

Manejo médico y quirúrgico de las arteriopatías

Participantes:

Coordinador: Dr. Gustavo Sánchez T., Jefe de servicio, INC, "Dr. Ignacio Chávez".

Dr. Rodolfo Barragán G. Cirujano cardiovascular, INC, "Dr. Ignacio Chávez".

Dr. Roberto Barrios, Patólogo, INC, "Dr. Ignacio Chávez".

Dr. Volnié Berdwin, Angiólogo, INC, "Dr. Ignacio Chávez".

Dr. Jorge Kuri, Médico adjunto, INC, "Dr. Ignacio Chávez".

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte en los sujetos mayores de 50 años, en los países de alto desarrollo económico. En el nuestro, este tipo de patología también ocupa uno de los primeros lugares en lo que a morbilidad del adulto concierne.

Las obstrucciones de las arterias son los procesos responsables de estos sucesos en la gran mayoría de los casos, especialmente los de las

arterias coronarias y cerebrales, y con mucho menor frecuencia, lo son los aneurismas arteriales rotos. Además, no infrecuentemente, en el transcurso de cardiopatías y arteriopatías primarias, se forman trombos locales que al desprenderse migran a través de la circulación y terminan por ocluir territorios arteriales con la consiguiente instalación de infartos o estados de gangrenatización que contribuyen a la génesis de mortalidad, o bien, que limitan la función del organismo, provocando en muchas ocasiones invalidez.

En esta mesa redonda trataremos exclusivamente el manejo de las arteriopatías más frecuentes que afectan a la aorta y a las arterias periféricas principales.

En México, las enfermedades cardiovasculares ocupan uno de los primeros lugares en morbilidad del adulto. La lesión más frecuente en autopsias es la aterosclerosis, en segundo lugar obstrucción por émbolos. En clínica, la distribución es similar de 134 casos hubo: 87 de aterosclerosis obliterante, 22 de embolias secundarias a cardiopatía reumática, 14 de arteritis de Takayasu, 5 de Raynaud y otras. En general se encuentra aterosclerosis avanzada y en personas mayores calcificación de la media, que puede cursar sin atero-
ma. Las arterias de las extremidades suelen estar tortuosas y aumentadas de volumen. Al corte la media está adelgazada, hay placas de atero-
ma y oclusión trombótica.

Dr. Sánchez T. ¿Cuáles son las arteriopatías que se observan con más frecuencia en el material de necropsias?

Dr. Barrios En diversos departamentos de Anatomía Patológica, la lesión arterial más frecuentemente observada en la mesa de autopsias, sigue siendo la aterosclerosis. Aun cuando la lesión aterosclerosa no esté en muchos casos relacionada con la causa de la muerte, por lo general, es posible reconocerla en mayor o menor grado en la aorta y sus ramas, en la mayoría de las defunciones.

En segundo lugar se encuentran las obstrucciones por émbolos, que en nuestro medio son considerablemente importantes.

El grupo de las arteritis no es muy frecuente. Ocasionalmente llegan a la mesa de autopsias casos de poliarteritis nodosa, Wegener, etc., pero la tromboangiitis obliterante (enfermedad de Buerger) suele verla el patólogo en piezas de amputación y no en material de necropsias.

Dr. Sánchez T. En la clínica, la distribución de las arteriopatías es similar. En 134 casos estudiados consecutivamente en el servicio de Angiología del Instituto Nacional de Cardiología, se observaron 87 casos de arteriosclerosis obliterante periférica, 22 casos de embolias arteriales oclusivas secundarias a cardiopatía reumática (16.4%), 14 ejemplos (10.4%) de arteritis de Takayasu, 5 (3.7%) de enfermedad de Raynaud y el resto de causas misceláneas.

¿Cuáles son, desde el punto de vista anatómico, los aspectos más llamativos en la arteriosclerosis obliterante periférica?

Dr. Barrios El término tiene una connotación diagnóstica que incluye la oclusión de ramas arteriales de diverso calibre causadas por aterosclerosis de la media o una combinación de estos procesos patológicos. Por lo tanto, los hallazgos patológicos varían considerablemente. Por lo general, se encuentran cambios avanzados o tardíos de aterosclerosis. En individuos de edad avanzada, puede agregarse calcificación de la media. Sin embargo, hay casos de calcificación grave de la media en ausencia de aterosclerosis. Las arterias de las extremidades sue-

len encontrarse tortuosas, firmes, irregulares y aumentadas de volumen. Los cortes de estos vasos pueden mostrar adelgazamiento de la capa media, placas de aterosclerosis irregulares que se proyectan hacia la luz, y oclusión trombótica. Frecuentemente hay depósitos cálcicos tanto en la base de la placa como en la capa media. Las placas de aterosclerosis son semejantes a las encontradas en arterias de otros sitios. Contienen cristales de colesterol, lipofagos, tejido conjuntivo, etc.

Tanto las placas de aterosclerosis como los trombos (hay quienes piensan que el trombo es generalmente el resultado de una hemorragia de la placa) causan obstrucción de grado variable en diversos segmentos de la arteria.

Existen cambios debajo de la placa de aterosclerosis que consisten en fragmentación, interrupción y deshilachamiento de la lámina elástica interna. Las alteraciones en la capa media incluyen destrucción del músculo liso, fibrosis y calcificación. La adventicia puede estar infiltrada por pequeños focos de linfocitos.

