

## ACTUALIZACIÓN DE TEMA

# ► ARTERIOPATÍAS PERIFÉRICAS CORRELACIONES CLÍNICO-ANGIOGRÁFICAS

AUTORES:

DR. NORBERTO ALLENDE

*Recibido: Octubre 2008**Aceptado: Enero 2009**Correspondencia: josea@fibertel.com.ar*

## INTRODUCCIÓN

Dotter, hace más de 30 años, comenzó a realizar angioplastias en las arterias ilíacas, sin ninguna repercusión en el mundo de la cirugía vascular invasiva en boga en ese momento.(1)

Gruntzig, introdujo la técnica de la angioplastia coronaria en 1985 (2). Poco tiempo después, Palmaz introduce el stent que lleva su nombre. Originalmente esta técnica se utilizó en la circulación coronaria. Con posterioridad, se comenzó a aplicar en las obstrucciones de las arterias periféricas de los miembros inferiores.(3)

La especialidad se la denomina, hoy en día, cirugía vascular y endovascular. Esta última se ha ido perfeccionando y está reemplazando a muchos de los procedimientos abiertos tradicionales.

La terapia endovascular periférica está en manos, en nuestro país, preferentemente de cardiólogos hemodinamistas.

Las indicaciones para el tratamiento endovascular o quirúrgico se hacen de acuerdo con una clasificación, en la cual se consideran los hallazgos angiográficos, es decir, la ubicación, tamaño de la lesión, longitud de la misma y otras características que se observan en las arteriografías.

El tratamiento se indica de acuerdo con lo que muestran las arteriografías, sin considerar los aspectos clínicos de la enfermedad.

Nos parece que esta conducta puede conducir a errores, porque dos pacientes pueden presentar una imagen arteriográfica idéntica y su presentación y evolución clínica pueden ser

completamente distintas. La enfermedad vascular periférica reconoce dos noxas distintas: la diabetes y el tabaquismo.

En este trabajo entonces trataremos de correlacionar, a grandes rasgos, los hallazgos angiográficos con la clínica de los pacientes periféricos, ya sean diabéticos o fumadores.

Creo que de esa forma se pueden ajustar mejor las tácticas y los indicaciones del tratamiento endovascular de las arterias periféricas de los miembros inferiores.

En los últimos años ha habido un incremento de la Diabetes Tipo II en la población del mundo occidental. En forma concomitante, se observa un mayor número de pacientes diabéticos con una arteriopatía periférica asociada, a punto tal, que el 50% de las amputaciones en el mundo occidental son secundarias a gangrenas, úlceras y trastornos tróficos en enfermos diabéticos.(4-5)

La arteriopatía del enfermo diabético aparece después de los 50 años, afecta en forma proporcional al sexo masculino y femenino, son pacientes que tienen patologías graves asociadas - coronariopatías, enfermedad renal (Kimels-tein Wilson), retinopatías y patología de la circulación cerebral extra e intracraneana.(5-6)

Afecta con preferencia las arterias que están por debajo de la arcada inguinal y de éstas las más involucradas son las arterias distales (tibi anterior, tibial posterior y peroneo) en la unión del tercio medio y del tercio inferior de las mismas.

\* Miembro honorario CACCV.

**CARACTERÍSTICAS ANATOMOPATOLÓGICAS**

Las lesiones en general son más difusas, comprometen por igual a cualquiera de las arterias de los miembros inferiores, incluyendo la arteria femoral profunda. Son frecuentes las calcificaciones, prácticamente son una constante en las arterias distales. Se observa con frecuencia una sucesión de estenosis segmentarias, en tanto que las obstrucciones completas aparecen preferentemente en las arterias distales.

**VARIANTES FISIOPATOLÓGICAS**

Como las que se obstruyen son las arterias distales, estos pacientes, a menudo, no tienen claudicación intermitente porque la misma se debe a una hipoxia de los grandes músculos de los miembros inferiores, es decir, que dependen de obstrucciones de los arterias ilíacas, femorales y poplíteas que son las menos afectadas por la diabetes. Pero, por otro lado, como las arterias distales, por ser terminales tienen menos circulación colateral, las extremidades están más expuestas a los trastornos tróficos. Un apreciable porcentaje de estos pacientes, sufre en forma concomitante de una neuropatía diabética que los expone no solo a los traumatismos y a las ulceraciones que por su condición de diabéticos se infectan; proceso que a su vez, desequilibra la diabetes y pone en peligro la vida del paciente.

