

Angioplastia transluminal percutánea (ATP)

COMIENZO DE UN ESTUDIO Y PERSPECTIVAS

Dres. Eduardo Tiscornia, Mario Salice, Ana M. Otero, Graciela Lagos, Oscar Balboa, Alicia Lucinschi, Fernando Delgado, Pablo Matteucci, Graciela Cotic, Norma Ricciardi, Nisso Gateño, Susana Gómez y Mónica Natelli

La angioplastia transluminal percutánea (ATP), permite la dilatación de una estenosis o la desobstrucción vascular por medio del cateterismo. Técnica introducida por Dotter en 1964, en los últimos años ha experimentado gran difusión mundial a raíz del uso del catéter de Grüntzig. Prácticamente en todos los territorios vasculares se han efectuado angioplastias, siendo sus indicaciones y resultados a largo plazo, todavía no totalmente definidos. Sin embargo el método ha sido aceptado y sus buenos resultados comprobados, cuando la cirugía no permite realizar procedimientos de revascularización o estos involucran un importante riesgo para el enfermo. Nuestro interés es que el primer caso exitoso de ATP realizado en nuestro país, sea el comienzo de un trabajo a largo plazo para valorar las posibilidades de dicho método terapéutico.

Palabras clave (Key words, Mots clés) MEDLARS:
Arteries

INTRODUCCION

La angioplastia transluminal percutánea (ATP), es el procedimiento terapéutico que permite la dilatación de una estenosis o la desobstrucción vascular por medio del cateterismo.

Se trata de ejercer desde el eje longitudinal de un vaso (en el cual está colocado el catéter) una fuerza perpendicular al mismo, que se aplica sobre la pared alterada, tratando de restablecer el calibre vascular normal.

En 1964, Dotter y Judking (6) reportan el uso del sistema de catéteres coaxiales, transluminal, percutáneo, para tratar las obstrucciones arteriales arteriosclerosas. Staple en 1968 (13) modifica el sistema usando catéteres sucesivos de mayor diámetro externo, pero con uno interno siempre igual. Grüntzig y Hopffen en 1974 introducen el catéter balón "rígido" (catéter con doble luz: una que comunica con la luz del vaso y otra que permite insuflar el balón) (7). Según Dotter (5), hasta fines de 1980 se reali-

Departamento de Radiología del Hospital de Clínicas de Montevideo.

zaron 15000 procedimientos de ATP de acuerdo a las publicaciones. Las mismas abarcan diferentes territorios (5) (12): arterias tibiales, poplíteas, femorales, ilíacas, aorta, mesentérica superior, tronco celiaco, renales, subclavias, humerales, carótidas, vertebrales, axilares, coronarias. También se han dilatado: by-pass venoso, shunt arteriovenoso para diálisis, estenosis arterial en riñón transplando, oclusión o estenosis de shunt venoso portosistémico, anastomosis subclavia pulmonar en tetralogía de Fallot. El uso del catéter de Grüntzig se ha extendido a la vía biliar y al sistema pelviureteral.

Es nuestro interés, que el caso que vamos a exponer (primera ATP realizada en el Uruguay) sea el comienzo de un trabajo de años, para evaluar las posibilidades del procedimiento.

HISTORIA CLINICA:

Hospital de Clínicas (473066). Clínica Quirúrgica "F" G.H., 78 años, masculino.

Motivo de Ingreso: Dolor en pie derecho.

Enfermedad actual: Hace 10 días tuvo un traumatismo en miembros inferiores. Tiene claudicación intermitente a los 10m. Calambres en pantorrilla derecha con dolor en pie y sensaciones parestésicas en pie izquierdo.

Antecedentes Personales: Presenta desde hace años trastornos psíquicos. Fumador intenso. Bronquítico crónico.

Examen Físico: Mal estado general. Sistema cardiovascular: ritmo cardíaco regular, tonos bien golpeados. Pulso de 60 por minuto. Presión arterial: 160/90 mmHg.

Miembro inferior derecho: Descamación de piel, Eritrocianosis. Pie frío. Pulso femoral débil. Pulsos distales ausentes.

Miembro inferior izquierdo: Pulso femoral de mediana intensidad. Pulsos distales ausentes.

