

EL USO DE LA ARTERIA MAMARIA EN LA REVASCULARIZACION COMPLETA DEL MIOCARDIO. SU UTILIZACION PARA RAMAS PERIFERICAS DE LA CORONARIA

Dr. Pedro Giorgi

La arteria mamaria interna fue propuesta por primera vez por Green en 1968 como conducto para el bypass coronario. En los últimos años es indudable el creciente reconocimiento de la arteria mamaria interna izquierda (A.M.I.I.) como el conducto ideal para la revascularización de la pared anterior del corazón, mediante su anastomosis con la arteria descendente anterior (D.A.).^(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)

Numerosos estudios y trabajos tienden a demostrar las ventajas del pedículo mamario para esta finalidad:

a) Una mayor permeabilidad, tanto precoz como a largo plazo, del injerto con A.M.I.I. frente al puente con vena safena interna. Según las últi-

mas estadísticas la permeabilidad sería entre los 7 y 10 años de un 92% para la A.M.I.I. frente al 55% para la vena.^(3, 7)

b) El pedículo mamario, al mantener músculo liso innervado y funcionando, puede autorregular el flujo en respuesta a cambios de la resistencia vascular coronaria. Lo que permitiría mantener una velocidad de flujo constante, sin enlentecimientos, minimizando la competencia de flujos cuando la lesión coronaria es moderada.^(3, 4, 9)

c) Estadísticamente se demuestra una mejoría en la sobrevida total y en la sobrevida sin síntomas en los pacientes con injerto A.M.I.I. a D.A.^(1, 6)

d) La baja incidencia de aterosclerosis en la arteria mamaria, frente a las lesiones de hiperpla-

sia de la íntima en la vena durante el 1er. año, y las lesiones arteroescleróticas luego.^(6, 7)

e) Por no requerir anastomosis aórtica.

Además, también según los últimos trabajos, las únicas contraindicaciones válidas para el uso del injerto A.M.I.I. serían:^(1, 4, 6, 8)

— Oclusión de la arteria subclavia.

— Ateroesclerosis de la mamaria, demostrado por estudio angiográfico.

— Coartación de aorta.

— Oclusión de la vena cava superior.

En estos dos últimos casos, debido al grave riesgo de sangrado profuso durante la disección de la arteria mamaria.

En nuestro servicio estamos utilizando desde hace tres años la A.M.I.I. como puente de elección para la revascularización de la cara anterior del miocardio, mediante su anastomosis con la D.A. habiéndose operado 400 pacientes.

La finalidad de este trabajo es mostrar nuestra experiencia en la revascularización múltiple del miocardio mediante el uso de la A.M.I.I., en una serie de 86 pacientes operados en los últimos dos años.

Entendemos por revascularización múltiple con A.M.I.I. cuando se realiza más de una anastomosis mamario-coronaria.

Es indudable que cuando se realiza esta técnica, el bypass tiene todas las ventajas que vimos cuando se usa para la D.A.⁽¹⁰⁾ Pero en estas nuevas condiciones se choca con dos grandes obstáculos:

a) El número limitado de puentes que se puede realizar con la A.M.I.I.^(10, 11, 12)

b) La longitud limitada de la A.M.I.I. para llegar a determinados vasos.^(10, 11, 12)

PARA AUMENTAR EL NUMERO DE PUENTES SE RECURRIO A:

1) El uso de las dos Arterias mamarias internas (A.M.I.) independientes.

2) El uso de dos anastomosis en secuencia con una sola mamaria.

3) El uso combinado de ambas técnicas.

Este permitio en nuestra serie de 2, 3 y en un caso 4 puentes con A.M.I.