Dr. Sánchez T.

La función primordial del sistema arterial es la de permitir el libre tránsito de sangre y su adecuada distribución en los diversos órganos del individuo. Las obstrucciones arteriales, cualesquiera que sea su etiología, ocasionan una disminución del aporte sanguíneo allende el sitio del impedimento circulatorio con la aparición de eventos isquémicos cuya expresión clínica depende directamente

Las obstrucciones arteriales, de cualquier etiología, disminuyen el aporte sanguíneo, ocasionando isquemia de manifestación clínica acorde con su magnitud. La obstrucción carotídea puede afectar la primitiva, la interna o la externa. La de la externa suele ser asintomática; las de las carótidas primitiva e interna dan cuadros isquémicos de intensidad variable. La obstrucción de la subclavia produce insuficiencia arterial del miembro escapular correspondiente. El "robo de la subclavia" es una obstrucción de esta arteria, que se sospecha cuando el ejercicio enérgico del brazo produce signos de isquemia cerebral. En nuestro país es frecuente la arteritis de Takayasu.

de la magnitud del trastorno funcional. Por ello, los grandes cuadros clínicos de las obstrucciones del sistema —verdaderos síndromes en el sentido estricto de la palabra— son semejantes, independientemente de la etiopatogenia subyacente.

¿Podríamos mencionar las principales manifestaciones clínicas de las obstrucciones de los troncos supraaórticos?

Dr. Voinie La obstrucción carotídea puede afectar la carótida primitiva, la interna o la externa. Cuando es exclusivamente de esta última, eventualidad rara, habitualmente no hay síntomas, ya que las avenidas de circulación lateral son numerosas. Se manifiestan por disminución o desaparición de los pulsos en las ramas de la arteria. En la práctica, el pulso temporal superficial es muy accesible a la exploración.

Las obstrucciones en las carótidas primitiva a interna pueden ocasionar cuadros de isquemia cerebral de severidad variable. Influyen en este aspecto fundamentalmente los siguientes factores: grado y extensión de la obstrucción, rapidez de instalación y configuración del polígono de Willis.

Clínicamente se reconoce la obstrucción de la carótida primitiva por la disminución o abolición del pulso en la arteria y, en caso de obstrucción incompleta, por la aparición de un soplo sistólico que se origina en el sitio estrecho e irradia a lo largo del vaso. La intensidad del soplo habitualmente, no guarda relación directa con la importancia de la obstrucción, pero la duración del fenómeno acústico sí lo hace. La compresión de la arteria carótida contralateral acentúa esta manifestación acústica.

Cuando existe isquemia cerebral unilateral, el paciente refiere estados vertiginosos, acompañados de parestesias y debilidad muscular en el hemicuerpo contralateral. Estas manifestaciones pueden acentuarse con los cambios bruscos de posición, en particular al pasar del clino al ortostatismo. En ocasiones, hay pérdida transitoria de la visión en uno o ambos ojos.

La obstrucción de la arteria subclavia re-

percute sobre el miembro escapular correspondiente, en el que produce grados variables de insuficiencia arterial, dependiendo la severidad del cuadro también aquí de la extensión del proceso obstructivo y de la rapidez de su instalación. Las oclusiones súbitas, por embolia o trombosis aguda presentan a veces una sintomatología y signología dramáticas. El miembro palidece, se enfría, pierde su fuerza y es asiento de parestesias alarmantes. Desaparecen los pulsos en la subclavia y en las arterias distales y los dedos adquieren un aspecto enjuto, con el tegumento arrugado. Cuando el cuadro es menos severo, la isquemia suele manifestarse por pulsos difícilmente palpables, valores oscilométricos bajos o nulos en los diferentes segmentos del miembro y claudicación intermitente en el brazo. Esta se manifiesta por fatigabilidad fácil de la extremidad, particularmente en posición elevada y palidez palmar en la misma posición. La palidez es más precoz y más importante cuando la isquemia es más severa y, en ocasiones, llega a aparecer cuando la extremidad está poco elevada.

Existe un tipo de obstrucción de la subclavia que produce lo que, tal vez erróneamente, se llama el “robo de la subclavia”. Este cuadro se presenta cuando existe una obstrucción total de la arteria desde su nacimiento hasta el sitio en que emerge la vertebral, pero sin afectar a ésta última. El llenado del segmento distal de la subclavia se lleva a cabo por flujo sanguíneo retrógrado a través de la vertebral, a su vez alimentada por las arterias que irrigan el polígono de Willis.

El diagnóstico se confirma mediante la arteriografía seriada, que muestre el llenado de la parte distal de la subclavia en las placas tardías y sólo después de que aparece la imagen de la vertebral.

Debe pensarse en la existencia de un genuino “robo de la subclavia” cuando el ejercicio enérgico del brazo produce signos de isquemia cerebral, que cesan cuando es suspende el esfuerzo muscular, en presencia de

signos de pobre perfusión de una extremidad superior.

Dr. Sánchez T. Se ha hecho mención de que la arteritis de Takayasu es una causa frecuente de arteriopatía en nuestro país. Esta entidad ha sido denominada "enfermedad sin pulso", porque afecta frecuentemente a las arterias subclavias.