Aortoarteriografía con arteriografía de miembros inferiores: A derecha existe una gran estenosis de 2 mm de calibre en íliaca primitiva, con circulación colateral a través de la quinta arteria lumbar (Fig. 1). Arteria íliaca externa sin lesiones obstructivas. Obs-trucción total de femoral superficial, cuyas paredes están calcificadas. Circulación colateral en muslo a través de la femoral profunda. Visualización de arte-

Presentado en la Sociedad de Cirugía del Uruguay el 8/4/1982.

Profesores Adjuntos de Radiología, Profesor Agregado de Hematología, Profesor Adjunto de Medicina Nuclear, Prof. Adjunto, Asistente y Prof. Agregado de Clínica Quirúrgica, Ayudante de Investigación, Prof. Agregado de Clínica Quirúrgica y Técnicas Neumo Cardiológicas, Fac. Med. Montevideo.

Dirección: Brito del Pino 1323 - Apto. 202 - Montevideo (Dr. E. Tiscornia).



Fig. 1 - Estenosis iliaca primitiva derecha de 2 mm de diámetro, con paredes irregulares. Gran ateromatosis aórtica (caso No. 1).

ria poplitea que está permeable, siendo de delgado calibre. Obstrucción de arteria tibial anterior, con tibial posterior y peronea permeables. A izquierda: estenosis de 4 mm en iliaca primitiva sin circulación colateral. Obstrucción en el origen de arteria femoral superficial con circulación colateral a través de la profunda. Arteria poplitea, tibial posterior y peronea permeables. Obstrucción de tibial anterior.

Exámenes previos a la ATP:

Estudio de la crisis sanguínea: tiempo de coagulación: 5'; tiempo de Howell: 1'15"; tiempo de protrombina: 90%; tiempo de cefalina Kaolin: 25"; fibrinógeno: 650 mg%; plaquetas: 680.000/mm³; PDF: 20 microgramos. Tromboelastograma: r: 13; k: 7; am: 63; IPT: 17. Este estudio muestra una hiperfibrinogenemia y una hiperplaquetosis con un aumento del índice de potencial trombodinámico en sangre total, todo lo cual indica una hipercoagulabilidad. En consecuencia se estableció un tratamiento previo a la ATP, con ácido acetil salicílico: 500 mg/día y dipiridamol 75 mg/día, vía oral durante 2 días.

Durante la ATP se inyectaron 5000 u de heparina sódica intraarterial y posteriormente al procedimiento se continuó con heparinato de calcio 5000 u por

día subcutáneo durante 5 días, para luego pasar a una medicación similar a antes de la ATP.

Angiografía Radioisotópica: se administraron 20 mCi de 99 mTc pertechnetato I/V en bolo. Previamente se inyectó cloruro de estaño con el fin de obtener una marcación in vivo de los glóbulos rojos. Por computación digital, a través de la gamma cámara es posible visualizar la llegada de radiofármaco a los gruesos troncos arteriales, registrando una imagen por segundo. Por medio de áreas de selección se efectúan curvas de tránsito del radio-fármaco, así como una medida indirecta del flujo. Se compararon ambas arterias ilíacas existiendo una diferencia de flujo con evidente reducción a derecha.

Estudio ultrasónico Doppler: Se calculó el índice brazo - pierna, para compararlo con un nuevo estudio post ATP (cuadro No. 2).

CUADRO No. 2 (Caso No. 1)

CONTROLES DE MIEMBRO INFERIOR DERECHO POST ANGIOPLASTIA

	ANTES DE LA ATP	DESPUES DE LA ATP
Pulso femoral	+	+++
Doppler (relación brazo-pierna derecha)	0,5	0,66
Angiografía Radioisotópica (comparación de arterias ilíacas)	Disminución del flujo a derecha	Aumento del flujo a derecha
Elementos Subjetivos (pie der.)	Dolor +++	Dolor +

Técnica y Resultado de la ATP:

