

Premio

Tratamiento endovascular de las lesiones iliacas.

Angel Plaza *

Resumen

Obejtivo: El objetivo de este trabajo es analizar el resultado de la angioplastia iliaca en el sector ileofemoral. Se analiza la tasa de permeabilidad a largo plazo de la angioplastia iliaca y los parámetros que influyen en dicha permeabilidad.

Material y método: Se analiza de forma retrospectiva todas las angioplastias percutáneas por enfermedad arterial periférica en el sector iliaco realizadas en un período de seis años. Se realizaron 70 procedimientos en 70 pacientes sobre 82 ejes iliacos. La indicación para la angioplastia fue claudicación intermitente en el 76% de los casos, isquemias críticas en el 15% de los casos, e isquemias agudas en el 9% de los casos. Se realizaron 9 angioplastias simples y se colocaron 61 endoprótesis (46 Easy Wallstent tm y 15 Passager tm). El análisis estadístico se realizó mediante Ji-cuadrado, test de Fisher, t de Student para la comparación de variables y tablas de supervivencia de Kaplan-Meier para el análisis de la permeabilidad.

Resultados: En el 100% de los casos se obtuvo un correcto resultado morfológico. El índice tobillo-brazo medio pre-procedimiento fue de 0.53 y un incremento tras la angioplastia hasta el 0.85 ($p < 0.005$). Hubo un éxitus en la serie y en seis casos (8% pacientes) hubo complicaciones locales

requiriendo reparación quirúrgica en dos de ellas. La tasa de permeabilidad primaria a tres años fue del 75% no viéndose influida por la presencia o no por factores de riesgo, tipo o localización de la lesión dilatada ni por la implantación o no de una endoprótesis en la zona dilatada.

Conclusión: el tratamiento endovascular de las lesiones iliacas ofrece unos buenos resultados en cuanto permeabilidad a largo plazo con una escasa morbi-mortalidad. La permeabilidad de los procedimientos no se ve influida por ninguno de los factores analizados.

Introducción

El diagnóstico y manejo de la enfermedad vascular periférica ha sufrido un espectacular cambio durante las dos últimas décadas. El diagnóstico angiográfico ha sido complementado, y en ocasiones substituido por técnicas menos invasivas como son la ultrasonografía-doppler, ultrasonografía intravascular y la resonancia magnética en el diagnóstico de la patología arterial. De igual forma también han experimentado un crecimiento espectacular todas aquellas técnicas que permiten tratar la enfermedad vascular periférica con una mínima agresión para el paciente, dentro de este ultimo campo se hallan los procedimientos endovasculares. En la actualidad cualquier servicio de angiología y cirugía vascular debe disponer de la posibilidad de ofrecer el tratamiento endovascular en aquellos casos que este indicado.

En 1991 Rutherford (1) publicó unas pautas para el tratamiento de la patología arterial periférica que fueron adaptados por las revistas Radiology y el Journal of Vascular Surgery and International Radiology (2) como parámetros básicos a seguir en tratamiento de la patología vascular periférica. Dichas pautas fueron el resultado de la modificación de las normas de actuación propuestas por las comunidades científicas en 1986 (3), con el objetivo de dar uniformidad en un campo donde los trabajos publicados son en ocasiones difíciles de

* Premio Metge Matas 2000 del Colegio Oficial de Médicos de las Islas Baleares

evaluar. En la actualidad únicamente existe un trabajo randomizado en la literatura que compara la cirugía con el tratamiento endovascular en el sector iliofemoral. (4) Dicho trabajo ofrece unos resultados similares a los tres años de seguimiento tanto para la cirugía como para la angioplastia en el sector iliofemoral y femoropoplíteo. 4

La angioplastia percutánea ha sido reconocida como una técnica válida. En 1984 The Council for Scientific Affairs of the American Medical Association concluyó que la angioplastia es un procedimiento aceptable en pacientes seleccionados como alternativa a la cirugía. (5) Su resultado parece ser mejor en aquellas lesiones cortas con buena salida distal y en aquellos pacientes con la claudicación intermitente comparados con las isquemias críticas.

El carácter menos invasivo del tratamiento percutáneo con respecto a la cirugía abierta ha favorecido el avance de esta técnica de forma importante ampliándose de igual forma sus indicaciones. En la actualidad es nuestra obligación determinar cuales son las indicaciones precisas de dichas técnicas, estableciendo como premisa que por el hecho de su carácter menos invasivo no se les debe exigir unos resultados inferiores a la cirugía considerando esta como el parámetro guía a comparar.

