

# Endarterectomía ilíaca: una técnica en peligro de extinción

A. Salazar-Agorria<sup>a</sup>, M. Vega de Céniga<sup>a</sup>, L. Estallo-Laliena<sup>a</sup>,  
U. Aguirre-Larracochea<sup>b</sup>, V. Portugal-Porras<sup>c</sup>, A. Barba-Vélez<sup>a</sup>

## ENDARTERECTOMÍA ILÍACA: UNA TÉCNICA EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

**Resumen.** Introducción. La tromboendarterectomía ilíaca ha sido desplazada primero por los bypass y, posteriormente, por las técnicas endovasculares. Objetivo. Revisar los resultados a corto y largo plazo de la tromboendarterectomía retrógrada y abierta, y su indicación terapéutica actual. Pacientes y métodos. Incluimos todos los pacientes con patología oclusiva del sector ilíaco, independientemente de la afectación fémoropoplíteodistal. Recogimos el sexo, la edad, los factores de riesgo cardiovascular y la comorbilidad. Clasificamos a los pacientes en grupo I: tromboendarterectomía retrógrada, y grupo II: tromboendarterectomía abierta. De cada procedimiento analizamos la indicación quirúrgica, la clasificación de la lesión oclusiva ilíaca según la clasificación TASC II, la sutura arterial, la asociación con revascularización infrainguinal y el número de reintervenciones. Analizamos la permeabilidad primaria, primaria-asistida, secundaria y el salvamento de la extremidad de la serie completa y de cada grupo. Resultados. Intervenimos 101 pacientes con una edad media de  $61 \pm 10,6$  años (38-86). El seguimiento medio fue de  $87,2 \pm 61,1$  meses. Las permeabilidades de la serie completa fueron: primaria: al mes, año, 5 y 10 años 93,6, 84, 72,2 y 68,2%; primaria-asistida: 99, 92,9, 88,4 y 71,8%; secundaria: 99, 94,2, 90,2 y 84,4%. El salvamento de la extremidad fue del 96,3, 90,6, 85,6 y 81,9% y la supervivencia del 98,2, 90,6, 73,5 y 47,9%. Al comparar ambos procedimientos observamos que el grupo I estaba constituido por pacientes de edad más avanzada ( $p = 0,048$ ) y las lesiones tratadas según la clasificación TASC II eran menos complejas ( $p < 0,001$ ). Conclusiones. La endarterectomía ilíaca presenta buenas permeabilidades tardías y de salvamento de la extremidad, que pueden constituir un buen recurso terapéutico en pacientes seleccionados. [ANGIOLOGÍA 2009; 61: 63-75]

**Palabras clave.** Endarterectomía. Ilíaca. Injerto. Lesión oclusiva. TASC II.

## Introducción

En 1946, Cid Dos Santos realizó la primera endarterectomía femoral [1,2] y, en 1952, Wylie perfeccionó

la técnica [1,2]. En las dos décadas siguientes, esta técnica tuvo su época dorada para perder, posterior y progresivamente, importancia según las prótesis de Dacron<sup>®</sup>, primero, y las técnicas endovasculares después, que se han ido perfeccionando y adquiriendo mayor difusión [1]. Todo esto ha provocado que la endarterectomía del sector ilíaco sea, hoy en día, una técnica en desuso.

Por todo ello, hemos decidido revisar los resultados, a corto y largo plazo, de esta técnica en nuestro servicio y ver si es realmente una técnica obsoleta o si, por el contrario, se ha de rescatar para seguir formando parte del arsenal de recursos quirúrgicos de los cirujanos vasculares.

Aceptado tras revisión externa: 24.03.09.

<sup>a</sup>Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. <sup>b</sup>Servicio de Estadística y Epidemiología. <sup>c</sup>Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital de Galdakao-Usansolo. Galdakao, Vizcaya, España.

Correspondencia: Dra. Aitziber Salazar Agorria. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital de Galdakao-Usansolo. Barrio Labeaga, s/n. E-48960 Galdakao (Vizcaya). Fax: +34 944 007 132. E-mail: aitzibertx@hotmail.com

Agradecimientos. A N. de la Fuente, R. Gómez, M. Izagirre, E. Bravo y B. Viviens, del Hospital de Galdakao-Usansolo, por su aportación en la valoración crítica de este artículo.

© 2009, ANGIOLOGÍA

## Pacientes y métodos

Se ha realizado una cohorte histórica de las tromboendarterectomías (TEA) ilíacas realizadas en nuestro servicio desde octubre de 1988 hasta mayo de 2007.

En el estudio se incluyó a los pacientes con patología oclusiva del sector ilíaco, con o sin afectación de la arteria femoral común, y del resto del sector femoropoplíteodistal, y cuyas lesiones se trataron mediante tromboendarterectomía. Se excluyeron de éste a todos los pacientes que presentaban aterosclerosis aórtica infrarenal, patología aneurismática tanto aórtica, ilíaca como de arteria femoral común, todos los traumatismos vasculares y a todos aquellos pacientes con lesiones oclusivas ilíacas que fueron tratados mediante *bypass* anatómico, extraanatómico o con técnicas endovasculares.

De cada paciente recogimos el sexo, la edad y los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) como tabaquismo, hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM), dislipidemia (DLP) y comorbilidad asociada; además, se incluyeron obesidad mórbida, cardiopatía isquémica (CI), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) e insuficiencia renal crónica (IRC).