PARA AUMENTAR LA LONGITUD DE LA MAMARIA SE RECURRIO A:

Es conocida la facilidad con que la A.M.I.I. puede ser utilizada para anastomosarse con la D.A., dado la proximidad anatómica de ambos vasos. Pero cuando se pretende efectuar la revascularización de la arteria circunfleja (Cx) o de la coronaria derecha (C.D.) con la mamaria, se requiere

una buena disección y movilización de la misma para obtener una mayor longitud.^(10, 11, 12, 13)

Esta debe ser hecha en todos los casos de la siguiente forma:

1) Disección en block de todo el pedículo mamario, conservando los vasa vasorum, el retorno venoso y linfático y la innervación, para que pueda actuar como conducto vivo y reaccionar a los cambios de resistencia del sistema vascular coronario.^(4, 10, 11, 12)

2) Debe ser cuidadosa, evitando al máximo los riesgos de lesión o traumatismo del pedículo, lo que puede comprometer al flujo y la permeabilidad del mismo.^(4, 11)

3) Riguroso control de hemostasis, ligando las colaterales con clips y cauterizándolas distalmente sobre el lecho mamario. Su omisión es frecuentemente la causa de sangrado y reintervención postoperatoria cuando se usa esta técnica.

4) Es fundamental en el caso de los injertos múltiples el aprovechamiento al máximo del alcance del pedículo mamario, y para ello disponemos de las siguientes maniobras:

a) Liberación proximal muy completa de la A.M.I., llegando hasta su entrada al tórax, próximo a su nacimiento en la arteria subclavia, liberándola de las adherencias pleurales. Esto es muy importante para la mamaria interna derecha (A.M.I.D.) cuando debe llegar a la D.A. distal o a ramas de la Cx. Además del lado derecho hay que seccionar la vena mamaria que desemboca directamente en la acigos y limita la movilización del pedículo mamario. En esta maniobra existe el riesgo de lesión de la vena subclavia y el nervio frénico.^(2, 4, 11)

b) La liberación distal se debe extender hasta su bifurcación en epigástrica superficial y musculofrénica. Si el calibre es adecuado, se describe la disección de estas ramas hasta el diafragma y su utilización para efectuar anastomosis dobles.^(2, 4, 11)

c) La sección seriada en varios sitios de la fascia y la pleura que acompañan el pedículo mamario, lo que permite desenrollar las sinuosidades de la arteria y aumentar así su longitud.⁽¹³⁾

d) Efectuar secciones profundas en el borde del pericardio o hacer pequeñas ventanas en el mismo, por donde se pasa el pedículo mamario, acortando así el trayecto entre el origen de la arteria mamaria interna y el vaso a revascularizar.^(4, 11, 12)

LA APLICACION DE ESTAS TECNICAS LOGRA QUE:

La A.M.I.D. puede utilizarse para la revascularización de la C.D. a nivel de la cruz y aun de sus ra-

mas, para la revascularización de la D.A. y la diagonal. Pasándola por el seno transverso (retroaórtica) se puede revascularizar ramas de la Cx.

La A.M.I.I. permite realizar con facilidad los puentes secuenciales a D.A. y diagonal. a los secuenciales D.A. D.A., llegando el más distal a la periferia. Permite además efectuar revascularización de ramas de la Cx.

APLICANDO ESTAS TECNICAS EN LA SERIE:

Nos ha permitido realizar 2, 3 y 4 puentes mamarios en el mismo paciente. Hemos realizado en los últimos dos años esta técnica en 86 pacientes, los que podemos discriminar en:

Secuenciales usando una sola mamaria, con anastomosis D.A. D.A. 5 casos, y con anastomosis D.A. y diagonal 57 casos.

Usando ambas mamarias aisladas 19 casos en los cuales se asociaron puentes mamarios a D.A. en todos, con puentes a C.D. o a ramas de Cx. Algunos de ellos fueron retroaórticos.

Usando ambas mamarias y anastomosis secuenciales se hicieron 5 casos. En tres casos se efectuaron tres anastomosis mamarias, asociando a la secuencial D.A. y diagonal, anastomosis de la C.D. o a ramas de la Cx. En un caso fueron cuatro anastomosis, asociando a la D.A. y diagonal otro secuencial a dos ramas de la Cx.