En enero de 2000 se publicó el consenso de la Trasatlantic Scientific Consensus (TASC) sobre epidemiología diagnóstico y tratamiento de la arteriopatía periférica de las extremidades inferiores.(6) En dicho consenso se clasifican las lesiones arterioesclerosas del sector iliofemoral según su localización (arteria iliaca primitiva versus arteria iliaca externa), extensión, severidad (estenosis versus oclusión) y número de lesiones (Tabla 1). En las lesiones tipo A estenosis cortas situadas en la arteria iliaca primitiva el tratamiento de elección es el endovascular, y es el mas utilizado en las lesiones tipo B. la cirugía en cualquiera de sus modalidades es el tratamiento mas utilizado en las lesiones tipo C, y es el tratamiento de elección en las lesiones tipo D.

Para clarificar el papel de la angioplástica percutánea para el tratamiento de la patología arterial periférica en el sector iliofemoral, sus indicaciones resultados inmediatos y a largo plazo, así como complicaciones, se realiza una revisión retrospectiva de todas las angioplastias percutáneas del sector iliofemoral indicadas por nuestro servicio durante los últimos 6 años finalmente se evalúan los parámetros que podrían influir en la permeabilidad a largo plazo de la angioplastia percutánea del sector iliofemoral.

Material y métodos

Se analiza de forma retrospectiva todas las angioplastias percutáneas por enfermedad arterial periférica en el sector ilíaco realizadas desde enero de 1995 hasta noviembre de 2000. durante el mencionado período se realizaron 70 procedimientos en 70 pacientes sobre 82 ejes iliacos la edad media de los pacientes tratados era de 57 años (DE=10, rango de 34 a 80 años). La mayoría de procedimientos se realizó en varones 64 (91 %) varones y 6 mujeres (9 %) los factores de riesgo recogidos en esta serie son los habituales en este grupo de población así destaca el alto porcentaje de pacientes fumadores 93 % (65 pacientes), 33 % (23 pacientes) hipertensos, 28% (20 pacientes) diabéticos o con intolerancia a los hidratos de carbono 21 % (15 pacientes) con dislipemia.

Mas del 20 % de los pacientes, 15 casos, presentaban algún tipo de cardiopatía predominando la cardiopatía isquemia en la mayoría de ellos otros antecedentes a destacar son la presencia de una enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el 21 % de los casos (15 pacientes), enfermedad cerebrovascular en 5 pacientes (7 %), siete por ciento de enfermedad neoplásica de distintas localizaciones. En dos casos los pacientes presentaban una insuficiencia renal crónica terminal en tratamiento con hemodiálisis periódicas. Dos pacientes de la serie habían sido sometidos previamente a cirugía del sector iliofemoral por isque-

mia crónica de los miembros inferiores. En un caso se realizó una endarterectomía iliofemoral dos años antes del procedimiento endovascular por claudicación incapacitante, el otro caso se trataba de una paciente portador de un bypass femorofemoral cruzado por oclusión iliaca derecha que reinició una claudicación invalidante de la extremidad inferior derecha al año de la intervención por progresión de una lesión en arteria iliaca externa izquierda.

La indicación para el tratamiento endovascular de las lesiones iliacas fue una claudicación intermitente de carácter incapacitante en el 76% de los casos, isquemias crónicas con dolor en reposo o lesiones tróficas (isquemias críticas) de la extremidad en el 15% de los casos, e isquemias agudas por trombosis iliaca sobre una lesión arteriosclerosa previa en el 9% de los casos.

El patrón hemodinámico hallado en todos los pacientes fue de estenosis iliofemoral. Además, en 21 casos (el 30%) tenían un patrón de obstrucción femoropoplítea. Los índices distales pre-procedimiento fueron de 0.53 ($DE=0.23$; rango de 0 a 0.95).

El tratamiento endovascular se realiza mediante punción femoral uni o bilateral según las características de la lesión a dilatar. Se introduce una guía que sobrepasa la lesión por la que se deslizará un catéter de angioplastia. Durante la primera mitad de la serie (período 1995-1997) se realizaba la angioplastia simple en la mayoría de casos, empleando una endoprótesis únicamente en aquellos casos que tras la dilatación de la lesión el resultado no era correcto (defectos residuales, restenosis inmediata por placa elástica o disección íntima local) para mantener el calibre de la luz. En la actualidad se procede a la colocación sistemática de endoprótesis. Las endoprótesis empleadas son de dos tipos: endoprótesis autoexpandibles no recubiertas (Easy Wallstent tm, Boston Scientific) o endoprótesis autoexpandibles recubiertas por una malla de Politetrafluoroetileno expandido (PTFE-e) (Passager tm, Boston Scientific).

