

# Angioplastia transluminal coronaria en el tratamiento de pacientes con angina inestable: resultados iniciales y a tres años de seguimiento

LUIS A. GUZMAN, ALEJANDRO PALACIOS, DANIEL H. BERROCAL, MARCELO S. TRIVI,  
GLADYS E. ARANDA, RUBEN PIRAINO, JORGE A. BELARDI

Servicio de Hemodinamia y Cardiología, Instituto Cardiovascular de Buenos Aires

Trabajo recibido para su publicación: 4/93. Aceptado: 5/93

Dirección para separatas: Dr. Jorge A. Belardi, Blanco Encalada 1543, (1428) Buenos Aires, Argentina

La angina inestable probablemente sea el más frecuente de los síndromes coronarios agudos, representando la principal causa de internación en la mayoría de nuestras unidades coronarias. A pesar de haber disminuido la incidencia de infarto y la mortalidad intrahospitalaria con el más intenso tratamiento farmacológico, sigue existiendo un grupo de pacientes que persiste con síntomas, quienes se benefician con la cirugía de revascularización miocárdica. La angioplastia coronaria aparece como un procedimiento alternativo de revascularización en este grupo de pacientes. Con el propósito de evaluar los resultados iniciales y alejados de la angioplastia coronaria en sujetos con angina inestable, se analizó la evolución de 433 pacientes consecutivos sometidos a angioplastia coronaria entre junio de 1985 y diciembre de 1989. Se los subdividió a su vez en tres grupos, de acuerdo con las características clínicas: angina de reciente comienzo 240 pacientes (55,4%), angina progresiva 104 casos (23,8%) y angina posinfarto 89 enfermos (20,6%). Se dilataron 519 lesiones (1,2 lesión por paciente). La angioplastia fue exitosa en 398 (92%), el 4% requirió cirugía durante la hospitalización, el 1,8% presentó infarto y la mortalidad fue del 0,7%. El éxito primario y la incidencia de complicaciones fueron similares en las distintas formas clínicas. Se realizó el seguimiento del 98% de los pacientes con una media de  $32 \pm 14$  meses. Se comprobó la presencia de reestenosis en 92 casos (23,5%). La sobrevida actuarial a 3 años fue del 97,8%, sin diferencias entre las tres formas clínicas. La sobrevida libre de infarto y cirugía fue del 87,3% en el grupo total, siendo del 90% en pacientes con angina de reciente comienzo, 88% en aquellos con angina posinfarto y 81% en sujetos con angina progresiva. El 81,2% se encontraba asintomático al final del seguimiento. Conclusiones: la angioplastia coronaria en pacientes con angina inestable es un procedimiento seguro, con alto éxito primario en todas sus formas de presentación. En el seguimiento alejado, la incidencia de eventos persiste baja aunque difiere según la forma clínica. La reestenosis continúa siendo la principal causa de recidiva de síntomas y de necesidad de revascularización en el seguimiento. Se requieren estudios controlados para determinar el papel definitivo de esta técnica en el tratamiento de pacientes con angina inestable.

La aterosclerosis coronaria es la principal causa de morbimortalidad en el mundo occidental. Diferentes síndromes pueden afectar pacientes en diferentes períodos. Entre ellos, los llamados síndromes coronarios agudos son los que se relacionan con mayor morbimortalidad. La angina inestable probablemente sea el más frecuente de los síndromes coronarios agudos, representando la principal causa de internación en la mayoría de nuestras unidades coronarias. Evidencias clínicas y experimentales sugieren que la rotura de una placa aterosclerótica con la subsecuente

acumulación plaquetaria y la formación de un trombo con la asociación o no de espasmo, son los principales eventos fisiopatológicos que acontecen en este síndrome.<sup>1,2</sup> El manejo clínico de estos pacientes continúa siendo un problema y un desafío diario para el cardiólogo clínico. La mayoría de los informes iniciales en este grupo muestra una incidencia de infarto agudo de miocardio (IAM) del 5-10% y una mortalidad del 3-5% prealta cuando son manejados con tratamiento médico. Además de los pacientes dados de alta, alrededor del 40-50% persiste

con síntomas a pesar del tratamiento médico adecuado, pacientes que parecerían beneficiarse con técnicas de revascularización miocárdica. Estudios más recientes parecerían demostrar que el tratamiento con drogas antiplaquetarias como aspirina y el agregado de anticoagulación con heparina disminuye la incidencia de IAM y muerte.<sup>3-9</sup> A pesar de que la angina inestable es uno de los síndromes cardiológicos más frecuentes, todavía no existe una definición universalmente aceptada de este síndrome, incluyendo una gran gama de cuadros clínicos que existen entre la angina estable y el IAM. Debido a ello, los resultados de los diferentes estudios son más difíciles de interpretar.

Con el advenimiento de la angioplastia transluminal coronaria (ATC) en la década del '80, se abrió un nuevo horizonte terapéutico como una forma alternativa de revascularización coronaria. Las primeras indicaciones de ATC propuestas por Gruentzig<sup>10</sup> fueron ampliándose a consecuencia del gran avance tecnológico y la mayor experiencia de los operadores. En los primeros informes del NHLBI Registry,<sup>11</sup> sólo el 20% de los pacientes presentaba angina inestable. En la actualidad esa población se ha incrementado, siendo alrededor del 40-50% de los pacientes revascularizados con ATC.<sup>12</sup> En este estudio se comunican los resultados iniciales y a 3 años de seguimiento de la ATC como tratamiento de pacientes con angina inestable en general y en sus distintas formas de presentación en el Instituto Cardiovascular de Buenos Aires entre junio de 1985 y diciembre de 1989.

