

ANGIOPLASTIA TRANSLUMINAL PERCUTANEA (ATP). 5 AÑOS DE EXPERIENCIA.

JOSE MIGUEL ESTEVAN SOLANO*, JAVIER ALVAREZ*, J. GARCIA COSIO** y J.E. RODRIGUEZ**.

Hospital Nuestra Señora de Covadonga. Ciudad Sanitaria de la Seguridad Social. Oviedo (Asturias) (España).

Introducción.

El tratamiento de las arteriopatías periféricas, habitualmente de origen arterioescleroso, es por el carácter progresivo y polifocal de la enfermedad causal, complejo y difícil, requiriendo en general una atención permanente.

En los últimos 40 años, las posibilidades terapéuticas, tanto medicamentosas (antiagregantes, anticoagulantes, hipolipemiantes etc.), como quirúrgicas (endarterectomías, injertos autólogos o protésicos etc.), han variado en gran manera el pronóstico, otrora infausto, de estos pacientes. La falta real de actitudes preventivas (control de factores de riesgo aterogénicos, educación sanitaria: tabaco, dieta, «stress...») y su lineal relación con el aumento de la esperanza de vida, hacen sin embargo que su prevalencia en edades avanzadas sea muy importante y que, por lo tanto, la demanda asistencial (presión social), generada por los Síndromes arteriopáticos, sea creciente, progresiva y alarmante (1,2).

El advenimiento conceptual, si bien de forma casual, por **Dotter** (3) en 1964, de la recanalización arterial percutánea y sobre todo su perfeccionamiento técnico por las modificaciones de **Gruntzig** (4) 10 años más tarde, ha abierto de forma espectacular nuevas y esperanzadoras perspectivas en el tratamiento de las arteriopatías tronculares, estenosantes y obstructivas. La ya importante experiencia acumulada a nivel mundial permite tener, en número de paciente y años de seguimiento, datos de enorme interés en cuanto a su utilidad y validez.

En nuestro conocimiento, en España su realización cotidiana (que no esporádica) ha sido y es bastante escasa (5,6). En nuestro centro, Hospital Covadonga de la Seguridad Social de Oviedo, la A.T.P., se incorporó al arsenal terapéutico de los Síndromes isquémicos arteriopáticos hace ahora más de cinco años, merced a la entusiasta iniciativa de los Dres. **García Pumarino** (Angiólogo y Cirujano Vascular) y **Maynar** (Angio-Radiólogo). Su permanente realización ha sido posible por la estrecha y mantenida relación entre ambos equipos, cubriendo de este modo los aspectos de selección de pacientes (valoración clínica, hemodinámica y angioradiológica), los propiamente técnicos, en el moderno concepto de Radiología Intervencionista

* Sección de Angiología y Cirugía Vascular.

** Sección de Angioradiología.

hospitalaria y en el control y seguimiento evolutivo de los mismos. Durante estos años diversos miembros de ambos equipos han revisado y comunicado la experiencia que se iba acumulando (7- ... 14).

En este trabajo pretendemos exponer, además de las características de los pacientes y los resultados obtenidos, el estado actual de nuestro pensamiento, tanto en cuanto a la selección de pacientes (**Indicaciones**), como a la técnica empleada, complicaciones y control evolutivo de los mismos, que nos harán concluir sobre la validez y limitaciones de la **Angioplastia Transluminal Percutánea**, como alternativa terapéutica de las arteriopatías.

Material, métodos, resultados.

En 7-3-1980 se realizó en nuestro Hospital la primera A.T.P. en un paciente portador de una corta estenosis de femoral superficial que le ocasionaba una claudicación intermitente progresiva. Desde entonces hasta diciembre de 1984 se han practicado un total de 154 técnicas angioplásticas en 147 pacientes. Actualmente, en la Sección de Angio-Radiología la técnica se realiza por lo menos una vez a la semana. Sin que por su escaso número y distintas características sean motivo de este trabajo, se han practicado, además, 1 ATP renal, 1 en F.A.V. (Hemodiálisis), 2 en anastomosis de injertos previos y 3 en troncos distales.

Todos los pacientes son valorados clínica, hemodinámica y angio-radiológicamente, en **sesión clínica conjunta** de ambos equipos, previa a la posible realización de la técnica, discutiendo las indicaciones y seleccionando los posibles candidatos a la misma.

A modo referencial, en el mismo periodo de tiempo se han realizado 3743 exploraciones angiográficas, lo que supone que la A.T.P. representa un 4% de la actividad de la Sección de Angio-Radiología. Igualmente, en el mismo periodo de tiempo se han realizado más de 2.000 intervenciones de cirugía arterial directa, sin que la A.T.P., haya supuesto ninguna disminución en cuanto a la actividad quirúrgica de la Sección de Angiología y Cirugía Vascular, lo que da idea de la gran presión asistencial que padecemos.

Las muy diferentes características anatómo-clínicas de los pacientes, según los sectores diferenciados, hacen conveniente y necesario su estudio individualizado.

