

## ANGIOPLASTIA CORONARIA EN COSTA RICA

Fernando Boschini Thuel\*; Alfredo Brilla Salazar\*\*; Jorge Brenes Fernández\*;  
Fernando Quirós Guier\*\*, Jorge Alfaro Monge\*; Liliána Chaves Brenes\*.

Correspondencia: Dr. Jorge Brenes Fernández.  
Servicio Cardiología Hosp. México. La Uruca,  
San José. C.R.

### RESUMEN

La angioplastia coronaria es una técnica innovadora en el tratamiento de la enfermedad coronaria. En los últimos años se realizaron en Costa Rica los primeros procedimientos de este tipo. Se reportan aquí los resultados de las primeras 96 dilataciones en 77 pacientes. Se efectuaron 71 angioplastias de un solo vaso, 4 de dos vasos y 2 de tres vasos. Las lesiones vasculares se localizaron en la arteria descendente anterior (55,2%), la coronaria derecha (33,3%), la circunfleja izquierda (9,4%), y en un puente venoso a la arteria circunfleja (2,1%). Todas las lesiones vasculares tuvieron una severidad inicial del 70% o más; 17 estuvieron entre 70 y 79%, 22 entre 80 y 89%, 52 entre 90 y 99% y 5 fueron oclusiones totales (100%). De las lesiones residuales, 9 tuvieron una severidad del 50% o más, 8 entre el 40 y 49%, 14 entre el 30 y 39%, 21 entre el 20 y 29% y 42 entre 0 y 19%. De las 96 dilataciones, 87 fueron exitosas y 9 no exitosas. Se produjeron las siguientes complicaciones

mayores: infarto de miocardio en 3 pacientes, cirugía coronaria de emergencia en 2, y un paciente falleció por disección del tronco común de la coronaria izquierda.

La angioplastia coronaria en Costa Rica representa un instrumento muy útil para reestablecer la circulación coronaria en pacientes con aterosclerosis, con un índice bajo de complicaciones. (Rev. Cost. Cienc. Méd. 1990; 11(2): ).

### INTRODUCCION

La angioplastia coronaria es un procedimiento que ha revolucionado el tratamiento de la enfermedad coronaria. En 1964, Dotter y Judkins realizaron la primera angioplastia intraluminal utilizando un sistema coaxial de doble catéter para dilatar el lumen de arterias femorales (1). La técnica fue modificada por Andreas Grüentzig, quien diseñó un balón cilíndrico para uso en angioplastia periférica (2). Posteriormente el mismo (Grüentzig) miniaturizó los balones para uso en las arterias coronarias, y efectuó la primera angioplastia coronaria en 1977 (3). Desde entonces, la técnica se ha utilizado en cientos de miles de pacientes en todo el mundo.

En Costa Rica, a partir de octubre de 1988 se inició un programa de angioplastia coronaria en los hospitales México y San Juan de Dios, que ha permitido el tratamiento de más de un centenar de pacientes. En este trabajo se publican los resultados de las primeras 96 dilataciones.

\* Servicio Cardiología, Hospital México, C.C.S.S. San José, Costa Rica.

\*\* Servicio Cardiología, Hospital San Juan de Dios, C.C.S.S. San José, Costa Rica.

## MATERIALES Y METODOS

El grupo consistió en 77 pacientes, a quienes se les efectuaron 96 dilataciones, con un número total de 85 vasos dilatados.

Se practicaron 71 angioplastias de un solo vaso (92,2%), 4 de dos vasos (5,2%) y 2 de tres vasos (2,6%). La edad de los pacientes estuvieron comprendidas entre los 30 y los 75 años, con una media de 56 años. Sesenta y cinco eran del sexo masculino y 12 del sexo femenino. El 86% de los pacientes tenían angina previa a la angioplastia; el 31% tenían infarto previo; el 64% eran fumadores; el 36,3% padecían de hipertensión arterial, el 13% de diabetes mellitus, y el 19,5% de hipercolesterolemia.

La técnica empleada ha sido descrita en detalle en varias ocasiones (4,5) y consiste básicamente en introducir a través de la arteria femoral derecha, un catéter guía, por dentro del cual se avanza un catéter balón, que en su porción distal presenta un balón inflable. El catéter guía se coloca en la coronaria, a través de una guía muy fina que atraviesa primero la lesión, se avanza el balón sobre la guía hasta el sitio de la lesión.

