

Indicaciones de la revascularización coronaria quirúrgica*

Participantes:

Coordinador: Dr. Gustavo Sánchez Torres, Jefe de Servicio.**

Dr. Rodolfo Barragán García, Cirujano adjunto.**

Dr. Luis Córdova Alvelais, Cardiólogo del Instituto Mexicano del Seguro Social, Saltillo, Coahuila.

Dr. Marcelo García Cornejo, Cirujano adjunto.**

Dr. Sergio Férez Santander, Médico adjunto.**

* Mesa redonda efectuada durante el primer simposium de cirugía cardiovascular, organizado por el SIBIC (Sociedad de Internos y Becarios del Instituto Nacional de Cardiología) en San Luis Potosí, S.L.P., el 29 de mayo de 1983.

** Instituto Nacional de Cardiología Dr. Ignacio Chávez

Introducción

Coordinador El tratamiento de las enfermedades obstructivas coronarias se ha enriquecido con la revascularización coronaria quirúrgica que utiliza hemoductos venosos autólogos. Introducida hace cerca de quince años por el Dr. Tabbalorvan en la clínica médica de Cleveland, E.U.A. Aunque en un principio este método terapéutico fue considerado con cierto recelo por una parte de la población médica; al paso de los

años ha ganado un lugar preponderante en el manejo de esta entidad porque proporciona un innegable beneficio a un número importante de casos afectados por esta patología, en la que la aterosclerosis constituye el primer factor etiológico. Hasta el momento actual se han realizado más de 500.000 intervenciones de esta naturaleza en el mundo y el procedimiento se practica rutinariamente en la mayoría de los centros cardiológicos.

La indicación de la revascularización coronaria quirúrgica debe llenar los cuatro requisitos siguientes: 1) presencia de una coronariopatía obstructiva que constituya un riesgo actual o potencial a relativo corto plazo de disminuir la calidad de vida o de producir la muerte del enfermo. 2) Demostrar la existen-

La revascularización coronaria debe reunir 4 requisitos: 1) que la coronariopatía constituya un riesgo para la vida 2) existencia de red coronaria que pueda ser desobstruida, 3) condiciones funcionales del corazón y del resto del organismo que haga poco riesgosa la operación y 4) el resultado del procedimiento ser superior al de otras formas de terapéutica. Los puentes musculares miocárdicos no llenan el primer requisito según algunos autores pero este punto es controvertido. Los aneurismas de arterias coronarias, en general, se operan. El angor pectoris estable, la angina inestable, el angor postinfarto y el paciente con pocos síntomas pero con ECG de esfuerzo con desnivel negativo y acentuado del segmento ST son candidatos a la cirugía.

cia de una red coronaria que pueda ser desobstruida mediante el procedimiento. 3) Las condiciones funcionales del corazón y el estado del resto del organismo deben permitir, a bajo riesgo, la realización del acto quirúrgico, y 4) el resultado del procedimiento debe ser superior a otras formas de terapéutica (médica, angioplastia intraluminal, trombólisis, etc.).

¿Los puentes musculares miocárdicos llenan el primer requisito?

Dr. Férrez Las arterias coronarias tienen un curso epicárdico en gran parte de su trayecto y al final de su recorrido tienen una distribución intramiocárdica. En ocasiones se forman bandas musculares congénitas que comprimen durante la sístole a las arterias coronarias en su trayecto epicárdico. Algunos observadores consideran que la compresión coronaria originada por estas bandas, que frecuentemente afecta a la arteria coronaria descendente anterior ocasionan angor pectoris, arritmias cardíacas y sobre todo muerte súbita. Se estima que menos del 1 por ciento de la población general es portadora de esta anomalía. Recientemente, en grandes series de autopsias no se ha encontrado correlación entre los puentes musculares y un exceso de mortalidad, por lo que se piensa que estas lesiones no deben ser operadas, porque no cumplen con el primer requisito.

Dr. Barragán Sin embargo, en algunos casos estas lesiones se asocian con un cuadro anginoso que interfiere con una calidad de vida aceptable y por ello pienso que, algunas veces, existe indicación quirúrgica. De hecho yo he intervenido cuatro casos de esta naturaleza, con buenos resultados.

Coordinador Este es un punto controvertido. Es probable que observaciones más numerosas realizadas en un futuro permitan precisar la indicación quirúrgica de esta patología.