A. Sector troncos supraaórticos.

Se han realizado 9 técnicas en 9 pacientes, con una positividad inicial del 88% (8/9) (TABLA I).

Se trataba de 8 varones y 1 hembra.

En todos ellos existía clínica de isquemia en miembros superiores, en 3 en grado avanzado. En cinco ocasiones se asoció insuficiencia cerebral vascular (I.C.V.), con 4 síndromes angioradiológicos de inversión de flujo vertebral, ante lesiones obstructivas subclavias prevertebrales («Robo de Subclavia»); en dos de estos últimos se asociaban lesiones estenóticas de la bifurcación carotídea, lo que hacía más difícil la clara relación clínico-angiográfica.

En 6 ocasiones las lesiones subclavias fueron obstructivas, 4 prevertebrales y 2

postvertebrales, variando entre 2-5 cm. Las 3 restantes eran estenosis subclavias postvertebrales. En 7 fueron del sector izquierdo y en 2 del derecho. Se utilizó la vía de abordaje percutáneo axilar en 7 casos y en 2 se empleó la vía transfemoral (inguinal).

Una de las técnicas fue negativa, por disección subintimal, sin repercusión clínica; otro paciente sufrió un embolismo distal (Braquial), que se resolvió con trombectomía (bajo anestesia local). En 2 pacientes se asociaron endarterectomías carotídeas y en otro se practicó, posteriormente, una simpatectomía torácica (vía axilar) con buen resultado.

TABLA I

Sector	Pacientes	Técnicas	Éxitos iniciales
T.S.A.	9	9	8 (88.8%)
Iliaco	38	43	40 (93%)
Fémoro-Poplíteo			
— Electivos	19	19	16 (84%)
("Ideales")			
Opcionales	64	66	47 (71%)
— "Recurso"	17	17	10 (58%)
Totales	147	154	121 (78.9%)

El seguimiento, entre 2 y 5 años (3,5 años de media), se hizo sobre los 8 éxitos iniciales (técnicas positivas); la permeabilidad troncular distal fue de 7/8, con una mejoría clínica en todos los pacientes en lo que respecta a la isquemia del brazo, siendo más difícil de precisar el resultado clínico de los casos en que se asociaba ICV; en tres de los cuatro «robos» se objetivó, ya en el mismo estudio angiográfico, la desaparición del mismo, comprobando en los controles ambulatorios posteriores el normal flujo vertebral (Doppler).

En la figura 1 se expone la permeabilidad acumulada de este sector.

B. Sector iliaco.

Comprende las lesiones estenosantes y/o obstructivas de las arterias Iliaca común e Iliaca externa.

Se han practicado 43 técnicas en 38 pacientes, con una positividad o éxito inicial del 93% (40/43). Fueron 36 varones y 2 hembras, de edades comprendidas entre 38 y 80 años (59 años de media). En 24 de ellos la clínica isquémica era moderada (diverso grado de claudicación intermitente), y en 14 (36.8%) muy evolucionada (dolor nocturno y/o lesión trófica).

Las dos obstrucciones, ambas de la iliaca común y superiores a 10 cm, se realizaron al inicio de esta experiencia, con una negatividad inicial por disección.

En la actualidad, no se practica la ATP de las obstrucciones del sector ilíaco, por excesivas dificultades técnicas y elevada posibilidad de complicaciones.

En 2 pacientes se dilataron ambas ilíacas en el mismo tiempo angiográfico y, en otros 3 pacientes, se dilataron ambas ilíacas pero en tiempos sucesivos.

En 7 ocasiones la ATP se realiza en el mismo acto del estudio Seldinger-diagnóstico, con conocimiento y acuerdo de la Sección de Angiología y Cirugía Vascular, aspecto éste que consideramos de capital importancia en las indicaciones de la técnica.