## MATERIAL Y METODO

### Población

En junio de 1985 se creó el registro de ATC del Instituto Cardiovascular de Buenos Aires, donde se incluyen los pacientes en forma prospectiva y se realiza su seguimiento. De este registro, se evaluó en forma prospectiva a quienes se les realizó ATC con cuadro clínico de angina inestable. Entre junio de 1985 y diciembre de 1989 se realizó ATC a 795 pacientes, de los cuales 433 (54,4%) cumplían con criterios clínicos de angina inestable. Las características clínicas y angiográficas de este grupo se resumen en la tabla 1, donde se observa que el 82% de los pacientes era de sexo masculino, con una edad promedio de  $56 \pm 10$  años, 20% presentaba IAM previo y 6% cirugía de revascularización anterior. A su vez, se subdividió a la población en tres grupos diferentes de angina

Tabla 1  
Características clínicas y angiográficas  
(Total de pacientes: 433)

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Sexo: masculino               | 355 (82 %)                  |
| Edad                          | $56 \pm 10$ años            |
| IAM previo                    | 87 (20 %)                   |
| Cirugía de bypass previa      | 29 (6,6 %)                  |
| ARC                           | 240 (55,4 %)                |
| A Prog                        | 104 (23,8 %)                |
| APIAM                         | 89 (20,6 %)                 |
| Número de lesiones            | 519 (1,2 lesiones/paciente) |
| Descendente anterior          | 270 (52 %)                  |
| Coronaria derecha             | 114 (22 %)                  |
| Circunfleja                   | 109 (21 %)                  |
| Diagonal                      | 20 (3,8 %)                  |
| Puentes venosos               | 6 (1,2 %)                   |
| Enfermedad de un vaso         | 283 pacientes (65,3 %)      |
| Enfermedad de múltiples vasos | 150 pacientes (34,5 %)      |

IAM: infarto agudo de miocardio; ARC: angina de reciente comienzo; A Prog: angina progresiva; APIAM: angina posinfarto agudo de miocardio.

inestable de acuerdo con las características del cuadro clínico. El 55,4% se presentó con angina de reciente comienzo (ARC), 23,8% angina progresiva (A Prog) y el 20,6% con angina posIAM (APIAM).

En los 433 pacientes se dilataron 519 lesiones (1,2 lesión/paciente). El 65,5% presentaba enfermedad de un vaso y el 34,5% restante enfermedad de múltiples vasos. En la tabla 2 se observan las características clínicas y angiográficas de los pacientes según las distintas formas de angina inestable. Si bien los grupos son semejantes, desde el punto de vista clínico se observó una significativa incidencia menor de cirugía previa en el grupo de APIAM. Desde el punto de vista angiográfico, se observó mayor número de pacientes (73%) con enfermedad de un vaso en el grupo de ARC, a diferencia de aquellos con A Prog, quienes presentaron mayor incidencia significativa de enfermedad de múltiples vasos (50%). Tanto en el grupo total de pacientes como en cada uno de los subgrupos según el cuadro clínico, se evaluaron los resultados iniciales (éxito primario, mortalidad, IAM y requerimiento de cirugía) como los alejados, con un seguimiento promedio de  $32 \pm 14$  meses (reestenosis, cirugía, IAM y mortalidad).

### Técnica de angioplastia

La técnica de angioplastia ya fue descrita.<sup>13</sup> Todos los pacientes fueron premedicados a la brevedad con aspirina, bloqueantes cálcicos y heparina subcutánea 5.000 U cada 12 horas, 24 horas antes de la ATC. Cierta grupo recibió

Tabla 2  
Características clínicas y angiográficas en las diferentes formas de angina inestable

|                               | ARC<br>n = 240 (%) | A Prog<br>n = 104 (%) | APIAM<br>n = 89 (%) | P <    |
|-------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|--------|
| Sexo masculino                | 210 (83,7)         | 84 (80,7)             | 70 (78,6)           | NS     |
| Edad                          | 54 ± 9             | 57 ± 10               | 55 ± 10             | NS     |
| IAM previo                    | 45 (19)            | 22 (21,1)             | 20 (22)             | NS     |
| Cirugía previa                | 18 (7,5)           | 9 (8,6)               | 2 (2,2)             | 0,056  |
| Enfermedad de un vaso         | 174 (73)           | 53 (51)               | 56 (63)             | 0,0005 |
| Enfermedad de múltiples vasos | 66 (27)            | 51 (49)               | 33 (37)             | 0,0005 |
| Número de lesiones            | 277                | 131                   | 111                 |        |
| Descendente anterior          | 142 (51)           | 76 (58)               | 52 (46)             | NS     |
| Coronaria derecha             | 63 (23)            | 18 (14)               | 33 (30)             | 0,012  |
| Circunfleja                   | 60 (23)            | 28 (21)               | 21 (19)             | NS     |

ARC: angina de reciente comienzo; A Prog: angina progresiva; APIAM: angina posinfarto agudo de miocardio; IAM: infarto agudo de miocardio.

heparina EV en dosis anticoagulantes (KPTT 2<sup>1/2</sup> veces el basal) debido al cuadro clínico de mayor inestabilidad o por la presencia de trombo angiográficamente demostrable. El acceso arterial se realizó por punción de la arteria femoral a través de introductores 8 o 9 French. Se utilizaron catéteres guía 8 o 9 French. En la gran mayoría de los pacientes se utilizaron guías intracoronarias del tipo H/T Floppy y sistema de balón sobre cuerda móvil. Todos recibieron heparina 10.000 UI EV en bolo, manteniéndose una dosis de refuerzo de 3.000 UI/hora hasta finalizar la angioplastia. Al concluir el procedimiento, la heparina EV se mantuvo durante 24 horas en dosis necesaria para mantener un KPTT 2<sup>1/2</sup> veces el nivel basal. Los introductores fueron retirados a las 6 horas de finalizado el procedimiento.