¿Hay indicación para intervenir quirúrgicamente los aneurismas de las arterias coronarias?

Dr. Barragán En México esta lesión es relativamente frecuente; en unos cuantos años el Dr. Gill en el Instituto de Cardiología ha estudiado una veintena de casos. Los aneuris-

mas pueden ocasionar síntomas cuando forman trombos que obstruyen la luz de la arteria, o producen embolias coronarias distales, ocasionando angor, muerte súbita, necrosis miocárdica o arritmias. Las rupturas del aneurisma son excepcionales. Algunos autores recomiendan ligar la porción distal del aneurisma para evitar las embolias y colocar un hemoducto en la parte inicial de la arteria indemne. La historia natural de estos aneurismas no se conoce bien y por lo tanto el primer postulado no se puede aplicar a esta patología. No obstante, en un caso sintomático la indicación está bien definida.

Coordinador Debe recordarse que los aneurismas coronarios forman un grupo de patología heterogénea. En nuestro servicio cardiológico los hemos encontrado de naturaleza congénita, artéfrica o aterosclerosa. Estos últimos son muy frecuentes en sujetos hipertensos y diabéticos. Cuando los aneurismas se asocian a estenosis significativas del vaso y se cumplen los otros requisitos que posteriormente trataremos, la indicación quirúrgica es precisa.

Dentro del universo de casos que forma la aterosclerosis coronaria, ¿quiénes son candidatos a la cirugía coronaria desde el punto de vista clínico?

Dr. Córdova Las manifestaciones clínicas de esta enfermedad son muy variadas y el determinar qué casos deben ser estudiados con miras quirúrgicas es una labor delicada del médico.

No hay ninguna duda de que la presencia de angor pectoris estable, esto es el que se presenta con regularidad durante el esfuerzo físico o las emociones, se asocia a una alta mortalidad (4 a 6% anual), además de que limita la calidad de vida del enfermo y por ello, en principio, estos sujetos deben ser candidatos quirúrgicos. Lo mismo puede decirse de la angina inestable que avanza a varias situaciones como son la angina progresiva, el angor postinfarto del miocardio y en general, aquellos casos en los que ocurre un agravamiento de esta manifestación clínica. También deben entrar en esta categoría aquellos sujetos con pocos síntomas y una prueba electrocardiográfica de esfuerzo con un desarrollo tempra-

no de un desnivel negativo y acentuado (más de 2 mm) del segmento ST del electrocardiograma. Estos sujetos suelen tener complicaciones graves y un exceso de mortalidad a relativo corto plazo.

Coordinador Efectivamente, entre estas últimas situaciones se encuentran los casos con mayor probabilidad de ser beneficiados mediante esta cirugía, por lo que deben ser estudiados arteriográficamente. Particularmente se considera que la arteriografía coronaria debe indicarse en todo enfermo en el que se documenta un estado isquémico miocárdico no explicable por la presencia de otras cardiopatías, con las siguientes contraindicaciones relativas: infarto del miocardio agudo no complicado, insuficiencia cardíaca grave o no controlada, aterosclerosis difusa, edad avanzada, padecimientos intercurrentes importantes y presencia de una actitud pobre o negativa hacia una eventual cirugía. Analizaremos algunas de estas contraindicaciones relativas.

¿En el infarto del miocardio agudo cuándo está indicado realizar coronariografía con un objetivo quirúrgico?

La coronariografía y una eventual cirugía en el infarto del miocardio debe individualizarse. En el caso de insuficiencia cardíaca secundario a trastorno generalizado de la contractilidad ventricular no es tributario de la cirugía. En casos de daño ateroscleroso difuso que ha producido patología visceral no debe hacerse cirugía cardíaca general. En otras ocasiones se encuentra aterosclerosis obliterante periférica y coronariopatía obstructiva, al intervenir quirúrgicamente se debe dar preferencia a esta última. La edad avanzada, obesidad, hipertensión arterial y la diabetes mellitus no constituyen contraindicaciones absolutas, requieren valoración individual. El enfermo debe estar psicológicamente dispuesto a dejarse intervenir quirúrgicamente.