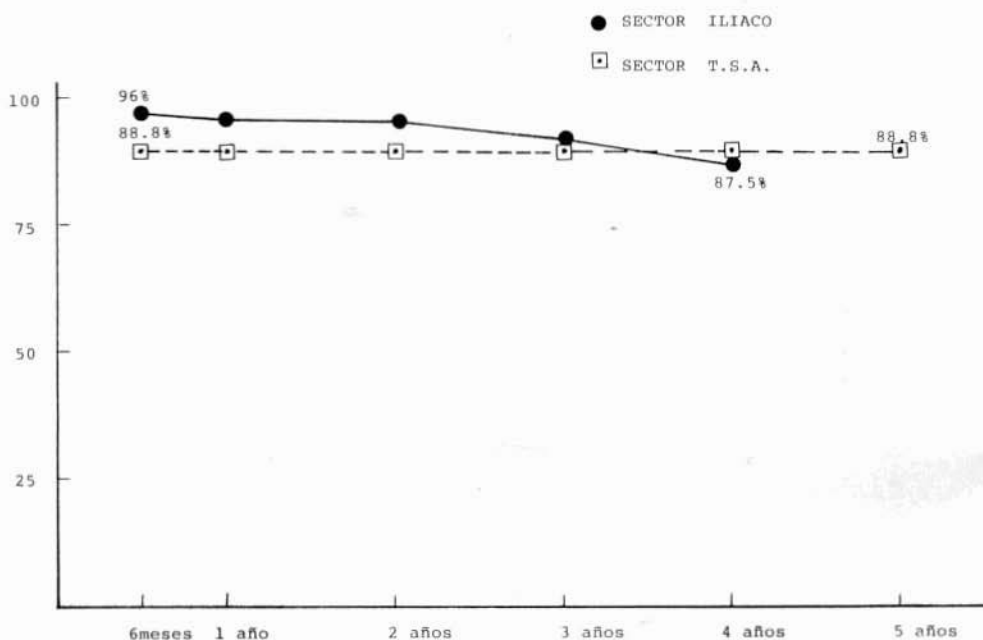


FIG. 1.- Permeabilidad acumulada sobre los casos en que se consiguió inicialmente recanalizar el sector lesionado. En el sector ilíaco (●), sólo se han valorado las estenosis.

La medición intraarterial de presiones, basal y post-papaverina, es de gran interés para la valoración del significado hemodinámico de algunas lesiones, máxime en aquellos pacientes en los que se asocian lesiones obstructivas del sector femoropoplíteo (29/38 o 76.3% en esta serie) y en los que el protagonismo sectorial del síndrome clínico es, en ocasiones, de difícil previsión.

30 lesiones arteriales se localizaron en la ilíaca común y 13 en la ilíaca externa.

Las técnicas negativas (inicialmente) coinciden en este sector con las complicaciones: fueron 3, dos en estenosis y una de las dos obstrucciones. Se trató de 2 disecciones subintimales, con trombosis secundaria del sector y una perforación de ilíaca externa, con hemorragia retroperitoneal. Todas ellas precisaron corrección quirúrgica.

En las 11 lesiones aisladas, con normalidad femoropoplíteo, responsables de cua-

droso clínicos no muy avanzados (claudicación intermitente progresiva), la A.T.P. consiguió excelentes resultados clínico-hemodinámicos, con mantenimiento de la permeabilidad en los sucesivos controles ambulatorios.

En cinco pacientes se asoció, posteriormente, la ATP del sector femoropoplíteo; en 2 la ATP ilíaca precedió a la colocación de una prótesis fémoro-femoral, por estenosis proximal del sector ilíaco «donante»; fue igualmente previa, por la misma razón, en 4 «By-Pass» del sector femoropoplíteo (ipsilateral) y en dos profundoplastias.

En 4 pacientes se asociaron simpatectomías lumbares, en portadores de lesiones asociadas del sector femoropoplíteo y grados clínicos avanzados.

Es, pues, evidente que la multiplicidad y progresión de las lesiones hace que la valoración clínica de las ATP de este sector sea compleja e imprecisa y, al ser subgrupos de pequeño número, de imposible valoración estadística.

La permeabilidad de las lesiones tratadas, principal objetivo de esta revisión, en los controles periódicos ambulatorios se ha reflejado en la (fig. 1). La objetivación de la misma, fácil cuando se trata de obstrucciones (pulso femoral previamente ausente), es más imprecisa en las estenosis; la mejoría del latido femoral, de la morfología de la onda velocimétrica (Doppler) y/o los índices y presiones (muslo y tobillo), son los parámetros incruentos que nos dan la valoración hemodinámica-evolutiva de las ATP del sector ilíaco. Sin duda, la valoración objetiva mediante angiografía digital (vía venosa) tiene en estos pacientes un gran valor para su control y seguimiento.

C. Sector femoropoplíteo.

Se han realizado 102 técnicas de ATP en 100 pacientes. Sin embargo, las muy distintas clínicas, hemodinámicas y angiografías de los mismos, hacen obligada su separación en tres grupos de relativa homogeneidad:

1. Indicación electiva.

Se encuentran en este grupo aquellos pacientes que, precisando tratamiento por la diversa gravedad y/o progresión de su proceso isquémico, reúnen las siguientes características:

- Estenosis y/o obstrucciones menores de 5 cm.
- Presencia (Rx) de, al menos, 2 troncos distales.
- No Diabetes.

Con estas características, se han realizado 19 técnicas en 19 pacientes, con una positividad inicial de 84.2% (16/19), 14 varones y edad media 58.7 años (36-37). En 7 pacientes la clínica era muy avanzada (grados 3 y 4 (44%)). En 11 ocasiones la lesión angiográfica era una obstrucción menor de 5 cm. y las 5 restantes estenosis.

La permeabilidad acumulada de este subgrupo (fig.2) se realiza sobre las 16 inicialmente positivas, destacando la permeabilidad de todas las ATP practicadas en 1980 (3) y 1981 (5), con 5 y 4 años de evolución respectivamente.

