

VII CONGRESO NACIONAL DEL CAPÍTULO DE DIAGNÓSTICO VASCULAR NO INVASIVO DE LA SEACV

Sitges (Barcelona), 4 de junio de 2004

COMUNICACIONES

1

Papel del ecocontraste en el seguimiento eco-Doppler de *stents* del sector femoropoplíteo: resultados preliminares

A. Fernández-Herederó, J.R. March-García,
F. Utrilla-Fernández, J.L. Fernández-Casado,
M. Gómez-Penas, F. Acín-García

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Universitario
de Getafe. Getafe, Madrid, España

Objetivo. Evaluar el uso de ecocontraste para seguimiento
eco-Doppler (ED) de *stents* femoropoplíteos (SFP).

Pacientes y métodos. Dos observadores independientes
realizaron 40 ED, uno con contraste y otro sin contraste por
paciente, en 20 pacientes con SFP. Se recoge velocidad
picosistólica pre-*stent*, intra-*stent* (tres mediciones) y post-*stent*,
visualización color completa, necesidad de cambio de
sonda y tiempo empleado. Cada estudio se diagnostica
como normal ($V \text{ ratio} < 1,5$), estenosis moderada ($V \text{ ratio}$
entre 1,5-3), grave ($V \text{ ratio} > 3$) u oclusión, y clasificado
como de calidad buena, regular o mala. Chi al cuadrado para
comparar variables categóricas y t de Student para conti-
nuas. Para comparar diagnósticos con contraste/sin contras-
te empleamos correlación κ .

Resultados. El 60% de los estudios sin contraste consi-
guieron visualización color completa del *stent*, frente al
90% con contraste ($p = 0,05$). No encontramos diferencias
significativas en el tiempo medio de realización (10,85
min con contraste frente 12,85 min sin contraste) ni en la
necesidad de cambio de sonda (15% sin contraste frente
10% con contraste). Entre los estudios sin contraste encon-
tramos 15 normales, dos estenosis moderadas, dos graves
y una oclusión. Con contraste se encontraron igual número
de oclusiones y estenosis graves, pero ocho estudios nor-
males y nueve estenosis moderadas. La correlación global
entre los dos métodos es moderada ($\kappa = 0,45$); se encuen-
tra, al analizar individualmente cada diagnóstico, correla-
ción completa ($\kappa = 1$) para oclusiones y estenosis graves y
correlación baja en estenosis moderadas ($\kappa = 0,24$) y

normales ($\kappa = 0,36$). La calidad subjetiva fue mejor para
los estudios con contraste, con correlación insignificante
($\kappa = 0,07$) respecto a las exploraciones sin contraste.

Conclusiones. El ecocontraste puede mejorar la detección
precoz de estenosis leves en el seguimiento de SFP. El
ecopontenciador mejora la percepción subjetiva de calidad
del estudio.

2

Valor de la monitorización hemodinámica intraoperatoria en las revascularizaciones infrainguinales con injerto venoso

M. Gutiérrez-Baz, S. Luján-Huertas, S. Cancer-Pérez,
M. Perera-Sabio, E. Puras-Mallagray

Unidad de Cirugía Vascular. Fundación Hospital Alcorcón.
Alcorcón, Madrid, España

Introducción. El objetivo de este estudio es evaluar si los
patrones hemodinámicos obtenidos por dúplex intraopera-
torio y presión invasiva son predictores del desarrollo de
estenosis y/o trombosis en los primeros 90 días.

Pacientes y métodos. Estudio prospectivo de 38 procedi-
mientos consecutivos de revascularización infrainguinal
de febrero a noviembre 2003. Registro de morfología de
las curvas, velocidad sistólica media (VSM), *ratios* de
velocidad en los puntos de estenosis y flujos de volumen
(FV) a lo largo del trayecto del injerto. Registro de gra-
diente de presión invasiva en el injerto. Dúplex control al
alta, mes y tres meses. Correlación de los parámetros
dúplex y las presiones con la tasa de oclusión/estenosis
precoz. Análisis mediante el test de chi al cuadrado o
prueba exacta de Fisher y la t de Student para muestras no
pareadas para variables cuantitativas.