Dr. García Cornejo Las siguientes complicaciones pueden ser resueltas por cirugía: ruptura de la pared libre de cualquier ventrículo; esta complicación no siempre produce muerte inmediata por taponamiento cardíaco. En el Instituto de cardiología se han operado con buen resultado dos casos. Es necesario realizar un diagnóstico preciso y suturar la laceración miocárdica en una situación urgente. En esta contingencia, sin embargo, no

hay tiempo para efectuar revascularización coronaria simultánea. La ruptura de un músculo papilar con la instalación de una insuficiencia mitral o la disfunción grave del aparato valvular mitral de tipo isquémico y la ruptura del septum interventricular, son otras dos situaciones intervenibles quirúrgicamente en la fase aguda del infarto. En general, es preferible esperar dos a tres meses para realizar este tratamiento (colocación de válvula protésica mitral o cierre del defecto del tabique), pero en algunas ocasiones la repercusión hemodinámica de las lesiones es de tal magnitud que la intervención debe efectuarse lo más pronto posible. En esta patología se efectúa coronariografía y ventriculografía de urgencia y de encontrarse lesiones coronarias asequibles a la revascularización, son tratadas en el mismo acto quirúrgico, una vez resuelta la complicación. La mortalidad perioperatoria es alta, pero algunos de estos casos pueden ser rescatados.

¿Cuál es el estado de la revascularización coronaria en el infarto agudo no complicado?

Dr. Barragán Algunos cirujanos han efectuado una revascularización coronaria temprana con una mortalidad baja. En un grupo de 150 casos operados en esta fase, la mortalidad fue de 3 por ciento. Un resultado similar se obtuvo en otra serie de 124 casos.

La indicación de esta actitud es controvertida, porque el procedimiento no evita la necrosis miocárdica, la cual se instala en unos cuantos minutos, aunque a veces tarda días y aún semanas. En teoría, la revascularización directa temprana puede disminuir el área de necrosis y la indirecta, o sea la de otros vasos estenóticos no relacionados con el sitio del infarto, proporciona circulación colateral que mejora el estado isquémico.

Por otra parte, la revascularización directa de una zona isquémica con daño considerable puede provocar un síndrome de hiperflujo con edema y hasta hemorragia de la zona infartada. El procedimiento está en fase experimental.

Coordinador Como puede apreciarse, la indicación de la coronariografía y de una eventual cirugía en el infarto del miocardio debe individualizarse. Inclusive en el momento ac-

tual, se efectúa coronariografía en el infarto del miocardio de menos de seis horas de evolución cuando se practica la trombólisis intracoronaria. Hasta el momento el Dr. Jorge Soni, del INC, ha efectuado diez procedimientos de esta naturaleza.

¿Cuándo está indicada una coronariografía y una eventual cirugía de revascularización coronaria, en presencia de insuficiencia cardíaca?

Dr. Córdova El concepto de insuficiencia cardíaca en la enfermedad coronaria tiene algunas particularidades. Con frecuencia este síndrome es secundario a un trastorno generalizado de la contractilidad ventricular, producto de la suma de daño regional múltiple de tipo isquémico, frecuentemente con necrosis bien establecidas. Este tipo de insuficiencia cardíaca no es tributario de la cirugía. En otras ocasiones el estado congestivo es secundario a la presencia de tejido isquémico funcionalmente deficiente por tener un trastorno de distensibilidad disminuida y una contractilidad alterada. Estos trastornos son más intensos durante el ejercicio y son reversibles cuando se efectúa una revascularización adecuada. El último tipo de insuficiencia cardíaca es el que se observa cuando existe un aneurisma ventricular grande. Aquí la eficacia contráctil del ventrículo se pierde porque parte de la energía disminuye al propulsar la sangre hacia la cavidad ventricular que se distiende durante la sístole.

Si el resto del ventrículo no tiene daño importante, la resección quirúrgica del aneurisma especialmente con revascularización coronaria, de existir lesiones estenosantes adecuadas, hace desaparecer el estado de disfunción miocárdica.

La labor del clínico es la de identificar cuál es la situación presente e indicar la coronariografía y una eventual cirugía en las dos últimas situaciones.

Coordinador ¿Está indicada la revascularización quirúrgica coronaria en presencia de daño ateroscleroso importante en territorios extracoronarios, situación que en nuestro hospital se ve en cerca del 40 por ciento de los casos?