La valoración de los resultados clínicos es, en general, superponible a la permeabilidad del sector, con escasas variaciones, habitualmente ligadas a la progresión de la enfermedad aterosclerosa.

2. Indicación de «Recurso».

En el otro extremo agrupamos aquellos pacientes en los que la ATP se realizó como «de recurso», ante una inminente pérdida de la extremidad y en los que las alternativas quirúrgicas habían fracasado o tenían muy escasas posibilidades de éxito y elevado riesgo vital.

Corresponden a este grupo 17 pacientes, en los que las 17 técnicas intentadas fueron positivas (inicialmente) en 10 ocasiones (58.8%); 14 eran hombres y 3 mujeres. Edad media de 75 años, 17 más que el grupo «electivo». 14 de estas técnicas fueron llevadas a acabo al inicio de esta experiencia (1980,1981) y prácticamente no

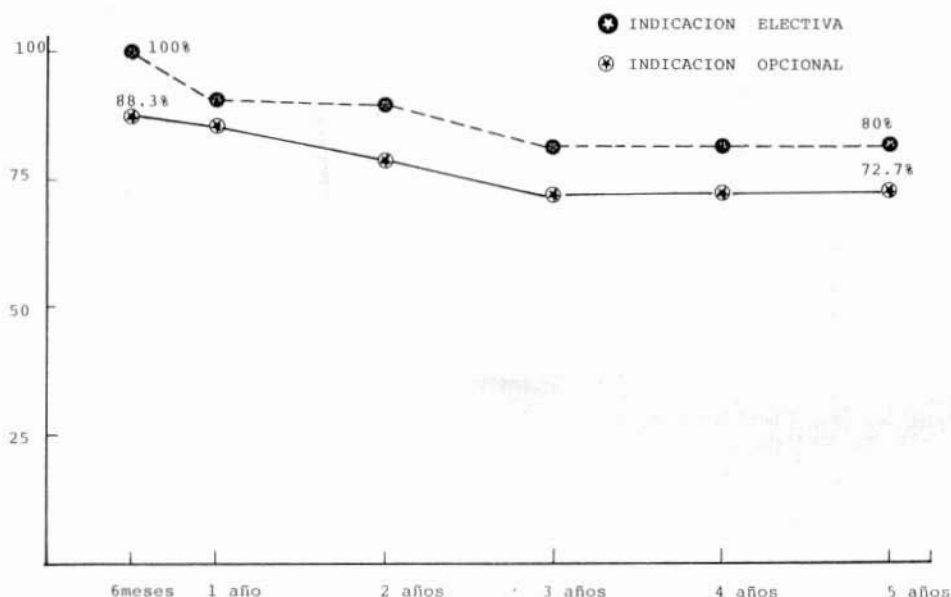


FIG. 2.- (Sector Fémoro-Poplíteo). Permeabilidad acumulada, sobre las ATP positivas inicialmente.

se realizan en la actualidad. Todos presentaban lesiones isquémicas muy avanzadas, habiéndose realizado en 12 de ellos previamente diversas técnicas quirúrgicas (Simpatectomías, 6; by-pass F/P, 4; profundoplastias 2). Sólo en 4 de ellos se visualizó con nitidez un tronco distal de aceptable morfología y calibre (ninguno, en el resto); se identificaron lesiones calcificadas en 8 pacientes, 6 de los cuales eran diabéticos. En ningún caso la presión recogida en tobillo (Doppler) superó los 40 mm de Hg.

De los éxitos iniciales, 7 tenían lesiones estenóticas y/o obstructivas de más de 10 cm., con una longitud máxima recanalizada de ¡¡40 cm!! (con éxito inicial...). La duración de la técnica angioradiológica fue siempre superior a las tres horas, con un máximo de 6 horas y una media de 4 horas.

En seguimiento ha sido muy variado. Los 7 pacientes en los que no se consiguió

inicialmente la recanalización fueron sometidos a amputación de su extremidad. De los 10 positivos, 2 han mantenido una amputación económica estable (dedos, transmetatarsiana); otros 2 sufren reobstrucciones y precisan amputación a los 4 y 10 meses de la ATF inicial; un paciente permanece permeable 2 años, se reobstruye, y un «by-pass» a troncos distales (tibial posterior) compensa momentáneamente el cuadro isquémico; los otros 5 restantes, consiguen salvar inicialmente la extremidad, pero son perdidos en su seguimiento (al menos 2 de ellos por fallecimiento, sin agravamiento de su isquemia periférica). Se puede hablar, pues, de un «salvamiento» inicial próximo al 40% de los miembros, siendo imposible (ni pertinente), la valoración estadística evolutiva.

3. Indicación opcional.

Entre los dos grupos extremos, electivo y/o de recurso, situamos el resto de los pacientes del sector fémoro-poplíteo. Representan 64 pacientes sobre los que se practicaron 66 técnicas de ATP, con una positividad inicial del 71.2% (47/66). Edades comprendidas entre 30 y 83 años con una media de 64 años, siendo el 76% varones. El 15% eran diabéticos; los grados clínicos, corresponden a un 23.8% de claudicación progresiva o incapacitante, siendo más de las 3/4 partes portadores de isquemias muy avanzadas (dolor de reposo, 31%; lesiones tróficas, 45%).