Definimos cada FRCV y comorbilidad como:

- *Tabaquismo*: fumadores activos.
- *Hipertensión arterial*: pacientes diagnosticados previamente y que ya se trataban con dieta o medicación específicas.
- *Diabetes mellitus*: pacientes con glucemias basales  $\geq 127$  mg/dL o en tratamiento con dieta, anti-diabéticos orales y/o insulina.
- *Dislipidemia*: pacientes con valores séricos de colesterol total  $\geq 200$  mg/dL o LDL-colesterol  $\geq 100$  mg/dL, o que se encontraban previamente en tratamiento dietético o farmacológico.
- *Obesidad mórbida*: pacientes con índice de masa corporal  $\geq 40$ .
- *CI*: pacientes con antecedentes de ángor estable o inestable, infarto de miocardio o miocardiopatía dilatada de origen isquémico.

- *EPOC*: pacientes con FEV1 (volumen espiratorio forzado en el primer segundo)  $< 80\%$  o en tratamiento con broncodilatadores.
- *IRC*: pacientes con niveles basales de creatinina sérica  $\geq 1,5$  mg/dL.

Dividimos a los pacientes en dos grupos en función del tipo de endarterectomía ilíaca que se les realizó. Grupo I: aquéllos que recibieron una TEA retrógrada. Grupo II: aquéllos a los que se les realizó una TEA abierta.

### Descripción de las técnicas

En la TEA retrógrada, el paciente se coloca en decúbito supino y se le realiza disección y control del trípode femoral. Tras la heparinización sistémica se lleva a cabo arteriotomía longitudinal o transversa, según si el paciente precisa de un procedimiento asociado (profundoplastia y/o *bypass* infrainguinal) o no. Mediante un arteriotomo se separa la placa de ateroma y se introduce un anillo de Vollmar hasta la arteria ilíaca externa. El clamplaje proximal del sector ilíaco se realiza con un balón de Fogarty. A través del anillo de Vollmar se extrae toda la placa de ateroma. Se emplean puntos de Kunlin para fijar la íntima distal y se procede al cierre de la arteria femoral de un modo directo o mediante un parche (Dacron<sup>®</sup> o vena) o *bypass* femoropoplíteo.

En la TEA abierta, el paciente se coloca en decúbito supino, aunque algo rotado hacia el lado contralateral. Se realiza un abordaje retroperitoneal y se controla el eje ilíaco. En los casos en los que se precise una reparación femoral, también se disecará el trípode femoral. Se hepariniza de forma sistémica al paciente. Se realiza una arteriotomía longitudinal sobre todo el eje ilíaco y, mediante un arteriotomo, se retira la placa de ateroma. Cuando se precise, se emplearán puntos de Kunlin para fijar la íntima distal. El cierre arterial se realizará bien mediante sutura directa o parche (Dacron<sup>®</sup> o vena). No realizamos control radiológico de forma rutinaria.

**Tabla I.** Factores de riesgo cardiovascular y comorbilidad de la serie ( $n = 101$ ).

Tabaquismo	58 (57,4%)
Hipertensión arterial	38 (37,6%)
Diabetes mellitus	27 (26,7%)
Dislipidemia	26 (25,7%)
Obesidad mórbida	6 (5,9%)
Cardiopatía isquémica	18 (17,8%)
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	11 (10,9%)
Insuficiencia renal crónica	10 (9,9%)

La elección de una u otra técnica se debió a la morfología de la lesiones, y se eligió la realización de una TEA retrógrada en pacientes con lesiones localizadas únicamente en la ilíaca externa, y la TEA abierta, en pacientes con lesiones en la ilíaca común o en todo el eje ilíaco.

De cada procedimiento analizamos: la indicación clínica (IIb, III o IV), clasificación de la lesión oclusiva ilíaca según la clasificación TASC II (A, B, C y D), sutura arterial (directa frente a parche), asociación de revascularización infrainguinal y el número de reintervenciones por fracaso de la TEA ilíaca en el seguimiento.

También se valoraron las complicaciones menores, las sistémicas precoces y las vasculares, tanto precoces como tardías. Se recogieron la mortalidad precoz y la tardía, así como sus causas. Asimismo, se analizaron la permeabilidad primaria, la primaria asistida, la secundaria y el salvamento de la extremidad. En cada visita, a los pacientes se les realizó una exploración física completa y un índice tobillo-brazo para el control de la permeabilidad de la técnica.

Se analizó el uso de esta técnica a lo largo de los 20 años del estudio y se valoró el número de intervenciones realizadas cada dos años.

Se recogieron los datos en una base de datos File-Maker y se llevó a cabo el análisis estadístico con el programa SPSS v. 12.0. Las variables cualitativas se han expresado como  $n$  (%) y las cuantitativas como media  $\pm$  desviación estándar. Se han empleado los tests estadísticos chi al cuadrado,  $t$  de Student, tablas de vida, Kaplan-Meier y regresión univariante de Cox. Se ha considerado  $p < 0,05$  como valor estadísticamente significativo.

