

# Estudio Prospectivo de la Validez de la Determinación de la Presión Sistólica en el Segundo Dedo del Pie como Alternativa a la del Primer Dedo en Pacientes Diabéticos

V. Bhamidipaty a, A. Dean a,\* , S.L. Yap a, J. Firth b, M. Barron b, B. Allard a, S.T.F. Chan c

a Department of Vascular Surgery, Western Health, Footscray, Victoria, Australia

b Department of Podiatry, Western Health, Footscray, Victoria, Australia

c NorthWest Academic Centre, The University of Melbourne, Sunshine Hospital, St Albans, Victoria, Australia

**Objetivo:** La presión sistólica del dedo del pie forma parte de la evaluación estándar vascular y del pie diabético. Hasta ahora, los clínicos han determinado únicamente la presión en el primer dedo del pie debido a una falta de evidencia para las mediciones en el resto de los dedos. Se planteó la hipótesis de que la presión sistólica determinada en el segundo dedo podría ser intercambiable con la del primero.

**Métodos:** Se realizó un estudio prospectivo en 100 participantes con diabetes mellitus. Se determinó por duplicado la presión del primer y segundo dedos del pie con el dispositivo *Systoe Automated Toe Pressure System*, el *Systoe Photoplethysmograph Sensor Cuff*, y manguitos de oclusión de 120 × 25 mm en el primer dedo y de 90 × 15 mm en el segundo. Se realizó un análisis de correlación seguido de una regresión por mínimos cuadrados ordinarios, para detectar y distinguir sesgos fijo y proporcional entre ambas mediciones. Se determinó una diferencia de 5-10 mmHg como límite aceptable para considerar los resultados intercambiables.

**Resultados:** Coeficiente de correlación  $r = 0,908$ ;  $p < 0,001$ . El 82% de las variaciones en la medición del segundo dedo se explicaban conociendo las mediciones del primer dedo, y viceversa. La regresión de mínimos cuadrados ordinarios no demostró sesgos fijo ni proporcional entre los dos métodos de medición: Presión sistólica del segundo dedo =  $(-0,579) + (1,038) * \text{presión sistólica del primer dedo}$ . El análisis de repetibilidad mostró una variación del 0,5% entre las mediciones duplicadas.

**Conclusiones:** Este es el primer estudio que demuestra que las presiones sistólicas determinadas en el segundo dedo del pie son intercambiables con el primer dedo. La presión del segundo dedo del pie puede ser utilizable en pacientes diabéticos cuya presión en el primer dedo no puede ser evaluada.

Palabras clave: *Diabetic foot* – pie diabético; *Toe-brachial index* – índice dedo-brazo; *Ankle-brachial index* – índice tobillo-brazo; *Peripheral arterial disease* – enfermedad arterial periférica.

# Resultados a Medio Plazo del TEVA en Cuello Proximal con Ángulo Severo

N.F.G. Oliveira a,b,\*, F.M. Bastos Gonçalves a,c, J.-P.P.M. de Vries d, K.H.J. Ultee a, D.A.B. Werson d, S.E. Hoeks a, F. Moll e, J.A. van Herwaarden e, H.J.M. Verhagen a

a Department of Vascular Surgery, Erasmus University Medical Centre, Rotterdam, The Netherlands

b Department of Angiology and Vascular Surgery, Hospital do Divino Espírito Santo, Ponta Delgada, Azores, Portugal

c Department of Angiology and Vascular Surgery, Hospital de Santa Marta, Centro Hospitalar de Lisboa Central, Lisbon, Portugal

d Department of Vascular Surgery, St. Antonius Hospital, Nieuwegein, The Netherlands

e Department of Vascular Surgery, University Medical Center Utrecht, Utrecht, The Netherlands

**Objetivo:** Determinar la influencia de la severidad del ángulo del cuello proximal en los resultados a medio plazo del tratamiento endovascular de los aneurismas (TEVA) con el dispositivo Endurant Stent Graft (Medtronic, Santa Rosa, CA, USA).

**Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo de casos y controles con la información de una base de datos multicéntrica prospectiva. Todas las mediciones se realizaron utilizando un software de reconstrucción específico y la reconstrucción de la línea central luminal. Se comparó a los pacientes con una longitud del cuello >15 mm, ángulo infrarrenal ( $\beta$ ) >75° y/o ángulo suprarenal ( $\alpha$ ) >60°, o una longitud del cuello >10 mm con  $\beta$  >60° y/o  $\alpha$  >45°, con un grupo control emparejado. El criterio de valoración primario fue el éxito clínico primario. Los criterios de valoración secundarios fueron la tasa libre de rotura, de endofuga de tipo IA, de reintervenciones relacionadas con el cuello, las fracturas de stent, y las complicaciones relacionadas con el aneurisma. Se evaluó también la variación en el tiempo de la morfología del cuello.