Las lesiones angiográficas encontradas fueron, en todos, obstrucciones superiores a 5 cm. y en 9 ocasiones se objetivaron calcificaciones arteriales. En 22 casos la longitud de la lesión era superior a 10 cm (47%) y en 25 (53%) entre 5-10 cm. En un 10% coexistían ambas morfologías lesionales.

Es evidente que dentro de este grupo existen extremos que admitirían nuevas subdivisiones, pero su escaso número lo hace poco aconsejable en un trabajo de estas características; sin embargo, la agrupación entre parámetros clínicos, hemodinámicos y angiográficos, tal como están actualmente protocolizados los pacientes, permitirá, en el tiempo, conocer mejor la influencia de cada uno de dichos factores y mejorar por tanto la selección e indicaciones de la técnica.

En la figura 2 se refleja la permeabilidad acumulada sobre los 47 éxitos o positividades iniciales.

La correspondencia clínica es, sin embargo, muy variada, aunque como sucede en la valoración de resultados en la cirugía arterial directa (relación permeabilidad-clínica) la correlación porcentual es, normalmente, elevada. Como en aquella, no son excepcionales los grandes contrastes entre la permeabilidad troncular y el resultado clínico. Así, en tres pacientes es preciso practicar una amputación mayor a pesar de la permeabilidad del sector recanalizado (2 de ellos eran diabéticos y en grado clínico IV, previo a la ATP); en el otro extremo, 5 reobstrucciones del segmento arterial recanalizado previamente son bien toleradas clínicamente por sus portadores, sin precisar hasta el momento otros tratamientos. En otras 4 obstrucciones posteriores se realizaron «by-pass» fémoro-poplíteos por agravamiento del síndrome isquémico, asociando simpatectomías lumbares en tres. Las variaciones son, pues, muy numerosas y están ligadas al carácter progresivo y multifocal de la enfermedad de base.

Sin embargo, en orden a valorar la ATP en este subgrupo del sector femoropoplíteo, objetivo principal de esta revisión retrospectiva, consideramos de interés destacar que 8/11 de las practicadas en 1980 y 12 de las 16 en 1981 permanecen per-

meables tras 5 y 4 años de su realización inicial. Esto proporciona, en nuestra opinión personal experiencia, una enorme validez a la Angioplastia Transluminal Percutánea (ATP) como arma terapéutica en el tratamiento de las arteriopatías tronculares periféricas.

Aspectos técnicos.

1.— Sector troncos supraaórticos.

En este territorio las lesiones obstructivas y estenóticas de alto grado o bien las situadas en el origen del vaso a tratar obligan a utilizar el abordaje retrógrado, vía axilar. A pesar de ello, no se aprecia un aumento de las complicaciones en la zona de punción. Únicamente en un caso de punción braquial se presentó una trombosis local, probablemente en relación con el alto calibre del catéter obligadamente empleado (9F).

Los controles angiográficos son realizados siempre a través de un segundo catéter, colocado en raíz de aorta o selectivo en el origen del vaso tratado, con el fin de evitar la inyección retrógrada del contraste.

Las lesiones tratadas por vía femoral precisan de la utilización de catéteres de mayor longitud (120 cm) y de guías largas de intercambio (3m.).

No consideramos que las lesiones proximales al origen de la arteria vertebral aumenten el riesgo de embolización en el territorio del SNC, dado que en estos casos dicha arteria o está ausente o presenta inversión de su flujo por asociarse un síndrome de «robo».

La curvatura propia de los troncos supraaórticos tratados nos obliga, en ocasiones, a la utilización de catéteres angiográficos preformados con los que poder dirigir el alambre guía a la zona central de la lesión y evitar la disección antes de alcanzar la lesión.

Hemos utilizado catéteres con balón de diámetro variable entre 6 y 8 mm, con una longitud mínima de 4 cm., por ser más fácil de situar y mantener en la lesión que los de sólo 2 cm.

2.— Sector iliaco.

En los comienzos de la técnica utilizábamos selectivamente el abordaje retrógrado de las lesiones. Esto obligaba a utilizar un segundo catéter a través de la ingle contralateral para la realización de los controles angiográficos, para evitar el riesgo que la inyección retrógrada de contraste tiene en la zona tratada, de posible movilización de la placa fragmentada y oclusión del segmento tratado.

La disponibilidad de catéteres más manejables y de menor calibre permite, en la actualidad, el abordaje a través de la ingle contralateral, con paso de la lesión en el sentido del flujo, con lo que el riesgo de disección es menor. En dos casos la búsqueda de este paso anterógrado nos obligó a la utilización de la vía axilar. En los casos de lesiones bilaterales escogemos el paso contracorriente en la lesión más leve, tratando la más difícil en sentido del flujo. De todos modos, en algunos casos nos hemos visto obligados a la utilización de ambos sistemas, ante el fracaso de uno de ellos.