Dr. García Cornejo Si el daño ateroscleroso

es difuso y ha producido patología visceral con trascendencia clínica como enfermedad cerebrovascular, insuficiencia renal o insuficiencia arterial periférica severa; la cirugía cardíaca en general no debe hacerse. Sin embargo, con frecuencia coexisten estados isquémicos extracoronarios sintomatológicos, con lesiones de aterosclerosis tributarias a la cirugía. Esto es particularmente frecuente en relación con estenosis de las arterias carótidas y a lesiones obstructivas de la aorta terminal, de las arterias ilíacas y de las femorales. Después de un estudio adecuado el cirujano puede realizar el tratamiento quirúrgico simultáneo de dos o más territorios. Particularmente yo lo he realizado en problemas de aterosclerosis de la aorta terminal y de las arterias coronarias. Algunos colegas prefieren intervenir primero las obstrucciones carótidas y en una segunda sesión efectuar la cirugía coronaria.

Dr. Barragán En otras ocasiones se presenta el problema de efectuar cirugía vascular periférica en sujetos con una coronariopatía obstructiva. En el Instituto de Cardiología, cerca de un 60 por ciento de los sujetos que padecen aterosclerosis ocluyente periférica tienen coronariopatía obstructiva. En todo sujeto mayor de 50 años de edad debe hacerse una coronariografía antes de realizar una intervención de revascularización periférica. En caso de encontrarse lesiones críticas de las arterias coronarias deberá efectuarse primero la cirugía de este último territorio y posteriormente la de las arterias periféricas.

Coordinador ¿La edad avanzada, la obesidad, la hipertensión arterial o la diabetes mellitus constituyen contraindicaciones de la cirugía coronaria?

Dr. Férrez Es obvio que en general todos estos factores elevan un poco el riesgo quirúrgico de cualquier patología y la de tipo coronario no es la excepción. Por ejemplo, en un estudio en el que se intervinieron 6,176 casos de revascularización coronaria, la mortalidad en personas menores de 60 años fue de 1.4 por ciento y en mayores de este límite, de 4.2 por ciento. Un efecto semejante se ve cuando se comparan sujetos hipertensos o diabéticos, con grupos sin esta patología. Esto se debe a que en general los primeros tienen proporcionalmen-

te mayor daño coronario o miocárdico que los segundos.

Enfermos con obesidad de cuantía son malos sujetos quirúrgicos, porque suelen desarrollar complicaciones respiratorias perioperatorias. Lo mismo puede decirse de sujetos fumadores —que inciden con gran frecuencia en esta población— los cuales suelen tener enfermedad de las pequeñas vías aéreas o enfisema pulmonar.

La valoración de estos casos debe hacerse en forma individual, pero en sí no constituye contraindicaciones absolutas. En general, la mayoría de los enfermos que se intervienen de esta cirugía presentan algún factor de riesgo de los señalados.

La red coronaria debe reunir ciertas características para que la desobstrucción quirúrgica sea efectiva: La luz del vaso debe estar reducida un 70%, el lecho distal debe ser permeable y tener dimensiones y topografías adecuadas. Es importante obtener una coronariografía diagnóstica de excelente calidad. El ECG de esfuerzo ha resultado altamente específico y sensible para predecir coronariopatía obstructiva, sin embargo lo es menos para localizar la zona isquémica. La cineventriculografía realizada durante la coronariografía ayuda a establecer el carácter crítico de la estenosis coronaria, también son útiles la centellografía y la ecocardiografía de esfuerzo.

Coordinador Muy importante es la valoración individual del caso. En ocasiones la suma de una serie de factores contraindicantes permiten al clínico el no sugerir esta cirugía. En este sentido se debe estar seguro de que el enfermo está psicológicamente dispuesto a dejarse intervenir quirúrgicamente si se encuentran lesiones coronarias quirúrgicas; de otro modo es preferible no indicar la coronariografía.

Pasemos a considerar el segundo requisito. ¿Qué características arteriográficas debe tener la red coronaria para que la desobstrucción quirúrgica sea efectiva?