**Resultados:** Se incluyó en el estudio un total de 45 pacientes, y se comparó con un grupo control emparejado de 65 pacientes. La mediana de la duración del seguimiento fue 49,5 meses (rango 30,5–58,4). La estimación del éxito clínico primario a los 4 años en los grupos con y sin severidad del ángulo del cuello fueron, respectivamente, 83% y 80% ( $p = 0,42$ ). El ángulo del cuello proximal no afectó al éxito clínico primario en un modelo multivariante (razón de riesgo 1,56; intervalo de confianza del 95% 0,55–4,41). No se observaron diferencias significativas entre ambos grupos respecto al periodo libre de rotura ( $p = 0,79$ ), de endofuga de tipo IA ( $p = 0,79$ ), de complicaciones relacionadas con el cuello ( $p = 0,68$ ), y las reintervenciones relacionadas con el cuello ( $p = .68$ ). La reducción en el ángulo del cuello fue más pronunciada en los pacientes con un ángulo proximal severo ( $\Delta\alpha$  media  $-15,6^\circ$ ;  $\Delta\beta$  media  $-30,6^\circ$ ) que en el grupo control ( $\Delta\alpha$  media  $-0,39^\circ$ ;  $\Delta\beta$  media  $-5,9^\circ$ ) ( $p < 0,001$ ).

**Conclusión:** La severidad del ángulo del cuello proximal de nuestra población no influyó en los resultados a medio plazo del TEVA con el dispositivo Endurant Stent Graft. A pesar de la adaptabilidad del dispositivo, se observó en el primer estudio postoperatorio con tomografía computadorizada un remodelado moderado del cuello aórtico en el grupo con una anatomía del cuello angulada, sin un remodelado posterior importante. No se encontraron fallos en la integridad del dispositivo.

Palabras clave: *Abdominal (MeSH)* – abdominal; *Aortic aneurysm* – aneurisma aórtico; *Aortic neck angulation* – ángulo del cuello aórtico; *Blood vessel prosthesis implantation (MeSH)* – implantación de prótesis vascular; *Endurant Stent Graft* – Endurant Stent Graft; *Retrospective studies* – estudios retrospectivos.

# Estudio de la Discrepancia entre las Mediciones Interna y Externa del Diámetro de los Aneurismas de la Aorta Abdominal

L. Meecham \*, R. Evans, P. Buxton, K. Allingham, M. Hughes, S. Rajagopalan, J. Fairhead, J.R. Asquith, A.D. Pherwani

Department of Vascular Surgery and Vascular Radiology, University Hospital of North Staffordshire, The Staffordshire & South Cheshire Vascular Network, Stoke-on-Trent, UK

*Introducción:* El NHS Abdominal Aortic Aneurysm Screening Programme (NAAASP) utiliza en la medición aórtica del cribado con ultrasonido la determinación del diámetro máximo anteroposterior (AP) interno. Se reconoce que la medición del diámetro interno es menor que la del diámetro externo, y el objetivo primario fue calcular la diferencia absoluta en los diámetros AP interno y externo en diferentes diámetros aórticos. El objetivo secundario fue estimar el número potencial de pacientes perdidos del programa de cribado.

*Métodos:* Se dispuso de las mediciones interna y externa de los pacientes fuera del programa de cribado a los que se realizó una ecografía aórtica desde abril de 2012. Se compararon de forma retrospectiva dichas mediciones y se analizó su variabilidad respecto a medidas umbrales en los AAA.

*Resultados:* Entre mayo de 2012 y octubre de 2013, se registraron los diámetros interno y externo en 452 estudios ecográficos de la aorta abdominal. La mayoría (81%) se realizaron en varones con una media de edad de 78 años. La diferencia media entre las medidas interna y externa fue de 4,21 mm ( $p < 0,001$ ). No se observaron diferencias entre sexos. Se establecieron rangos para el análisis entre los diferentes diámetros aórticos interno y externo:  $<3$  cm; 3,1–4 cm; 4,1–5 cm y  $>5$  cm. No se observaron diferencias significativas entre las medias en cada rango para el diámetro interno ( $p = 0,758$ ). En los 2 primeros años desde abril de 2012, se realizó el cribado en 15447 varones. De ellos, en 177 (1,14%) se determinaron diámetros internos por debajo del umbral diagnóstico, entre 2,6 y 2,9 cm. Esto podría representar un aumento de 5316 varones a nivel nacional.