### Definiciones

**Angina inestable.** Se definió así a la presencia de alguno de los siguientes cuadros clínicos:

1) Angina de reciente comienzo: a la aparición de angina dentro de los 3 meses previos al ingreso que motivó la ATC, la que progresó a clase funcional (CF) III-IV.

2) Angina progresiva: a los pacientes con angina crónica, que en los 3 meses previos a su ingreso cambiaron las características clínicas del dolor, presentándose con mayor frecuencia y/o intensidad, encontrándose en CF III-IV.

3) Angina posIAM: a los pacientes que dentro de los 30 días de haber presentado un IAM repitieron episodios de dolor anginoso en CF III-IV o presentaban una prueba de esfuerzo (+) con baja tolerancia al ejercicio. Se consideró como de tipo anginoso al dolor precordial

acompañado de las características clínicas clásicas (calmar con nitritos, cambios en el ST-T), no debiendo presentar elevación enzimática en las pruebas de laboratorio siguientes al dolor, ni comprobarse la aparición de nueva onda Q en el ECG.

**Exito primario:** reducción de por lo menos un 20% de estenosis, quedando una obstrucción residual menor del 50%.

**Cirugía:** en este estudio no se hizo la diferenciación entre los pacientes enviados en forma estable o inestable; se incluyeron en el diagnóstico de cirugía como complicación de la ATC, todos aquellos que fueron revascularizados con cirugía coronaria durante la hospitalización para realizar la ATC.

**IAM:** desarrollo de nueva onda Q en el ECG de superficie, asociado o no a angor prolongado, con elevación de enzimas cardíacas (2 de 3 criterios).

**Reestenosis:** reaparición de una obstrucción coronaria mayor del 50% en el sitio de la angioplastia previa.

**Clase funcional:** fue caracterizada en CF I, II, III, IV, según la clasificación de la Canadian Heart Association.<sup>14</sup>

### Seguimiento

El seguimiento se realizó por medio de evaluación y examen directo del paciente, por comunicación con el médico de cabecera o mediante contacto telefónico y/o por correspondencia. Cada paciente completó una ficha el día de su ingreso en la cual figuran su dirección y teléfono y la dirección y teléfono de un familiar y de una tercera persona no familiar. En la misma ficha se colocó también la dirección y teléfono del

Tabla 3  
Resultados iniciales

|                        | Grupo total<br>n = 433 (%) | ARC<br>n = 240 (%) | A Prog<br>n = 104 (%) | APIAM<br>n = 89 (%) | P < |
|------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|-----|
| Exito primario         | 398 (92)                   | 223 (93)           | 95 (91)               | 80 (87)             | NS  |
| Complicaciones mayores | 21 (5)                     | 12 (5)             | 5 (5)                 | 4 (4)               | NS  |
| Cirugía                | 17 (4)                     | 9 (4)              | 5 (5)                 | 3 (3)               | NS  |
| IAM                    | 8 (2)                      | 5 (2)              | 1 (1)                 | 2 (2)               | NS  |
| Muerte                 | 3 (0,7)                    | 1 (0,4)            | 1 (1)                 | 1 (1)               | NS  |

ARC: angina de reciente comienzo; A Prog: angina progresiva; APIAM: angina posinfarto agudo de miocardio; IAM: infarto agudo de miocardio.

médico de cabecera para futuras comunicaciones. Cuando el contacto con el paciente se realizó por correspondencia, se le envió a cada uno un cuestionario para llenar y otro para su médico de cabecera, así como también un sobre preimpreso con la dirección de retorno. Por alguno o varios de los procedimientos previos se logró el seguimiento del 98 % de los pacientes.

#### Método estadístico

Las variables continuas fueron expresadas como promedio  $\pm$  desvío estándar. Las diferencias en frecuencias entre proporciones fueron analizadas a través de la prueba de chi-cuadrado. La sobrevida actuarial y sobrevida libre de eventos se calculó a través del método de Kaplan-Meier, y las probabilidades están expresadas como promedios. Se analizaron la sobrevida, sobrevida libre de IAM, sobrevida libre de IAM y cirugía de revascularización y re-ATC. La sobrevida y sobrevida libre de eventos fue analizada en el grupo total y en cada una de las formas clínicas de presentación. Se consideró criterio de significación estadística un valor de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

### Resultados iniciales

De los 433 pacientes sometidos a ATC, fueron dilatados en forma exitosa 398 (91,9 %). Presentaron complicaciones mayores 21 pacientes (5 %), con una mortalidad del procedimiento del 0,7 % (3 casos), requirieron cirugía 17 sujetos (4 %) y presentó IAM el 1,8 % de los pacientes. En las distintas formas de presentación de angina inestable, los resultados iniciales son semejantes a los del grupo total, sin observarse diferencias significativas entre cada uno de los grupos con respecto a éxito primario e incidencia de complicaciones mayores (tabla 3).