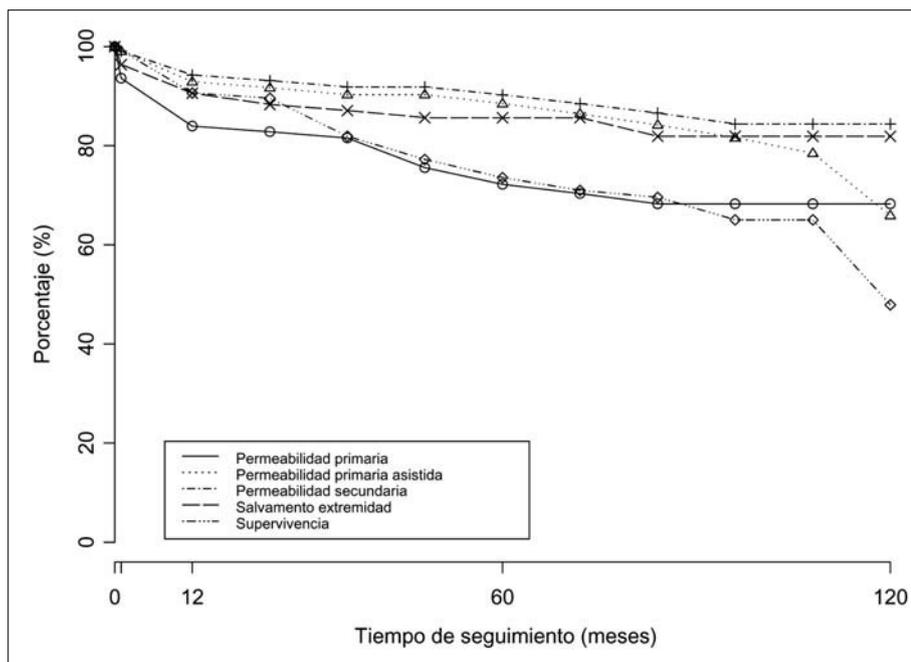
## Resultados

Durante el período de estudio (223 meses) se realizaron 112 procedimientos en 101 pacientes.

Se intervinieron 100 varones (99%) y una sola mujer (1%) con una edad media de  $61 \pm 10,6$  años (38-86). Los factores de riesgo cardiovascular y la comorbilidad de los pacientes se muestran en la tabla I. Se realizaron 47 (42%) TEA retrógradas (grupo I) y 65 (58%) TEA abiertas (grupo II). Se obtuvo un 100% de éxito técnico en los análisis con intención de tratar.

Los resultados precoces de la serie completa incluyen una mortalidad del 1,9% ( $n = 2$ ). La morbilidad vascular precoz ocurrió en 13 procedimientos (11,6%) en forma de 10 (8,9%) trombosis, de las cuales seis (5,3%) precisaron de una nueva intervención precoz, y tres (2,7%) embolizaciones distales que no requirieron tratamiento quirúrgico. Las complicaciones médicas mayores incluyeron: una (0,9%) neumonía, dos (1,8%) infecciones urinarias y dos (1,8%) accidentes isquémicos cerebrales. Otras complicaciones menores fueron: tres (2,7%) dehiscencias de herida quirúrgica, dos (1,8%) infecciones de herida quirúrgica, un (0,9%) hematoma leve no complicado y un (0,9%) seroma.

El seguimiento medio fue de  $87,2 \pm 61,1$  meses. Perdimos 16 (15,8%) pacientes en los 5 primeros años y 10 (9,9%) a los 10 años. Las permeabilidades de la serie completa ( $n = 112$ ) fueron: permeabilidad prima-



**Figura 1.** Permeabilidad primaria, permeabilidad primaria asistida, permeabilidad secundaria, salvamento de extremidad y supervivencia globales de la serie ( $n = 112$ ).

ria al mes, al año, a los 5 años y a los 10 años de 93,6, 84, 72,2 y 68,2%; permeabilidad primaria asistida de 99, 92,9, 88,4 y 71,8%; permeabilidad secundaria de 99, 94,2, 90,2 y 84,4%, respectivamente. El salvamento de la extremidad en los mismos períodos fue de 96,3, 90,6, 85,6 y 81,9%, y la supervivencia de la serie fue de 98,2, 90,6, 73,5 y 47,9% (Fig. 1). Las causas de mortalidad tardía fueron: 15 (51,7%) procesos neoplásicos, 5 (17,2%) patologías digestivas, 5 (17,2%) cardiopatías, 2 (6,9%) patologías respiratorias, 1 (3,4%) proceso séptico y 1 (3,4%) causa desconocida.

Si analizamos las dos técnicas utilizadas (Tablas II y III), observamos que la TEA retrógrada se realizó en pacientes de edad más avanzada ( $p = 0,048$ ). Ambos grupos presentaron similares FRCV y comorbilidad, con una leve tendencia a mayor prevalencia de la cardiopatía isquémica en el grupo I. La isquemia crítica (grados III y IV según la clasificación de Fontaine) fue la indicación clínica principal en ambos grupos. Las lesiones tratadas mediante TEA retrógrada eran significativamente menos com-

plejas que las tratadas mediante TEA abierta ( $p < 0,001$ ). Se utilizó parche (Dacrón<sup>®</sup> o vena) para la sutura arterial en más de la mitad de los casos en ambos grupos. Los pacientes del grupo I precisaron cirugía de revascularización infrainguinal asociada a la endarterectomía en el mismo acto quirúrgico en casi la mitad de los casos, mucho más frecuentemente que los pacientes del grupo II ( $p = 0,001$ ). La mortalidad y las complicaciones tanto precoces como tardías fueron similares en ambos grupos. Se realizaron 18 (16%) reintervenciones tardías, 7 (6,2%) por fracaso hemodinámico y 11 (9,8%) por oclusión de la técnica. En ambos grupos la tasa de pseudoaneurismas y de infección fue del 0%.