Por punción de la arteria femoral derecha y utilizando la técnica de Seldinger, ascendimos un cateter angiográfico por la arteria ilíaca hasta el sector postestenótico. A través del catéter, se introdujo una guía metálica en forma de J (18) con la cual "negociamos" la estenosis, llegando con la misma a la aorta y avanzando entonces el catéter. Así se realizaron medidas tensionales pre y postestenóticas. (cuadro No. 1). Luego cambiamos el catéter angiográfico por el de Grüntzig (diámetro del balón: 6 mm y longitud de 2 cm), el que se colocó en la luz vascular estenótica. Se realizó una insuflación del balón (con medio de contraste), bajo control con roentgentelevisión. Efectuada la desinsuflación del balón se realizó un control arteriográfico que mostraba la dilatación de la estenosis, pero permanecía un espolón parietal, conservándose el gradiente tensional. Una nueva dilatación por medio del balón, (Fig. 2) llevó la luz arterial a 6 mm sin irregularidades parietales, desapareciendo el gradiente tensional (Fig. 3). Con estos resultados se da por finalizado el procedimiento (cuadro No. 1).

CUADRO No. 1 (Caso No. 1)

CONTROLES EN MIEMBRO INFERIOR DERECHO
DURANTE LA ANGIOPLASTIA

	ANTES DE LA ATP	DESPUES DE LA ATP
Estenosis:	Calibre: 2 mm	6 mm
Imagen Radiológica	Paredes: irregulares	Lisas
Presión Intra Arterial (mm Hg)	Aortica: 100/40 Ilíaca Postestenótica : 80/40	100/40 100/40
	Gradiente (sistólico) : 20	0



Fig. 2 - Catéter de Grüntzig, colocado en la estenosis, con el balón insuflado (Caso No. 1).

Exámenes posteriores a la ATP: (cuadro No. 2)

Los elementos allí señalados demuestran una evidente mejoría en relación a los controles pre ATP.

DISCUSION

La estenosis ilíaca derecha fue considerada hemodinámicamente significativa por: diámetro en el plano radiográfico de 2 mm; circulación colateral y fundamentalmente las presiones intraarteriales pre y post estenótica con un gradiente de 20 mm de Hg sistólico (10) (15)(16) (17).

Un procedimiento quirúrgico de revascularización en las condiciones de este enfermo constituyen un importante riesgo, por lo que pensamos que po-



Fig. 3 - Terminada la ATP, la estenosis se dilató alcanzando el calibre arterial 6 mm, siendo las paredes lisas (Caso No. 1).

dríamos ser efectivos en mejorar las condiciones circulatorias del miembro inferior derecho efectuando una ATP ilíaca. Los resultados post ATP (cuadro No. 2) confirman una mejoría circulatoria.

Teóricamente sería deseable en una ATP, llevar el diámetro arterial al normal. Sin embargo hay que ser prudente al dilatar la arteria (la elección del diámetro del balón es fundamental, así como su insuflación bajo control) y es importante tener elementos más allá de los morfológicos para decidir cuando detenerse en la dilatación. En nuestro caso, la desaparición del gradiente tensional entre aorta e ilíaca (así como la imagen radiológica) nos decidieron a finalizar el procedimiento. Otro elemento importante es dejar las paredes vasculares lo más lisas posible, porque así se transforma el flujo turbulento en laminar (1).

De acuerdo a las experiencias en animales (4), existe una descamación del endotelio arterial cuando se insufla el balón que puede llegar a una disrupción de la pared, hasta la elástica interna, cuando la presión que ejerce el balón es mayor. Sobre esta zona se depositan plaquetas y fibrina, lo que trata de evitarse con el tratamiento anticoagulante. Con el correr de los meses posteriores a la ATP, se remodela la luz vascular ampliándose la misma. Nosotros, a través del estudio de la hemostasis del enfermo instituímos un tratamiento anticoagulante que evitará no sólo la trombosis y posible embolización durante la ATP, sino que prosiguiendo la terapia después de la angioplastia, intentamos que los resultados logrados se mantengan con el tiempo (3)(8)(11).

En el estado actual de la ATP y sobre todo por el escaso tiempo de aplicación del catéter de Grüntzig,

no hay posibilidades de comparar este método con los de revascularización quirúrgica (1). Sin embargo, ya hay orientación sobre su aplicación en aquellos enfermos que por diversas razones no pueden ser sometidos a un tratamiento quirúrgico de revascularización o el mismo involucra un importante riesgo (11). Un panorama especial y muy auspicioso parece abrirse con los resultados de ATP obtenidos en pacientes con posibilidades de perder un miembro (en el 60% de los casos se evitó la amputación) (9).