### Resultados alejados

Se llevó a cabo el seguimiento clínico de 392 pacientes con angioplastia exitosa, habiéndose perdido 6 casos, lo que representa un seguimiento del 98 %. La media de seguimiento fue de  $32 \pm 14$  meses y un rango entre 6-54 meses. Se comprobó la presencia de reestenosis como causa de recidiva de síntomas en 92 pacientes (23,5 %), de los cuales 65 (68,4 %) fueron tratados con una nueva ATC. Como se observa en la tabla 4, los eventos mayores en el seguimien-

Tabla 4  
Resultados alejados

|                 | Grupo total<br>n = 392 (%) | ARC<br>n = 220 (%) | A Prog<br>n = 93 (%) | APIAM<br>n = 79 (%) | P <   |
|-----------------|----------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|-------|
| Reestenosis     | 92 (23)                    | 53 (24)            | 20 (22)              | 19 (24)             | NS    |
| Eventos mayores | 53 (14)                    | 23 (11)            | 22 (24)              | 8 (10)              | 0,006 |
| Cirugía         | 40 (10)                    | 19 (9)             | 16 (17)              | 5 (6)               | 0,03  |
| IAM             | 6 (1,5)                    | 1 (0,5)            | 1 (1)                | 4 (5)               | 0,01  |
| Muerte          | 9 (2,3)                    | 4 (2)              | 5 (5,5)              | 0 (0)               | 0,04  |

ARC: angina de reciente comienzo; A Prog: angina progresiva; APIAM: angina posinfarto agudo de miocardio; IAM: infarto agudo de miocardio.

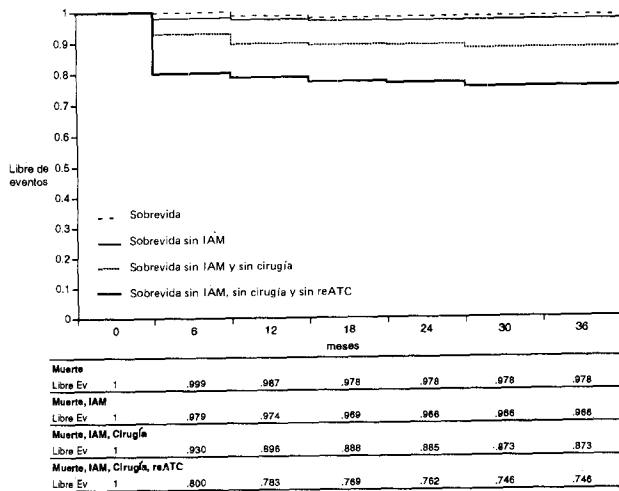


Fig. 1. Sobrevida actuarial y libre de eventos coronarios (IAM, cirugía y reATC) a 3 años de seguimiento en el grupo total de pacientes con angina inestable y angioplastia exitosa. IAM: infarto agudo de miocardio; cirugía: cirugía de revascularización miocárdica; ATC: angioplastia transluminal coronaria; EV: eventos.

to se observaron sólo en el 15%; requirieron cirugía 40 pacientes (10,2%), 6 presentaron IAM (1,5%) y 9 fallecieron (2,3%). El 11,7% requirió tratamiento antianginoso adicional y persiste en CF I-II un 5%. Al final del seguimiento, 317 pacientes (81,2%) se encontraban asintomáticos. Con relación a las formas clínicas de presentación, se observó que la reestenosis osciló entre el 21 y 24%, sin diferencias significativas. Los pacientes con A Prog presentaron una significativa mayor incidencia de eventos mayores, principalmente relacionados con un mayor requerimiento de cirugía de revascularización miocárdica y una mortalidad más elevada. La incidencia de IAM fue francamente superior en el grupo APIAM (5%) con respecto a los otros dos grupos (tabla 4). Al finalizar el seguimiento, entre el 75-85% de los pacientes de los tres grupos se encontraba asintomático.

**Sobrevida actuarial y supervivencia libre de eventos:** la figura 1 muestra la supervivencia actuarial a 3 años de seguimiento y la supervivencia libre de eventos en el grupo total de pacientes. El 97,8% estaba vivo a los 3 años, un 97% vivo y libre de IAM y un 87% vivo, libre de IAM y cirugía de revascularización miocárdica. Según las diferentes formas clínicas de presentación, la supervivencia a 3 años fue levemente inferior en pacientes con A Prog con un 94%, comparado con ARC y APIAM (fig. 2). La supervivencia libre de eventos fue diferente en relación con las diferentes formas clínicas. Mientras la ARC y la APIAM muestran curvas similares, con un 90 y 88% respectivamente,

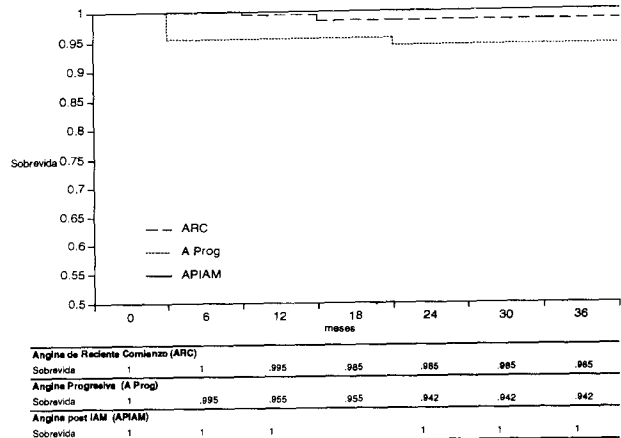


Fig. 2. Sobrevida actuarial a 3 años de seguimiento en las distintas formas clínicas de presentación de la angina inestable y angioplastia exitosa.

tivamente, los pacientes con angina progresiva mostraron un 81% de supervivencia libre de eventos. Esa diferencia fue observada en particular durante los primeros 6 meses de seguimiento (fig. 3).

