberían ser conscientes de que la exposición de la cabeza aumenta según el ángulo del arco en C y limitar dichas maniobras.

Palabras clave: *Aortic repair* – tratamiento aórtico; *Endovascular* – endovascular; *Occupational* – ocupacional; *Radiation protection* – protección radiológica.

Resultados a Corto Plazo de la Isquemia Medular en el Tratamiento Endovascular de los Aneurismas de la Aorta Toracoabdominal

N.V. Dias *, B. Sonesson, T. Kristmundsson, H. Holm, T. Resch

Vascular Center, Department of Haematology and Vascular Diseases, Skåne University Hospital, Malmö, Sweden

Objetivo: Analizar la incidencia y los resultados a corto plazo de la isquemia medular (IM) en el tratamiento endovascular de los aneurismas de la aorta toracoabdominal (TEVA-ATA).

Métodos: Se revisó de forma retrospectiva la información clínica y de imagen pre, intra y postoperatoria de los pacientes a los que se practicó un TEVA-ATA con endoprótesis ramificadas y fenestradas entre 2008 y 2014.

Resultados: Se practicó el TEVA-ATA de 72 pacientes (53 varones, 68 [64-73] años) tratados (51 electivos, 21 agudos que incluían 7 casos de rotura). Se clasificó a los pacientes de acuerdo con la clasificación de Crawford: tipo I (n=11), tipo II (n=26), tipo III (n=18) y tipo IV (n=17). La mortalidad a los 30 días fue del 6,9% (3,9% en los casos electivos; 7,1% en los casos sintomáticos y 28,6% en los casos de rotura, con un fallecimiento intraoperatorio). Veintidós de los 71 pacientes que sobrevivieron a la intervención (31,0%) desarrollaron IM: tipo I (n=2; 20,0%), tipo II (n=13; 50,0 %), tipo III (n=3; 16,7%), tipo IV (n=4; 23,5%). La incidencia de IM disminuyó en el periodo final de la experiencia (23,7% frente a 39,4%; $p = 0,201$). El desarrollo de IM se asoció de forma independiente al AATA de tipo II de Crawford (OR 4,497 [1,331–15,195], $p = 0,016$) y al un volumen de contraste mayor (OR 3,736 [1,054–13,242], $p = 0,041$). Quince de los 22 pacientes con IM mostraron mejoría de sus deficits antes del alta hospitalaria. La introducción de un protocolo estandarizado en los últimos 38 pacientes dirigido al diagnóstico y tratamiento precoces de la IM condujo a un porcentaje de regresión de los síntomas de IM mayor (100% frente al 46,2%; $p = 0,017$) y a una tasa de recuperación de la capacidad ambulatoria mayor (55,6% frente a 15,4%; $p = 0,027$). Después de la introducción de este protocolo, la IM residual al alta era del 13,2%, frente al 33,3% del grupo inicial.

Conclusión: El TEVA-ATA presenta una baja mortalidad perioperatoria pero la incidencia de IM es alta, si bien disminuyó con el aumento de la experiencia. Los tratamientos más extensivos y la utilización de mayores volúmenes de contraste se asociaron con un riesgo de IM mayor. Un protocolo estandarizado para el diagnóstico y el tratamiento precoces de la IM conduce a una tasa de recuperación mayor, con unas posibilidades de recuperación de la capacidad ambulatoria mayores.

Palabras clave: *Endovascular repair* – tratamiento endovascular; *Spinal cord ischemia* – isquemia medular; *Thoracoabdominal aortic aneurysm* – aneurisma aórtico toracoabdominal.

Impacto Diferencial de la Cirugía de Derivación y de la Angioplastia en la Revascularización Infrapoplítea de Angiosomas Específicos

K. Spillerova a,* , F. Biancari b, A. Leppäniemi a, A. Albäck a, M. Söderström a, M. Venermo a

a Department of Vascular Surgery, Helsinki University Central Hospital, Helsinki, Finland

b Oulu University, Oulu University Hospital, Oulu, Finland

Objetivo: El objetivo de este estudio fue evaluar el impacto de la revascularización de angiosomas específicos en función del método de revascularización utilizado.

Diseño: Estudio observacional retrospectivo.

Materiales y métodos: Este estudio de cohortes engloba a 744 pacientes consecutivos tratados con una revascularización infrapoplítea endovascular o quirúrgica entre enero de 2010 y Julio de 2013. Las diferencias en los resultados de la cirugía y de la angioplastia se ajustaron mediante la estimación de un índice de propensión utilizado para aparear uno a uno, así como para el ajuste en el análisis.