No tuvimos accidentes ni complicaciones durante la ATP. Las complicaciones generales del procedimiento son: 1) Embolización distal, que en general en los miembros no tiene trascendencia clínica. 2) Trombosis en el sitio de angioplastia o de punción arterial, siendo el tratamiento anticoagulante, previo estudio del paciente fundamental para evitar esta complicación. 3) Disección de la íntima por la guía o el catéter: más que una complicación es un inconveniente para seguir con el procedimiento, ya que a veces se hace difícil renegociar la luz arterial (esto nos ha sucedido en un paciente, lo que nos llevó a suspender el procedimiento). 4) Perforación arterial: puede ocurrir si se actúa en forma intempestiva con la guía o el catéter. 5) Hemorragia: la

perforación arterial puede producirla, sobre todo en el paciente heparinizado. Por esto es que administramos la heparina en dos etapas: antes y después de pasar la estenosis con el catéter. 6) Accidentes derivados de la terapia anticoagulante: esto no debe producirse si la misma es adecuadamente controlada. 7) Rotura del balón: puede no tener trascendencia, pero puede desprenderse parte del mismo. (3)

En nuestro caso, la ATP tuvo como finalidad mejorar el flujo de sangre a la arteria femoral profunda derecha, que por circulación colateral irriga el sector distal del miembro. El uso de los elementos de evaluación señalados en los cuadros 1 y 2 demuestran la mejoría obtenida tanto a nivel postestenótico como en el territorio distal del miembro. De todas maneras, estudios más completos no invasivos (Doppler y registros de pulsos volumétricos (3)) son necesarios sobre todo para futuras evaluaciones de meses o años.

Más allá de las interrogantes que plantea la ATP (1) (fundamentalmente sus indicaciones y resultados a largo plazo), segurá el procedimiento siendo un tema de controversias si no existe una estrecha colaboración entre cirujanos y radiólogos (14).

Finalizado este trabajo, presentamos los resulta-

CUADRO No. 3
Resultados primarios de ATP en otros casos

	CASO No. 2	CASO No. 3	CASO No. 4
	A.S. Masc. 53 a. Operado: by-pass femoropopliteo bi- lateral hace un año. Claudicación a los 10 m. Ausencia de pulsos distales en M.I.D.	J.P. Masc. 60 a. Claudicación de M.I.D. a los 400 m. Disminución de pul- so femoral derecho.	A.N. Masc. 60 a. M.I.D. en flexión. Úlceras en pierna Friedad y ausencia de pulsos distales. Frémito y soplo fe- moral derecho.
CLINICA			
ARTERIOGRAFIA	By-pass femoropo- pliteo permeable, con estenosis popliteo de 1 mm por debajo, en M.I.D.	Estenosis de 2 mm de calibre y 4 cm. de longitud en arteria ilíaca externa derecha.	Estenosis múltiple en arteria ilíaca ex- terna derecha. Obs- trucción total de femoral superficial.
DOPPLER (relación brazo- pierna)	0.6	0.7	0
ATP	Punción ilíaca derecha con cateterismo del by-pass y dilatación poplitea	Punción femoral derecha y cateterismo ilíaco con dilatación de ilíaca externa.	1. Dilatación de arteria ilíaca externa. 2. Fracaso en des- obstruir arteria fe- moral superficial.
PRESION INTRA ARTERIAL (mm Hg)		Antes de la ATP: Gradiente prepost estenótico: 20 Después de ATP: 0	
DOPPLER (post ATP)	1.1	1	0
ARTERIO- GRAFIA (post ATP)	Calibre arterial 3 mm en el lugar de la ATP	Calibre arterial 6 mm en el lugar de la ATP	Calibre arterial 5 mm en el lugar de la ATP
SINTOMAS SIGNOS EVOLUCION (post ATP)	Sin síntomas Recuperó pulsos distales Evolución: 30 días	Sin síntomas Excelente pulso femoral D. y distales. Evolución: 20 días	Desaparición de frémito y soplo femoral, sin otros cambios. Se efectuó profundo plastia.

dos primarios de otros casos de ATP (cuadro No.3) y (figs. 4 y 5).