¿Cuál es el espectro anatomopatológico de la arteritis de Takayasu?

Dr. Barrios Independientemente de las manifestaciones de cada caso en particular, los cambios pueden afectar a la pared arterial de varias maneras. En el Instituto Nacional de Cardiología, Rentería y col. han resumido los hallazgos en base al examen de los casos existentes en el departamento de Anatomía Patológica. El primer caso de arteritis inespecífica estudiado por necropsia en el Instituto, se realizó en 1960. Desde entonces se han acumulado alrededor de 20 casos más. La lesión suele limitarse a aorta y porciones proximales de sus ramas en la mayoría de los casos, aunque en un caso, existían lesiones de las ramas axilar y humeral derechas. Diez casos presentaban lesiones de la arteria pulmonar y/o sus ramas, aunque de menor severidad. Es interesante señalar un caso en el que se encontraron lesiones de la arteria pulmonar, pero que no presentaba lesiones aórticas. A simple vista se identifica irregularidad en la luz del vaso existiendo tanto zonas de estenosis como áreas de dilatación. Microscópicamente se detecta una fase exudativa caracterizada por un infiltrado inflamatorio crónico. En la llamada fase granulomatosa, es posible identificar células gigantes multinucleadas. En la fase esclerosante hay fibrosis de la adventicia y engrosamiento reactivo de la íntima. Llama la atención la atrofia y destrucción de las fibras elásticas. Los trabajos de Ueno y col. y de Lupi, Sánchez Torres, y col. en este Instituto, apoyan la idea de que las lesiones no se restringen al cayado aórtico. Estos conceptos se han verificado en el material de autopsias, en donde se encontró un 33% de afección a coronarias.

Dr. Sánchez T.

¿Qué aspectos particulares tienen las obstrucciones de los troncos supraaórticos en la arteritis de Takayasu?

Dr. Volnie En general, la sintomatología y la signología siguen los lineamientos señalados antes.

Las obstrucciones se localizan generalmente en el nacimiento de los vasos y pueden involucrar en forma caprichosa a uno o varios troncos supraaórticos. Frecuentemente existen antecedentes de tuberculosis cutánea o ganglionar (eritema indurado, adenitis cervical supurada). Excepcionalmente afecta a sujetos del sexo masculino.

Se manifiesta clínicamente por cuadros de isquemia cerebral cuando afecta a las carótidas y a las vertebrales. Cuando ataca a las subclavias la isquemia, habitualmente poco severa, se manifiesta en los miembros superiores. Ambos síndromes se conjugan en los casos en que hay lesiones en ambos territorios; en ocasiones existen trastornos visuales (amaurosis transitoria), que derivan de la deficiente irrigación retiniana.

Dr. Sánchez T. ¿Cuál es el tratamiento quirúrgico de las lesiones obstructivas de los troncos supraaórticos?

Dr. Barragán Debe ser precedido de un estudio angiográfico de la mejor calidad que precise la cuantía y localización de las lesiones.

A la fecha, las lesiones que ocluyen el nacimiento de las arterias subclavias se tratan quirúrgicamente por vía extratorácica, es decir con un acto operatorio poco agresivo.

El tratamiento quirúrgico de las obstrucciones de troncos supraaórticos debe ser precedido de estudio angiográfico para precisar la cuantía y localización de las lesiones. Cuando están afectadas las subclavias se corrigen quirúrgicamente por vía extratorácica colocando hemoductos subclavio-carotídeos. Cuando se trata de las vertebrales solo se intervienen quirúrgicamente cuando son bilaterales, muy sintomáticas y asociadas a obstrucción carotídea. La coartación congénita de la aorta da origen en el niño soplo precordial alto y en el adulto hipertensión en miembros superiores. El diagnóstico se confirma por ausencia o disminución marcada de pulso femoral por hipotensión en miembros inferiores.

vo; utilizando la colocación de hemoductos subclavio-carotídeos (carótida primitiva a arterias subclavias), revascularizando por esta vía la porción distal de la subclavia; otro tipo de vía extratorácica es la subclavio o la axilo-axilar, todas ellas tratando de evitar la apertura del tórax y con ello disminuir la morbi-mortalidad en pacientes habitualmente de alto riesgo y edad avanzada.

Las lesiones obstructivas de las arterias carótidas, localizadas por lo general en la bifurcación del vaso, son abordadas en forma directa y en muchas ocasiones con la ayuda de anestesia regional.

En este tipo de lesiones obstructivas es recomendable garantizar la continuidad del flujo sanguíneo durante todo el acto operatorio mediante la utilización de correcciones transitorias intraarteriales para evitar fenómenos isquémicos cerebrales. A la fecha, el procedimiento quirúrgico de elección en este tipo de oclusiones es la endarterectomía y la angioplastía con parche de de dacrón, con el fin de ampliar la bifurcación carotídea.

De las lesiones obstructivas de las arterias vertebrales solo deberán ser consideradas como susceptibles de tratamiento quirúrgico en el caso de que sean bilaterales, ampliamente sintomáticas y asociadas a obstrucciones de las arterias carotídeas; el abordaje quirúrgico se realiza por vía extratorácica y el tratamiento consiste en angioplastía del nacimiento de las arterias con parches romboidales de dacrón.