Resultados. Injertos con anastomosis distal a poplítea
62%. Reparación intraoperatoria por alteraciones en dú-
plex en tres casos. Permeabilidad primaria a 30 días del
100%. Detección en tres meses de seguimiento de 14
estenosis en 12 pacientes. Cuatro reintervenciones. Per-
meabilidad primaria asistida a 90 días del 100% El grupo
de pacientes que en su evolución desarrollaron una esteno-
sis significativa ($\text{ratio} > 3$) presentaron intraoperatoria-
mente un FV significativamente menor (48,60 frente 92,35

mL/min, $p < 0,05$), así como unas VSM más bajas (65,09 frente a 105,91 cm/s, $p < 0,05$).

Conclusiones. 1. El control intraoperatorio con dúplex detecta hallazgos hemodinámicos que se correlacionan con el desarrollo de estenosis a los 90 días. 2. El control intraoperatorio puede conducir a una baja tasa de obstrucción precoz (primeros 30 días).

3

Influencia de la patología aortoiliaca y femoropoplítea en la correlación entre eco-Doppler y arteriografía en vasos distales

L. de Benito-Fernández, A. Bueno, F. Medina, J. de Haro, F. Utrilla, F. Acín

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Universitario de Getafe. Getafe, Madrid, España

Introducción. La existencia de patología aortoiliaca o femoropoplítea puede dificultar la detección ecográfica de los vasos distales.

Objetivo. Determinar si la patología proximal interfiere en la capacidad del eco-Doppler para detectar enfermedad en vasos infrapoplíteos.

Pacientes y métodos. Se realizó eco-Doppler arterial a 161 pacientes ingresados para arteriografía de miembros inferiores. Los vasos distales se dividieron en tronco tibioperoneo y tercios proximal, medio y distal de vasos crurales. Ambas pruebas se interpretaron por investigadores distintos. Se hicieron grupos según tuvieran o no afectación aortoiliaca, femoropoplítea o ambas en la angiografía, y se determinó la sensibilidad, especificidad, valores predictivos y κ en todos ellos, para detectar estenosis superior al 50% (cociente de velocidad estenosis/proximal mayor de 2, en eco-Doppler).

Resultados. Obtuvimos 2.791 segmentos valorables, de los que 693 no tenían patología proximal, 1.588 afectación femoropoplítea aislada, 169 sólo aortoiliaca y 341 de ambos segmentos (Tabla). Los peores resultados corresponden a peronea en sus tres segmentos cuando hay enfermedad femoropoplítea, y a tronco tibioperoneo y tibial posterior distal en caso de afectación de ambos sectores.

	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN	κ (EE)
Ao-IL y F-P normales	57,3	91,2	82,8	74,2	0,5 (0,036)
Ao-IL normal; F-P patológico	68,3	74,3	79,3	62	0,4 (0,025)
Ao-IL patológico; F-P normal	69	85,8	61,7	89,3	0,53 (0,077)
Ao-IL y F-P patológicos	58,1	74,1	59,8	72,7	0,32 (0,054)

Conclusiones. La correlación dúplex-arteriografía en vasos distales es moderada. La patología proximal no afecta significativamente esta correlación, salvo en los casos más graves y en determinados segmentos.

4

Patología no aterosclerótica de las arterias cervicales: prevalencia y patrones de flujo sanguíneo

N. Labropoulos^a, L. León^a, J.A. González-Fajardo^b, M. Mansour^a, S.S. Kang^a, F.N. Littooy^a

^a Division of Vascular Surgery. Loyola University Medical Center.

Maywood, Illinois, EEUU. ^b Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Clínico. Valladolid, España

Introducción. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia y características del flujo sanguíneo de las patologías no ateroscleróticas de las arterias cervicales.