El diámetro de los balones utilizados en el sector ilíaco es siempre de 8 mm con una longitud de balón de 4 cm.

Hemos constatado que la dilatación de las lesiones en el sector de la ilíaca externa es siempre doloroso, con típica irradiación hacia genitales. Este hecho hace que en estos casos empleemos tiempos de hinchado más breves (20-30'') y más repetidos.

3.— Sector fémoro-poplíteo.

Es en este sector donde la evolución del material ha tenido repercusiones más positivas.

La punción por encima del ligamento inguinal de la arteria femoral es de más difícil realización y control, sobre todo en los casos de obesidad asociada. Los intentos de ATP desde la ingle contraria sólo son posibles, en nuestra opinión, en lesiones estenóticas y proximales de la arteria femoral superficial, común y/o profunda, dado que en las lesiones obstructivas y más distales es imposible transmitir suficiente fuerza de empuje al alambre guía para atravesarlas, al formarse una amplia curva del catéter en la aorta baja.

El calibre de los actuales catéteres de balón permite la utilización sistémica de introductores (8F). Este hecho, asociado a la utilización de medicación antiespasmódica (Priscolina, Lidocaína etc.), facilita en gran manera la introducción e intercambio de los distintos catéres, lo que ha hecho desaparecer prácticamente las complicaciones en relación con la punción.

Los diámetros de balón más utilizados en este sector varían entre 4 y 6 mm., con longitudes variables dependiendo del tipo de la lesión. Ocasionalmente, hemos utilizado dilatadores de Teflon, ante la imposibilidad de hacer avanzar el catéter de dilatación, una vez colocada la guía, distalmente a la lesión. Estos casos suelen ser aquellos en que las lesiones son calificadas. De no ser así, debemos sospechar un paso de la guía «bajo placa», que si bien puede resultar una imagen angiográfica correcta, evoluciona normalmente hacia la trombosis del sector por hemodinámica lenta o movilización de placa.

Durante el proceso de dilatación, tomamos medidas para reducir el riesgo de trombosis en el lecho distal. En primer lugar se inyectan 5.000 u. de heparina en el lecho distal; además, sustituimos la guía metálica. 035 (0.9 mm), por una de menor calibre. 025'' (0.6 mm), con lo que se consiguen mejores flujos de lavado. Evitamos retirar el alambre-guía, incluso durante la prueba angiográfica, con vistas a una posible repetición de la dilatación en zonas no adecuadamente corregidas.

Todos los casos de ATP son premedicados con antiagregantes 48 horas antes del procedimiento y reciben sedación-relajación previa. Posteriormente se mantiene al paciente heparinizado 24 horas, continuando con la medicación antiagregante a largo plazo.

Complicaciones.

La primera causa de fracaso de ATP directamente achacable al procedimiento es, con gran diferencia, la Disección con imposibilidad de conectar con la arteria distal a la lesión. Causas menos frecuentes del fracaso de la técnica fueron la

trombosis en el lecho distal asociado a lentitud hemodinámica o no. En un caso las dificultades en la introducción del catéter, debidas a un espasmo arterial, motivaron un desgarró del vaso, que obligó a su corrección quirúrgica inmediata. En 14 casos las disecciones evidenciadas fueron corregidas «in situ», con posterior recuperación de la vía correcta. En cinco casos en el secto F/P se presentó trombosis en el lecho distal, que tratadas directamente con fibrinolíticos evolucionó favorablemente. En otra ocasión, una trombosis braquial en la zona de punción precisó una trombectomía de la misma, bajo anestesia local. En dos casos, al término de la ATP se presentaron hematomas pélvicos de importancia que precisaron, por su gravedad, corrección quirúrgica inmediata. Corresponden, al igual que el comentado caso del desgarró arterial, a la época en que el calibre de los catéteres (9F) hacía imposible la utilización de un introductor.

En uno de nuestros primeros casos del sector ilíaco, al término de la dilatación llevada a cabo con normalidad, la inyección retrógrada de contraste para el control angiográfico provocó el cierre completo de la arteria, sin que posteriores intentos lograsen una nueva recanalización. Es por ello que insistimos en la realización de los controles siempre en el sentido del flujo sanguíneo, aún en el caso de precisar para ello la utilización de un segundo catéter.

El porcentaje de complicaciones mayores ha sido de 4.5% (7 casos) para la totalidad de la experiencia descrita, si bien es importante y significativo resaltar que la aplicación de las mejoras técnicas comentadas y la progresiva experiencia adquirida han hecho prácticamente desaparecer las complicaciones descritas, sin que en los dos últimos años (más de 50 técnicas) se hayan provocado, en gran parte debido igualmente a una mejor y más estricta selección de candidatos respecto a los inicios de esta experiencia, quizá excesivamente agresivos.