Dr. Sánchez T. Revisemos ahora la coartación congénita de la aorta. ¿Cuál es su cuadro clínico?

Dr. Kuri La orientación clínica para el diagnóstico de coartación de la aorta es diferente si se trata de un niño o de un adulto. Generalmente, lo llamativo en el niño es la presencia de un soplo precordial alto mientras que en el adulto lo es la hipertensión arterial de los miembros superiores.

El diagnóstico se afirma en ambos casos por la ausencia o disminución marcada de

los pulsos femorales y por el retardo en su aparición, por hipotensión arterial en las extremidades inferiores y por otros signos como son soplos, y la hiperpulsatibilidad de las arterias intercostales; mitad superior del cuerpo mejor desarrollada que la inferior y la presencia de alteraciones vasculares hipertensivas en el fondo del ojo. La radiografía del tórax muestra una aorta elongada con un cayado muy alto, imagen de doble botón aórtico (signo del 3), signo de Rössler en algunas costillas (más frecuente en adultos) y cardiomegalia de grado variable comúnmente ligera. El ECG puede ser normal o sugerir hipertrofia ventricular izquierda.

El diagnóstico se confirma con el cateterismo izquierdo registrando el gradiente de presiones transcoartación y con la inyección de contraste que permite visualizar el sitio exacto de la estrechez, su magnitud, su longitud y la anatomía de la aorta pre y postcoartación, datos esenciales que el cirujano necesita para planear adecuadamente la técnica quirúrgica.

En resumen, los datos claves son la hipertensión de los miembros superiores con ausencia o disminución acentuada de los pulsos femorales y un soplo basal aórtico. En el niño estos datos son casi patognómicos, pero en el adulto debe hacerse diagnóstico diferencial con la hipertensión arterial complicada con aterosclerosis obstructiva de la aorta terminal o de las arterias iliacas o con la esclerosis de la válvula aórtica.

Dr. Sánchez T.

La coartación típica de la aorta se trata quirúrgicamente, entre los 6 y los 10 años de edad, cuando la morbimortalidad es casi nula. Se aborda por toracotomía posterolateral izquierda, con resección de la coartación y anastomosis término-terminal; se sutura con puntos separados para permitir el crecimiento del vaso. En el iNC se han tratado unos 400 casos con mortalidad

En el Instituto de Cardiología se tiene una amplia experiencia en el tratamiento quirúrgico de esta condición. ¿Qué se puede decir al respecto?

Dr. Barragán La coartación típica de la aorta es aque-

La coartación típica de la aorta se trata quirúrgicamente, entre los 6 y los 10 años de edad, cuando la morbimortalidad es casi nula. Se aborda por toracotomía posterolateral izquierda, con resección de la coartación y anastomosis término-terminal; se sutura con puntos separados para permitir el crecimiento del vaso. En el iNC se han tratado unos 400 casos con mortalidad

Tabla 1. Principales manifestaciones clínicas de 31 sujetos con coartación atípica de la aorta. I (INC)

	No. de casos	%
Hipertensión arterial	29/31	93.5
Obstrucción de troncos supraórticos	21/23	91.3
Soplo característico	19/22	86.3

inferior al 3%. La coartación atípica de la aorta ocurre después del nacimiento del ductus arterioso y no es de origen congénito; su corrección es por vía torácica y abdominal, suele asociarse a revascularización. La insuficiencia arterial mesentérica se manifiesta por el síndrome de la pequeña comida". Las obstrucciones de arterias renales dan hipertensión arterial.

lla entidad patológica congénita localizada inmediatamente por debajo del nacimiento de la arteria subclavia y en íntima relación con el sitio de implantación del conducto arterioso o su rudimento el ligamento arterioso.

Su tratamiento quirúrgico se realiza en forma electiva, una vez realizado el diagnóstico entre los 6 y los 10 años de edad, cuando la morbi-mortalidad es prácticamente nula; aun cuando en ocasiones las manifestaciones clínicas obligan a su tratamiento a muy temprana edad o por otro lado, este tratamiento se realice a edades más avanzadas de la vida.

El abordaje quirúrgico se realiza mediante una toracotomía posterolateral izquierda;

la solución tradicionalmente ha consistido en la resección de la zona estenosada (coartada) de la aorta y su anastomosis término-terminal, con la variante en la técnica de la sutura de realizarla con puntos separados en la cara anterior con de fin de permitir un crecimiento del vaso junto con el desarrollo pondero-estatural y evitar con ésto las posibles recoartaciones observadas a largo plazo, cuando el tratamiento quirúrgico se realizó a muy tierna edad.

Otros dos métodos puestos en juego para la solución quirúrgica de la coartación, son la ampliación de la zona coartada con la colocación de un parche o "techo" romboidal de tejido de dacrón cubriendo una aortotomía longitudinal que incide la zona cortada, con lo que se logra la desaparición del gradiente de presiones transaórtico. El segundo de los métodos utilizable en pacientes de muy corta edad, consiste en la utilización de la arteria subclavia izquierda bien como ducto arterial paralelo a la aorta des-

Tabla 2. Principales manifestaciones clínicas de 31 sujetos con coartación atípica de la aorta. II (INC).