**DISCUSION**

El tratamiento de la angina inestable tendría como principales objetivos, por un lado, disminuir los síntomas provocados por la isquemia, y por el otro, prevenir la aparición de eventos coronarios agudos como el IAM y la muerte. Varios estudios demostraron que la incidencia de

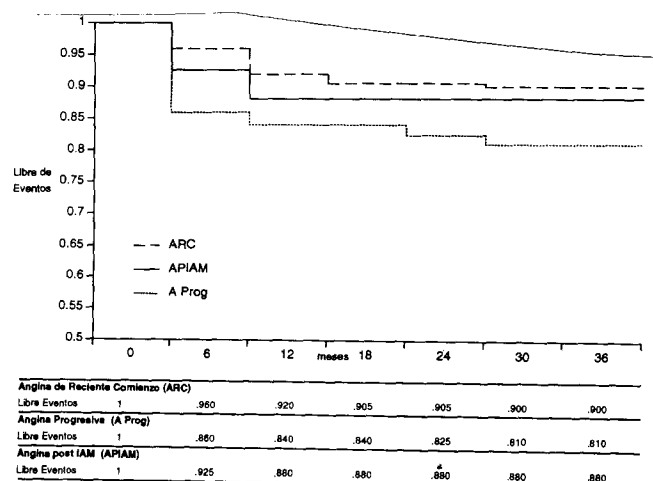


Fig. 3. Sobrevida libre de eventos coronarios (IAM y cirugía) a 3 años de seguimiento en las distintas formas clínicas de presentación de la angina inestable y angioplastia exitosa. IAM: infarto agudo de miocardio; cirugía: cirugía de revascularización miocárdica.

Tabla 5  
Resultados iniciales

|   | Exito<br>primario | Complicaciones<br>mayores | Cirugía | IAM   | Muerte |
|---|-------------------|---------------------------|---------|-------|--------|
| NHLBI <sup>21</sup>                     | 61 %              | 9,5 %                     | 29 %    | 9,6 % | 0,9 %  |
| NHLBI <sup>22</sup>                     | 86 %              | 9,7 %                     | 4,4 %   | —     | 1,3 %  |
| Myler y colaboradores <sup>23</sup>     | 84 %              | 6,7 %                     | 5,1 %   | 3,6 % | 0,2 %  |
| de Feyter y colaboradores <sup>24</sup> | 92 %              | —                         | 7 %     | 6 %   | 0      |
| Plokker y colaboradores <sup>25</sup>   | 88 %              | —                         | 3 %     | 4,9 % | 1 %    |
| Guzmán y colaboradores <sup>13</sup>    | 92 %              | 5 %                       | 4 %     | 2 %   | 0,7 %  |

IAM: infarto agudo de miocardio.

IAM en la angina inestable oscila entre el 5-10 % durante la hospitalización y alrededor del 10 % al año de seguimiento, con una mortalidad hospitalaria entre 3-5 % y del 7-10 % al año.<sup>3-8, 15</sup> Además, estos estudios revelan una alta incidencia de pacientes que persisten sintomáticos requiriendo cirugía de revascularización. Los trabajos randomizados no han demostrado diferencias significativas en cuanto a mortalidad e incidencia de IAM, tanto intrahospitalaria y a 1 año de seguimiento entre la cirugía y el tratamiento médico, a excepción de aquellos pacientes con función ventricular deteriorada que se beneficiaron con el tratamiento quirúrgico.<sup>16-18</sup> La mayoría de estos estudios fueron realizados en la década del '70, época en la cual las técnicas de preservación miocárdica no eran como las actuales ni la terapéutica con drogas era como la de nuestros días. Theroux,<sup>19</sup> Lewis<sup>20</sup> y otros autores mostraron una franca disminución tanto en la mortalidad como en la incidencia de IAM con el agregado de aspirina, heparina, el mejor manejo de los nitritos, los bloqueantes cálcicos y beta-bloqueantes en el tratamiento de la angina inestable. De todas formas, sigue existiendo un grupo de sujetos que a pesar de todo persisten con síntomas y

deben ser sometidos a procedimientos de revascularización miocárdica. La angioplastia coronaria ha ido ganando lugar en este grupo de pacientes, siendo la principal indicación en nuestros días. Como vemos en nuestro estudio, el procedimiento parece ser seguro, con alrededor del 90 % de éxito primario, una mortalidad menor al 1 % y una incidencia de IAM del 2 %. Otros estudios publicados en la literatura muestran un éxito primario semejante (tabla 5), a excepción del primer estudio del NHLBI, donde el éxito fue del 61 %. En este último se evaluaron pacientes sometidos a angioplastia antes de 1981, cuando los materiales utilizados eran completamente diferentes a los actuales, lo que explicaría el bajo porcentaje de éxito.