Se realizan luego las inflaciones que sean necesarias para disminuir en todo lo posible el grado de estenosis coronaria. Se utilizaron catéteres guía 8 Fr. Judkins o Amplatz de lumen grande de la casa USCI; catéteres balón de 2,5 y 3 mm. de las casas USCI, ACS y Mansfield; y guías de angioplastia 0,014-0,018 "High Torque Floppy", "Flexible", "Very Flexible" o "High Torque Standard", manipulables, de las casas ACS y USCI. Se realizaron de 2 a 5 inflaciones por lesión dilatada, a presiones entre 4 y 12 atmósferas, y duración de 30 a 120 segundos por inflación. Al inicio del procedimiento se administró un bolo de 10,000 unidades de heparina, suplementado por 5,000 adicionales cada hora hasta la conclusión del mismo. Se contó con disponibilidad inmediata del equipo de cirujanos cardiovasculares del Hospital México, para eventuales emergencias quirúrgicas.

## RESULTADOS

*Distribución de lesiones por arteria coronaria:* De las lesiones dilatadas, el 55,2% estaban en la arteria descendente anterior, el 33,3% en la coronaria derecha, el 9,4% en la arteria circunfleja izquierda, y el 2,1% correspondió a dos lesiones presentes en un puente venoso a la arteria circunfleja. *Sitio de localización de la lesión:* De las lesiones en la arteria descendente anterior, 30 estaban en el tercio proximal, 3 en la unión del tercio proximal con el tercio medio, 15 en el tercio medio, y 2 en la unión del tercio medio con el tercio distal. De las lesiones en la arteria coronaria derecha, 15 estaban en el tercio proximal, 9 en el tercio medio y 3 en el tercio distal. De las lesiones en la arteria circunfleja izquierda, 5 estaban en el tercio proximal, 2 en la unión del tercio proximal con el tercio medio, y 3 en el tercio medio. Las dos lesiones localizadas en un puente venoso a la arteria circunfleja, estaban localizadas, una en el tercio proximal, y la otra en el tercio medio del puente.

*Longitud de las lesiones:* Treinta y tres lesiones midieron de 0 a 0,5 cm; veintisiete 0,6 a 1 cm; dieciséis de 1,1 a 1,5 cm; tres de 1,6 a 2 cm y tres midieron más de 2 cm. Hubo algunas lesiones cuya longitud no se especificó en el expediente.

*Severidad de la lesión inicial:* Todas las lesiones tuvieron una severidad inicial del 70% o más. Diecisiete estuvieron entre el 70 y el 79%; veintidós entre 80 y 89%, cincuenta y dos entre 90 y 99%, y cinco fueron oclusiones totales (100%).

*Severidad de la lesión residual:* (Cuadro III). Unicamente nueve lesiones tuvieron una severidad residual del 50% o más. Diez quedaron entre el 40 y 49%, catorce entre el 30 y 39%, veintiuna entre el 20 y 29%, y cuarenta y dos entre 0 y 19%.

*Resultado de las angioplastias:* Se clasificó como exitosa la dilatación cuya lesión residual fue inferior al 50%. De noventa y seis lesiones iniciales, ochenta y siete fueron exitosas (90,6%) y nueve no exitosas (9,4%). De las angioplastias no exitosas,

no hubo reducción suficiente en el grado de estenosis en 2 casos, no se pudo cruzar la lesión en 4 casos, y no se pudo llegar a la lesión en 3 casos.

*Complicaciones:* Las complicaciones mayores que se presentaron fueron las siguientes: infarto de miocardio en 3 de 77 pacientes (3,9%) cirugía coronaria de emergencia en 2 (2,6%), y muerte en un paciente (1,3%), que presentó disección del tronco común de la coronaria izquierda, quien fue referido de emergencia a cirugía, pero falleció por fibrilación ventricular refractaria camino a la sala de operaciones. También se presentó oclusión coronaria aguda en dos pacientes, una de las cuales se presentó diez minutos después de la angioplastia, y fue redilatada con éxito; la otra se presentó varias horas después del procedimiento, y fue tratada con estreptoquinasa intravenosa, con pronta reperfusión. Además, se produjo un hematoma inguinal grande en un paciente, y una lesión embólica a pie izquierdo en otro, que requirió embolectomía.

*Seguimiento de pacientes post angioplastia:* La duración media de seguimiento fue de  $14 \pm 8$  meses. Se obtuvieron datos de seguimiento en 62 de los 77 pacientes, consistiendo en una prueba de esfuerzo, y/o datos de historia de angor en visitas a la consulta externa. Se realizó prueba de esfuerzo mediante el protocolo de Bruce en 46 pacientes, y en 16 pacientes adicionales se obtuvo información sobre la presencia o ausencia de angor. En otros 15 no existían datos de seguimiento, porque estaban siendo seguidos en consulta privada o discontinuaron el seguimiento regular. De los 46 pacientes con alguna prueba de esfuerzo en los seis primeros meses posteriores a la angioplastia, 41 tenían prueba negativa y 5 tenían prueba positiva. De los 62 pacientes con seguimiento, 10 habían presentado angor en algún momento en los días o meses posteriores a la angioplastia.