Fig. 4 - Estenosis poplitea de 1 mm por debajo de la anastomosis distal de un by-pass femoro popliteo. (caso No. 2).



Fig. 5 - Cateterismo por punción de arteria iliaca, con pasaje antrogrado al by-pass y colocación del balón en la estenosis. (caso No. 2)



Fig. 6 - Dilatación de la estenosis (calibre actual de 3 mm similar al de la arteria poplitea por debajo). (caso No. 2).

RESUME

Angioplastie transluminale percutanée (A.T.P.) Début d'une étude et perspectives

L'angioplastie transluminale percutanée (A.T.P.) permet la dilatation d'une sténose ou la désobstruction vasculaire par l'intermédiaire d'un cathéter. La technique introduite en 1964 par Dotter a été très employée ces dernières années dans tout le monde en raison de l'emploi du cathéter de Grüntzig. Les angioplasties ont été pratiquées, pratiquement dans tous les territoires vasculaires leurs résultats à long terme n'ayant pas encore été complètement définis. Cependant cette méthode a été acceptée et ses bons résultats prouvés lorsque la chirurgie ne peut entreprendre des procédés de revascularization ou que ces derniers présentent de gros risques pour le malade. Notre intérêt est que le premier cas de A.T.P. réalisé avec succès dans notre pays soit le début d'un travail à long terme afin de mesurer les possibilités de cette méthode thérapeutique.

SUMMARY

Percutaneous transluminal angioplasty (PTA): The beginning of a study and perspectives.

Percutaneous transluminal angioplasty (PTA) makes it possible to dilate a stricture or perform vascular disobstruction by means of catheterism. This technique, introduced by Dotter in 1964, has experienced a significant dissemination throughout the world as a consequence of the utilization of Grüntzig's catheter. Angioplasties have been performed in practically all vascular territories, but their indications and long-term results have not as yet been

totally defined. However the method has been accepted and the good results obtained have been confirmed, while surgery is either unable to effect revascularizations or, when it is, such procedures entail considerable risk to the patient. We hope that this first successful case of PTA treated in our country will only constitute the beginning of a long-term study for the purpose of evaluating the possibilities offered by this therapeutic method.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ABELE, J.: Ballon catheters and transluminal dilation: technical considerations. Am. J. Roentgenol., 135: 901, 1980.
2. ABBOTT, V.: Percutaneous transluminal angioplasty: surgeon's view. Am. J. Roentgenol. 135: 917, 1980.
3. ATHA ASOULIS, Ch.: Percutaneous transluminal angioplasty: general principles. Am. J. Roentgenol., 135: 893, 1980.
4. BLOCK, P.; FALLON, J.; ELMER, D.: Experimental angioplasty: Lessons from the laboratory. Am. J. Roentgenol., 135: 907, 1980.
5. DOTTER, C.: Transluminal angioplasty: a long view. Radiology, 135: 561, 1980.
6. DOTTER, C.; JUDKINS, M.: Transluminal treatment of arteriosclerotic obstruction: description of a new technic and a preliminary report of its application. Circulation, 30: 654, 1964.
7. GRÜNTZIG, A.; HOPFF, H.: Perkutane Rekanalisation chronischer arterieller Verschlüsse mit einem neuen dilations-katheter. Modifikation der Dotter-Technik. Dtsch. Med. Wochenschr., 99: 2502, 1974.
8. HORVATH, L.: Percutaneous transluminal angioplasty: importance of anticoagulant and fibrinolytic drugs. Am. J. Roentgenol., 135: 951, 1980.
9. LU, Ch.; ZARINS, Ch.; FANG, Ch.; TURCOTTE, P.: Percutaneous transluminal angioplasty for limb salvage. Presentado en la 66 Asamblea Científica y Meeting anual de la Soc. Radiológica de Norte America, Houston, Nov., 1980.