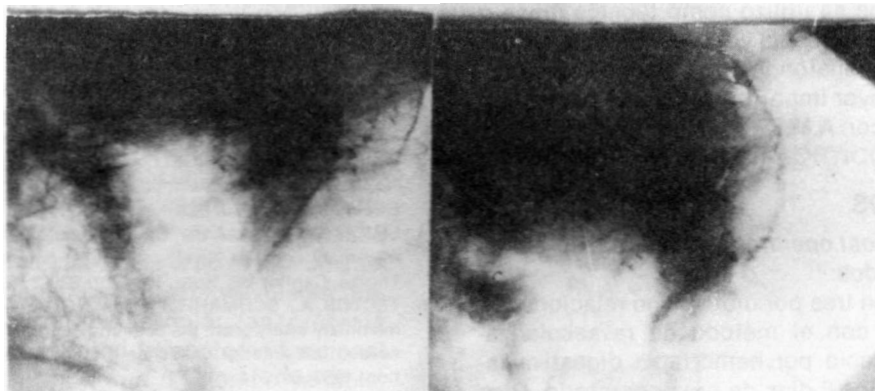


Fig. 1. Estudio angiográfico que muestra. A izquierda A.M.I.D. anastomosada a descendente posterior de C.D. A derecha, el mismo caso la anastomosis de la A.M.I.I. a D.A.

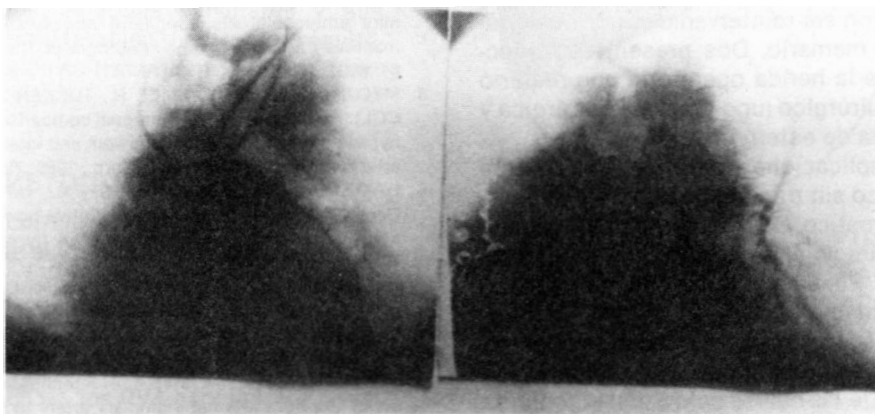


Fig. 2. Estudio angiográfico que muestra. A izquierda A.M.I.D. que pasa retroaórtica y se anastomosa con 1ª marginal de Cx. A derecha el mismo caso, anastomosis de A.M.I.I. a D.A.

INDICACIONES DEL USO DE ESTA TÉCNICA EN LA SERIE:

Las indicaciones del uso de esta técnica fue en algunos casos de elección y en otros de necesidad.

1) Como técnica de elección se usó:

- Cuando existían lesiones sucesivas de D.A., efectuándose la anastomosis secuencial D.A. D.A.

- Cuando se requería revascularización de D.A. y diagonal y la mamaria era de buen calibre.

En estos dos casos se completó la revascularización con vena safena.

- En las reintervenciones frente al fracaso de los puentes venosos.

2) Como técnica de necesidad, cuando por diversos motivos no se pudo utilizar la vena safena interna para efectuar la revascularización total.

En estos casos se utilizó como técnica única o asociada a anastomosis venosas. En este último caso se seleccionaron los puentes que se consideraron de mayor importancia para el paciente y se realizaron con A.M.I.

RESULTADOS

Evolución post operatoria inmediata: de los pacientes operados:

- Fallecieron tres por motivos no relacionados directamente con el método de revascularización. Uno falleció por hemorragia digestiva incontrolable a los 8 días de post operatorio. Otro fue revascularizado en infarto agudo y falleció en el postoperatorio inmediato. El último presentó arritmia ventricular incontrolable y falleció en el post operatorio inmediato.