En cuanto a las complicaciones, se observa que la mortalidad oscila entre el 0 y 1,3 %, comparable con nuestros resultados, la necesidad de cirugía entre el 3 y 7 % y la incidencia de IAM periangioplastia entre el 3,6 y 6 %, este último algo superior a nuestro estudio. De todas maneras, se trata de un procedimiento con un alto índice de éxito y bajo número de complicaciones. El NHLBI<sup>26</sup> informó que la ATC en la angina inestable se asoció con mayor riesgo de complicaciones mayores como consecuencia

Tabla 6  
Resultados alejados

|   | Cirugía | IAM   | Muerte | Asintomáticos | Tiempo   |
|---|---------|-------|--------|---------------|----------|
| NHLBI <sup>21</sup>                     | —       | 3,5 % | 1,1 %  | 81 %          | 18 meses |
| Myler y colaboradores <sup>23</sup>     | 6,8 %   | 4,8 % | 4,8 %  | 82 %          | 37 meses |
| de Feyter y colaboradores <sup>24</sup> | 7,1 %   | 1 %   | 1 %    | 80 %          | 12 meses |
| Plokker y colaboradores <sup>25</sup>   | —       | 0,1 % | 1,5 %  | 82 %          | 19 meses |
| Guzmán y colaboradores <sup>13</sup>    | 10 %    | 1,5 % | 2,3 %  | 81 %          | 32 meses |

IAM: infarto agudo de miocardio.

de una incidencia más elevada de oclusiones agudas. En nuestro estudio, los resultados obtenidos son semejantes a los publicados para pacientes con angina estable. En apariencia, la mayor incidencia de complicaciones mayores se relacionaría con la presencia de trombos en la lesión a dilatar, como se observa en el trabajo de Surgue<sup>27</sup> donde la presencia del trombo coronario se asoció con un 75 % de oclusión aguda en relación con el 8 % en los pacientes sin trombo. En este mismo trabajo no se encontró asociación entre la presencia de AI y síndrome de oclusión aguda. Más aún, Ellis y colaboradores<sup>28</sup> realizaron un análisis multivariable de predictores de oclusión aguda en ATC, sin hallar a la AI como un predictor; en cambio, sí a la presencia de trombo coronario. En nuestro estudio, sólo 15 % de las lesiones dilatadas presentaban trombos angiográficamente demostrables.

Otro factor que parece determinante del éxito y de la presencia o no de trombos (por ende de la mayor o menor incidencia de complicaciones) es el tiempo transcurrido entre la estabilización de los síntomas y la realización de la angioplastia. Myler y colaboradores<sup>23</sup> observaron mayor éxito primario y menos complicaciones en los pacientes a quienes se realizó más tarde la angioplastia, principalmente luego de los 14 días del último dolor. En nuestro estudio, el 54 % de los sujetos había tenido el último episodio de dolor más allá de los 7 días previos a la ATC y el 77 % más de 48 horas antes, factor que también podría explicar resultados iniciales comparables a los pacientes con angina estable. Como era de esperar, el grupo con ARC y APIAM presentó con mayor frecuencia enfermedad de un vaso y los pacientes con A Prog, enfermedad de múltiples vasos. Los resultados iniciales en este estudio no mostraron diferencia significativa entre los distintos subgrupos clínicos, demostrando que la angioplastia es un procedimiento que sigue siendo seguro, con una baja incidencia de complicaciones mayores a pesar del subgrupo analizado.

Diversos informes donde se evalúan los hallazgos en las distintas formas clínicas muestran también resultados semejantes a los observados por nosotros, con un éxito primario del 88-90 %, una mortalidad entre el 0-2 %, una incidencia de IAM de alrededor del 5 % y requerimiento de cirugía del 3-7 %.<sup>24, 25, 29, 30</sup> Una vez finalizada la angioplastia, se realizó el seguimiento de los pacientes en forma clínica y se efectuó angiografía coronaria sólo a aquellos que presentaban angina con pérdida de la capacidad funcional o que mostraban baja tolerancia al ejer-

cicio en la prueba de esfuerzo. Con este seguimiento clínico se observó una baja prevalencia de eventos coronarios mayores con una mortalidad del 2,3 % e IAM del 1,5 %. Los resultados de este estudio son semejantes a otros, como se muestra en la tabla 6, con una mortalidad anual cercana al 1 % y una incidencia de IAM que varió entre menos del 1 % al 5 % en 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> años de seguimiento. Estos resultados son comparables a los publicados en el seguimiento de la angioplastia en angina estable, lo que demostraría que una vez solucionado el cuadro de inestabilidad, este grupo de pacientes evolucionaría en forma semejante a aquellos con angina estable.<sup>21, 23</sup> Se comprobó la presencia de reestenosis en el 24 % de los casos. Esta baja incidencia es explicable debido a que no todos los pacientes fueron reestudiados, sino sólo aquellos que presentaban manifestaciones clínicas de isquemia, por lo cual es probable que exista un grupo con reestenosis silente. La presencia de reestenosis no mostró diferencias en relación con las distintas formas de presentación de AI. Durante el seguimiento, alrededor del 10 % de los pacientes requirió cirugía de revascularización miocárdica, siendo la principal causa de su indicación la reestenosis; este porcentaje de cirugía es el que se publica a menudo.<sup>23, 31</sup> Las curvas de sobrevida y sobrevida libre de eventos muestran que la gran mayoría de los eventos se presentaron durante el primer año, luego del cual las curvas se aplanan. Esto ocurrió porque durante el primer año la reestenosis es el principal evento que motiva la necesidad de cirugía y ésta a su vez fue la principal causa de muerte en el seguimiento.