## DISCUSION

Las características de los pacientes estudiados son muy similares a las del primer

grupo de pacientes reportados en el Registro de Angioplastias del NHLBI (Instituto del Corazón, Pulmones y Sangre) de los Estados Unidos (6), en cuanto a edad, sexo, factores de riesgo coronario y severidad de la enfermedad coronaria (Cuadro 1). Así, por ejemplo, en ambos grupos la mayoría de los pacientes tenía enfermedad de un solo vaso, y los procedimientos fueron realizados en un solo vaso en más del 90% de los casos. Esto no constituye una casualidad, sino que explica el proceso de selección de pacientes cuando se inició esta técnica a nivel mundial, que en vista de la poca experiencia, y lo rudimentario del equipo en sus inicios, obligó a seleccionar únicamente lesiones con localización y características muy específicas: proximales, cortas, simétricas y no calcificadas (lesiones Tipo A) (7), y a efectuar el procedimiento en un solo vaso a la vez. De la misma forma, siendo éste el primer grupo de pacientes en Costa Rica, y en Centroamérica que se somete a esta intervención, hemos sido cuidadosos en la selección de pacientes.

Los resultados obtenidos en Costa Rica son muy similares a los publicados por centros con gran experiencia en angioplastia coronaria (8,9) en cuanto a índice de éxito y a complicaciones. Por ejemplo, la Universidad de Emory recientemente reportó un índice de éxito del 92% (8). Las complicaciones reportadas en el Registro de Angioplastias del NHLBI (9), son parecidas a las reportadas en Costa Rica. En los Estados Unidos la mortalidad es de un 1%, una frecuencia de cirugía coronaria de emergencia de 3,4% y una incidencia de infarto no fatal de 4,5%, comparados con 1,3%, 2,6% y 3,9% respectivamente en Costa Rica. Cabe aclarar que estas cifras del NHLBI (9) corresponden a un grupo general de pacientes, en donde se incluyen individuos con patología coronaria más compleja, con un porcentaje importante de pacientes portadores de enfermedad de vasos múltiples y disfunción ventricular importante.

Se concluye que la angioplastia coronaria es un procedimiento innovador que permi-

te el tratamiento de lesiones coronarias por vía percutánea, disminuyendo así el número de pacientes que requieren de cirugía abierta de puentes coronarios. Esta técnica permite disminuir los costos de tratamiento de algunos pacientes que antes sólo se podían tratar con cirugía abierta, y a la vez abre una nueva forma de prevenir la incidencia de infartos y disminuir la mortalidad por enfermedad coronaria, que ocupa actualmente el primer lugar como causa de muerte en Costa Rica.

Este reporte demuestra las bondades de la angioplastia coronaria en Costa Rica. Los buenos resultados y la incidencia baja de complicaciones indican que esta técnica puede ofrecerse a gran número de pacientes siempre y cuando se utilicen criterios estrictos en la selección de los pacientes y del tipo de lesiones a dilatar.

## ABSTRACT

*Coronary angioplasty is a technique used in the treatment of coronary disease. This is a detailed report of the first 96 such procedures in Costa Rica, of which 71 were performed in one blood vessel, 4 in two vessels and 2 in three vessels. Eightyseven were considered successful, and 9 were failures. The following were the major complications: myocardial infarction in 3 patients, emergency coronary surgery in 2 and one patient died due to the dissection of the left coronary artery. The authors conclude that coronary angioplasty is a very useful technique for reestablishing the coronary circulation in patients with atherosclerosis, with a low incidence of complications, as was seen in this study.*

## CUADRO 1

### COMPARACION DE LAS CARACTERISTICAS DE 77 PACIENTES SOMETIDOS A ANGIOPLASTIA CORONARIA EN COSTA RICA (CR) Y EN ESTADOS UNIDOS

	C.R.**	NHLBI*
Sexo masculino	84.4%	78%
Edad (años)		
Media	56	52,5
Rango	30-75	23-79
Angina	86%	97%
Infarto previo	31%	25%
Hipertensión	36,3%	35%
Diabetes	13%	9%
Colesterol 250 mg/dl	19,5%	30%
Vasos intentados		
Arteria descendente anterior	55,2%	64%
Arteria coronaria derecha	33,3%	26%
Arteria circunfleja	9,4%	6%
Tronco izquierdo	0%	2%
Puente venoso	2,1%	2%
No. de vasos dilatados		
1 vaso	92%	94,7%
2 vasos	5,2%	4,8%
3 vasos	2,6	0,5%

\* National Heart, Lung and Blood Institute, EEUU (6).

\*\* Grupo de pacientes de Costa Rica.