Los enfermos como no tienen sensibilidad pueden sufrir lesiones, inclusive graves y no darles importancia porque no experimentan dolor.

Intentaremos hacer una clasificación con su correlación, que nos permita facilitar el diagnóstico en estos casos. La arteriopatía diabética se presenta:

**Tipo I:**

Arteria femoral común sana, en la arteria femoral superficial aparecen lesiones leves y difusas en el tercio medio que se van haciendo más frecuentes en la arteria poplíteas.

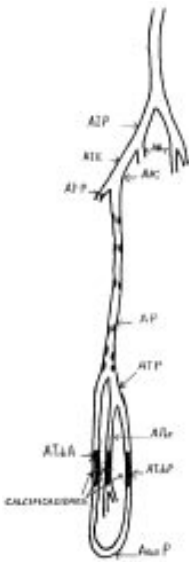
Lesiones calcificadas y oclusivas de las arterias tibial posterior, tibial anterior y peronea en la unión del tercio medio con el tercio inferior de la pierna.

**SINTOMATOLOGÍA**

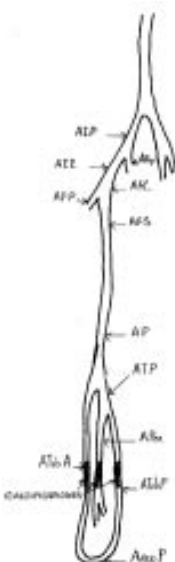
Puede o no haber claudicación intermitente, con frecuencia ausencia de dolor. Pulso femoral presente, pulso poplíteo débil, pulsos distales ausentes. Presentan pie diabético. Neuropatía y trastornos tróficos. Úlceras, flemones, gangrena húmeda. Si no se revasculariza, el enfermo va a la amputación.

**Opciones terapéuticas**

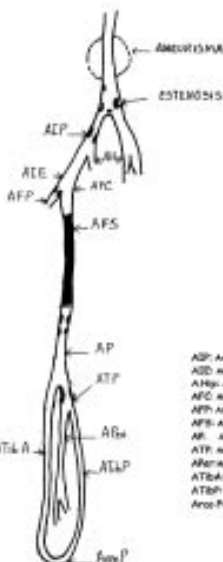
- Angioplastia de la arteria femoral superfi-



AIE: Arteria Ilíaca Externa  
AIE: Arteria Ilíaca Interna  
AIE: Arteria Ilíaca Común  
AFC: Arteria Femoral Común  
AFS: Arteria Femoral Superficial  
AP: Arteria Poplíteas  
AT: Arteria Tibial Anterior  
ATP: Arteria Tibial Posterior  
P: Arteria Peronea



AIE: Arteria Ilíaca Externa  
AIE: Arteria Ilíaca Interna  
AIE: Arteria Ilíaca Común  
AFC: Arteria Femoral Común  
AFS: Arteria Femoral Superficial  
AP: Arteria Poplíteas  
AT: Arteria Tibial Anterior  
ATP: Arteria Tibial Posterior  
P: Arteria Peronea



AIE: Arteria Ilíaca Externa  
AIE: Arteria Ilíaca Interna  
AIE: Arteria Ilíaca Común  
AFC: Arteria Femoral Común  
AFS: Arteria Femoral Superficial  
AP: Arteria Poplíteas  
AT: Arteria Tibial Anterior  
ATP: Arteria Tibial Posterior  
P: Arteria Peronea

**FIGURA 1:**  
Arteriopatía diabética Tipo I

**FIGURA 2:**  
Arteriopatía diabética Tipo II

**FIGURA 3:**  
Arteriopatía no diabética Tipo III

cial, poplítea y una de las tibiales, anterior o posterior.