Resultados: El análisis de riesgos proporcionales de Cox mostró que la revascularización de angiosomas específicos (RR 1,29; IC del 95% 1,02–1,65), el tratamiento quirúrgico (RR 1,79; IC del 95% 1,41–2,27), los valores de proteína C reactiva ≥ 10 mg/dL (RR 1,42; IC del 95% 1,11–1,81) y el número de angiosomas afectados (RR 0,85; IC del 95% 0,74–0,98) fueron predictores independientes de la mejoría en la cicatrización de las heridas. Cuando se ajustó por el número de angiosomas afectados y valores de proteína C reactiva ≥ 10 mg/dL, la cirugía de derivación a angiosomas específicos se asoció a una tasa de cicatrización de heridas mayor que la angioplastia no específica (RR 2,27; IC del 95% 1,61–3,20). Esto se confirmó en un análisis ajustado por el índice de propensión (RR 1,72; IC del 95% 1,35–2,16). En los pacientes tratados con una revascularización de angiosomas específicos, el análisis ajustado por el índice de propensión mostró que la cirugía se asoció a una tasa de cicatrización mayor de forma significativa (RR 1,54; IC del 95% 1,09–2,16) pero a una tasa de salvamento de la extremidad similar a la de la angioplastia (RR 0,79; IC del 95% 0,44–1,43).

Conclusión: Las tasas de cicatrización y de salvamento de la extremidad en los pacientes con isquemia crítica fueron mejores después de la revascularización de angiosomas específicos de forma significativa. La cicatrización conseguida con la cirugía de revascularización que mejor que con la angioplastia, de forma significativa.

Palabras clave: *Angioplasty* – angioplastia; *Angiosome* – angiosoma; *Critical limb ischemia* – isquemia crítica de las extremidades; *Infrapopliteal bypass* – derivación infrapoplítea; *Revascularization* – revascularización; *Ulcer* – úlcera.

Estudio Epidemiológico de la Insuficiencia Venosa en Bélgica y Luxemburgo: Prevalencia, Factores de Riesgo y Sintomatología

M.E. Vuylsteke a*, S. Thomis b, G. Guillaume c, M.L. Modliszewski d, N. Weides e, I. Staelens f

a Department of Vascular Surgery, Sint-Andries Ziekenhuis Tielt, Belgium

b Department of Vascular Surgery, Universitaire Ziekenhuizen Leuven, Belgium

c Department of Cardiovascular and Thoracic Surgery, University Hospital Mont-Godinne, Belgium

d Department of Vascular Surgery, CHR Haute Senne, Belgium

e Department of Vascular Surgery, CH Emile Mayrisch, Esch-sur-Alzette, Luxembourg

f Department of Vascular Surgery, UZ Brussels, Belgium

Objetivo: Este estudio epidemiológico midió la prevalencia de la insuficiencia venosa crónica (IVC) en Bélgica y Luxemburgo. Se evaluaron los posibles factores de riesgo y la sintomatología.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio en Bélgica y Luxemburgo entre mayo y septiembre de 2013. El reclutamiento de los pacientes se llevó a cabo por 406 médicos de asistencia primaria (MAP). Cada MAP realizó un cribado en 10-20 pacientes consecutivos mayores de 18 años, y se reclutó a un total de 6009 pacientes. Se registraron las características de los pacientes, la prevalencia de los factores de riesgo y el grado de la clasificación clínica (C) CEAP. Los MAP diagnosticaron la IVC y determinaron la necesidad de tratamiento. Los pacientes diagnosticados de IVC respondieron un cuestionario acerca de su historia de problemas en las extremidades y otro de calidad de vida (CIVIQ-14). Esta información se utilizó para calcular el CIVIQ *Global Index Score* (GIS).