10. MAY, A.; DE WEESE, J.; ROB, C.: Hemodynamic effects of arterial stenosis. *Surgery*, 53: 513, 1963.
11. MORTAJEME, A.; KEIFER, J.; ZUSKA, A.: Percutaneous transluminal angioplasty and case selection. *Radiology*, 135: 573, 1980.
12. NOVELLINE, R.: Percutaneous transluminal angioplasty: newer applications. *Am. J. Roentgenol.*, 135: 983, 1980.
13. STAPLE, T.: Modified catheter of percutaneous transluminal treatment of arteriosclerotic obstructions. *Radiology*, 91: 1041, 1968.
14. STRANDNESS, D.: A Surgeon's opinion of transluminal angioplasty. *Am. J. Roentgenol.*, 135: 998, 1980.
15. STRANDNESS, D.; SUMNER, D.: Hemodynamics for Surgeons. p. 209, Grune & Stratton, New York, 1975.
16. THOMSON, K.; GOLDIN, A.: Angiographic techniques in interventional radiology. *Radiologic Clinics North America* 17: 375, 1979.
17. UDOFF, E.; BARTH, K.; HARRINGTON, D.; KAUFMAN, S.; WHITE, R.: Hemodynamic significance of iliac artery stenosis: pressure measurements during angiography. *Radiology* 132: 289, 1979.
18. WALTMAN, A.: Percutaneous transluminal angioplasty: iliac and deep femoral arteries. *Am. J. Roentgenol.* 135: 921-1980.

DISCUSION

Dr. Danza — Se trata de una presentación muy interesante. Habría que hablar con la gente que hace radiología para seleccionar los casos y darle al enfermo más chance. Si esa chance puede ser con una cosa más simple mejor. Estábamos en conocimiento de las dilataciones arteriales hace tiempo, la que usábamos por ejemplo como salida de los by pass distales con los dilatadores de Garret que ya han sido descriptos hace como 15 años. Los usábamos con Fogarty que dilata en forma distinta, más que dilatar en el sitio, dilata al arrastrar una zona dilatada. Todos esos sistemas nos habían dado la idea que en arterias con problemas de displasia, la dilatación es importante. Ahora algunos enfermos que antes estaban fuera de toda terapéutica, tal vez se puedan tratar; y otros enfermos que tenían una terapéutica más compleja van a tener una curación más simple. Lo que queremos prevenir y creo que esto es algo que debe saberse, que estos procedimientos deben hacerse siempre con un equipo preparado por cualquier problema que pueda suceder, que esté en condiciones de resolver al enfermo. Sobre todo en los casos de arterioesclerosis; porque la fibrodisplasia es más espectacular, es más simple; puede ser más difícil de dilatar, pero ese enfermo que hicimos con el Dr. Grillo a mucha presión pudimos dilatarlo y sin embargo después la presión estuvo alta los primeros días pero luego cedió. Es decir que lo que decía el Dr. Tiscornia que luego va cediendo más la placa, es probable que sea así.

De manera que eso de la fibrodisplasia es lógico y no hay problema; pero en las placas de ateroma no tenemos que olvidar que el peligro de desprendimientos embólicos es grande y es por eso que en centros importantes en la arterioesclerosis carotídea la proscriben porque una cosa es una placa de ateroma embolizada en una rama de la femoral profunda que no pasa nada y otra cosa es una placa de ateroma embolizada en un territorio como el de la Silvana donde es un desastre. Nada más, muchas gracias.

Dr. Rubio — Es importante lo que tenemos que pedir a los Dres. Tiscornia y Grillo que han presentado su primer caso de angioplastia, es que en un futuro inmediato, después que tengan más experiencia nos comuniquen esa experiencia a la Sociedad de Cirugía.

Yo pienso que se puede aplicar en casos muy seleccionados, sin que se quiera interponer este procedimiento a la

cirugía, porque es evidente que la cirugía es el tratamiento de elección en todo este tipo de lesiones estenóticas.