- Angioplastia de la arteria femoral superficial y poplítea más bypass poplíteo tibial con vena safena.

La indicación de revascularización con cualquier método se justifica solamente si el paciente presenta trastornos tróficos, con el objeto de evitar la amputación del miembro (Fig. 1).

### **Tipo II:**

Arteria femoral superficial y poplítea casi sin lesiones y la arteriopatía oclusiva se asienta en el tercio inferior de las tres arterias distales (Fig. 2).

### **SINTOMATOLOGÍA**

- Con frecuencia no tienen claudicación intermitente.
- Hay pulso femoral y poplíteo, no se palpa pulso pedio ni tibial posterior.
- Trastornos tróficos.

### **OPCIONES TERAPÉUTICAS**

- Angioplastia de por lo menos una arteria distal.
  - Bypass poplíteo distal con vena safena.
- Como en el Tipo I, la terapéutica se justifica cuando el paciente tiene trastornos tróficos.

### **OBSERVACIONES REFERIDAS**

#### **AL TRATAMIENTO**

- Control de diabetes.
- Doble esquema antibiótico por vía endovenosa.
- Drenar abscesos.
- Tratar trastornos tróficos después de la revascularización.
- Si el enfermo está tóxico y la infección involucra todo el pie, se indica la amputación.

## **ARTERIOPATÍA EN EL NO DIABÉTICO**

Corresponde a pacientes que han sido fumadores por muchos años. Si bien puede afectar a cualquier arteria periférica, involucran a las arterias de grueso calibre, supra e infrainguinales. Se presentan con frecuencia como obstrucciones segmentarias con intervalos de arterias sanas.

### **CONSIDERACIONES FISIOPATOLÓGICAS**

En la zona infrainguinal, afecta la arteria femoral superficial. La femoral profunda puede tener lesiones orificiales pero el resto de la misma en general está sana y permeable.

La lesión en la arteria femoral superficial comienza por lo general en el canal de Hunter, como una estenosis que termina obstruyendo toda la arteria hasta su nacimiento.

La arteria poplítea suprapatelar suele estar permeable pero ateromatosa, en cambio, la arteria poplítea infrapatelar con frecuencia, está sana. El tronco tibio peroneo suele presentar placas de ateroma. Las arterias distales, a diferencia de la arteriopatía diabética, no están calcificadas y las obstrucciones, cuando se presentan, son segmentarias y por lo menos hay una de ellas que está permeable en toda su extensión. Las arterias del arco plantar y del tercio inferior de la pierna, en oposición a lo que se encuentra en los diabéticos, suelen estar sanas y permeables.

### **CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS**

Este tipo de pacientes se presenta con sintomatología de claudicación intermitente.

Los trastornos tróficos sobrevienen cuando el paciente tiene obstrucciones dobles, ya sea por lesiones en las arterias ilíacas, al mismo tiempo que en las femorales o sino estas últimas en combinación con obstrucción de las arterias distales. También pueden presentarse a raíz de un accidente o trauma que da lugar a las llamadas úlceras arteriales. El hecho de que el paciente tenga pulsos femorales no significa que la bifurcación aorto ilíaca esté sana; la presencia de soplos en esta zona es manifestación de enfermedad aortoiliaca y merece por lo tanto ser estudiado el árbol vascular en su totalidad y preferentemente por el brazo.

Como los nervios periféricos no están afectados, la más pequeña lesión trafaica puede ser muy dolorosa, por lo general se trata de lesiones secas, no infectadas.

El paciente presenta el rubor al poner lo extremidad inferior hacia abajo y la palidez cuando la misma se la coloca en posición de Trendelenburg.

### **OPCIONES TERAPÉUTICAS**

Si el enfermo tiene solamente claudicación

intermitente, estable y a distancias considerables, se hace tratamiento médico: caminatas programadas y se administra cilostazol.

Si el paciente tiene una claudicación en evolución, vale decir, que aparece en distancias progresivamente más cortas, se hace de preferencia bypass con vena safena o angioplastia.

Si se trata de un paciente joven y muy activo también es indicación de angioplastia o de bypass.