Pacientes y métodos. Desde 1997 al 2003, 8.470 pacientes se refirieron para evaluación de las arterias cervicales con eco-Doppler color. Ellos incluyeron pacientes con síntomas cerebrovasculares, traumatismos y sujetos asintomáticos con soplo o masa cervical. Se practicó un examen más detallado cuando se encontró una patología no aterosclerótica o una característica de flujo anormal. Los hallazgos ultrasónicos se confirmaron con TAC, RM o angiografía.

Resultados. La prevalencia de estas patologías fue 0,65% (55/8.470). La más común fue tromboembolismo ($n = 19$, 0,2%), seguida por disección de arteria carótida (D, $n = 16$, 0,19%), tumores del cuerpo carotídeo (CBT, $n = 5$, 0,06%), pseudoaneurismas (PA, $n = 5$, 0,06%), displasia fibromuscular (FMD, $n = 4$, 0,05%), aneurismas (A, $n = 4$, 0,05%), arteritis de Takayasu (TA, $n = 1$, 0,01%), y fístula arteriovenosa ($n = 1$, 0,01%). 27 pacientes presentaron síntomas cerebrovasculares (49%), que afectaban la circulación anterior en 24, la posterior en uno y ambas en dos casos. Los patrones de flujo anormal incluyeron internalización de la carótida externa (CBT), turbulencia (D, A, FMD), flujo de 'ida-vuelta' en PA, y disminución de la velocidad o trombosis con asimetría significativa con relación al lado contralateral sano en disecciones distales y TA.

Conclusiones. La patología no aterosclerótica representa el 0,65% de pacientes referidos para evaluación de las arterias cervicales. La mitad de ellos presentan síntomas. El diagnóstico de estas patologías y el conocimiento de las características asociadas del flujo sanguíneo son importantes para el manejo adecuado de estos pacientes.

Efecto de la trombosis carotídea en el comportamiento hemodinámico de la estenosis contralateral: criterios para su determinación

N. Cenizo-Revuelta, I. del Blanco-Alonso, J.A. González-Fajardo, Á. Torres-Blanco, M.A. Ibáñez-Maraña, E. San Norberto- García, C. Vaquero-Puerta

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Valladolid, España

Introducción. Este estudio compara la precisión diagnóstica de varios parámetros hemodinámicos en la graduación de la estenosis carotídea en pacientes con oclusión contralateral.

Pacientes y métodos. Se diseñó un estudio prospectivo de 76 pacientes con trombosis unilateral de carótida interna, en el que se correlacionó de manera ciega los hallazgos de eco-Doppler color y arteriografía. Cada carótida se clasificó según el grado estenótico angiográfico en: 1-29% (39), 30-49% (15), 50-69% (14), > 70% (8). Cinco criterios hemodinámicos se consideraron para valorar estenosis > 50%: Universidad de Washington (estándar), Abu Rahma –pico de velocidad sistólica (PSV) > 140 cm/s–, Fujitani –PVS > 140 cm/s, velocidad diastólica final (EDF) > 155 cm/s–, *ratio* ICA/CCA > 1,5, nuevo método (*ratio* ICA/CCA > 1,3 y PSV > 115 cm/s). Se calcularon la sensibilidad (S), especificidad (E), valores predictivos (VP+, VP–), valor diagnóstico (D) e índice de concordancia κ .

Resultados. La mejor concordancia entre arteriografía/eco-Doppler se dio para el nuevo método ($\kappa = 0,59$), con una precisión diagnóstica del 84,2 (Tabla).

Conclusiones. La presencia de trombosis contralateral produce una sobreestimación o infravaloración del grado estenótico ipsilateral según los criterios clásicos admitidos. Este problema puede evitarse con el empleo de una *ratio* > 1,3 y PSV > 115 cm/s. Para evaluar el grado estenótico, cada laboratorio debe validar sus propios criterios que permitan diferenciar entre lesiones hemodinámicamente significativas y aquellas que no lo son.

