

ARCHIVO HISTÓRICO



El presente artículo corresponde a un archivo originalmente publicado en el **Boletín de la Escuela de Medicina**, actualmente incluido en el historial de **Ars Medica Revista de ciencias médicas**. El contenido del presente artículo, no necesariamente representa la actual línea editorial. Para mayor información visitar el siguiente

vínculo: <http://www.arsmedica.cl/index.php/MED/about/submissions#authorGuidelines>

Cirugía de la aterosclerosis coronaria

DR. MANUEL JOSE IRARRAZAVAL LLONA
Profesor Adjunto de Cirugía
Departamento de Enfermedades Cardiovasculares
DRA. SANDRA BRAUN JONES
Profesor Auxiliar de Medicina
Departamento de Enfermedades Cardiovasculares

En los 22 años que han transcurrido desde la primera publicación sobre la cirugía de revascularización miocárdica, esta operación se ha transformado en una de las más estudiadas en la historia de la medicina. Al analizar los detalles y conceptos acerca de su aplicabilidad actual, deben tenerse presentes algunas observaciones generales.

La operación, por exitosa que sea, lo mismo que cualquier otro tratamiento cardiológico médico o intervencional, es hasta el momento incapaz de curar la enfermedad, ofreciendo solamente distintos grados de paliación y alivio sintomático, postergando el avance de la enfermedad. Esta consideración es sumamente importante, ya que se refleja en los resultados de largo plazo de cualquiera de las modalidades de tratamiento actualmente disponibles. Es esencial tenerla presente al momento de diseñar una estrategia de tratamiento para un paciente en particular, ya que la progresión natural de la enfermedad hace probables la reaparición de los síntomas y la necesidad de nuevas medidas terapéuticas en el futuro.

En general, los riesgos de la intervención operatoria y el pronóstico alejado están claramente relacionados con las condiciones clínicas con que llega el paciente al procedimiento quirúrgico. Es un hecho perfectamente conocido que los enfermos que tienen un daño de su función ventricular, peor aún si ya tienen signos de insuficiencia cardíaca, tienen un riesgo de mortalidad operatoria y postoperatoria alejada mucho mayor que el de aquellos que llegan con una función ventricular normal. Este mal pronóstico afecta también a los pacientes tratados médicamente o con cardiología intervencional.

Durante este período, la cirugía de revascularización miocárdica ha aumentado sustancialmente su confiabilidad y seguridad. La circulación extracorpórea tiene en la actualidad un riesgo de mortalidad operatoria extraordinariamente bajo. La protección del corazón y su viabilidad durante la circulación extracorpórea han mejorado sustancialmente, en especial con las técnicas de cardioplegia e hipotermia, las que han extendido el tiempo de detención anóxica del corazón desde unos pocos minutos hasta dos o tres horas, permitiendo realizar con meticulosidad los más complejos procedimientos. Se han hecho accesibles al tratamiento quirúrgico corazones que sufren procesos de isquemia e incluso de infarto miocárdico agudo. Se han utilizado con este propósito distintas técnicas que van desde evitar los períodos de isquemia a través de fibrilación ventricular con hipotermia, pasando por períodos de oclusión intermitente de la aorta ascendente, o, lo que se utiliza más frecuentemente, períodos de hipotermia moderada con ad-

ministración de cardioplegia en forma anterógrada o retrógrada, a veces con medios sanguíneos y otras veces con soluciones electrolíticas.

Desde el punto de vista técnico, se ha documentado que los conductos arteriales, mamaria interna y recientemente arteria epigástrica inferior, tienen una permeabilidad a largo plazo mucho mejor que la de venas safenas, por lo que la tendencia actual es revascularizar con arterias siempre que sea posible. Simultáneamente, se han documentado los mejores resultados alejados de los pacientes con una revascularización completa, con *by pass* en todas las arterias principales que tienen estenosis significativas.