Si el paciente tiene lesiones dobles, en ese caso generalmente tiene trastornos tróficos y por lo tanto está indicada la revascularización por cualquiera de los dos métodos.

#### **INFLUENCIA SOBRE LAS MODALIDADES DE TRATAMIENTO Y DE DIAGNÓSTICO**

Si el paciente es diabético, el estudio angiográfico se puede hacer con relativa tranquilidad por punción femoral.

Hay que tener sumo cuidado en la manipulación de la arteria femoral profunda que suele estar afectada por múltiples estenosis y que a su vez es la única arteria colateral de la poplítea y sus ramas.

El estudio se debe concentrar en las arterias distales de la pierna, que son las más afectadas.

La enfermedad arterial va aumentando a medida que se aleja de la arteria femoral común.

La visualización de las arterias distales requiere paciencia y a veces repetición porque es importante la presencia del arco plantar para saber el porvenir de las revascularizaciones, ya sea por cateterismo o quirúrgicas. Los trastornos tróficos se curan si se recupera por lo menos el flujo pulsátil de una de las arterias tibiales (Fig.3).

Por el contrario, si el paciente no es diabético y presenta antecedentes de tabaquismo, como lo hemos explicado antes, con frecuencia tiene enfermedad arterioesclerosa aorto ilíaca, ya sea obstructiva o aneurismática. Conviene en estos casos, hacer los cateterismos por el brazo para evitar complicaciones embólicas que podrían ser de mal pronóstico. Ambas modalidades merecen un estudio clínico completo. El enfermo diabético tiene patologías concomitantes muy graves. Requiere control preciso de la diabetes, estado de la función renal antes de cualquier estudio con medios de contraste yodados y evaluación cardiológica indispensable.

Frecuentemente el enfermo no diabético se presenta con un enfisema pulmonar de dis-

tintos grados de evolución, como así también enfermedad de las arterias coronarias y las carótidas. Estas dos últimas conforman una asociación bastante frecuente.

## **CONCLUSIONES - SUMARIO**

1. Obstrucciones infrainguinales en los diabéticos. Son predominantemente distales, difusas y calcificadas.

2. Los no diabéticos son preferentemente proximales. Puede haber lesiones obstructivas suprainguinales asociadas y son segmentarias.

3. Cuando hay lesiones tróficas si el enfermo es diabético, invariablemente están infectadas (úlceras o gangrena húmeda). Requieren atención urgente.

4. Si no son diabéticos, las lesiones son secas debido a la isquemia, son dolorosas y con frecuencia no están infectadas.

5. Se describe el aspecto angiográfico de las distintas modalidades de arteriopatías.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Dotter CT, Judkins MP: Percutaneous transluminal treatment of arteriosclerotic obstruction. *Radiology* 84:631-643, 1965.
2. Gruntzig A, Hopff: Perkutane recanalisation chronischer arterieller. Arterien-verschlüsse mit einem neuen. Dilatations-katheter. Modification der Dotter-Technik. *Dtsch Med Wochenschr* 99:2502-2505, 1974.
3. Zelenock GB et al. "Mastery of Vascular and Endovascular Surgery"; Endovascular Considerations. Schneider PA. pág.9; Lippincot Williams & Wilkins. Philadelphia 2006.
4. Rutherford RB "Vascular Surgery Sixth Edition": Lower Extremity Amputation-Perioperative Complications. Yeager RA. Pág.2474; Vol Two. Elsevier Saunders 2005.
5. Rutherford RB "Vascular Surgery Sixth Edition": Hyperglycemia, Diabetes and Syndrome X. Weiswasser J. pág.608; Vol. One. Elsevier Saunders 2005.
6. Rutherford RB "Vascular Surgery Sixth Edition": Atherogenesis and the Medical Management of Atherosclerosis. Hiatt W. pág 583-584; Vol One Elsevier Saunders 2005.

## COMENTARIOS:

La publicación sobre “Arteriopatías Periféricas, Correlaciones Clínico – Angiográficas”, es la expresión de un referente de la especialidad y vuelca su enorme experiencia al respecto.