Dr. García Cornejo Primero: la lesión obstructiva debe ser significativa; esto es reducir la luz del vaso en cuando menos, un 70 por ciento; segundo: el lecho distal debe ser permeable; es decir, deben existir vías distales en número suficiente y sin obstrucciones para que una vez colocado el hemoducto logre fluir

la sangre a la región que se pretende revascularizar, y tercero: las dimensiones, la topografía y la calidad de la red coronaria deben permitir la realización de la cirugía. Las arterias menores de 2 mm de diámetro, en general no son revascularizables. En ocasiones la presencia de calcificaciones o de numerosas placas de ateroma o dilataciones aneurismáticas impiden suturar el cabo distal del hemoducto, por lo que en estas circunstancias, la permeabilidad del mismo no se puede garantizar. En estos casos es preferible no intentar esta cirugía.

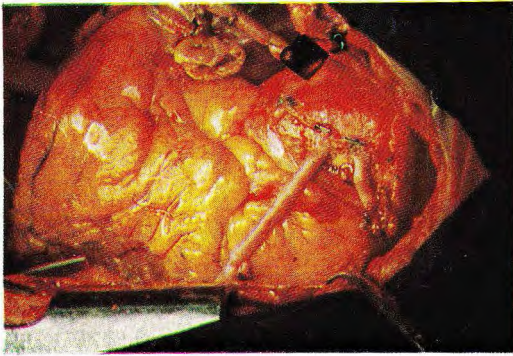
Por otra parte, existen algunos lugares inaccesibles a la colocación de estos fleboductos autólogos como son: gran parte del trayecto de la arteria circunfleja, aunque no lo son sus ramas posterolaterales; la arteria descendente posterior tampoco es accesible, aunque la coronaria derecha sí lo es antes de llegar a la cruz del corazón.

Dr. Barragán Es importante insistir en la obtención de una coronariografía diagnóstica de excelente calidad. Esta debe contar con momentos tardíos a la inyección del medio de contraste para visualizar las vías de circulación colateral y los vasos que estas irrigan. No es infrecuente que tardíamente se visualice a partir de vías colaterales segmentos de arterias coronarias con posibilidad de revascularización; por ejemplo, una arteria coronaria derecha a partir de la circulación heterocoronaria (proveniente de la arteria descendente posterior o de la circunfleja) o de una descendente anterior que se llena tardíamente por arterias septales posteriores, ramas de la arteria descendente posterior.

Es conveniente contar en muchas ocasiones con varias incidencias de los rayos X de una misma región, ya que es común que las ramas del tronco izquierdo se superpongan y no se visualicen las lesiones. A veces conviene obtener vistas craneocaudales o semioblicuas, para identificar bien los sitios estrechos.

Coordinador Aunque la imagen arteriográfica es básica para identificar las lesiones críticas esto es, aquellas hemodinámicamente significativas, que no permiten un flujo adecuado a las necesidades metabólicas del miocardio, no siempre es posible identificar este

Figura 1. Estado final de la colocación quirúrgica de 2 hemoductos aortocoronarios de vena autóloga.



carácter con este método. De hecho sólo las lesiones funcionalmente importantes deben ser tratadas.

¿La prueba electrocardiográfica de esfuerzo ayuda en esta identificación?

Dr. Férrez Numerosas observaciones realizadas en el mundo han puesto de manifiesto una alta especificidad y sensibilidad del electrocardiograma de esfuerzo para predecir la existencia de coronariopatía obstructiva en sujetos con síntomas coronarios. Sin embargo, la localización de la zona isquémica con este método tiene menos especificidad. Recuérdese que la lesión electrocardiográfica de esfuerzo o sea la aparición o acentuación de un desnivel del segmento ST mayor de 1.5 mm, se observa sobre todo en las derivaciones que exploran la cara anterolateral baja parasseptal anterior del ventrículo izquierdo, o V_4 , V_5 y V_6 . Aun en presencia de lesiones aisladas de una arteria coronaria derecha, predominante que irriga la cara posterior o diafragmática de este ventrículo, la lesión electrocardiográfica puede aparecer en las derivaciones V_4 , V_5 y V_6 y no en las que exploran la cara posterior de este ventrículo, como son D_{II} , D_{III} y AVF. No obstante, en algunas ocasiones hay buena correlación entre la obstrucción de una arteria coronaria en particular, y la zona de lesión electrocardiográfica de esfuerzo, y esto puede ayudar a considerar el carácter crítico de una lesión.