Todos estos factores han llevado a que, en la actualidad, una proporción cada vez mayor de los pacientes que se operan sean de mucha más edad, con mayor daño miocárdico previo, con más factores de riesgo y con mayor número de órganos afectados por la aterosclerosis en el momento de la operación. Por otra parte, la progresión de la enfermedad coronaria en pacientes operados en años previos, ha hecho aumentar la proporción de las reoperaciones coronarias. Finalmente, la utilización de la cirugía de revascularización miocárdica en condiciones de infarto miocárdico en sus etapas de constitución, de extensión local o precoz postinfarto, ha contribuido también a que la condición de los pacientes sea mucho peor que la de aquellos que se operaban hace 10 a 15 años. Sin embargo, gracias a los progresos técnicos ya descritos y al mejor manejo anestésico y hemodinámico pre, intra y postoperatorio, la mortalidad operatoria global se mantiene en alrededor de un 3%.

RESULTADOS

Desde un punto de vista de los resultados, es conveniente analizar distintos aspectos:

Sobrevida. En general, tomando la totalidad de una serie de pacientes coronarios operados, la curva actuarial de sobrevida está representada en la Figura 1, siendo de 92%, 81% y 57% a 5, 10 y 15 años, respectivamente. La probabilidad de sobrevida precoz y a largo plazo está poderosamente influida por los factores de riesgo descritos en la Tabla 1, siendo responsabilidad del médico tratante y del paciente tratar de neutralizar el efecto de estos factores, para tener una mejor sobrevida.

Alivio sintomático. Desde la época de los estudios aleatorios europeos y norteamericanos, está claramente demostrada la superioridad del tratamiento quirúrgico en el alivio de la angina. Sin embargo, al no curar la enfermedad, este tratamiento expone a los pacientes a

la posibilidad de reaparición de síntomas por progresión de la enfermedad aterosclerótica. La Figura 2 presenta la curva actuarial de la probabilidad de estar libre de angina después de la operación, la que es de 83% a los 5 años y de 63% a los 10 años.

Figura 1. Probabilidad de sobrevivir después de una operación de revascularización miocárdica en un grupo heterogéneo de pacientes.

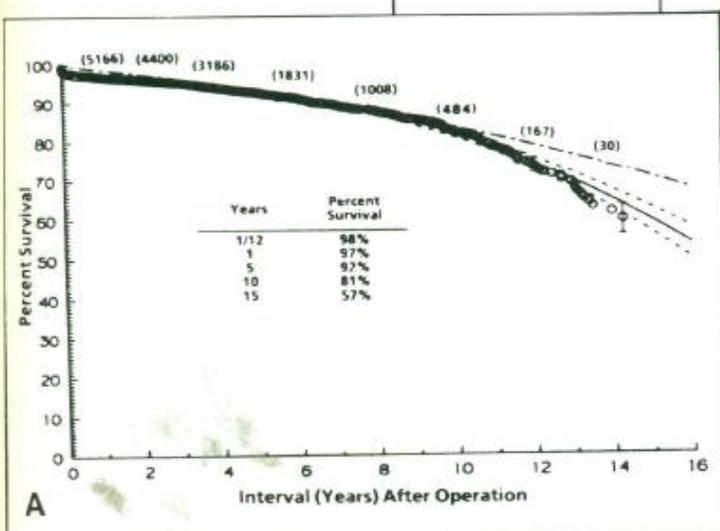


Figura 2. Probabilidad de estar libre de angina de pacientes con revascularización miocárdica.