	No. de casos	%
Insuficiencia cardiaca	11/31	35.5
Claudicación intermitente	4/31	12.9
Signo de Röessler	1/31	3.2

Fig. 1. Oclusión de la aorta terminal.

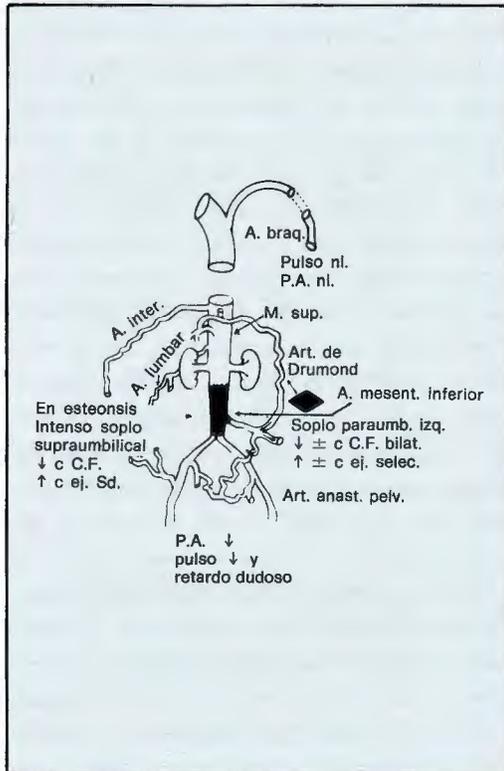
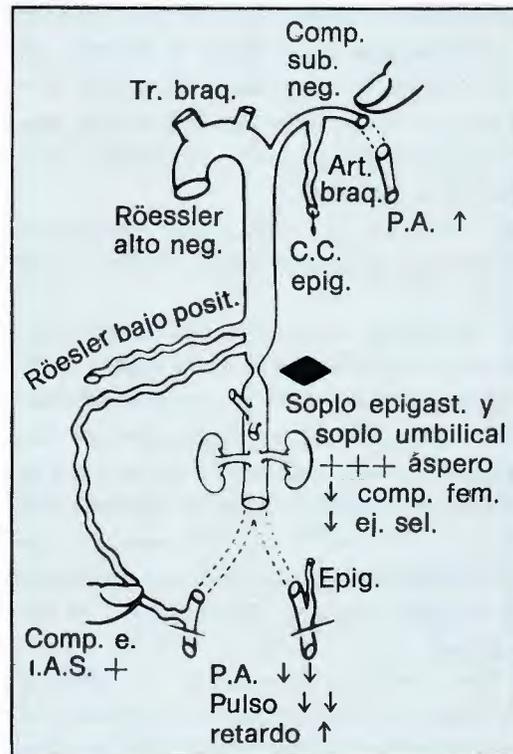


Fig. 2. Estenosis de la aorta abdominal alta



cedente al ser anastomosada por debajo de la coartación o como techo que amplíe la luz de la aorta a nivel de la zona coartada con el fin de permitir también un crecimiento simultáneo del vaso junto con el paciente durante su desarrollo.

En el Instituto de Cardiología se han tratado cerca de 400 casos con una mortalidad operatoria que no llega al 3 por ciento.

Dr. Sánchez T. Con el nombre de coartación atípica de la aorta se conoce a las estenosis y oclusiones de este vaso que no ocurren al nivel habitual de las coartaciones congénitas más frecuentes, es decir después del nacimiento del ductus arterioso, sino en la aorta descendente torácica y en la porción suprarrenal de la aorta abdominal. Contrariamente a lo que se pensó en un principio estas lesiones solo por excepción son de origen congénito. La mayoría de los casos estudiados en el Instituto de Cardiología corresponden a arteritis de Takayasu, de la variedad mixta descrita por Veda: coarta-

ción de la aorta y lesiones de los troncos supraaórticos. ¿Cuál es el cuadro clínico de esta entidad?

Dr. Kuri Es muy similar al de la coartación congénita de la aorta. Existe hipertensión arterial del segmento braquicefálico del cuerpo con hipotensión arterial y disminución y retardo de los pulsos de las extremidades inferiores. A excepción de las raras obstrucciones totales de la aorta torácica descendente que no tienen soplos, habitualmente se ausculta un fenómeno soplante en la región infraescapular y en la cara lateral izquierda del tórax que traduce la estenosis del vaso. Cuando la estrechez se sitúa en la aorta abdominal, el soplo es muy intenso en la región epigástrica. Esta manifestación se acentúa con el ejercicio de las extremidades inferiores (no lo hace con el de las superiores) y se atenúa con la compresión manual de las arterias femorales, maniobras que ayudan a su correcta identificación. La claudicación intermitente es desusual en esta

lesión, ya que la circulación colateral suele ser abundante y por seguir trayectos diferentes a las vías supletorias de la coartación congénita, no aparece el signo de Rossler. La cardiopatía hipertensiva es la regla en este cuadro. El diagnóstico se afirma mediante el estudio arteriográfico que es preferible hacerlo por vía supraaórtica con técnica de Seldinger.

Dr. Sánchez T. ¿Cuál es el tratamiento quirúrgico de la coartación atípica de la aorta.