En los grupos I y II, la permeabilidad primaria fue de 95,7 frente a 92,1% en el primer mes; 83,9 frente a 84% en el primer año; 69,2 frente a 74,1% a los 5 años y 69,2 frente a 67,4% a los 10 años ( $p = 0,95$ ) (Fig. 2). La permeabilidad primaria asistida fue de 97,8 frente a 100% el primer mes; 90,6 frente a 94,6% al año; 80,4 frente a 94,6% a los 5 años y 69,9

**Tabla II.** Indicación clínica y tipo de lesiones tratadas según la técnica utilizada.

		Grupo I (TEA retrógrada) (n = 47)	Grupo II (TEA abierta) (n = 65)	p
Edad		64,5 ± 10,54	60,5±10,5	0,048
Tabaquismo		24 (51,1%)	42 (64,6%)	0,15
Hipertensión arterial		20 (42,6%)	22 (33,8%)	0,34
Diabetes mellitus		13 (27,7%)	16 (24,6%)	0,71
Dislipidemia		14 (29,8%)	13 (20%)	0,23
Cardiopatía isquémica		13 (27,7%)	9 (13,8%)	0,069
Nefropatía		6 (12,8%)	5 (7,7%)	0,37
Broncopatía		5 (10,6%)	6 (9,2%)	0,80
Obesidad		1 (2,1%)	6 (9,2%)	0,12
Indicación clínica	IIb	14 (29,8%)	20 (30,8%)	0,91
	III	20 (42,5%)	32 (49,2%)	
	IV	13 (27,7%)	13 (20%)	
Clasificación TASC	A	5 (10,6%)	1 (1,5%)	< 0,001
	B	30 (63,8%)	12 (18,5%)	
	C	4 (8,5%)	9 (13,8%)	
	D	8 (17%)	43 (66,2%)	

TEA: tromboendarterectomía.

frente a 73,4% a los 10 años ( $p = 0,07$ ); el intervalo de confianza (IC) del 95% fue de 0,912-7,856 (Fig. 3). La permeabilidad secundaria obtenida fue de 97,8 frente a 100% al mes; 93,2 frente a 95% al año; 83,1 frente a 95% a los 5 años y 78,4 frente a 88,8% a los 10 años ( $p = 0,19$ ) (Fig. 4). El salvamento de la extremidad fue de 93,6 frente a 98,4% al mes; 81,8 frente a 96,8% al año; 79 frente a 90,4% a los 5 años y 74,4 frente a 87,2% a los 10 años ( $p = 0,1$ ) (Fig. 5).

En los dos primeros años de la serie (1988-1989) se realizaron cuatro TEA (una retrógrada y tres abiertas). La utilización de estas técnicas aumentó vertigi-

nosamente en los siguientes años hasta un máximo de 25 intervenciones (11 retrógradas y 14 abiertas) en los años 1992-1993, y posteriormente disminuyó el número de forma sostenida hasta un mínimo de dos TEA retrógradas realizadas en los dos últimos años, 2006-2007 (Fig. 6).

### Discusión

La TEA fue la primera técnica quirúrgica que se empleó para el tratamiento de lesiones oclusivas del sector ilíaco. Durante la década de 1950 y 1960 esta técnica se perfeccionó y mejoró, y se describieron y desarrollaron diferentes tipos de endarterectomía: abierta, semicerrada, retrógrada y por eversión. Todo esto favoreció el aumento progresivo del tratamiento quirúrgico de la enfermedad oclusiva ilíaca [3]. Posteriormente, aparecieron los *bypass* anatómicos y/o extraanatómicos, y décadas después se desarrollaron las técnicas endovasculares.

Inahara comenta cómo el sexo femenino influye desfavorablemente en los resultados. Aunque la endarterectomía consigue aumentar el diámetro arterial unos 2-5 mm, el diámetro arterial de las mujeres es generalmente menor que el de los hombres, y siempre consigue un aumento del diámetro menor en las mujeres, lo cual podría justificar el mayor fracaso técnico en el género femenino. En nuestra serie sólo tenemos una mujer a la que se le realizó una TEA abierta con reparación femoral por presentar una lesión ilíaca TASC D, que a los cuatro años presentó fracaso hemodinámico de la técnica a nivel femoral y

que precisó una nueva cirugía. Al tratarse de un único caso no podemos obtener conclusiones.

La edad media de las series varía desde los 51 años en la serie de pacientes de Prêtre, a los que les realiza una TEA abierta, y los 68 años de los pacientes de Martin, a los que les realiza una TEA retrógrada [3,5-13]. En nuestro trabajo hemos hallado diferencias significativas; entre éstas, que los pacientes a los que se les realizó una TEA retrógrada eran de edad más avanzada. En la TEA retrógrada no es necesario realizar un abordaje retroperitoneal, por lo que esta técnica se puede emplear en pacientes con un mayor riesgo quirúrgico, como es el caso de pacientes mayores.

Mediante la TEA abierta se pueden tratar lesiones de todo el eje ilíaco y, en los casos que sea preciso, también femoral, por lo que las lesiones tratadas según la clasificación TASC II serán más complejas que las tratadas mediante TEA retrógrada, que sólo podrá reparar lesiones de la ilíaca externa y la región femoral.

La mortalidad precoz de la técnica varía considerablemente de unas series publicadas a otras, no sólo porque