En los casos de isquemia aguda por trombosis iliaca se realizaba fibrinólisis intrarterial directa mediante urokinasa se procedía a la recanalización mecánica del sector trombosado mediante un catéter guía, posteriormente se administraba un bolus de 250.000 unidades internacionales de urokinasa, dejando una perfusión continua de 100.000 unidades/hora durante 24 horas. Se realizan controles arteriográficos a las 12 ó 24 horas para comprobar la permeabilización del eje ilíaco. Una vez permeabilizado el sector el paciente es anticoagulado de forma sistémica con heparina sódica a dosis ajustadas según los valores del tiempo de tromboplastina parcial activado (TTPA) hasta la realización de la angioplastia de la lesión responsable.

La distribución de las lesiones tratadas según la clasificación de la Transatlantic Intersocieti Consensus (TASC) 6 fue la siguiente: 47 lesiones TASC tipo A (67%), 21 lesiones TASC tipo B (30%) y 2 lesiones TASC tipo C (3%). En los dos casos con lesiones TASC tipo C se realizó la angioplastia del eje iliaco menos lesionado asociándose después un bypass femorofemoral cruzado en dos pacientes con lesiones iliacas bilaterales con riesgo quirúrgico elevado para la realización de cirugía anatómica aortoiliaca. En doce casos (17%) se realizó una angioplastia de ambos ejes iliacos en el mismo procedimiento.

Asociados a la intervención endovascular se realizaron los dos bypass femorofemorales cruzados mencionados y ocho bypass femoropoplíteos en pacientes con lesiones proximales y obstrucción de arteria femoral superficial combinada con isquemia crítica de la extremidad. En seis casos se realizó fibrinólisis intraarterial por trombosis aguda del sector iliaco y posterior angioplastia de la lesión responsable.

Se realizaron 9 angioplastias simples y se colocaron 61 endoprótesis (46 Easy Wallstent tm y 15 Passager tm).

La valoración de la permeabilidad del procedimiento endovascular se realizó mediante exploración física y hemodinámica inmediatamente tras el procedimiento, a

los treinta días, seis meses y cada doce meses. Para ello se medía el Índice Tobillo-Brazo (ITB) que es el cociente entre la presión arterial sistólica a nivel de las arterias del tobillo y la presión de la arteria humeral determinada por ultrasonografía doppler. En caso de empeoramiento clínico o hemodinámico mediante ultrasonografía por eco-doppler o arteriografía en aquellos casos tributarios de nuevo tratamiento endovascular o quirúrgico.

Los datos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 9.0 para Windows 98". Empleando el análisis estadístico Ji-cuadrado, test de Fischer, t de Student para la comparación de variables, mientras para el análisis de la permeabilidad en el tiempo se analizó mediante curvas de supervivencia de Kaplan-Meier con comparación de variables por long-rank test. Se consideró una diferencia significativa entre dos variables cuando la p alcanzaba un valor inferior a 0'05.

Resultados

En la totalidad de los casos analizados se consiguió realizar la misma con un resultado morfológico correcto, es decir estenosis residual tras la dilatación arterial inferior al 20% en todos los casos. El éxito clínico, mejoría en al menos un grado de la clasificación de La Fontaine para isquemias crónicas de miembros inferiores fue del 85'7% (60 pacientes). El éxito hemodinámico, incremento de al menos 0'1 en los índices tobillo-brazo post-procedimiento, fue del 87% (61 pacientes). Ningún paciente emperró tras la angioplastia desde el punto de vista clínico ni hemodinámico.

El índice tobillo-brazo medio pre-procedimiento fue 0'53 y el índice tobillo-brazo medio post-procedimiento fue de 0'85, con una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.005$).

La morbilidad inmediata tras el procedimiento estaba formada básicamente por complicaciones locales. Se produjeron 4 hematomas simples en el punto de punción que se resolvieron con tratamiento conser-

vador y dos pseudoaneurismas femorales de gran tamaño que requirieron intervención quirúrgica. Un paciente presentó una exclusión isquémica del pie secundaria a una isquemia aguda evolucionada tratada mediante fibrinólisis con urokinasa y posterior dilatación iliaca, requiriendo la amputación de la extremidad, con el procedimiento endovascular iliaco permeable, por el carácter irreversible de las lesiones distales. Hubo un éxito en la serie, se produjo en un paciente con antecedentes de cardiopatía isquémica al que se le realizó una angioplastia ilíaca y un bypass femoropoplíteo por una isquemia crítica de la extremidad, presentando un infarto agudo de miocardio a los 5 días de la intervención.