Resultados: La edad media de los pacientes era 53,4 años, predominantemente mujeres (67,5%). Entre los 3889 pacientes sintomáticos, las quejas más frecuentes fueron la pesadez, el dolor y la sensación de piernas hinchadas. El 61,3% de los pacientes reclutados fueron clasificados en C1-C6. Sin embargo, los MAP consideraron que solo el 45,9% de estos pacientes presentaban IVC. Se ofreció tratamiento al 49,5% de los pacientes. La edad y el género femenino se correlacionaron con un grado mayor en la clase C ($p < 0,001$). Los pacientes con una clase C mayor (C3-C6) presentaban dolor, sensación de hinchazón y quemazón, rampas nocturnas, picor y pinchazos en las extremidades mayores, de forma significativa. Los pacientes que realizaban ejercicio de forma regular y sin historia familiar presentaban una clase C menor. El IMC mayor, la edad, la historia familiar, los antecedentes de tromboflebitis y una clase C mayor se correlacionaron con un valor más bajo del GIS ($p < 0,001$). El 10,4% de los pacientes con IVC habían perdido días de trabajo por sus problemas venosos de las extremidades inferiores.

Conclusión: La IVC es una enfermedad muy frecuente, la cual está infradiagnosticada. La prevalencia aumenta con la edad, genera incapacidad para trabajar y empeora la calidad de vida de los pacientes.

Palabras clave: *Chronic venous disease* – insuficiencia venosa crónica; Epidemiology – epidemiología; *Risk factors* – factores de riesgo; *Symptomatology* – sintomatología.

Diagnóstico de la Infección de Injerto Vascular con PET-TC con ¹⁸F-FDG

B.-R. Sah a,e, L. Husmann a,e, D. Mayer b, A. Scherrer c, Z. Rancic b, G. Puippe d, R. Weber c, B. Hasse c,* , the Vasgra Cohort

a Department of Medical Radiology, Division of Nuclear Medicine, University Hospital of Zurich, Zurich, Switzerland

b Clinic for Cardiovascular Surgery, University Hospital and University of Zurich, Zurich, Switzerland

c Division of Infectious Diseases and Hospital Epidemiology, University Hospital and University of Zurich, Zurich, Switzerland

d Institute of Diagnostic and Interventional Radiology, Department Medical Radiology, University Hospital of Zurich, Zurich, Switzerland

Objetivo: El objetivo de este estudio fue evaluar la precisión diagnóstica de la tomografía con emisión de positrones (PET, de *positron emission tomography*)/tomografía computadorizada con ¹⁸F-fluorodesoxiglucosa (PET/TC-FDG) en una población con sospecha de infección de injerto y validar un nuevo índice de diagnóstico por imagen de la PET/TC-FDG.

Métodos: Estudio de una cohorte prospectiva. Se realizó de forma prospectiva una PET/TC-FDG en 34 pacientes con sospecha de infección de injerto, en 12 de ellos antes del inicio de un tratamiento antimicrobiano. Se evaluó la precisión en el diagnóstico con un nuevo índice visual con cinco grados y con un índice binario. Se calcularon los valores máximos de captación estandarizados (SUV, de *standardised uptake value*) para la medición cuantitativa de la actividad metabólica y se calcularon los puntos de corte con curvas ROC (de *Receiver Operating Characteristic*). Se utilizó como referencia un cultivo microbiológico obtenido de una biopsia abierta o la extracción de un injerto.

Resultados: Con la nueva escala, la PET/TC-FDG identificó 27 pacientes con infección de injerto, un paciente fue identificado como falso positivo, seis pacientes como verdaderos negativos y no hubo falsos negativos. Por consiguiente, la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo (VPP), el valor predictivo negativo (VPN) y la precisión de la PET/TC-FDG en el diagnóstico de la infección de injerto fueron del 100%, 86%, 96%, 100% y 97%, respectivamente. Con el índice binario previo, la sensibilidad, la especificidad, el VPP, el VPN y la precisión fueron del 96%, 86%, 96%, 86% y 94% respectivamente. El análisis con curvas ROC sugirió un valor de corte de la SUV_{max} $\geq 3,8$ para la diferenciación de los injertos infectados de los no infectados ($p < 0,001$). La PET/TC-FDG aportó además un diagnóstico clínico concluyente en seis de siete pacientes sin infección de injerto (p.ej. otros focos de infección).

Conclusiones: La precisión diagnóstica de la PET/TC-FDG en la detección de la infección de injerto aórtico es alta. La precisión diagnóstica puede mejorar con un nuevo índice visual introducido con cinco grados y con el estudio precoz previo al tratamiento antibiótico.

Palabras clave: *Positron emission tomography/computed tomography* – tomografía con emisión de positrones/tomografía computadorizada; *Graft infection* – infección de injerto; *Fludeoxyglucose* - fluorodesoxiglucosa.