- Como complicaciones quirúrgicas: dos pacientes debieron ser reintervenidos por hemorragia del lecho mamario. Dos presentaron infección severa de la herida operatoria que requirió tratamiento quirúrgico (uno limpieza quirúrgica y el otro resutura de esternón).

- Otras complicaciones fueron, en un paciente infarto eléctrico sin traducción clínica, permaneciendo asintomático. Otro presentó dolor anginoso que desapareció al ser tratado con antagonistas del calcio. Pensamos que pudo ser causado por espasmo mamario.

Evolución alejada: de los 83 pacientes controlados, 11 de ellos presentaron dolor anginoso en su evolución. De los cuales sólo 5 con ergometría positiva, lo que llevó a su reestudio, comprobándose un caso con el puente mamario a C.D. ocluido, y otro caso que ocluyó la anastomosis a la D.A. en un secuencial D.A. y diagonal. Todos evolucionaron bien con tratamiento médico.

CONCLUSIONES

La revascularización múltiple con A.M.I. es:

- La técnica de elección para la revascularización de la cara anterior del corazón cuando existen lesiones sucesivas de D.A. o se asocia a lesión de diagonal. Y en las reintervenciones, cuando han fracasado los puentes venosos.

- Una excelente solución cuando no se dispone de vena safena interna para realizar la totalidad de la revascularización.

- Una posibilidad de futuro para pacientes jóvenes, ya que mejora la permeabilidad a largo plazo y disminuye las reintervenciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. BARNEY H., STANDEVEN J., REESE J. — Twelve-year experience with internal mammary artery for coronary artery bypass. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1985; 90: 668.
2. OCHSNER J. — Institutional variation influencing results: arterial versus venous grafts. Circulation, 1982; 65: 81.
3. OKIES J., PAGE U., BIGELOW J., KRAUSE A., SALOMON N. The left internal mammary artery: the graft of choice. Circulation 1984; 70, 213.
4. SINGH R., SOSA J. — Brief communications: Internal mammary artery: a "live" conduit for coronary bypass. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1984; 87: 936.
5. TECTOR A., SCHMAHR T., CANINO V. — The internal mammary artery graft: the best choice for bypass of the diseased left anterior descending coronary artery. Circulation, 1983; 68: 214.
6. LOOP F., LYTLE B., COSGROVE D., STEWART R., GOORMASTIC M., WILLIAMS G., GOLDING L., GILL C., TAYLOR P., SHELDON W., PROUDFIT W. — Influence of the internal mammary artery graft on 10-year survival and other cardiac events. N. Engl. J. Med., 1986; 314: 1.
7. LYTLE B., LOOP F., THURER R., GROVES L., TAYLOR P., COSGROVE D. — Isolated left anterior descending coronary atherosclerosis: long-term comparison of internal mammary artery and venous autografts. Circulation 1980; 61: 869.
8. MYOJIN K., WEISS G., MEE R., TUCKER W., KOPF G., COLLINS J., COHN L. — Functional comparison of coronary bypass graft of the saphenous vein and internal mammary artery. J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 1980; 79: 713.
9. HAMBY R., AINTABLIAN A., WISOFF B., HARTSTEIN M. — Comparative study of the postoperative flow in the saphenous vein and internal mammary artery bypass grafts. Am. Heart J., 1977; 93: 306.
10. KABBANI S., HANNA E., BASHOUR R., CREW J., ELLERTSON D. — Sequential internal mammary-coronary artery bypass. J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 1983; 86: 697.
11. PUIG L., FRANCA NETO L., RATI M., RAMIRES J., L. DA LUZ P., PILEGGI F., JATENE A. — A technique of anastomosis of the right internal mammary artery to the circumflex artery and its branches. Ann. Thorac Surg., 1984; 38: 533.
12. TECTOR A., SCHMAHL T. — Techniques for multiple internal mammary artery bypass graft. The Ann Thorac Surg., 1984; 38: 281.
13. COSGROVE D., LOOP F. — Techniques to maximize mammary artery length. The Ann Thorac Surg., 1984; 38: 78.