La tasa de permeabilidad primaria de los procedimientos endovasculares a los 3 años fue del 75 %, la curva de supervivencia de la permeabilidad con respecto al seguimiento se puede observar en la Fig. 1.

No se hallaron diferencias significativas en cuanto a la permeabilidad primaria con respecto a la edad, sexo o a la presencia de factores de riesgo vascular activos no se observan diferencias significativas en cuanto a la permeabilidad con respecto a la indicación clínica para la realización de angioplastia. Si analizamos la tasa de permeabilidad con respecto al tipo de lesión dilatada, tipo TASC A o TASC B, no observamos diferencias significativas (Figura 2) así como tampoco las observamos con respecto al tipo de procedimiento realizado, angioplastia simple versus angioplastia y endoprótesis (Figura 3). En tipo de endoprótesis empleado Easy Wallstent tm o Passager tm o la arteria iliaca tratada, arteria ilíaca primitiva frente a la arteria ilíaca externa tampoco influyo en la permeabilidad del procedimiento. La relación entre todos estos factores y la permeabilidad primaria de los procedimientos se puede observar en la Tabla 2.

Durante el seguimiento se realizaron 10 procedimientos secundarios (14% de los casos) distribuidos en 8 intervenciones quirúrgicas convencionales en forma de 4 bypass aorto-bifemoral 2 bypass femorales

cruzados, un bypass iliofemoral unilateral y un bypass axilobifemoral. Estos procedimientos secundarios se realizaron a los 12.5 meses (DE=6 meses; rango de 1 a 41 meses) del procedimiento endovascular trombosis del mismo manifestada como una isquemia aguda en un caso y como claudicación invalidante a cortas distancias en los 7 restantes. En un caso fue necesario la realización de una fibrinólisis intraarterial por trombosis del sector ilíaco dilatado en un paciente que presentó una isquemia aguda 18 meses tras el procedimiento, y en otra ocasión fue necesario la colocación de una nueva endoprótesis Easy Wallstent tm por restenosis de un segmento previamente dilatado en un paciente portador de una endoprótesis colocada un mes antes.-

Durante el seguimiento se produjeron 5 éxitos, 2 por una neoplasia diseminada, 2 por insuficiencia renal crónica agudizada y 1 caso por shock séptico de origen respiratorio. La mortalidad global durante el seguimiento fue de 6 casos (8.5 %) con una supervivencia media de 59 meses (DE=9 meses, rango de 0 a 72 meses).

Discusión desde la realización de la primera angioplastia percutánea en 1964 por Dotter y Judkins (7) a nivel femoropoplíteo esta técnica ha experimentado una constante evolución. El primer catéter-balón efectivo para la dilatación de las lesiones arteriales fue desarrollado por Porstmann en 1973 (8), consistía en un balón de látex ensamblado a un catéter de teflón, sin embargo, el conjunto resultaba muy rígido presentando un elevado poder trombogénico. La era moderna de la angioplastia se inició en 1974 cuando Grüntzig y Hopff (9) desarrollaron un catéter-balón de polivinilo, más flexible y menos trombo génico que podía introducirse en la arteria mediante un técnica de Seldinger (10) permitiendo alcanzar más fácilmente la zona a dilatar. La continua mejoría experimentada en el diseño de los catéteres y guías permitió tratar territorios más complejos como las arterias renales (11) o las arterias coronarias (12). En 1964 Dotter y Judkins describieron los potenciales beneficios de usar dispositivos

intra arteriales (endoprótesis) para mantener el calibre de la arteria previamente dilatada con la angioplástia. Sin embargo, no fue hasta 1983 cuando se empezaron a desarrollar las endoprótesis generalizándose a partir de entonces su uso. (13,14) Aparecieron endoprótesis extensibles con balón (Palmaz, Strecker, Gianturco-Roubin) y las endoprótesis autoexpandibles por su capacidad elástica (Easy Wallstent y Passager) o por su memoria térmica (endoprótesis de nitinol).

La prevalencia e incidencia de la arteriopatía periférica de los miembros inferiores en una determinada población es difícil de determinar, dicha prevalencia variará si empleamos criterios clínicos, hemodinámicos o arteriográficos para su diagnóstico. Criqui (15) describe una prevalencia de claudicación intermitente de origen vascular con respecto al grupo de edad estudiado: afectando al 3.1% de la población entre 40 a 59 años, al 5,4% entre los 60 y 69 años, alcanzando un 8% en el grupo de edad superior a los 70 años.