*Conclusión:* Demostramos una diferencia constante y significativa entre los diámetros interno y externo de 4 mm en el estudio en vivo. Se propone disminuir el umbral para la entrada en un programa de seguimiento a un diámetro interno de 26 mm en lugar del actual de 30 mm. Una alternativa coste-efectiva es repetir el cribado de este pequeño subgrupo a los 5 o 7 años.

*Palabras clave:* Abdominal aortic aneurysm – aneurisma de la aorta abdominal; Ultrasound – ecografía; Aneurysm screening – cribado de aneurismas.

# Variabilidad del Origen de los Vasos Esplácnicos y Renales en la Aorta Toracoabdominal

D. Mazzaccaro \*, G. Malacrida, G. Nano

Ist Unit of Vascular Surgery, IRCCS Policlinico San Donato, University of Milan, San Donato Milanese, Italy

*Objetivo:* Analizar la variabilidad del origen del tronco celiaco (TC), la arteria mesentérica superior (AMS), la arteria renal derecha (ARD) y la arteria renal izquierda (ARI) en relación a distancias de separación, ángulo con el eje aórtico sagital (posición horaria) y diámetros ostiales en el estudio con angiografía por tomografía computadorizada (ATC) realizadas en 3 grupos de pacientes.

*Métodos:* Se revisaron 150 ATC de 50 pacientes con una aorta toracoabdominal no dilatada (grupo A), 50 con un aneurisma toracoabdominal (B) y 50 con un aneurisma infrarrenal (C). Se analizaron las medidas obtenidas con ATC, así como la edad, sexo y área de superficie corporal de los pacientes. Se consideraron estadísticamente significativos valores de  $p < 0,05$ .

*Resultados:* La posición horaria del TC y del AMS, del diámetro de todos los vasos y la distancia entre TC y AMS seguía una distribución de Gauss. Por el contrario, la posición horaria de los vasos renales no seguía una distribución normal, como tampoco las distancias entre AMS-ARD, AMS-ARI, ARD-ARI o las distancias entre las arterias renales y la bifurcación aórtica. No hubo diferencias significativas en los mismos valores entre los tres grupos, excepto en las distancias entre las arterias renales y la bifurcación aórtica, mayor de forma significativa en el grupo C. La posición horaria de la ARI y las distancias entre AMS-ARI, AMS-ARD, ARD-ARI y entre ambas arterias renales y la bifurcación mostraron una correlación significativa con el aumento del diámetro aórtico.

*Conclusión:* La variabilidad anatómica del origen de TC y AMS en relación a su posición horaria y distancia de separación siguió una distribución Gaussiana, independientemente del grupo. Lo mismo ocurrió con los diámetros ostiales de los vasos renales y viscerales. Por el contrario, el origen de los vasos renales presentaban una heterogeneidad estadísticamente significativa que parecía estar relacionada con el aumento del diámetro aórtico en el segmento aórtico mesentérico y renal.

Palabras clave: *Anatomy* – anatomía; *Endovascular* – endovascular; *Thoracoabdominal aneurysm* – aneurisma toracoabdominal.

# Revisión Sistemática de los Beneficios del Tratamiento Preoperatorio con Ejercicio en los Pacientes con Aneurismas de la Aorta Abdominal

S. Pouwels a,b, E.M. Willigendael c, M.R.H.M. van Sambeek a, S.W. Nienhuijs d, P.W.M. Cuypers a, J.A.W. Teijink a,b,\*

a Department of Vascular Surgery, Catharina Hospital, Michelangelolaan 2, 5602 ZA Eindhoven, The Netherlands

b Department of Epidemiology, CAPHRI Research School, Maastricht University, Maastricht, The Netherlands

c Department of General and Vascular Surgery, Medical Centre Alkmaar, Alkmaar, The Netherlands

d Department of General Surgery, Catharina Hospital, Eindhoven, The Netherlands

*Objetivo/antecedentes:* El impacto de las complicaciones postoperatorias en la cirugía de los aneurismas de la aorta abdominal (AAA) es importante, y aumenta con la edad y las comorbilidades concomitantes. Esta revisión sistemática se centra en los posibles efectos del tratamiento preoperatorio con ejercicio (TPE) en las complicaciones postoperatorias, capacidad aeróbica, capacidad física y recuperación de los pacientes con AAA.

*Métodos:* Se realizó una revisión sistemática del TPE previo a la cirugía de AAA. Se evaluó la calidad metodológica de los estudios incluidos en la revisión con la escala de la base de datos sobre Fisioterapia Basada en la Evidencia (*Physiotherapy Evidence Database*, PEDro). Se evaluó la concordancia entre revisores con el coeficiente kappa de Cohen.