El control de los distintos grupos clínicos mostró algunas diferencias, observándose que el grupo de pacientes con ARC fue el de mejor evolución, con una menor incidencia de eventos mayores, una sobrevida actuarial a 3 años del 98,5 % y sobrevida libre de eventos del 90 %, y un alto número de sujetos asintomáticos. Esto podría explicarse en parte por el gran número de pacientes en este grupo (75 %) con enfermedad de un vaso cuya evolución en el tiempo suele ser favorable. Los enfermos con APIAM presentaron mayor incidencia de IAM en el seguimiento en relación con los otros grupos. Este hallazgo también fue observado por otros, donde el IAM en el seguimiento fue alrededor del 5 % en relación con las otras formas clínicas, que fue del 1-2 %.<sup>22-25, 29, 30</sup> Los pacientes con A Prog mostraron una mayor mortalidad y requerimiento de cirugía. Esto quizás se deba a la mayor presencia de enfermedad de múlti-

ples vasos en estos casos. El promedio de lesiones dilatadas fue 1,2/paciente, lo cual implica que un número importante en este grupo quedó con revascularización incompleta. La revascularización incompleta se asocia con incidencia más elevada de recidiva de síntomas y mayor requerimiento de cirugía en el seguimiento. Bourassa y colaboradores<sup>32</sup> encontraron que sobre 1.500 pacientes evaluados y seguidos a 1 año, los que tuvieron revascularización completa requirieron cirugía en el 1,5% en relación con los que tuvieron revascularización incompleta, que necesitaron cirugía en el 10,7%. En un informe reciente, los mismos autores observaron resultados similares a 5 años de seguimiento, con mayor incidencia de eventos coronarios en pacientes con revascularización incompleta.<sup>33</sup> Otros autores también encontraron resultados semejantes.<sup>34</sup> En nuestro estudio, de los 16 pacientes con A Prog que fueron sometidos a cirugía en el seguimiento, 10 (63%) presentaban enfermedad de múltiples vasos, y de los 5 que fallecieron 4 (80%) tenían enfermedad de múltiples vasos.

### CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio observacional muestran que la ATC es un procedimiento útil y seguro, con alto índice de éxito primario y baja incidencia de complicaciones mayores en el tratamiento de todas las formas clínicas de la angina inestable. También se observó un alto índice de sobrevida y de pacientes asintomáticos y un número relativamente bajo de eventos coronarios mayores en el seguimiento alejado. Los pacientes con ARC y APIAM fueron los de mayor beneficio en el seguimiento. La reestenosis continúa siendo la principal causa de recidiva de síntomas y de necesidad de revascularización en el seguimiento. Se requieren estudios prospectivos, randomizados o bien controlados que comparen esta técnica con la cirugía coronaria y con las nuevas formas de tratamiento farmacológico para poder definir el papel definitivo de la ATC en el tratamiento de pacientes con angina inestable.

### SUMMARY

**Unstable angina is the most frequent acute coronary syndrome representing the principal admission cause in our coronary care units. Although pharmacologic approach has shown to decrease the incidence of acute infarction and death, an important number of patients remains with symptoms requiring revascularization. Coronary angioplasty has recently gained acceptance as an alternative form of revascularization for these patients. With the purpose to evaluate this technique**

**for the treatment of unstable angina, we reviewed the in-hospital and late outcome of 433 consecutive patients with diagnosis of unstable angina who underwent coronary angioplasty between June 1985 to December 1989. This group was also divided in patients with recent onset angina (54.5%), progressive angina (23.8%) and post infarction angina (20.6%). Clinical success was achieved in 92% of the patients, 4% need coronary surgery during the same hospitalization, 1.8% developed myocardial infarction and 0.7% died. There were no differences in clinical success and incidence of major complications between the different clinical presentations. Restenosis was present in 23.5% of the patients during the follow-up period. The 3 years survival was 97.8% and 3 years free events survival was 87.3%. At the end of the follow-up, 81.2% of the patients were asymptomatic. The 3 years free event survival was 90% for patients with recent onset angina, 88% for patients with post infarction angina and 81% for patients with progressive angina. Thus, coronary angioplasty in patients with unstable angina appears to be safe, with a high clinical success and low major complications rate. During the 3 years follow-up period, clinical events were also low. Restenosis still remains a major problem being the principal cause for later clinical events. Randomized trials are needed to determine the definitively role of coronary angioplasty in patients with unstable angina.**