Dr. Barragán La entidad patológica denominada coartación de la aorta atípica habitualmente relacionada a procesos inflamatorios periaortíticos, se caracteriza por disminución severa del calibre de la aorta a niveles toracoabdominales o abdominales puros; en los que la solución quirúrgica requiere de abordajes con apertura quirúrgica de las dos cavidades, la torácica y la abdominal.

En el servicio de cirugía del Instituto Nacional de Cardiología, están recibiendo tratamiento a últimas fechas, con la colocación de injertos aorto-aórticos, que van de la aorta ascendente, abordada a través de una esternotomía longitudinal media, hasta la aorta abdominal por debajo de las arterias renales esta última abordada a través de una laparotomía abdominal media. Con esto se condiciona el aumento de flujo arterial en los territorios distales a la obstrucción de la aorta y desapareciendo la sintomatología al desaparecer el gradiente de presiones entre los segmentos aórticos superior e inferior a la zona estenosada.

El abordaje quirúrgico tradicional de estas lesiones, consistente en una incisión tóraco abdominal amplia, siempre se consideró sumamente agresivo y con grandes secciones musculares que determinaba una morbomortalidad elevada, en tanto que el abordaje por vía anterior, la esternotomía longitudinal media, aunado a laparotomía abdominal media supra-infrapúbica, es relativamente bien tolerado aun por los pacientes de edad avanzada.

En ocasiones, el procedimiento se asocia

a técnicas de revascularización renal con la utilización de hemoductos que van entre el hemoducto aorto ascendente - aorta abdominal y la arteria renal del riñón afectado, con lo que se logra el tratamiento de algunas de las formas de hipertensión renovascular.

Dr. Sánchez T. Las lesiones de las ramas viscerales de la aorta abdominal no son raras. Esta patología sigue siendo frecuente en la arteritis de Takayasu, pero también se observa en los procesos aterosclerosos. Las obstrucciones de las arterias hepáticas y esplénicas en la experiencia de nuestro hospital, siendo frecuentes, tienen relativamente escasa trascendencia clínica ya que las conexiones arteriales naturales entre estos territorios y otros vasos cercanos y distales, son muy importantes. En efecto, las anastomosis entre la mesentérica superior y la arteria hepática, son muy abundantes. También existen vías vicariantes a través de las arterias mamarias, epigástricas, intercostales inferiores, lumbares, mesentérica inferior y los territorios hepáticos o esplénicos. La isquemia visceral, por lo tanto, solo se ve en situaciones de obstrucciones muy extensas y casi siempre complicando a otros procesos cardíacos o de otra naturaleza (sepsis, choque) que disminuyen el flujo de estos órganos. Es en estas condiciones cuando aparece la gangrena mesentérica y solo por excepción, la hepática o la esplénica. De 56 lesiones crónicas de estas arterias que estudiamos en los últimos 3 años, solo hubo 5 casos de insuficiencia arterial mesentérica manifestada por el "síndrome de la pequeña comida" más que por el angor abdominal y uno de gangrena mesentérica y hepática. El síndrome arriba mencionado consiste en la imposibilidad de ingerir un volumen normal de alimento por experimentar una sensación postprandial muy temprana de llenura epigástrica que le impide al enfermo tener una nutrición normal y por ello, se presenta una pérdida de peso con un estado cercano a la caquexia.

No ocurre lo mismo con las obstrucciones de las arterias renales, las cuales, además de ser frecuentes, ocasionan hipertensión ar-

Tabla 3. Manifestaciones isquémicas de la obstrucción arteriosclerosa de la aorta infrarrenal (N = 32) (INC)

	Grado de lesión		
	Estenosis <50% (N = 15)	Estenosis >50% (N = 9)	Oclusión (N = 8)
Claudicación intermitente*	60%	66.6%	100%
Hipertensión arterial**	73.3%	55.5%	75%
Insuficiencia mesentérica***	13.3%	33.3%	37.5%

* 20/22 con lesiones obstructivas distales (clínica y arteriografía)
 ** 9/15 con lesiones obstructivas de arterias renales
 *** 4/ 5 con lesiones obstructivas de arteria mesentérica

terial. ¿Cuáles son las manifestaciones anatómicas más notables de estas lesiones?

Dr. Barrios Sin duda la aterosclerosis es la lesión que con mayor frecuencia ocasiona estenosis u oclusión de la arteria renal, especialmente en el tercio interno del vaso. En nuestro medio, la arteritis de Takayasu constituye la segunda causa de hipertensión arterial renovascular. Las dos terceras partes iniciales del vaso son el asiento habitual de esta lesión, que en cerca del 50% de los casos es bilateral. El aspecto microscópico de estas arteriopatías se describió previamente.

La displasia de la arteria renal es también una lesión relativamente común. Esta patología puede afectar la capa íntima ocasionando fibroplasia de ésta, de tipo primario o secundario; ambas son raras. La lesión habitual en esta entidad es la fibroplasia de la capa media que se acompaña de aneurismas múltiples que le dan al vaso aspecto arrosariado. Morfológicamente se encuentra pérdida de la continuidad de la elástica interna que contrasta con zonas en las que existen masas musculares y de tejido fibroso que se disponen en forma irregular y que afectan las dos terceras partes internas de la

Tabla 4. Signos físicos presentes en 32 casos de obstrucción de la aorta infrarrenal (N = 32)

	Grado de lesión		
	Estenosis <50% (N = 15)	Estenosis >50% (N = 9)	Oclusión (N = 8)
Soplo estenótico*	33.3%	100%	0%
Soplo de circulación colateral*	0%	27.7%	75%
Alteraciones de los pulsos	20%	88.8%	100%

* En reposo o después de ejercicio

arteria renal. Existen otras alteraciones displásicas en esta capa que son menos frecuentes que la arriba mencionada.