La mayoría de serie publicadas ofrecen unos resultados inmediatos excelentes en la angioplastia percutánea del sector iliofemoral, con un éxito inicial superior al 95% al igual como ocurre en la serie presentada. (15-18) La oclusión inmediata tras la angioplastia suele ser debida a una disección local, espasmo o embolización que se complica posteriormente con la trombosis local sobre la zona dilatada. Esto ocurre en alrededor del 1 al 4% de todas las angioplastias periféricas. (19,20) La utilización de la endoprótesis ha permitido corregir tanto las disecciones locales como los espasmos tras la angioplastia, en nuestra serie fue necesario implantar una endoprótesis en dos ocasiones por disección local y en otra ocasión por la presencia de una estenosis residual superior al 50%.

La permeabilidad de la angioplastia del sector iliaco es distinta dependiendo de las características de la lesión, así se observa que en caso de estenosis iliaca la tasa de permeabilidad a tres años se encuentra entre el 69% y el 95%, y en caso de oclu-

sión la tasa de permeabilidad a tres años es inferior, hallándose entre el 60% y el 78% (15-18). En nuestra serie la permeabilidad primaria fue del 75% a los 3 años, lo que concuerda con las demás series publicadas.

En la literatura científica se han descrito múltiples factores que podrían influir en la tasa de permeabilidad en el tiempo. Así la presencia de diabetes mellitus se ha relacionado con una tasa menor de permeabilidad este hecho contrasta con otras series publicadas en las que no encuentran ninguna diferencia en cuanto a la permeabilidad en el tiempo entre pacientes diabéticos y no diabéticos. (21) En la serie analizada no se han observado diferencias en cuanto a la permeabilidad ante la presencia o no de diabetes mellitus, tabaquismo, dislipemia o hipertensión arterial. Otros trabajos establecen que una buena salida distal permite obtener una mejor tasa de permeabilidad, Suvillan en un análisis de 288 angioplastias ilíacas establece que la permeabilidad es superior en aquellos casos que la arteria femoral superficial se encuentra permeable. (22) En nuestra serie se asoció cirugía femoropoplíteica en ocho casos por la presencia de oclusión de arteria femoral superficial en casos de isquemia crítica por lo que el análisis de la influencia de oclusión de la arteria femoral superficial en la permeabilidad sufre un sesgo importante que no nos permite sacar conclusiones. Algunos autores han relacionado la ingesta de antiagregantes previos al procedimiento endovascular con una mayor tasa de permeabilidad, (23) todos los pacientes analizados en nuestra serie se encuentran bajo tratamiento antiagregante antes y después del procedimiento por lo que no es posible valorar la influencia de la antiagregación en nuestra serie. A diferencia de otros autores no hemos observado una menor tasa de permeabilidad en aquellos casos con mayor afectación de la arteria ilíaca externa, (24) los resultados tanto inmediatos como durante el seguimiento son similares en aquellos casos con afectación o no de la arteria ilíaca externa.

Existe una gran discrepancia en cuanto a la influencia del empleo de la endoprótesis de forma electiva en la angioplastia del sector ilíaco, hay autores que defienden que la angioplastia aislada ofrece resultados similares a la angioplastia asociada a la endoprótesis, (25) en cambio otros autores defienden que el uso sistemático de la endoprótesis tras la dilatación ofrece mejores resultados. (6,26,27) En nuestra serie no hemos podido demostrar que existiera ninguna relación entre el empleo o no de la endoprótesis y la permeabilidad de los segmentos dilatados, probablemente por el pequeño tamaño de la muestra analizada.

La morbilidad de los procedimientos endovasculares a nivel iliofemoral no suele superar el 3% de los casos. (28) Debiendo distinguir entre complicaciones locales por la punción arterial, como hematomas locales o pseudoaneurismas, complicaciones por la dilatación arterial, como las disecciones locales o roturas arteriales, o complicaciones secundarias al empleo de los agentes de contraste como reacciones alérgicas o deterioro de la función renal. En nuestra serie, la morbilidad fue del 8,5% siendo en todos los casos complicaciones de carácter local.

La mortalidad inmediata post-procedimiento en la mayoría de series publicadas es inferior al 4%, siendo menor en pacientes con claudicación intermitente, alrededor de un 0.5%, con respecto a los pacientes con isquemia crítica donde alcanza hasta el 10%. (29) La mortalidad global en los (30) días post-procedimiento en nuestra serie fue 1.4%, se trataba de un paciente con antecedentes de cardiopatía isquémica al que se le realizó una angioplastia ilíaca y un bypass femoropoplíteico por una isquemia crítica de la extremidad, presentando un infarto agudo de miocardio a los cinco días de la intervención.