### BIBLIOGRAFIA

1. Fuster V, Badimon L, Badimon J, Chesebro J: The pathogenesis of coronary artery disease and the acute coronary syndromes. *N Engl J Med* 1992; 326 (4): 242-250.
2. Fuster V, Badimon L, Badimon J, Chesebro J: The pathogenesis of coronary artery disease and the acute coronary syndromes. *N Engl J Med* 1992; 326 (5): 310-318.
3. Russell RO, Maraski RE et al: Unstable angina pectoris: National Cooperative Study Group to compare medical and surgical therapy. II. In hospital experience and initial follow-up result in patients with one, two and three vessel disease. *Am J Cardiol* 1978; 42: 839-849.
4. Bertolasi C, Trongé J, Riccitelli M et al: Natural history of unstable angina with medical therapy. *Chest* 1976; 70: 596-605.
5. Plotnick GD: Approach to the management of unstable angina. *Am Heart J* 1979; 98: 243-255.
6. Russell RO, Rackley CE, Kouchoukos NT: Unstable angina pectoris: Management based on available information. *Circulation* 1982; 65 (Suppl II): II-72-II-75.
7. Pugh B, Platt MR et al: Unstable angina pectoris: a randomized study of patients treated medically and surgically. *Am J Cardiol* 1978; 41: 1291-1298.
8. De Feyter PJ, Serruys PW: Percutaneous transluminal coronary angioplasty for unstable angina. In: Topol ED (ed): Textbook of interventional cardiology. WB Saunders Co, Philadelphia, 1990, pp 254-268.
9. Theroux P, Waters D, Lam J, Juneau M, McCans J: Reactivation of unstable angina after the discontinuation of heparin. *N Engl J Med* 1992; 327: 141-145.
10. Gruentzig AR, Senninga A, Siegenthaler WE: Nonoperative dilation of coronary artery stenosis: PTCA. *N Engl J Med* 1979; 301: 610-613.
11. Detre KM, Holmes DR et al: Percutaneous transluminal coronary angioplasty registry. PTCA in 1985-86 and



- 1977-81. The NHLBI registry. *N Engl J Med* 1988; *318*: 265-270.
12. Faxon DP: Percutaneous transluminal coronary angioplasty in stable and unstable angina. *Cardiology Clinic* 1991; *9* (1): 99-113.
  13. Belardi J, Palacios A, Guzmán L, Berrocal D, Trivi M: Angioplastia transluminal coronaria: resultados inmediatos y alejados. Experiencia del Instituto Cardiovascular de Buenos Aires. *Rev Arg Cardiol* 1991; *59* (3): 137-143.
  14. Campeau L: Grading of angina pectoris. *Circulation* 1976; *54*: 522-523.
  15. Luchi RJ, Scott SM et al: Comparison of medical and surgical treatment for unstable angina. *N Engl J Med* 1987; *316*: 977-984.
  16. Bertolasi CA, Trongé JE et al: Unstable angina: Prospective and randomized study of its evolution, with and without surgery. *Am J Cardiol* 1974; *33*: 210.
  17. Selden R, Neill WA et al: Medical vs surgical therapy for acute coronary insufficiency. *N Engl J Med* 1975; *293*: 1329-1333.
  18. Scott SM, Luchi RJ et al: Veterans Administration Cooperative Study for treatment of patients with unstable angina. Results in patients with abnormal left ventricular function. *Circulation* 1988; *78* (Suppl I): I-113- I-121.
  19. Theroux P, Quimet H et al: Aspirin, heparin or both to treat acute unstable angina. *N Engl J Med* 1988; *319*: 1105-1111.
  20. Lewis HD, Davis JW et al: Perspective effects of aspirin against acute myocardial infarction and death in men with unstable angina. *N Engl J Med* 1983; *309*: 396-403.
  21. Faxon DP, Detre KM et al: Role of percutaneous transluminal coronary angioplasty in the treatment of unstable angina. Report from the NHLBI, PTCA and CASS registries. *Am J Cardiol* 1983; *53*: 131C-135C.
  22. Bentivoglio LG, Holubkov R et al: Outcome of PTCA in stable and unstable angina pectoris. NHLBI, PTCA registry. 1985-86. *Circulation* 1986; *74* (Suppl II): II-123.
  23. Myler RK, Shaw RE, Stertzler SM et al: Unstable angina and coronary angioplasty. *Circulation* 1990; *82* (Suppl II): II88-1195.
  24. De Feyter PJ, Serruys PW et al: Emergency coronary angioplasty in refractory unstable angina. *N Engl J Med* 1985; *313*: 342-346.
  25. Ploker HWT, Ernst SMPG et al: Percutaneous transluminal coronary angioplasty in patients with unstable angina pectoris refractory to medical therapy. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1988; *14*: 15-18.
  26. Dormos G, Cowley MJ et al: Percutaneous transluminal coronary angioplasty: report of complications from the NHLBI PTCA registry. *Circulation* 1983; *67*: 723-730.
  27. Sugrue DD, Holmes DR et al: Coronary artery thrombus as a risk factor for acute occlusion during PTCA: improving results. *Br Heart J* 1986; *56*: 62-66.
  28. Ellis SG, Roubin GS et al: Angiography and clinical predictors of acute closure after motive vessel coronary angioplasty. *Circulation* 1988; *77*: 372-379.
  29. De Feyter PJ, Serruys PW et al: Coronary angioplasty for early postinfarction unstable angina. *Circulation* 1986; *74* (6): 1365-1370.
  30. Suryapranata H, Beatt K et al: Percutaneous transluminal coronary angioplasty for angina pectoris after non Q-wave acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1988; *61*: 240-243.
  31. Telley JD, Hurst JW, King SB et al: Clinical outcome five years after attempted PTCA in 427 patients. *Circulation* 1988; *77*: 820-829.
  32. Bourassa MG, David PR et al: Completeness of revascularization early after coronary angioplasty (PTCA in the NHLBI, PTCA registry). *J Am Coll Cardiol* 1987; *9* (Suppl A): 19A.
  33. Bourassa MG, Yeh W, Hplubkow R, Detre K, for the NHLBI PTCA investigators: Long term prognosis of complete revascularization after multivessel PTCA. *Circulation* 1992; *86* (Suppl I): I-54.
  34. Deligonul U, Vandormael MG et al: The therapeutic optional for symptomatic patients with two and three vessel coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol* 1988; *11*: 1173-1179.