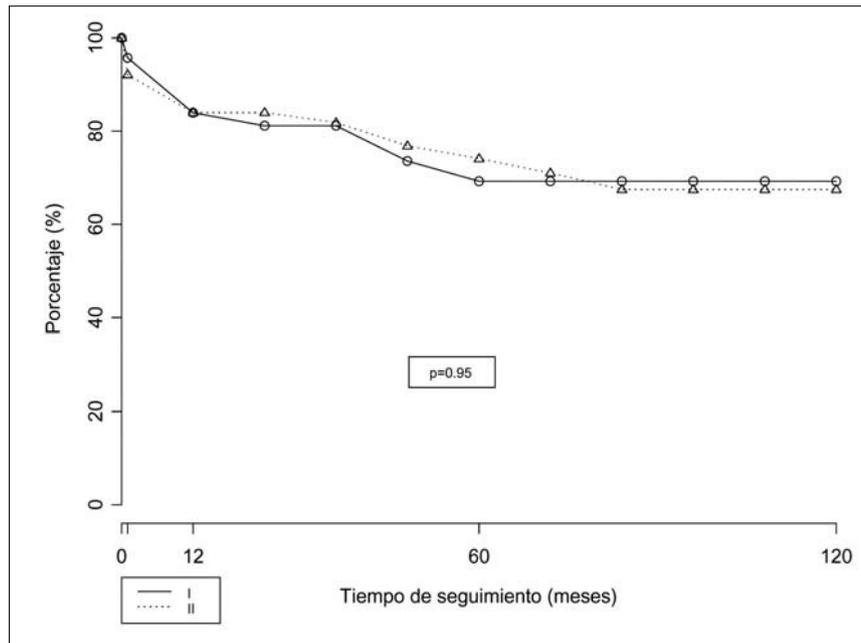


Figura 2. Permeabilidad primaria para los grupos I (TEA retrógrada) y II (TEA abierta).

Tabla III. Aspectos quirúrgicos y complicaciones según la técnica utilizada.

	Grupo I (TEA retrógrada) (n = 47)	Grupo II (TEA abierta) (n = 65)	p
Sutura arterial	18 (38,3%)	32 (49,2%)	0,25
Revascularización infrainguinal	23 (48,9%)	12 (18,5%)	0,001
Profundoplastia	6 (12,7%)	0 (0%)	
Profundoplastia + BP	7 (14,9%)	9 (13,9%)	
BP	10 (21,3%)	3 (4,6%)	
Reintervenciones precoces	1 (2,1%)	5 (7,7%)	0,31
Reintervenciones tardías	7 (14,9%)	11 (16,9%)	
Mortalidad precoz	1 (2,1%)	1 (1,5%)	0,81
Complicaciones menores	4 (8,5%)	3 (4,6%)	0,40
Complicaciones vasculares precoces	4 (8,5%)	9 (13,8%)	0,38
Complicaciones generales precoces	3 (6,4%)	4 (6,2%)	0,96
Complicaciones vasculares tardías	6 (12,8%)	8 (12,3%)	0,94

BP: *bypass*; TEA: tromboendarterectomía.

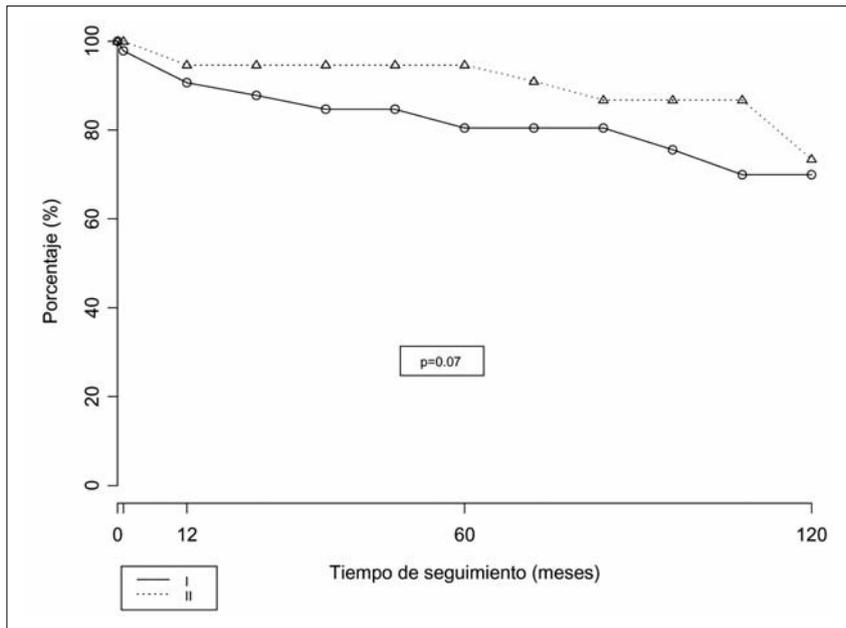


Figura 3. Permeabilidad primaria asistida para los grupos I (TEA retrógrada) y II (TEA abierta).

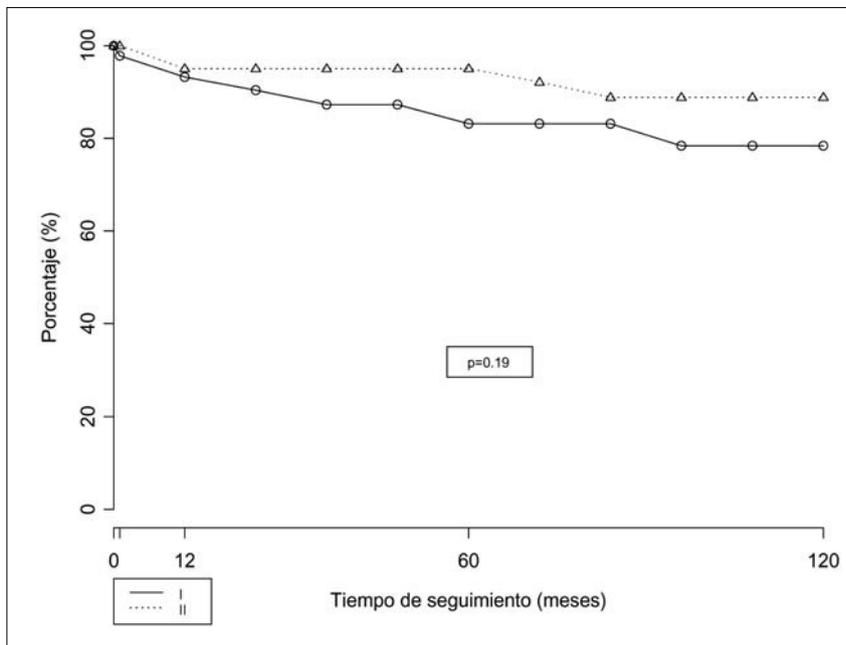


Figura 4. Permeabilidad secundaria para los grupos I (TEA retrógrada) y II (TEA abierta).