Comentarios

La validez de una modalidad terapéutica viene dada por los resultados obtenidos con su utilización, siendo el parámetro **tiempo de seguimiento** o control evolutivo de obligada y necesaria referencia el que juzga de la bondad o validez de la misma.

La introducción de la ATP, con las modificaciones ya comentadas (2,3), supuso una revolucionaria, excitante y esperanzadora alternativa en el tratamiento de las arteriopatías. La experiencia de numerosos equipos europeos y americanos, con miles de casos acumulados y periodos de seguimiento superiores a cinco años, permiten en el momento actual conocer con mucho más rigor el verdadero valor de esta técnica, sus indicaciones, complicaciones, limitaciones y posibilidades (15....24).

Se conoce ya, tanto por especímenes clínicos, como experimentales, que el mecanismo de acción consiste en una verdadera ruptura de la pared arterial parcial (Subadventicial) y controlada, con rápida neoendotelización de la misma y comportamiento post-ATP, hemodinámica y funcionalmente válido (25-....29).

Existe igualmente acuerdo unánime en que su realización debe ser una labor conjunta de angiólogos, cirujanos y angioradiólogos muy experimentados, asegurando de este modo no sólo la corrección en la técnica sino, también, el rigor y la seriedad imprescindible en el diagnóstico y seguimiento de los pacientes.

Los sectores arteriales en que la experiencia es más profusa y contrastada son el

coronario, el renal y el periférico; y sin ser lugar para describir o comentar la variadísima patología de cada uno de dichos sectores, consideramos, a tenor de las más recientes publicaciones, que el lugar de las ATP en cada uno de ellas es **progresivamente posibilista** (30,31). Su utilización esporádica en variadas situaciones clínicas y topográficas es muy amplia (Shunt-Spleno-renal (32), fístulas arteriovenosas para hemodiálisis (33), venopatías (34), coartación de aorta (35), angor abdominal (36), etc....). Del mismo modo, la experiencia iniciada en el sector de los Troncos Supraaórticos mantiene toda su vigencia y, con la salvedad del eje arterial Carótida Común - Carótida Interna, que en nuestra opinión consideramos como **contraindicación absoluta**, ha mostrado unos óptimos resultados en el seguimiento, como muestran recientes publicaciones (37-.... 41).

Estos años de experiencia han recordado y seleccionado las indicaciones de la ATP, frente a un tipo de lesiones consideradas como «ideals» para su aplicación (estenosis o/y obstrucciones cortas (Zeitler (21)), existen autores que prolongan su uso a casos extremos (42, 43, 44), justificando su validez por su valor intrínseco (salvamiento de un miembro). Aunque porcentualmente escasa, esta última actitud es la adoptada en nuestro Centro inicialmente, y plantea problemas de indudable importancia, ya que su larga duración conlleva un exceso de radiación para el personal que la realiza, una ocupación de utillaje radiológico, en deterioro (en nuestro medio) de la gran presión asistencial soportada, con costos elevados y escasa (¿?) rentabilidad ante los pocos éxitos obtenidos en estos límites. Sin duda es un tema polémico y debe quedar abierto. Precisamente es la Rentabilidad una de las ventajas que, en los casos seleccionados, presenta esta técnica frente a la cirugía arterial, normalmente más delicada, arriesgada y compleja, precisando períodos de hospitalización mayores (45). Se ha llegado a proponer la práctica de la ATP en régimen ambulatorio (46), pero esta actitud, hoy por hoy, no la compartimos por considerarla arriesgada.

Para nosotros no se trata de una alternativa terapéutica que pretenda desplazar a otras; es una posibilidad más de ofrecer el **mayor beneficio con el mínimo riesgo** y, por lo tanto, hay que contar con ella a la hora de tomar una decisión terapéutica; por otro lado, y como hemos comprobado en la descripción de varios de nuestros pacientes, ambas posibilidades se asocian y complementan (47,48), incluso pudiendo realizarse en el propio quirófano conjuntamente a la técnica quirúrgica correspondiente (49,50).

No está exenta de complicaciones, que en un 2-4% se pueden considerar de gravedad requiriendo en ocasiones, actuación quirúrgica inmediata por la importancia de las mismas (hemorragias, trombosis...) (51, 52, 53, 54). Su conocimiento justifica, por sí mismo, la obligada necesidad de existencia y colaboración de los grupos radiológicos y quirúrgicos. Como en cualquier otra faceta de la Medicina, las complicaciones, en número y gravedad, están relacionadas con el grado de experiencia de los autores; al aumentar ésta y mejorar el utillaje empleado su incidencia es mucho menor.

Además en nuestra experiencia, la mayoría de las técnicas consideradas como negativas corresponden a una primera época en la que se estaban «creando» las indicaciones; muchas de ellas, vistas hoy retrospectivamente, son consideradas como errores de Indicación y obviamente ya no se realizan.