*Resultados:* Se incluyeron cinco estudios con una calidad metodológica entre moderada y buena. El valor del coeficiente kappa de Cohen fue 0,79. Tres trabajos estudiaban como resultado la capacidad física en pacientes con un AAA sin indicación de tratamiento quirúrgico. Un trabajo estudiaba el TPE en pacientes en espera del tratamiento quirúrgico de un AAA y otro estudiaba los efectos del TPE en las complicaciones postoperatorias, duración del ingreso y recuperación.

*Conclusión:* El TPE proporciona beneficios a diversas variables de capacidad física en pacientes con un AAA. Se desconoce todavía si puede reducir las complicaciones o acelerar la recuperación. Debido a la importante repercusión de las complicaciones postoperatorias, se deberían explorar los posibles beneficios de un programa de TPE en la cirugía de los AAA.

*Palabras clave:* *Abdominal aortic aneurysm* – aneurisma de la aorta abdominal; *Abdominal surgery* – cirugía abdominal; *Complications* – complicaciones; *Exercise training* – entrenamiento físico; *Physical fitness* – capacidad física; *Preconditioning* – precondicionamiento.

# Galectina-3, Vulnerabilidad de la Placa Carotídea y Efectos Potenciales del Tratamiento con Estatinas

N.P.E. Kadoglou a,\* , G.S. Sfyroeras a, A. Spathis b, C. Gkekas a, A. Gastouniotti c, G. Mantas a, K.S. Nikita c, P. Karakitsos b, C.D. Liapis a

a Department of Vascular Surgery, Medical School, University of Athens, Greece

b Department of Cytopathology, "Attikon" University Hospital, Athens, Greece

c School of Electrical and Computer Engineering, National Technical University of Athens, Greece

**Objetivos:** La galectina-3 pertenece a las galectinas, familia de lectinas con especificidad para los  $\beta$ -galactósidos. Se ha publicado que la galectina-3 propaga la inflamación vascular. El papel de la galectina 3 en la aterosclerosis carotídea es controvertido. El objetivo de este estudio fue investigar la relación de la galectina-3 con la vulnerabilidad de la placa carotídea en los pacientes con una estenosis carotídea severa.

**Métodos:** Estudio transversal de pacientes tratados con una endarterectomía carotídea (EAC). Se realizó el estudio histológico de galectina-3, macrófagos (CD68) y laminina en las placas carotídeas de 78 pacientes consecutivos (40 sintomáticos [GS] y 38 asintomáticos [GA]). Se determinó en el preoperatorio el perfil bioquímico y la ecogenicidad de la placa (mediana de la escala de grises, GSM)

**Resultados:** No se observaron diferencias significativas entre GS y GA en los parámetros clínicos y demográficos ( $p > 0,05$ ). El grupo GS presentaba un valor en la escala GSM menor ( $44,21 \pm 18,24$  frente a  $68,79 \pm 28,79$ ;  $p < 0,001$ ) y un área de tinción positiva de galectina-3 menor ( $4,89 \pm 1,60\%$  frente a  $12,01 \pm 5,91\%$ ;  $p < 0,001$ ) y de laminina ( $0,88 \pm 0,71\%$  frente a  $3,46 \pm 2,12\%$ ;  $p < 0,001$ ) que el grupo GA. Por otro lado, el contenido de macrófagos en el interior de la placa era mayor en el grupo GS ( $p < 0,001$ ). Para la cohorte global, el estado sintomático estaba relacionado de forma independiente con el contenido de galectina-3 en el interior de la placa (OR = 0,634;  $p < 0,001$ ) y el valor de la escala GSM (OR = 0,750;  $p < 0,001$ ). Destacadamente, los pacientes con tratamiento prolongado con estatinas presentan un aumento de la concentración en el interior de la placa de galectina-3 y un descenso de la concentración de macrófagos, al comparar con aquellos pacientes con un tratamiento reciente ( $p < 0,05$ ).

**Conclusiones:** Parece existir una correlación entre bajas concentraciones de galectina-3 y la inestabilidad de la placa carotídea humana definida clínica y ecográficamente. El tratamiento prolongado con estatinas podría inducir un aumento de la concentración de galectina-3 en el interior de la placa y mediar su estabilización.

**Palabras clave:** *Galectin-3* – galectina-3; *Carotid atherosclerosis* – aterosclerosis carotídea; *Stroke/transient ischemic attack* – ictus/accidente isquémico transitorio; *Statins* – estatinas; *Plaque vulnerability* – vulnerabilidad de la placa.