Me parece sin embargo que es un esfuerzo para que podamos saber como andan las cosas aquí en nuestro país. En otros lados es evidente que se está trabajando en ese sentido y así fue que en las Jornadas Rioplatenses de Angiología que se desarrollaron en Diciembre del año pasado; el Dr. Aldo Bracco junto con dos colegas de Buenos Aires radiólogos, presentaron una pequeña experiencia de 8 ó 10 casos y a mi me pareció muy lindo y se hizo en casos superseleccionados con resultado bastante satisfactorios. A raíz de eso nosotros tuvimos un caso de una paciente con una hipertensión renovascular, una displasia fibromuscular y una estenosis muy distal en la arteria renal derecha muy distal, prácticamente hiliar y nosotros le pedimos al Dr. Tiscornia que la tratara y lamentablemente los dos intentos que hizo el Dr. Tiscornia fracasaron y no se pudo obtener ningún tipo de resultado porque no se llegó a colocar el balón a nivel de la arteria.

Pienso que es de interés pero que hay que ser muy cuidadoso en la selección y no insistir en muchas maniobras porque eso puede ser tremendamente peligroso.

Dr. Mazza — Este tema abarca dos aspectos: el método, sus principios y las aplicaciones. Son dos cosas completamente distintas. Por ejemplo, podemos discutir si el método de dilatar las arterias con un catéter es adecuado o no y podríamos discutir, admitiendo que el método es correcto cuales son las indicaciones. Creo que este segundo punto es muy importante y que es muy importante desde un principio elegir bien los enfermos.

Yo pienso que de las 3 observaciones que se presentaron, en dos de ellas tengo dudas de que haya una buena elección. En el primer caso que presentaba dolor de reposo en la extremidad, yo tengo duda de que esa lesión fuera hemodinámicamente significativa. Hay un aumento de presión de 20 mms. Lo que yo pregunto a modo de colaboración es si este enfermo no habría que hacerle un puente fémoro-popliteo por ejemplo. No sólo se trata de dilatar la arteria si no de dilatarla cuando se debe y obteniendo de ello un método y un beneficio. Es decir, que el problema es más complejo. Lo mismo para la tercera observación cuya indicación yo no llego a captar. Un enfermo que tenía una oclusión de la femoral superficial, era un candidato me parece a un puente fémoro-popliteo. Es decir, la arteria puede quedar dilatada, pero yo propongo que en los casos en que se haya elegido el procedimiento, hagamos un esfuerzo para encontrar la mejor indicación para el caso en cuestión.

Dr. R. Praderi - Tenemos que agradecer al Dr. Tiscornia y el habernos comunicado estos procedimientos realizados en nuestro país lo que nos abre a nosotros el conocimiento de una técnica nueva endoarterial.

Agradecemos las opiniones y felicitamos al Dr. Grillo y al Dr. Danza por las angioplastias que han realizado.

Habría muchos aspectos para discutir. En términos generales estamos de acuerdo con lo que se ha mencionado acá. Un problema son las indicaciones. No está bien claro aún cuales son las indicaciones del procedimiento; esto es fundamentalmente por los avances que ha tenido la cirugía vascular y que va a seguir teniendo. Nosotros creemos que hay enfermos que si tienen su indicación; los enfermos en que no hay otra posibilidad de tratamiento. Hay un trabajo de la Universidad de Chicago, enfermos en los que potencialmente podían perder el miembro y se han hecho dilataciones muy extensas hasta 29 cms de femoral superficial y en un

60% no hubo que amputarles las piernas. Todo eso nos parece importante. El otro elemento es fundamental, siempre debe ser un trabajo en colaboración. 'osotros no hacemos indicaciones, siempre discutimos con el cirujano cuales son las posibilidades para el paciente. Por supuesto que si hubiera una mejor solución quirúrgica por supuesto que es la que corresponde hacer. Con respecto a lo que decía el Dr. Mazza de nuestro paciente; es difícil demostrar el estado en que se encontraba este paciente añoso, con un estado psíquico especial, con un ~~mal~~ estado general, yo

creo que eso fue lo que llevó a los cirujanos a indicar este procedimiento y por otra parte nosotros le dilatamos la arteria y está en posibilidades de complementar con cualquier tipo de cirugía vascular que les parezca a ellos adecuada. La mentalidad que tenemos nosotros es no hacerle daño al paciente; no transformar a un enfermo operable en uno inoperable por el procedimiento. O sea que la indicación es fundamental y la prudencia en el procedimiento también.