La cartografía electrocardiográfica de la región precordial (esta es la obtención de nu-

merosas derivaciones precordiales) en manos de algunos autores acrecientan la fidelidad del método.

¿Qué otros estudios pueden ayudar a establecer el carácter crítico de una estenosis coronaria?

Dr. Córdova La cineventriculografía, que se realiza durante la coronariografía es importante en este sentido. La concordancia topográfica entre una zona hipocinética ventricular y la obstrucción coronaria es un signo de gran confiabilidad.

Este fenómeno es básico para valorar las zonas isquémicas, ya que durante ésta, siempre ocurre un trastorno de contractilidad, el cual suele ser evidente durante el esfuerzo. En la actualidad se utilizan una serie de métodos para poner en evidencia esta situación, como son: la centellografía cardiaca de primer paso, utilizando tecnecio M99, que permite visualizar las cavidades cardiacas durante la sístole y la diástole, y valorar la contractilidad de la pared del ventrículo izquierdo. Incluso con la ayuda de una computadora se cuantifica la magnitud del trastorno contráctil en segmentos parietales particulares. El efectuar dos estudios, uno en reposo y otro después de un ejercicio medido, suele identificar áreas ventriculares mal perfundidas. La cineventriculografía y la ecocardiografía de esfuerzo ofrecen datos similares.

La centellografía miocárdica de esfuerzo con Talio M202 también ayuda a reconocer una zona de pobre perfusión indicativa de la isquemia de esfuerzo.

Cuando los estudios tradicionales no aclaran la importancia funcional de una lesión coronaria, la realización de cualquiera de estos últimos métodos diagnósticos es imperativa.

Coordinador Tocaremos ahora el tercer requisito.

Dr. Barragán ¿Hasta qué nivel de disfunción ventricular debe contraindicarse la cirugía coronaria, a pesar de que la coronariografía revele lesiones revascularizables?

Esta es una decisión que a veces es difícil de tomar. En general aquellos casos con una fracción de expulsión (que es el porcentaje de volumen sanguíneo que expulsa el ventrículo

izquierdo en relación con el volumen sanguíneo telediastólico final) menor del 40 por ciento tienen una alta mortalidad operatoria. Lo mismo puede decirse de casos con una presión telediastólica de esta cavidad mayor de 25 ó 30 mm de Hg. Estos ejemplos reflejan la consecuencia de un daño miocárdico avanzado. Sin embargo, cada caso en particular debe ser valorado en forma separada porque no siempre estos datos indican una disfunción irreversible del miocardio afectado. Por ejemplo, la presencia de un aneurisma o de una zona acinética potencialmente resecables pueden ser responsables de la mala función ventricular. En esta contingencia no debe contraindicarse la cirugía, la cual desde luego tiene un riesgo mayor, pero puede rescatar algunos casos.

Por otra parte, si la contractilidad del septum intraventricular es mala, no debe efectuarse esta cirugía. En otras ocasiones la isquemia puede ser extensa e influir negativamente en la función global ventricular. Sin embargo, el daño puede ser reversible y después de una buena revascularización, reestablecerse una función normal. Aquí es muy importante efectuar un buen diagnóstico de la situación.

En la valoración de la función ventricular en el preoperatorio se usa la coronariografía, la centellografía y la ecocardiografía. El botón de contrapulsión es una ayuda mecánica al proceso circulatorio cuando la función ventricular izquierda está muy comprometida, en la cirugía de coronarias en el preoperatorio inmediato en casos de angor subintrante o insuficiencia cardíaca cuantía y en el postoperatorio cuando existe depresión de la función ventricular. El tratamiento quirúrgico de la arteria circunfleja y de la coronaria derecha no ha sido superior al manejo médico.

Dr. Férrez Como ya se dijo, es importante medir la fracción de expulsión y la presión telediastólica del ventrículo izquierdo, lo cual se realiza durante la coronariografía. Este estudio es básico en este contexto porque además deja ver el patrón de contractilidad de las paredes ventriculares. En la posición oblicua izquierda anterior es valorable la actividad

contractil del septum interventricular. Además, la centellografía de las cámaras

cardíacas utilizando tecnecio M-99 y la ecocardiografía pueden dar una información semejante y tienen la ventaja de ser incruentos.