En nuestro medio existen pocos estudios que analicen el aspecto económico de la angioplastia ilíaca, sin embargo, en la literatura anglosajona si ha sido analizado. En dichos trabajos se concluye que aunque inicialmente es más cara la implantación

electiva de endoprótesis, la mayor permeabilidad de los casos tratados con prótesis con respecto a la angioplastia aislada hace que sea menos frecuente realizar procedimientos secundarios y que por lo tanto, sea más barata la implantación de la endoprótesis que la angioplastia aislada. (30) Del mismo modo se ha analizado mediante cuestionarios la calidad de vida de los pacientes sometidos a angioplastia iliaca, SF 36- Item Health Survey y el EuroQol- 5D, concluyendo que la calidad de vida mejora igual tras la angioplastia aislada como tras la angioplastia y endoprótesis. (31)

Las limitaciones del presente estudio incluyen el diseño retrospectivo así como el pequeño tamaño de la muestra. Sin embargo, este estudio debe ser el origen de estudios prospectivos y randomizados, con los que se podría extraer conclusiones definitivas en cuanto a la permeabilidad y a

los factores que influyen en la misma. Asimismo se podrían analizar la angioplastia en comparación con otras opciones terapéuticas como son el tratamiento médico o quirúrgico de las lesiones iliacas.

Conclusiones

El tratamiento endovascular de las lesiones iliacas ofrece unos buenos resultados en cuanto a permeabilidad a lo largo del tiempo con una escasa morbi-mortalidad. La permeabilidad de los procedimientos no se influida por ningún factor analizado. Sin embargo, debido al carácter retrospectivo y al pequeño tamaño de algunos subgrupos, estas conclusiones se deben hacer con mucha cautela, siendo preciso realizar estudios de carácter prospectivo y randomizado.

A) Lesiones iliacas TASC-A:

- 1.-Estenosis únicas, menores de 3 cm de longitud, y que afecten a la AIP o a la AIE (uni o bilateral)

B) Lesiones ilíaca TASC-B:

- 2.-Estenosis única de 3 a 10 cm de longitud, que no afecten a la AFC.
- 3.-Dos estenosis, de una longitud total menor de 5 cm, que afecten a AIP y/ o AIE, sin afectar a la AFC.
- 4.-Oclusión AIP unilateral.

C) Lesiones iliacas TASC-C:

- 5.-Estenosis bilateral, de 5 a 10 cm de longitud total, que afecten a la AIP y/ o AIE, sin afectar a la AFC.
- 6.-Oclusión de la AIE unilateral, sin afectación de la AFC.
- 7.-Estenosis unilateral de la AIE, afectando a la AFC.
- 8.-Oclusión de ambas AIP.

D) Lesiones iliacas TASC-D:

- 9.-Estenosis unilateral difusa (de más de 10 cm de longitud) de las AIP, AIE y AFC.
- 10.-Oclusión unilateral de las AIP y AIE.
- 11.-Oclusión de ambas AIE.
- 12.-Enfermedad difusa, que afecta a la aorta y ambos ejes iliacos.
- 13.-Estenosis iliaca (de cualquier tipo) en un paciente que presente un aneurisma de aorta abdominal u otra lesión que requiera cirugía aorto-ilíaca.

AIP:Art.Iliaca Primitiva. AIE:Art Iliaca Externa. AFC:Art. Femoral Común.

Tabla 1: Estratificación morfológica de las lesiones ilíacas, según clasificación TASC

| Variable | Valores | n | p |
|-----------------|-----------------------|----|------|
| Edad | <65 años | 62 | 0.43 |
| | >65 años | 8 | |
| Sexo | Varón | 64 | 0.39 |
| | Mujer | 6 | |
| Tabaquismo | Si | 65 | 0.75 |
| | No | 5 | |
| HTA | Si | 23 | 0.37 |
| | No | 47 | |
| Diabetes | Si | 20 | 0.37 |
| | No | 50 | |
| Dislipemia | Si | 15 | 0.4 |
| | No | 55 | |
| Cardiopatía | Si | 15 | 0.4 |
| | No | 55 | |
| EPOC | Si | 15 | 0.4 |
| | No | 55 | |
| Tipo de lesión | TASC-A | 55 | 0.39 |
| | TASC-B | 13 | |
| Clínica | Claudicación | 51 | 0.35 |
| | Isq. Crítica | 10 | |
| Procedimiento | Angioplastia | 9 | 0.41 |
| | Stent | 61 | |
| Tipo de Stent | Wallstent | 46 | 0.24 |
| | Passager | 15 | |
| Arteria tratada | Art. iliaca primitiva | 59 | 0.45 |
| | Art. Iliaca externa | 11 | |