los diferentes resultados publicados. Capdevila presenta la tasa más alta de mortalidad (11,8%) de todos los estudios revisados. Los trabajos publicados por Inahara, Nevelsteen y Rard en la década de 1970 y 1980 presentan series de entre 98 y 201 pacientes y unas tasas de mortalidad considerablemente más bajas (entre el 1 y el 5%). En la década de 1990, Royle, Oskam y Oertli presentan series de 51, 94 y 514 pacientes con mortalidades precoces del 3,9, 0 y 1,2%, respectivamente. Los trabajos más recientes son de Mellière, Radoux y Smeets que, con series de pacientes de entre 49 y 176, obtuvieron tasas de mortalidad precoz del 0 al 3%. Nuestra tasa de mortalidad precoz es del 1,9% en los 101 pacientes intervenidos. Las causas de mortalidad precoz fueron bastante similares en todos los grupos, y la cardiopatía isquémica fue la más frecuente. Sin embargo, nuestros pacientes fallecieron por un fallo multiorgánico sin poder afirmar que la patología cardíaca fuese la causa determinante del fallecimiento.

Al realizarse un abordaje retroperitoneal y no transperitoneal para las TEA abiertas, el paciente inicia la deambulaci3n m3s precozmente y tiene un menor per3odo de ileo posquir3rgico [7]. Nuestros pacientes no presentaron esta

las t3cnicas empleadas son diferentes sino porque la extensi3n de la arteria que se debe tratar y la 3poca en las que se realiz3 la t3cnica difieren bastante de unos trabajos a otros. Todo esto hace dif3cil comparar

complicación. No cabe duda de que la ausencia de material protésico disminuye a una tasa de prácticamente el 0% las complicaciones infecciosas [2-5,7,9,10-13,15-17], tanto por contaminación en el mismo acto quirúrgico como por bacteriemias desde otro foco.

La complicación tardía más habitual es la progresión de la enfermedad [4,13], que requiere reintervenciones [3, 5] y suele ser, según Prêtre, la principal causa de pérdida de la extremidad en estos pacientes. Smeets obtuvo una tasa del 10% de oclusiones

agudas y una tasa de reestenosis tardía del 14,2%. Radoux obtuvo una tasa de reestenosis tardía del 22,3% en 121 procedimientos realizados, mientras que la tasa de oclusión tardía en la serie de 321 tromboendarterectomías de Inahara fue del 8%. Nuestra tasa a largo plazo de reestenosis ha sido del 6,2% y la de oclusión, del 9,8%. Una de las ventajas que presenta la endarterectomía es que las reestenosis se pueden tratar, en ocasiones, mediante técnicas endovasculares que son poco invasivas y que consiguen aumentar la permeabilidad de la técnica [10,14].

La tasa de permeabilidad obtenida con la endarterectomía presenta un margen variable amplio que oscila entre el 70 y el 93% a los 5 años, y del 65 al 71% a los 10 años [3]. La disparidad de resultados se debe, posiblemente, no sólo al empleo de diferentes tipos de TEA, sino a la gran variabilidad de las lesiones ilíacas tratadas. También es difícil comparar los resultados porque en muchos artículos se desconoce si se refieren a la permeabilidad primaria, primaria asistida o secundaria del procedimiento. Así, van den Dungen, que analiza 101 endarterecto-

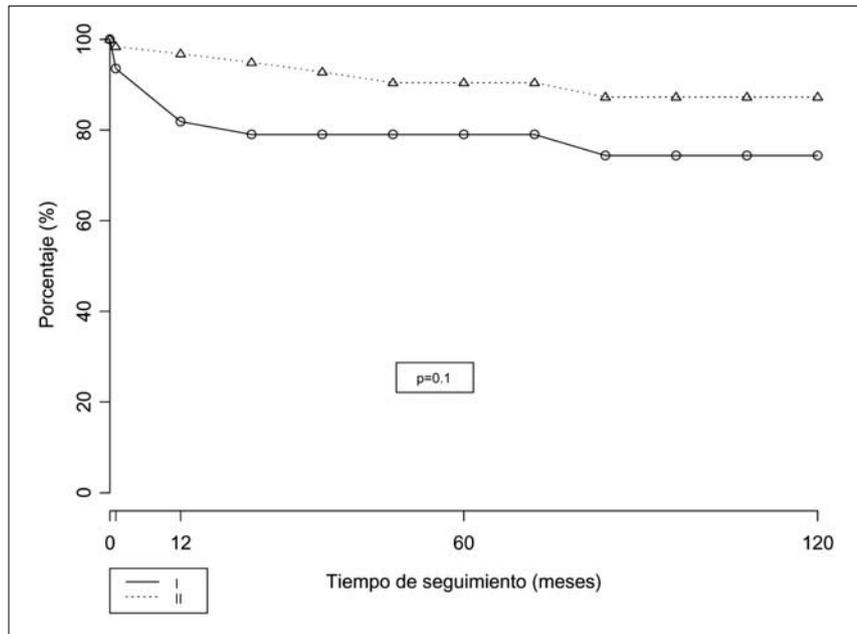


Figura 5. Salvamento de extremidad para los grupos I (TEA retrógrada) y II (TEA abierta).

mías semicerradas en pacientes con oclusión de la arteria ilíaca externa y la arteria femoral común pero con permeabilidad de la ilíaca común, obtuvo una permeabilidad al año del 94%, a los 5 años del 83% y a los 10 años del 65%. Sin embargo, Rard informa de una permeabilidad del 99% a los cinco años y del 96,5% a los nueve años para la TEA cerrada con *le-ven plaque cracker* en lesiones localizadas desde la aorta distal hasta las arterias femorales. La permeabilidad secundaria en nuestra serie fue del 99% al mes, 94,2% al año, 90,2% a los 5 años y 84,4% a los 10 años.