	S	E	VP+	VP–	D	κ
UW	63,1	89,4	66,6	87,9	82,8	0,53
Abu Rahma	52,5	87,7	58,8	84,7	78,9	0,41
Fujitani	52,5	87,7	58,8	84,7	78,9	0,41
<i>Ratio</i> > 1,5	68,42	82,4	56,5	88,6	78,9	0,47
<i>Ratio</i> > 1,3 y PSV > 115 cm/s	73,6	87,7	66,6	90,9	84,2	0,59

Velocidad de flujo en la carótida interna: efecto de la estenosis contralateral

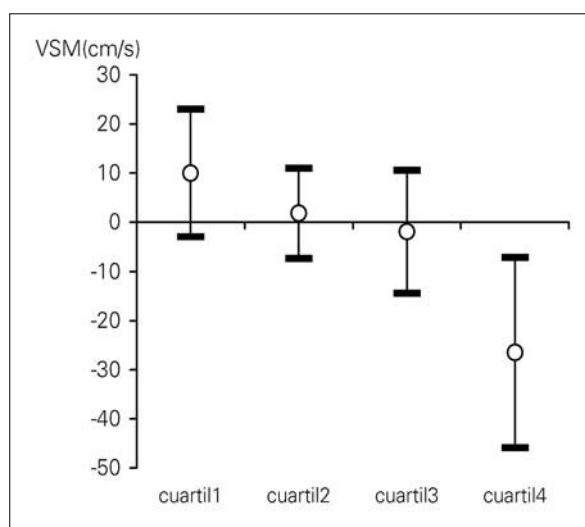
M.A. Santiso, M. Miralles, M. Martorell, R. Faro, N. de la Fuente, E. Ortiz, F. Castro, F. Vidal-Barraquer
Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital del Mar. Barcelona, España

Introducción. La aceleración compensadora como consecuencia de estenosis carotídea (ECI) contralateral se ha argumentado como fuente de error en las mediciones Doppler. Sin embargo, la cuantificación y gradación de este efecto no es completamente conocida.

Objetivos. Valorar el efecto de la estenosis contralateral en las mediciones de velocidad de la carótida interna a partir de su variación tras la endarterectomía.

Pacientes y métodos. Diseño: cohorte histórica. Población: 183 pacientes consecutivos sometidos a endarterectomía carotídea (EAC), bilateral en nueve casos. Determinaciones: velocidades Doppler en la carótida interna contralateral a la carótida endarterectomizada antes y al menos 30 días tras la intervención. Medición del grado de estenosis angiográfica (ECI < 50%, ECI = 51-70%, ECI > 71%). Análisis estadístico: ANOVA de las variaciones de velocidad sistólica máxima (VSM) contralateral en función de la VSM preoperatoria de la carótida endarterectomizada, distribuida por cuartiles. Clasificaciones de ECI (previas a la EAC contralateral) incorrectas por este efecto.

Resultados. La VSM mostró un descenso tras la EAC contralateral estadísticamente significativo solamente en aquellos pacientes intervenidos por estenosis crítica (VSM preoperatoria comprendida en el cuartil superior): VSM = -26,5 cm/s (IC 95%: -7,2/-45,9; $p < 0,005$) (Figura). Este efecto se tradujo en una sobrestimación del grado de este-



nosis contralateral en 16/99 (16,2%) ECI < 50% y 7/35 (20%) ECI = 51-70%.

Conclusiones. Las mediciones de velocidad Doppler en la carótida interna pueden artefactarse en presencia de estenosis contralateral. No obstante, este efecto sólo es significativo en los grados más graves de ECI.