Finalmente, hay casos de fibroplasia periadventicial que para algunos autores no son más que arteritis cicatrizadas y que solo por excepción se ven en la práctica.

En la etiología de la hipertensión se encuentra en 5 a 7% la renovascular. que puede curar o mejorar con tratamiento quirúrgico. Cursa con hipertensión sostenida, de grado importante, de aparición reciente, en sujetos jóvenes, con soplos (20%), hipopotasemia por aldosteronismo secundario (30%) y cardiopatía hipertensiva. Las lesiones aterosclerosas o de displasia fibromuscular de la pared arterial se operan si el control medicamentoso es difícil o las reninas plasmáticas así lo indiquen. Se abordan por laparotomía abdominal transversa, resección de la zona obstruida y anastomosis término-terminal y revascularización. Se ha utilizado también el auto-transplante renal. El síndrome de Leriche es la obstrucción de la aorta y de ambas ilíacas por arteriosclerosis ocluyente.

Dr. Sánchez T. ¿Qué nos pueden decir del cuadro clínico de la hipertensión arterial renovascular?

Dr. Kuri Si se estudia la etiología de un grupo de hipertensos, se encuentra que alrededor del 5 al 7 por ciento presentan hipertensión renovascular. Aunque no se trata de una incidencia alta, la entidad tiene trascendencia, por que este tipo de hipertensión se puede curar o mejorar con tratamiento quirúrgico.

Algunas de las características que podrían orientar al diagnóstico son las siguientes: hipertensión sostenida, de grado importante, de reciente aparición en sujetos jóvenes. En la exploración física se encuentra soplo abdominal en el 20 por ciento de los casos y en el 40 por ciento de ellos, datos de arteriopatía en otros territorios. El 30 por ciento de los casos manifiesta hipopotasemia por existir aldosteronismo secundario. Habitualmente existen datos de cardiopatía hipertensiva inespecíficos, pero que pueden orientar al clínico, que deberá realizar estudios tendientes a demostrar o descartar tal posibilidad.

Como primer paso debe hacerse una urografía excretora, la cual puede mostrar disminución en el eje longitudinal de cuando menos 2 cm del riñón isquémico en comparación con el contralateral, igualmente encontrarse retardo en la aparición del medio de contraste en el lado enfermo y aumento en el nefrograma del mismo riñón.

La centellografía renal permite conocer diferencias en el tamaño y en la perfusión de los riñones e incluso tener una información cuantitativa de la filtración glomerular por separado. Si se obtiene información con alguno de estos estudios, deberá hacerse, como siguiente paso, una arteriografía renal selectiva que permitirá conocer con precisión si hay o no estenosis de una o ambas arterias renales y la localización del sitio afectado. Por la morfología de las lesiones se puede inferir la etiología de algunos procesos. El siguiente paso es el de determinar la actividad de la renina plasmática en las venas renales que en caso de hipertensión renovascular estará muy elevada en la vena correspondiente al riñón isquémico. Con toda esta información es posible decidir si la cirugía beneficiará o no al paciente.

Dr. Sánchez T. ¿Cuál es el tratamiento quirúrgico de este tipo de hipertensión arterial?

Dr. Barragán El tratamiento quirúrgico de las lesiones obstructivas de las arterias renales debe ser precedido de un estudio angiográfico que muestre en forma satisfactoria la cuantía y localización de la obstrucción, así como el nivel y extensión de la misma y la posible inclusión de las ramas arteriales intrarenales.

Las lesiones que pueden ser de origen ateroscleroso o por displasia fibromuscular de la pared arterial, deben ser tratadas quirúrgicamente cuando se presentan en pacientes de muy difícil control medicamentoso y en quienes la determinación de reninas plasmáticas haga evidente la importancia de la hipoperfusión renal condicionada por la lesión obstructiva de la arteria.

El abordaje quirúrgico se realiza mediante

una laparotomía abdominal transversa y las técnicas de revascularización son variables; van desde la resección de la zona obstruida y la anastomosis término terminal del vaso, pasando por el endarterectomía de las lesiones obstructivas; o la colocación de hemoductos entre la aorta abdominal y la arteria renal por delante de las zonas obstructivas, estos hemoductos pueden ser realizados con tubos de dacrón o con la utilización de una vena safena autóloga invertida. Este último es el método de elección utilizado en el servicio de cirugía del Instituto Nacional de Cardiología, en los últimos casos, con resultados satisfactorios.

Una técnica más que se ha utilizado es el llamado auto trasplante renal, en el cual se realiza un cambio de localización del riñón, colocándolo en la fosa iliaca contralateral al lado afectado, esto es, después de disecar cuidadosamente los vasos renales, la pelvícula y el urterero, se desciende el riñón y se lleva a anastomosar los vasos en los vasos iliacos, arteria y vena, teniendo la opción de anastomosar la arteria renal con la hipogástrica. Este último método, de reciente adquisición, ha mostrado ventajas que será necesario probar en nuestro medio.