Oertli, en su estudio, observó que la TEA abierta, las lesiones cortas del eje ilíaco y la enfermedad oclusiva exclusivamente en la ilíaca común presentaban mejores resultados de permeabilidad y salvamento de la extremidad que la TEA semicerrada, segmentos arteriales enfermos largos o la localización de la lesión en la arteria ilíaca externa o en todo el eje ilíaco. Brewster habla en su trabajo de que la endarterectomía de la arteria ilíaca externa obtiene peores resultados fundamentalmente por su menor

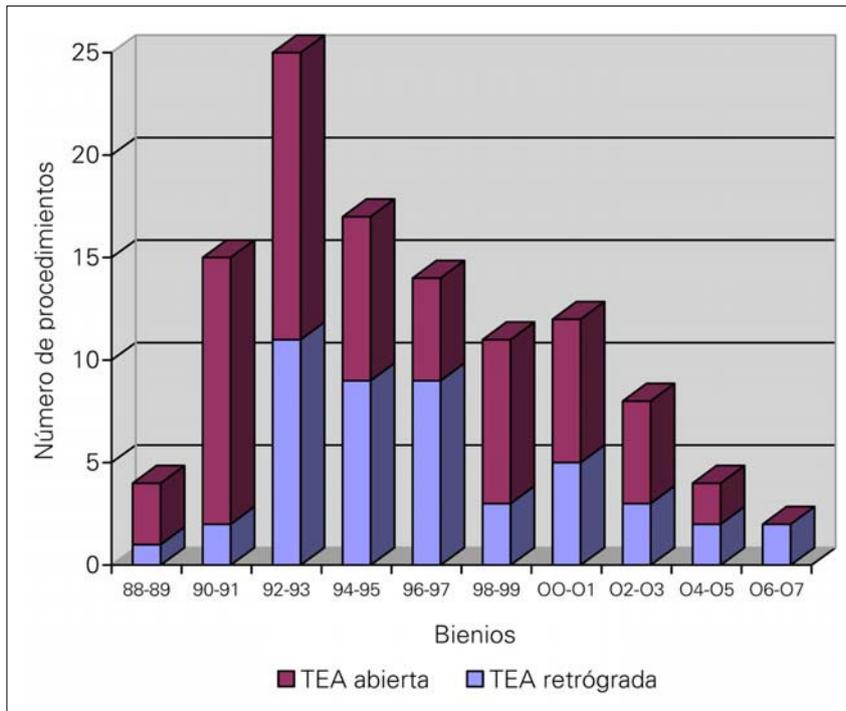


Figura 6. Número de endarterectomías por bienios en total y por grupos.

quimioterápicos) [2,10,12, 19] o gangrena en la extremidad [2,10,12].

La TEA es una técnica no viable en caso de arterias muy calcificadas, aneurismáticas [2,7], muy tortuosas y/o endarterectomía previa [2].

En conclusión, la TEA ha experimentado un descenso importante en su realización a lo largo de los últimos 20 años. Esto puede deberse a la aparición y desarrollo de procedimientos endovasculares menos invasivos cuyo empleo aumenta año a año y a que las nuevas generaciones de cirujanos no están formando en la realización de esta

tamaño, mayor dificultad para su exposición y por presentar una capa media más muscular y adherente. Todo esto conlleva a una mayor incidencia de trombosis precoz y/o reestenosis a largo plazo [18]. También hemos observado los resultados de permeabilidad algo peores en números brutos en la TEA retrógrada frente a la TEA abierta, pero sin diferencias estadísticamente significativas.

La indicación de la TEA en lesiones ilíacas oclusivas ha sido fundamentalmente en pacientes jóvenes con un riesgo quirúrgico bajo que presentaban oclusiones segmentarias [3-5,9,12,13], sobre todo si presentaban un alto riesgo de sepsis recurrentes por inmunosupresión (diabetes mellitus, tratamiento con

técnica, lo que está provocando que se pierda.

La tromboendarterectomía del sector ilíaco es una técnica útil, con permeabilidades y salvamento de la extremidad buenos a largo plazo y una tasa de mortalidad razonable, lo cual la convierten en un recurso quirúrgico útil. Creemos que puede ser considerada de elección en aquellos pacientes con riesgo quirúrgico bajo que presenten lesiones oclusivas del sector ilíaco. La TEA retrógrada que precisa únicamente de un abordaje femoral se puede emplear en todas aquellas lesiones de la arteria ilíaca externa que no sean idóneas para el tratamiento endovascular, a pesar de que los pacientes presenten un riesgo quirúrgico alto.