7

Devalvulación de la vena safena en la cirugía hemodinámica venosa

J.M. Fuentes-Pérez, J. Juan-Samsó,
J.M. Escribano-Ferrer, J. Maeso-Lebrun,
A. Rodríguez-Mori, M. Matas-Docampo
*Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular.
Hospital General Universitario Vall d'Hebron. Barcelona, España*

Introducción. La obtención de un sistema drenado por perforante safeniana (PS) es objetivo fundamental de la estrategia CHIVA para conseguir un sistema estable. El objetivo de este trabajo es diseñar una estrategia en un tiempo quirúrgico que ofrezca garantías de desarrollo de PS de drenaje mediante la devalvulación de un segmento de safena interna (SI) y evaluar sus resultados.

Pacientes y métodos. Estudio prospectivo de 58 casos intervenidos consecutivamente de varices mediante estrategia CHIVA en los que anatómicamente es posible practicar una devalvulación segmentaria de SI. Realizamos un seguimiento clínico y con eco-Doppler a la semana, mes, 3, 6, 12, 18 y 24 meses. Determinamos el resultado clínico, la permeabilidad de la safena, la evolución del diámetro de la misma, y el tipo de drenaje establecido. El seguimiento medio de la muestra es de 6 meses. Finalmente, se compara el tipo de drenaje con el obtenido mediante la misma estrategia (1+2) sin devalvulación.

Resultados. Clínicamente: 91,2% pacientes curados y 8,8% mejor. 25 casos presentaron trombosis del segmento devalvulado (43,1%) y 16 de SI (27,6%). Encontramos recanalización completa, del segmento devalvulado y de SI, en todos los casos a los 3 meses. El diámetro medio de SI pasa de 6,5 a 3,9 mm. El drenaje se realiza por perforante en 90,5% de los casos. El desarrollo de perforante es significativamente mayor ($p < 0,05$) en pacientes devalvulados (90,5% drenan por perforante) respecto a los intervenidos sin devalvulación (50% desarrollan perforante).

Conclusiones. La devalvulación es un complemento importante en la estrategia CHIVA para obtener un sistema drenado.

8

Valoración hemodinámica en insuficiencia venosa superficial y trombosis venosa ilíaca

J.M. Domínguez-González, J. Juan-Samsó,
J.M. Escribano-Ferrer, B. Álvarez-García,
V. González-Martínez, M. Matas-Docampo
*Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular.
Hospital General Universitario Vall d'Hebron. Barcelona, España*

Introducción. Las vías de colateralidad en trombosis venosa profunda son fundamentales durante el proceso agudo; pero, ¿cómo valorar su importancia a largo plazo? El objetivo es realizar evaluación hemodinámica de pacientes con antecedente de trombosis venosa iliofemoral (TVI) y varices suprapúbicas, así como la presentación de insuficiencia venosa superficial asociada (IVS).

Pacientes y métodos. Entre 1996 y 2003 se practican 6.131 eco-Doppler venosos de extremidades inferiores (3.078 valoraciones por IVS). 11 pacientes (ocho mujeres y tres hombres) presentan antecedente de trombosis venosa ilíaca y varices suprapúbicas como vía de colateralidad contralateral (palma espontáneo), un 0,35% del total de ecografías por varices. Las exploraciones se realizan en bipedestación, mediante maniobras de Valsalva para evaluar punto de fuga y de Paraná para estimar la dirección del flujo venoso.

Resultados. 11 pacientes (seis extremidades izquierdas y cinco derechas) presentan palma espontáneo secundario a TVI e IVS con varices por incompetencia de cayado de safena asociada (nueve homolateral a extremidad afecta de TVI y dos contralateral). El Valsalva mostró incompetencia ostial de cayado, y el Paraná flujo sistólico en el palma, demostrando funcionalidad del mismo. Se observó flujo retrógrado diastólico en safena interna. Se realizó cirugía en tres casos con desconexión de cayado distalmente a la salida del palma, preservando el mismo.

Conclusiones. El estudio hemodinámico bilateral es fundamental en la valoración de circulación colateral tras una trombosis venosa profunda iliofemoral. Si se demuestra funcionalidad del palma mediante maniobra de Paraná, debe respetarse interrumpiendo safena distalmente a la salida del mismo en cirugía de IVS.