Tabla 2: factores estudiados en relación a la permeabilidad de los procedimientos endovasculares

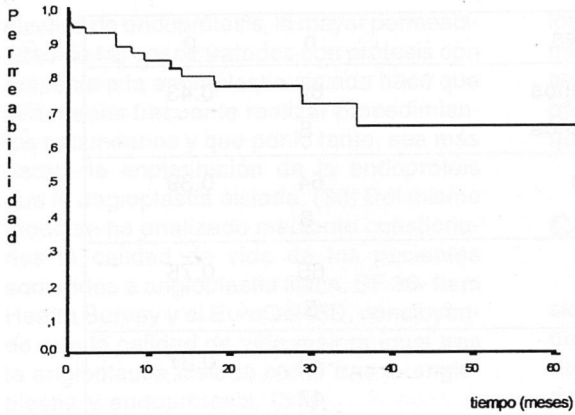


Figura 1: Permeabilidad de los procedimientos endovasculares ilíacos

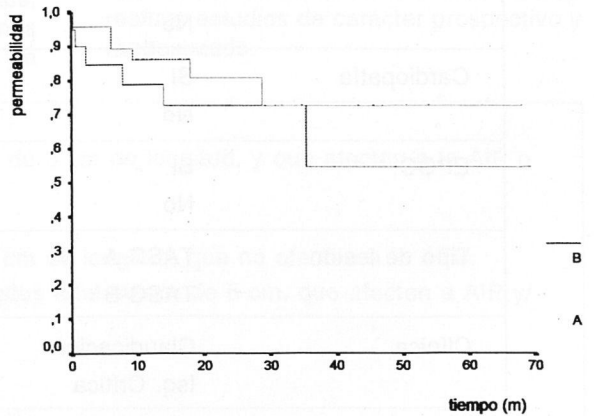


Figura 2: Relación entre el tipo de lesión tratada según la clasificación de la TASC y la permeabilidad primaria de los procedimientos endovasculares

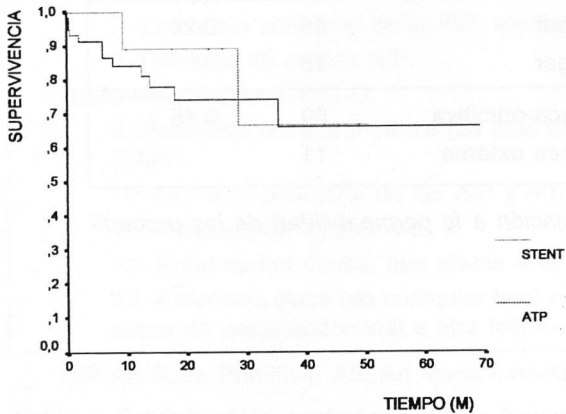


Figura 3: Relación entre el procedimiento endovascular realizado y la permeabilidad primaria de los mismos