La reversibilidad de las disfunciones ventriculares segmentarias constituye un tema de gran interés, ya que su identificación es básica para que la revascularización coronaria sea coronada por el éxito. El estudio de la contractilidad con cualquiera de los métodos mencionados, después de administrar un vasodilatador coronario, puede revelar una mejoría en la función global del corazón o de una zona con contractilidad disminuida, y ello revela el carácter reversible de una o varias lesiones miocárdicas.

Coordinador Durante la práctica de la cineventriculografía es frecuente la producción de uno o varios latidos extrasistólicos. La pausa diastólica postextrasistólica suele ser mayor que la del ciclo cardíaco normal; durante ella el llenado ventricular es mayor y de acuerdo con la ley de Starling, la contractilidad debe aumentar en el latido postextrasistólico. Esta potenciación postextrasistólica sólo ocurre si el músculo cardíaco es normal o isquémico, pero no cuando el daño es irreversible. Este signo también puede ayudar a diferenciar el daño reversible del que no lo es.

¿Cuándo está indicado utilizar el balón de contrapulsación?

Dr. García Cornejo El balón de contrapulsación es un aparato ideado para brindar una ayuda mecánica al proceso circulatorio. Básicamente consiste en un balón que se coloca en posición intraaórtica y que se infla durante la diástole a una presión tal que interrumpe el flujo diastólico a ese nivel, lo que determina una presión de perfusión elevada en territorios circulatorios situados a niveles preobstructivos, especialmente en las vías coronarias y cerebrales. Durante la sístole el balón se desinfla y no ocasiona interferencia circulatoria en los territorios situados distalmente al lugar donde se coloca el balón. El uso de este instrumento está indicado en situaciones en las que la función ventricular izquierda está sumamente comprometida. En la cirugía de arterias coronarias se utiliza en el preoperatorio inmediato en casos con angor subintrante o con insuficiencia cardíaca de cuantía y en

el postoperatorio, cuando existe depresión de la función ventricular, no corregible con medidas farmacológicas. Desde luego, se emplea únicamente en casos en los que la revascularización coronaria se espera que sea efectiva y logre mejorar un trastorno isquémico, por definición reversible. El instrumento ha rescatado un número considerable de casos y ha abatido la mortalidad perioperatoria de casos de riesgo elevado.

Coordinador Finalmente, consideramos el cuarto requisito. Es importante señalar que hace algunos años las comparaciones entre los resultados médicos y quirúrgicos se prestaron a confusión. Algunos estudios revelaron una supremacía del tratamiento médico en relación al quirúrgico, mientras que otros señalaron lo contrario. En la actualidad se sabe que estas observaciones adolecieron del grave defecto de no comparar grupos similares y de errores metodológicos.

Tocante a la mortalidad, ¿en qué sujetos el tratamiento quirúrgico no ha sido superior al tratamiento médico?

Dr. Córdova El tratamiento quirúrgico de la lesión aislada de la arteria circunfleja no ha sido superior al tratamiento médico en varias series publicadas en la literatura, con observaciones de cinco años, por lo que puede afirmarse que no está indicada la revascularización en estos casos. Lo mismo puede decirse de la revascularización aislada de la arteria coronaria derecha. La mortalidad quirúrgica o médica en cinco años fluctúa en 5 a 6 por ciento. Sin embargo, la obstrucción de la coronaria derecha con alguna frecuencia altera la calidad de vida del enfermo. En presencia de angor limitante o en algunos casos de arritmias reiterativas se debe indicar la terapéutica quirúrgica.

Coordinador También en relación a la mortalidad, ¿está indicada la cirugía de la obstrucción aislada del tronco coronario izquierdo o de la arteria descendente anterior?

Dr. Fêrez La lesión del tronco coronario izquierdo constituye una entidad que conlleva una alta mortalidad, siendo particularmente frecuente la muerte súbita. En todos los estudios efectuados en diferentes centros cardiológicos, se ha observado un abatimiento de la

mortalidad mediante tratamiento quirúrgico cuando éste se compara con el tratamiento médico. Se trata de la más quirúrgica de las lesiones coronarias. En una observación, la mortalidad a diez años fue de cerca del 90 por ciento en el grupo con tratamiento médico y 20 por ciento en el grupo quirúrgico.