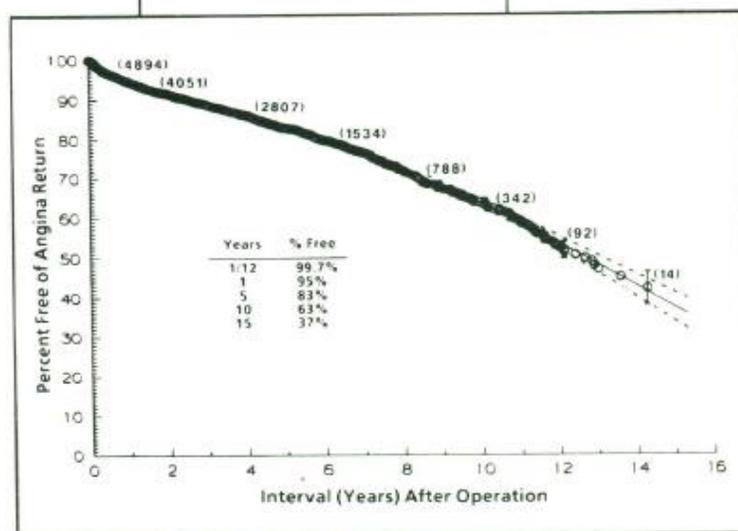


TABLA 1

FACTORES QUE AGRAVAN EL PRONOSTICO PRECOZ Y ALEJADO DE LA CIRUGIA CORONARIA

- I. Demográfico: Mayor edad
Menor estatura
Sexo femenino
- II. Estado clínico: Angina intensa
Angina inestable
Prueba de esfuerzo muy alterada
Infarto del miocardio
Inestabilidad hemodinámica
Disfunción ventricular izquierda
- III. Mayor gravedad de la enfermedad coronaria
- IV. Agresividad del proceso aterosclerótico: Coronarias afectadas difusamente
Enfermedad vascular periférica
Enfermedad vascular cerebral
Hiperlipidemia
Menor edad
- V. Enfermedades concomitantes: Diabetes
Hipertensión pulmonar
AVE
Tabaquismo
- VI. Factores quirúrgicos: No uso de arteria mamaria
Revascularización incompleta
Infarto operatorio

Infarto miocárdico. En el periodo perioperatorio, la incidencia de esta complicación es de aproximadamente un 2,5%. En los primeros años después de la operación no es muy frecuente, ya que a los 5 años la probabilidad de estar libre de infarto es de un 95%, bajando ésta a 85% a los 10 años y a 65% a los 15 años.

Muerte súbita. La probabilidad de no presentar muerte súbita hasta 10 años después de la operación es de aproximadamente un 95%, cifra que desciende a 90% a los 15 años.

Problemas neurológicos. Los efectos neurológicos mayores son infrecuentes y generalmente se deben a embolización de aire o de material aterosclerótico de la aorta ascendente. Su incidencia es menor de 0,5% en los pacientes jóvenes, pero sube a cerca del 5% en mayores de 70 años y a aproximadamente 10% en los pacientes mayores de 75 años.

Reoperaciones. La progresión natural de la enfermedad determina que aproximadamente el 12% de los pacientes requiera de reintervención a los 10 años de la operación original, para restaurar su circulación coronaria. El riesgo de morbilidad perioperatoria es aproximadamente el doble que en la operación inicial, hecho que se relaciona parcialmente con un aumento en la prevalencia de factores de riesgo desfavorables, mayor edad y dificultad técnica en la ejecución. Por estas mismas razones, sus resultados clínicos de largo plazo son menos favorables que la operación original.

VENTAJAS DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO

Del análisis de todos estos resultados y de su comparación con el tratamiento médico, especialmente a la luz de los estudios aleatorios europeos y norteamericanos, se pueden delinear las ventajas comparativas del tratamiento quirúrgico respecto del tratamiento médico.

En relación a la gravedad de la angina. Mientras más intensa es la angina, menos favorable es el resultado del tratamiento médico, por lo que el beneficio inicial de la cirugía es mayor en los casos más sintomáticos.

En relación a la isquemia. Mientras más intensa sea la isquemia inducida por el ejercicio, mayor es el beneficio comparativo de la cirugía coronaria.