## Bibliografía

1. Connolly JE, Price T. Aortoiliac endarterectomy: a lost art? *Ann Vasc Surg* 2006; 20: 56-62.
2. Mellièrre D, Espejel Blancas A, Desgranges P, Becquemin JP. The underestimated advantages of iliofemoral endarterectomy. *Ann Vasc Surg* 2000; 14: 343-9.
3. Oertli D, Wigger P, Landmann J, Waibel P. Long-term results after open and semiclosed thrombendarterectomy for aortoiliac occlusive disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1996; 11: 432-6.
4. Inahara T. Evaluation of endarterectomy for aortoiliac and aortoiliofemoral occlusive disease. *Arch Surg* 1975; 110: 1458-64.
5. Prêtre R, Katchatourian G, Bednarkiewicz M, Faidutti B. Aortoiliac endarterectomy: a 9-year experience. *Thorac Cardiovasc Surg* 1992; 40: 152-4.
6. Martin JD, Hupp JA, Peeler MO, Warble PB. Remote endarterectomy: lessons learned after more than 100 cases. *J Vasc Surg* 2006; 43: 320-6.
7. Rard M, Le Veen H. Closed endarterectomy. Preferred operation for aortoiliac occlusive disease. *Arch Surg* 1989; 124: 986-90.
8. Nevelsteen A, Boeckxstaens C, Smet G, Willekens FGJ, Suy R. Extensive aorto-ilio-femoral endarterectomy with LeVeen plaque cracker. *J Cardiovasc Surg* 1988; 29: 441-8.
9. Capdevila JM, Bongera F, Luque MM. Aorto-iliac endarterectomy: a review of 249 operations. *Free communications 11th World Congress of the International Cardiovascular Society. J Cardiovascular Surgery* 1973; Special issue: 34-7.
10. Radoux JM, Maïza D, Coffin O. Long-term outcome of 121 iliofemoral endarterectomy procedures. *Ann Vasc Surg* 2001; 15: 163-70.
11. Urayama H, Ohtake H, Yokoi K, Fujimori H, Kawaguchi M, Ishikawa T, et al. Long-term results of endarterectomy, anatomic bypass and extraanatomic bypass for aortoiliac occlusive disease. *Jpn J Surg* 1998; 28: 151-5.
12. Van den Dungen JJAM, Boontje AH, Kropveld A. Unilateral iliofemoral occlusive disease: Long-term results of the semiclosed endarterectomy with the ringstripper. *J Vasc Surg* 1991; 14: 673-7.
13. Smeets L, De Borst GJ, DeVries JP, Van den Berg J, Ho G, Moll FL. Remote iliac artery endarterectomy: seven-year results of a less invasive technique for iliac artery occlusive disease. *J Vasc Surg* 2003; 38: 1297-304.
14. Royle J, Somjen G, Tong Y. Combined semiclosed iliac endarterectomy and distal arterial reconstruction for multilevel arterial disease. *J Cardiovasc Surg* 1996; 4: 360-3.
15. Oskam J, Van den Dungen JJAM, Boontje AH. Thrombendarterectomy for obstructive disease of the common iliac artery. *Cardiovasc Surg* 1996; 4: 356-9.
16. Inahara T. Eversion endarterectomy for aortoiliofemoral occlusive disease. *Am Jour Surg* 1979; 138: 196-204.
17. Lorenzi G, Domanin M, Constantini A, Rolli A, Agrifoglio G. Role of bypass, endarterectomy, extra-anatomic bypass and endovascular surgery in unilateral iliac occlusive disease: a review of 1257 cases. *Cardiovasc Surg* 1994; 3: 370-3.
18. Brewster DC. Clinical and anatomical considerations for surgery in aortoiliac disease and results of surgical treatment. *Circulation* 1991; 83 (Suppl I): I42-52.
19. Rutherford RB. Options in the surgical management of aortoiliac occlusive disease: a changing perspective. *Cardiovasc Surg* 1999; 7: 5-12.

### ILIAC ENDARTERECTOMY: A TECHNIQUE IN DANGER OF EXTINCTION

**Summary.** Introduction. *Iliac thromboendarterectomies have been largely replaced, first, by bypasses and, later, by endovascular techniques.* Aim. *To review short- and long-term outcomes of retrograde and open thromboendarterectomies, and the current therapeutic indication of these techniques.* Patients and methods. *We include all patients with an occlusive pathology of the iliac sector, regardless of femoral-popliteal-distal involvement. Data collected included sex, age, cardiovascular risk factors and comorbidity. Patients were classified into group I: retrograde thromboendarterectomy, and group II: open thromboendarterectomy. For each procedure, we analysed the surgical indication, the classification of the iliac occlusive lesion according to the TASC II classification, the arterial suturing, the association with infrainguinal revascularisation and the number of reinterventions. We also analysed the primary, assisted-primary and secondary patency and limb salvage of the complete series and in each group.* Results. *Surgery was performed on 101 patients, whose mean age was 61 ± 10.6 years (38-86). The mean follow-up time was 87.2 ± 61.1 months. The patencies of the complete series were: primary: at one month, one year, 5 and 10 years 93.6, 84, 72.2, 68.2%; assisted-primary: 99, 92.9, 88.4 and 71.8%; secondary: 99, 94.2, 90.2 and 84.4%. Limb salvage was 96.3, 90.6, 85.6 and 81.9%, and survival rate was 98.2, 90.6, 73.5 and 47.9%. On comparing the two procedures, it was observed that group I was made up of patients of a more advanced age (p = 0.048) and the lesions treated, according to the TASC II classification, were less complex (p < 0.001).* Conclusions. *Iliac endarterectomy offers good late patencies and limb salvage rates, and can constitute a good therapeutic resource in selected patients.* [ANGIOLOGÍA 2009; 61: 63-75]

**Key words.** *Endarterectomy. Graft. Iliac. Occlusive lesion. TASC II.*