Dr. Sánchez T. El panorama etiológico se modifica sustancialmente en lo que toca a las lesiones obstructivas de la aorta terminal, es decir aquel segmento localizado por debajo de las arterias renales y antes de la bifurcación del vaso. En este tramo, la aterosclerosis obliterante es responsable de la mayoría de los casos y es poco frecuente la patología arterítica o de otra naturaleza. ¿Cuáles son los signos y síntomas más conspicuos de este cuadro que en la literatura se conoce como síndrome de Leriche, por ser este autor quien insistió en su importancia?

Dr. Volnie Se llama síndrome de Leriche a la obstrucción total de la aorta terminal y de ambas iliacas primitivas por arteriosclerosis obliterante.

Cómo el mecanismo etiopatogénico actúa lentamente a través de los años, permite el desarrollo paulatino de circulación colateral vicariante, lo que explica que con cierta fre-

cuencia los pacientes, generalmente personas de edad avanzada y poco activos, no tengan molestias importantes y el diagnóstico se establezca en el curso de un examen médico fortuito.

Cuando la circulación colateral no ha logrado compensar la obstrucción aorto-iliaca, el padecimiento se manifiesta por grados variables de claudicación intermitente, con dolor a nivel de los glúteos o de los músculos del muslo. Frente a cuadros de isquemia más severos debe sospecharse la existencia de lesiones obstructivas distales concomitantes. No es rara la impotencia sexual con imposibilidad de mantener una erección peniana normal.

El diagnóstico se funda en ausencia de pulsos en las arterias femorales comunes y en las iliacas (frecuentemente palpables en individuos delgados), la disminución de valores oscilométricos a nivel de los muslos y la presencia de soplos sistólicos abdominales debidos a la circulación colateral. A veces es posible palpar arterias de circulación colateral que pasan cerca de la espina iliaca antero-superior. La compresión manual de estas regiones puede hacer disminuir las oscilaciones de la extremidad inferior ipsilateral, signo de gran valor diagnóstico cuando no es posible palpar directamente el pulso de estos vasos colaterales.

Dr. Sánchez T. Los síntomas y signos de las oclusiones de las arterias iliacas externas son muy parecidos a los de las iliacas primitivas y por ello no se tratarán en particular. Basta mencionar que las estenosis de estos vasos se acompañan de soplos que se auscultan en el tercio inferior de la línea de proyección de las arterias iliacas. Además, las vías de circulación supletoria pasan por el agujero obturado, o bien conectan con las arterias glúteas inferiores para llegar a las ramas circunflejas de la arteria femoral común y por ello, la compresión manual de la iliaca externa en el borde superior del macizo óseo ileopúbico no ocasiona la abolición de las oscilaciones pulsátiles de la extremidad inferior ipsilateral, registrada en un oscilómetro, como sucede normalmente.

Estos prestan una ayuda diagnóstica considerable. ¿Cuál es el tratamiento quirúrgico de esta patología?

Dr. Barragán Las lesiones oclusivas del segmento aorto-iliaco son generalmente producidas por lesiones ateroscleróticas que ocluyen la luz de la bifurcación de la aorta abdominal y condicionan sintomatología consistente fundamentalmente en claudicación importante de ambos miembros inferiores.

Su tratamiento quirúrgico debe ser precedido en forma obligada por un estudio angiográfico que muestre la cuantía y localización de las lesiones obstructivas, así como la calidad de las arterias en las porciones distales a las obstrucciones para poder determinar la factibilidad quirúrgica.

El abordaje quirúrgico dependerá de la localización de las lesiones. Así tenemos que en el caso de lesiones que ocluyen una sola de las arterias iliacas es posible realizar un abordaje extraperitoneal mediante una incisión oblicua de flanco y fosa iliaca del lado afectado con lo que es posible evitar las complicaciones post-operatorias derivadas de la apertura de la cavidad peritoneal.

En oclusiones de la bifurcación aórtica o segmentos superiores, siempre infrarrenales,

la vía de abordaje de elección es la laparotomía media supra e infraumbilical con disección de la aorta retroperitoneal y sus ramas iliacas, además de disección de las arterias femorales.

Los procedimientos quirúrgicos de que se puede hechar mano son: la aorto-plastia con endarterectomía de la bifurcación y techo de este vaso con tejido de dacrón para ampliar la luz del vaso; los hemoductos rectos de tejido de dacrón para el caso de lesiones únicas de los vasos iliacos colocados entre aorta abdominal y los vasos femorales de uno y otro lado con suturas término laterales en ambos extremos; o los hemoductos aorto-femorales bifurcados ("en pantalón") de tejido de dacrón conectando la aorta abdominal con ambos vasos femorales en suturas término laterales en los extremos del conducto.

Son éstos, los hemoductos de dacrón, los que han venido a solucionar en forma definitiva la dificultad técnica de garantizar la continuidad del flujo arterial hacia los extremos distales de las arterias de los miembros inferiores y han permitido proporcionar un tratamiento satisfactorio al alto número de pacientes portadores de lesiones oclusivas del segmento aorto-iliaco. □