En relación a la inestabilidad de la angina. El tratamiento médico es en general sumamente eficaz. Sin embargo, en el seguimiento alejado se observa que aproximadamente el 20% de estos pacientes requieren ser tratados quirúrgicamente dentro de los primeros seis meses y cerca del 50% dentro de los primeros cinco años. En la actualidad está claro que cuando la angina inestable está combinada con enfermedad de tres vasos, hay una considerable ventaja en tratarlos inicialmente en forma quirúrgica en vez de médica.

En relación a la localización y magnitud de las lesiones. Está también suficientemente documentado que el beneficio de la cirugía es mayor, comparado con el del tratamiento médico, mientras más grande sea la masa miocárdica amenazada, lo que está claramente caracterizado por las lesiones del tronco común de la coronaria izquierda, mayor número de vasos coronarios con estenosis importante y mientras más proximales sean estas lesiones. Esto es especialmente importante en el caso de la arteria descendente anterior.

En relación a la función ventricular izquierda. El tratamiento quirúrgico ofrece mayores beneficios comparativos que el tratamiento médico, especialmente cuando la disfunción ventricular se asocia a enfermedad coronaria extensa e isquemia. Solamente aquellos pacientes que tienen una disfunción ventricular extrema sin isquemia reversible son inoperables.

En los últimos 10 años el procedimiento de angioplastia percutánea transluminal ha sido perfeccionado, ofreciendo en la actualidad una buena alternativa de revascularización para algunos pacientes seleccionados con cardiopatía coronaria, como se discute en el artículo respectivo de esta monografía.

En resumen, en la actualidad puede decirse que la cirugía de *bypass* coronario está indicada para el alivio de los síntomas que no responden adecuadamente al tratamiento médico, en especial cuando puede predecirse, con razonable confianza, que la probabilidad de sobrevida, de infarto al miocardio y de alivio sintomático va ser mejor con el tratamiento quirúrgico que con el tratamiento médico. Este es el caso en los pacientes con una masa miocárdica amenazada muy extensa, como sucede en casos con:

- a) estenosis del tronco común de la coronaria izquierda;
- b) enfermedad de los tres vasos coronarios principales;
- c) enfermedad de dos de ellos, si está comprometida proximalmente la descendente anterior;
- c) daño de la función ventricular previa, ya que estos pacientes tienen una pérdida de reserva funcional que los hace muy vulnerables a nuevos infartos;
- d) angina postinfarto, por cuanto estos enfermos, mantenidos en tratamiento médico, tienen una alta probabilidad de evolucionar hacia un nuevo infarto o extensión del infarto actual, lo que puede evitarse con una operación oportuna.

REFERENCIAS ESCOGIDAS

1. Kirklin, J.W., Nafle, D.C., Blackstone, E.H., Pohost, G.M. Summary of a consensus concerning death and ischemic events after coronary artery bypass grafting. *Circulation* 1989; 79(suppl 1):81-91.
2. Vamauskas, E. and The European Coronary Surgery Study Group. Twelve-year follow-up of survival in the randomized European Coronary Surgery Study. *N Eng J Med* 1988; 19:332-337.
3. Alderman, E.L., Bourassa, M.G., Cohen, L.S et al. Ten-year follow-up of survival and myocardial infarction in the randomized Coronary Artery Surgery Study (CASS). *Circulation* 1990; 82:1629-1647.
4. Myers, W.O., Schaff, H.V., Gersh, B.J. et al. Improved survival of surgically treated patients with triple vessel coronary artery disease and severe angina pectoris. A report from the Coronary Artery Surgery Study (CASS). Registry. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1989; 97:487-495.
5. Guidelines and Indications for Coronary Artery Bypass Graft Surgery: a Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Assessment of Diagnostic and Therapeutic Cardiovascular Procedures (Subcommittee on Coronary Artery Bypass Graft Surgery). *JACC* 1991; 17:543-589.