Bibliografía

1. Rutherford RB. Standards for evaluating of interventional therapy for peripheral vascular disease. *Circulation*. 1991;83(suppl)I-6-I-11.
2. Rutherford RB, Becker GJ. Standards for evaluating and reporting the results of surgical and percutaneous therapy for peripheral arterial disease. *J. Vasc Interv Radiol* 1991;2:169-74.
3. Rutherford RB, Flanigan DP, Gupta SK, Jhonston KW et al. Suggested standards for reports dealing with lower extremity ischemia. *J Vasc Surg* 1986;4:80-94.
4. Wilson SE, Wolf GL, Cross AP. Percutaneous transluminal angioplasty versus operation for peripheral arterioesclerosis. *J vasc Surg* 1989;9:1-9.
5. Council of Scientific affairs, American Medical Association. Percutaneous transluminal angioplasty. *JAMA* 1984;251:764-768.
6. TASC Working Group. Management of Peripheral Arterial disease. *J Vasc Surg* 2000;31(1):1-296.
7. Dotter CT, Judkins MP. Transluminal treatment of arteriosclerotic obstruction. Description of a new technique and a preliminary report of its application. *Circulation* 1964;30:654-659.
8. Porstmann W. Ein neuer Korsett-ballonkatheter zur transluminalen Rekanalisation nach Dotter unter besondere Berücksichtigung von Obliterationen an den Beckenarterien. *Radiol Diagn (Berl)* 1973;14:239-250.
9. Grüntzig A, Hopff H. Perkutane Rekanalisation chronischer arterieller Verchlüsse mit einem neuen Dilatations-Katheter. *Dtsch Med Wochenschr* 1974;99:2502-2513.
10. Seldinger S. Catheter replacement of the needle in percutaneous arteriography. *Acta Radiol* 1953;39:368-375.
11. Grüntzig A, Kuhlmann U, Vetter W, Lütolf U, Meier B, Spiegenthaler W. Treatment of renovascular hypertension with percutaneous dilatation of renal artery stenosis. *Lancet* 1978;1:801-802.
12. Grüntzig A. Transluminal dilatation of coronary-artery stenosis. *Lancet* 1978;1:263.
13. Dotter CT, Bluschmann RW, McKinney MK, Rosch J. Transluminally expandable nitinol coil stent grafting: Preliminary report. *Radiology* 1983;147:259-263.
14. Cragg A, Lund G, Rysavy J. Nonsurgical placement of arterial endoprosthesis: A new technique using nitinol wire. *Radiology* 1983;147:261-265.
15. Palmaz JC, Laborde JC, Rivera FJ, Encarnación CE, Lutz JD, Moss JG. Stenting of iliac arteries with the Palmaz stent: experience from a multicentric trial. *Cardiovasc Intervent Radiol* 1992;15:291-297.
16. Strecker EP, Hagen P, Liermann D, Schneider B, Wolf HR, Wambsganss J et al. Iliac and femoropopliteal vascular occlusive disease treated with flexible tantalum stents. *Cardiovasc Intervent Radiol* 1993;16:158-164.
17. Volwerk D, Günter RW, Schürmann K, Wendt G, Peters I. Primary stent placement for chronic iliac artery occlusions: follow-up results in 103 patients. *Radiology* 1995;194:745-749.
18. Blum U, Gabelmann A, Redeker M, Nöldge G, Domberg W, Grosser G et al. Percutaneous recanalization of iliac artery occlusions: results of a prospective study. *Radiology* 1993;189:536-540.
19. Spence RK, Freiman DB, Gatenby R, Hobbs et al. Long-term results of transluminal angioplasty of the iliac and femoral arteries. *Arch Surg* 1981;116:1377-1386.
20. Gardiner GA, Meyerovitz MF, Stokes KR, Clouse MF et al. Complications of transluminal angioplasty. *Radiology* 1986;159:201-208.
21. Spence Ld, Hartnell GG, Reinking et al. Diabetic versus nondiabetic limb-threatening ischemia: outcome of percutaneous iliac intervention. *Am J Roentgenol* 199;172:1335-41.
22. Sullivan TM, Childs MB, Bacharach JM, Gray BH, Piedmonte MR. Percutaneous transluminal angioplasty and primary stenting of iliac arteries in 288 patients. *J Vasc Surg* 1997;25:829-839.
23. Nawaz S, Cleveand T, Gaines P, Beard J, Chan P. Aortoiliac stenting, determinants of clinical outcome. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1999;17:351-359.
24. Powell RJ, Filingier M, Walsh DB, Zwolak R, Cronenwelt JL. Predicting outcome of angioplasty and selective stenting of multisegment iliac artery occlusive disease. *J Vasc Surg* 2000;32:564-569.
25. Cambria RA, Farooq MM, Mewissen MW, Freislag JA, Seabrook Gr, Crain Mr et al. Endovascular therapy of iliac arteries: routine application of intraluminal stents does not improve clinical patency. *Ann Vasc Surg* 1999;13:599-605.
26. Bosch JL, Hunink MG. Meta-analysis of the results of percutaneous transluminal angioplasty and stent placement for aortoiliac occlusive disease. *Radiology* 1997;204:87-96.
27. Henry M, Amor M, Ethevenot G, Henry I, Mentre B, Tzvetanov K. Percutaneous

endoluminal treatment of iliac occlusions: long term follow-up in 105 patients. *J Endovasc Surg* 1998;5:228-235.

28. Gardiner GA Jr, Meyerovitz MF, Stokes KR, Clouse ME, Harrington DP, Bettmann MA. Complications of transluminal angioplasty. *Radiology* 1986;159:201-208.

29. Matsi PJ, Manninen HI. Complications of lower-limb percutaneous transluminal angioplasty: a prospective analysis of 410 procedures on 295 consecutive patients. *Cardiovasc Int Radiol* 1998;21:361-366.

30. Bosch JL, Haaring C, Meyerovitz MF, Cullen KA, Hunink MG. Cost-effectiveness of percutaneous treatment of iliac artery occlusive disease in the United States. *AJR Am J Roentgenol* 2000;175:517-521.

31. Bosch JL, Van der Graaf Y, Hunink MG. Health-related quality of life after angioplasty and stent placement in patients with iliac artery occlusive disease: results of a randomized controlled clinical trial. The Dutch Iliac Stent Trial Study Group. *Circulation* 1999;99:3155-3160.