La valoración de los resultados, tanto en autores de gran experiencia, verdaderos pioneros de la ATP (Dotter, Gruntzig, Van Andel, (55), Zeitler (21)....), como en la

serie aquí presentada, muestra unos porcentajes de permeabilidad en los casos mejor seleccionados (indicaciones «Electivas») altamente satisfactorios. Así **Zeitler** (21), en la mayor revisión publicada en nuestro conocimiento (cerca de 3.000 casos), obtiene cifras de permeabilidad superiores al 90% en sectores ilíacos o femoropoplíteos, con lesiones estenóticas y/o obstructivas (hasta 10 cm) en pacientes afectados de grados clínicos poco evolucionados. Estas cifras descienden a un 65%, en los casos en que la morfología lesional es más compleja y la clínica isquémica más avanzada.

La experiencia aquí presentada muestra cifras porcentuales de permeabilidad muy satisfactorias en los casos seleccionados del sector femoropoplíteo (indicación **electiva**), en el sector TSA y en las estenosis ilíacas. Al igual que el seguimiento de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico, la valoración clínica de los resultados suele presentar estimables variaciones respecto a la tasa de permeabilidad de las técnicas empleadas (56,57). La multiplicidad y progresión de la enfermedad, por otra parte sistémica y evolutiva, hace que la valoración clínica de los resultados, cualquiera que sea la modalidad terapéutica empleada, tenga que juzgarse normalmente con amplitud de criterio y prudencia en la crítica de los mismos; así, en nuestra opinión, no sería lícito invalidar la bondad de una ATP que, consiguiendo recanalizar un segmento arterial obstruido, se acompañase de una mala evolución clínica por las propias características evolutivas del paciente (lesiones asociadas), permaneciendo aquélla permeable; de igual modo, sería un sofisma estadístico, al igual que sucede con la cirugía arterial, presuponer que la mejoría clínica mantenida indica necesariamente permeabilidad de la técnica mantenida indica necesariamente permeabilidad de la técnica empleada. Cuando se viven estos casos de forma cotidiana, estos asertos son de fácil comprensión y absoluto rigor profesional. En conclusión, no debemos confundir ni superponer de forma indiscriminada la valoración de los resultados clínicos con los porcentajes de permeabilidad de las modalidades terapéuticas utilizadas (58, 59).

El extendido uso de medicación antiagregante no tiene, sin embargo, un refrendo clínico de su efectividad y su manejo obedece más a supuestos teóricos que a la comprobación empírica de su supuesto beneficio, al menos hasta el momento actual (60,61).

Revisada la experiencia de nuestro Centro en estos cinco años, podemos afirmar que la ATP es una alternativa terapéutica de total validez en el tratamiento de las arteriopatías periféricas; el rigor en la selección de los posibles candidatos y la total colaboración clínica (Angiólogo y Cirujano Vascular), radiológica (Angioradiólogos), con una **mentalidad opcional muy posibilista**, en función de las características morfotopográficas de las lesiones angiográficas, resume nuestra actual línea de pensamiento.

La introducción de las técnicas digitales angiográficas (62,63), muestra unas enormes posibilidades futuras. El diagnóstico precoz de lesiones ateromatosas y su preventiva corrección mediante ATP representa, sin planteamientos teóricamente utópicos, una de las posibles futuras bases del tratamiento de la ateromatosis cualquiera que sea su localización, evitando de esta forma la dramática evolución de la misma hacia formas isquémicas muy evolucionadas, de graves consecuencias clínicas y enormes costos sociales, al ocupar y bloquear las ya de por sí extremadamente insuficientes camas hospitalarias que los Servicios públicos de Salud disponen en nuestro país para los pacientes portadores de angiopatías (64,65).

RESUMEN

Presentan los autores la revisión de la experiencia adquirida en el Hospital Covadonga de Oviedo, en un período de cinco años, con la Angioplastia Transluminal Percutánea en el tratamiento de las arteriopatías periféricas.

Se realizan 154 técnicas en 147 pacientes. Corresponden 9 a los Troncos Supraaórticos, 43 al sector ilíaco y 102 al femoro-poplíteo.

Los porcentajes de permeabilidad acumulada son, respectivamente, 88.8 (TSA), 87.5% (ilíacas) y 71% (F/P); este último se subdivide en tres grupos (electivo, opcional y de recurso) en función de criterios clínico-hemodinámicos-angiográficos, con 80% y 72.7%, para los dos primeros en permeabilidad acumulada (5 años) y de un 50% de éxitos iniciales cuando se utilizó la técnica como de recurso ante la imposibilidad o fracaso de otros tratamientos.

Concluyen afirmando la total validez de esta técnica como alternativa terapéutica de los Síndromes Isquémicos Periféricos.

SUMMARY

Author's experience about Percutaneous Transluminal Angioplasty (147 patients, 154 PTA), is presented. In authors's opinion, this method is a good therapeutic alternative in peripheral ischemic syndromes.

NOTA: Se acompañan 66 citas bibliográficas que pueden solicitarse del primer autor: Dr. J.M. Estevan, c/. Campoamor, 12 - 3.º D, 33001 Oviedo (España).