En lo que respecta al tratamiento quirúrgico de la obstrucción aislada de la arteria descendente anterior, se puede decir que la mayoría de los autores están de acuerdo en que se trate quirúrgicamente. Si bien la mortalidad a los cinco o diez años se reduce relativamente poco con esta terapia, la morbilidad se reduce significativamente.

Debe tenerse en cuenta que esta lesión suele ocasionar infartos extensos, aneurisma ventricular, disfunción ventricular izquierda y angor pectoris. Estas situaciones claramente limitan la calidad de vida del enfermo y pueden ser disminuidas mediante la revascularización del vaso.

Coordinador ¿Qué se puede decir de la revascularización de dos, tres o más vasos?

Dr. Barragán Cuando el proceso obstructivo involucra más de dos arterias coronarias principales, la mortalidad se ha estimado en cerca de 5 por ciento anual. Además, esta situación patológica es la base de las complicaciones irreversibles de las aterosclerosis coronarias, especialmente el cuadro de "miocardiopatía isquémica" con insuficiencia cardiaca refractaria. El tratamiento oportuno de este cuadro puede evitar en forma importante el deterioro miocárdico. Debe hacerse notar que la regla es que el enfermo asintomático tenga lesiones múltiples coronarias. En una serie de casos tratados en el Instituto, el número promedio de puentes colocados en 104 enfermos fue de 2.8 por caso, lo que indica la severidad del problema oclusivo. En este grupo la mortalidad ha sido disminuida significativamente y en la actualidad ya no se discute la utilidad del procedimiento. En nuestra serie, la mortalidad a los dos años en casos con angor estable fue de 2.4 por ciento. En el angor inestable, la mortalidad fue un poco mayor, que en este grupo se incluyen casos con un deterioro coronario y miocárdico de mayor cuantía. Estas cifras son equiparables a las encontra-

das por otros autores. En un estudio cooperativo realizado en E.U.A., la mortalidad en cinco años fue de 2.3 por ciento.

Coordinador ¿Existe indicación para tratar quirúrgicamente lesiones obstructivas críticas en casos asintomáticos con un antecedente de infarto del miocardio?

Dr. García Cornejo En algunos centros cardiológicos los enfermos con infarto del miocardio en fase crónica son estudiados con arteriografía, independientemente de la presencia de síntomas. En algunos de estos sujetos se demuestra la existencia de lesiones obstructivas críticas. En estos casos la mayoría de los cirujanos prefieren efectuar la revascularización coronaria y no esperar la presencia de síntomas para llevarla a cabo. En 17 casos operados en estas condiciones, la mortalidad ha sido mínima. En el Instituto de Cardiología seguimos esta actitud y los resultados hasta el momento, han sido excelentes.

Coordinador Se puede realizar en el mismo acto quirúrgico la revascularización coronaria con hemoductos autólogos y la angioplastia transluminal?

Dr. Barragán Recientemente en Francia se ha estado utilizando este procedimiento. Las lesiones asequibles al tratamiento quirúrgico son tratadas de esta forma. Cuando coexisten lesiones distales que no pueden ser abordadas por este medio, se puede intentar pasar un catéter con balón inflable al sitio estrecho por

una intraluminal y efectuar la dilatación de la arteria estrecha. De esta manera se pueden corregir lesiones distales, habitualmente intratables por medios quirúrgicos. El resultado de esta intervención es bueno y es muy probable que en un futuro puedan intervenir casos con aterosclerosis difusas por este medio, lo que hasta el momento actual no se ha realizado.

Coordinador En esta manera se ha discutido la indicación de la revascularización quirúrgica de las arterias coronarias. Como se ha mencionado, este procedimiento ha logrado disminuir en grupos selectos la mortalidad de la coronariopatía obstructiva, así como ha logrado mejorar la calidad de vida de un número considerable de casos. En la actualidad el médico debe tener en mente este recurso e indicarlo cuando sea necesario. No deberá olvidarse que la aterosclerosis coronaria es una enfermedad evolutiva y que junto con el recurso quirúrgico, se deberán implantar medidas médicas que intenten disminuir la progresión de este mal, especialmente el control de los estados hipertenso, diabético e hiperlipidémico, cuando están presentes. Aun más, el control de los factores de riesgo ateroscleroso efectuado antes de la aparición de la sintomatología es posible que disminuya el impacto de esta entidad que con justicia se le considera como la epidemia más trascendente de los tiempos actuales.