Si bien se destacan algunos comentarios ortodoxos o tradicionales, pienso que no sólo servirán para consulta de los jóvenes colegas sino que será un recuerdo de la importancia de la clínica en la evaluación de estos enfermos complejos.

De todas maneras me gustaría hacer algunos aportes al tema, porque si bien es muy gráfica la separación de los arteriopatías en dos etiologías principales, tabaquismo y diabetes, actualmente se reconocen más de 100 factores de riesgo para las arteriopatías de las cuáles algunas de las principales son además de las nombradas, las dislipemias, la hipertensión arterial, la falta de actividad física, hiperhomocisteinemia, etc.; prueba de ello es aquellos pocos pacientes que presentan arteriopatía y no son diabéticos ni fumadores.

Con respecto a la diabetes y arteriopatía, es importante destacar algunas cifras que son muy elocuentes: la aterosclerosis se presenta aproximadamente 10 años antes en pacientes diabéticos y más de dos veces es más común en pacientes diabéticos que en la población no diabética. El estudio de Framingham sugirió que la enfermedad vascular periférica, determinada por síntomas de claudicación intermitente, es cuatro veces más común en hombres diabéticos y aproximadamente ocho veces más común en mujeres diabéticas. (Jaap A y Tooke J., Textbook of Vascular Medicine. 1995, Pág.3.)

Gibbons opina: “Se encontró la misma enfermedad microvascular oclusiva en las extremidades de personas no diabéticas que en las de los pacientes diabéticos”. (Gibbons G., Callow A., Vascular Surgery, 1996, Pág.13.). Esta certeza se basa en los trabajos de Stradness y Conrad, que son referentes indiscutidos y sus publicaciones son ejemplo de trabajos científicos. Más adelante el mismo libro afirma: “La enfermedad aterosclerótica oclusiva sintomática, que no puede distinguirse desde el punto de vista histológico de la que se presenta en personas no diabéticas, es más común y progresa con mayor velocidad en los pacientes diabéticos” (Gibbons G. OC., Pág.14.).

Por último, nos queda resaltar la conveniencia de la prevención en la enfermedad vascular, diabética o no, pero mucho más en la primera, ya que pacientes bien controlados, como se destaca en el trabajo de “Arteriopatías Periféricas, Correlaciones Clínico – Angiográficas”, lograrán evitar la aparición del pie diabético y sus consecuencias.

**Dr. Carlos E. Goldenstein**

El Dr. Norberto Allende, eximio cirujano vascular y pionero de la especialidad en nuestro medio, presenta una actualización sobre arteriopatías periféricas, comparando las distintas formas clínicas que presentan los pacientes, haciendo diferenciación en aquellos con diabetes y los puramente arterioescleróticos. Hace una disquisición con los fumadores, pero éstos no determinan la enfermedad, sino agravan la sintomatología.

En su trabajo manifiesta que su intención es hacer prevalecer la manifestación clínica a los estudios angiográficos, ya que como bien lo dice, las respuestas clínicas son distintas en pacientes que presentan iguales lesiones.

No es su propósito dilucidar sobre las lesiones anatomopatológicas, sino advertir a los que realizan procedimientos endovasculares sobre la conducta a efectuar en las distintas localizaciones de las obstrucciones crónicas, pero siempre condicionados a la sintomatología y no a los hallazgos angiográficos. Es un dicho muy frecuente en nuestra especialidad decir que no deben intervenir angiografías sino pacientes que presentan patologías severas.

Enumera muy bien las distintas opciones que pueden presentarse: oclusiones altas en los arterioescleróticos y oclusiones bajas en los diabéticos remarcando que estos últimos pueden presentarse sin claudicación intermitente, pero si con lesiones isquémicas severas.

No deja de indicar que los procedimientos quirúrgicos y los endovasculares deben complementarse para realizar un mejor tratamiento de los pacientes.

Creemos que el trabajo que presenta el Dr. Allende será muy útil para que lo lean aquellos que realizan procedimientos endovasculares y por todos aquellos jóvenes que se forman en la especialidad.

**Dr. Dino B. Sfarich**