

Capítulo 3

Cuando la circulación es mala: por qué el flujo sanguíneo es tan importante en la diabetes

La Arteriosclerosis Obliterante (ASO) es un término usado para describir una enfermedad crónica lenta de oclusión (obstrucción) de las arterias por placas de arteriosclerosis (endurecimiento y engrosamiento anormal de la pared de la arteria), (fig. 3-1). ASO implica las arterias grandes y medianas tales como la arteria ilíaca común en el área de la pelvis, la arteria femoral por encima de la rodilla, la arteria poplítea y la arteria tibial por detrás de la rodilla. En cuanto la gente que padece de Diabetes Mellitus, junto con los pacientes con ASO, las arterias pequeñas de la piel y los capilares del pie se envuelven en la microangiopatía la cual es caracterizada por engrosamiento de la pared del vaso sanguíneo. Por lo tanto, los problemas de circulación de la sangre en los pies del diabético son más severos y comunes. Hay varias teorías que describen cómo las formas de lesión arteriosclerótica afectan las arterias, pero los factores de riesgo de esta enfermedad son bien conocidos. El fumar cigarrillos, la presión alta en la sangre, el nivel alto de colesterol en la sangre y la diabetes son los factores principales que contribuyen a un alto riesgo de enfermedad. La oclusión de las arterias por encima del nivel de la pelvis (arterias ilíacas comunes) puede tener como resultado impotencia sexual y por lo tanto calambres en el muslo y la pierna mientras camina. Oclusiones de la arteria poplítea (atrás de la rodilla) y la arteria tibial (en la pantorrilla) son más comunes en el paciente diabético. El proceso de oclusión puede ser rápido, moderado o lento. Cuando el proceso es lento, las arterias colaterales pueden llegar a formar una comunicación en el sitio de la oclusión (fig. 3-1). En este caso, los síntomas pueden ser ligeros o totalmente ausentes.

Cuando hay una oclusión rápida, ello se debe generalmente a un embolismo arterial (pequeño coágulo de sangre que flota en la arteria) lo que significa, es el resultado de una arteriosclerosis (endurecimiento de la pared de la arteria) avanzada. Un desarrollo repentino de gangrena puede ser el resultado de un embolismo arterial. Si

usted tiene un problema del corazón, mas padece de Diabetes Mellitus, la cantidad de sangre que su corazón bombea al organismo va a disminuir y por lo tanto la circulación de la sangre al pie se reduce también.

Hay muchos signos y síntomas que caracterizan los problemas de circulación en el pie diabético. Cuando el pie se eleva por encima del nivel del corazón, los dedos del pie se vuelven pálidos, pero en cuanto usted se para, los dedos se pueden volver azulados y oscuros. Este signo es característico de problemas arteriales. La piel del pie y la pierna pueden estar suaves, brillantes y finas como el papel. Las uñas del pie se pueden volver quebradizas y amarillentas. El pie esta frio y húmedo al tocarlo y los pulsos en el pie están ausentes (fig. 3-2). Ocasionalmente, usted puede sentir los pulsos cuando el pie está descansando, pero desaparece durante o después del ejercicio. Si un pie está más frío que el otro, es más significativo que ambos pies están fríos. La pérdida de vello en los dedos del pie, la parte superior del pie y la parte inferior de la pierna puede estar ausente. Los músculos del muslo y la pierna pueden llegar a ser más pequeños debido al suministro insuficiente de sangre.

En algunos casos, usted puede tener una condición llamada Claudicación Intermitente que se describe como dolor y calambres de los músculos del muslo y/o de la pierna después de caminar una cierta distancia. El dolor y los calambres se alivian gradualmente al discontinuar el caminar y dar masajes en la pierna. Cuando la enfermedad progresa, la distancia que usted puede caminar sin llegar a tener calambres y dolor llega a ser cada vez menos. Cuando la enfermedad alcanza la mayoría de las formas severas, usted puede tener dolor por la noche en la nalga, en el muslo o el gemelo. Este dolor es aliviado al salir de la cama y caminar alrededor. Esto significa que usted trae congestionada la pierna de sangre y esto aumenta la gravedad al estar de pie. En este caso, usted está en el riesgo más alto de contraer gangrena aún por el mínimo trauma que reciba el pie.

En esta etapa avanzada de la enfermedad, usted puede desarrollar verdaderamente una úlcera en el pie y ningún signo de sangrado puede ser visto en la úlcera (fig. 3-3). Esto se llama una úlcera isquémica y puede ser muy dolorosa. Sin embargo, en el diabético la úlcera puede ser indolora debido a la presencia de neuropatía.

Los síntomas de la enfermedad arterial pueden alertar a un podiatra o a un médico experimentado para conducir las pruebas diagnósticas apropiadas. El tiempo de llenado capilar con el paciente acostado, se hace una prueba sencilla pero específica para medir la extensión de perfusión arterial de los dedos. Su doctor puede ordenar

inicialmente una prueba por medio de un ultrasonido de sus extremidades inferiores ya que es una prueba importante para la medida del flujo sanguíneo. Esta medida puede ser tomada con el paciente parado y después de hacer ejercicio. El doctor experimentado puede discernir verdaderamente los diferentes tipos de sonidos que produce el paso del flujo de sangre por medio del ultrasonido. El examen del ultrasonido también mide la presión de sangre del brazo y del pie, y el radio que este proporciona, es de suma importancia para que una herida sane en el pie. Desafortunadamente, si existen arterias calcificadas en el pie diabético (fig. 3-4), el ultrasonido medirá la presión de sangre y esta no podrá ser usada. De hecho, el pie del diabético puede engañar aún al doctor más experimentado, porque los problemas de circulación en los pies del diabético muy a menudo se extravían. El pie puede estar tibio, los dedos no pueden volverse pálidos con la elevación de los pies, y aún pueden tener pulsos.

Actualmente la Angiografía de contraste permite ver la imagen de la luz de la arteria y más recientemente la Angiografía de Resonancia Magnética ha ganado significativa popularidad entre los cirujanos vasculares.

Una vez que usted ha sido diagnosticado con la enfermedad arterial en sus pies, usted necesita entender, las consecuencias que usted puede tener al presentar este problema tan significativo. La tasa de amputación del pie en gentes diabéticas es "quince veces más" que en la población no diabética. La lesión inicial de la piel, sea una ampolla, un callo, ocurre en el pie neuropático indoloro. Sin embargo, esto es un problema arterial circulatorio que entorpece estas lesiones del pie, para que estas sanen. La circulación dañada estimula la necrosis del tejido alrededor de la lesión de la piel. Las bacterias prosperan en un medio rico del tejido necrótico del pie diabético en que el suministro arterial se daña. La disminución en el flujo de sangre al pie previene la llegada de antibióticos y las células que luchan contra la infección se llaman leucocitos. También, la disminución de oxígeno al sitio contagioso promueve el crecimiento de bacterias que no requieren de oxígeno, y las cuales son muy destructivas para el pie. La neuropatía, daña la circulación de la sangre y la infección hace que la gente diabética se vuelva muy susceptible a una crisis que lo llevara a la amputación del pie. Usted necesita entender que la enfermedad arterial del pie diabético permanecerá con usted para el resto de su vida. Usted tiene que cambiar su estilo de vida que incluye el dejar de fumar, el disminuir el colesterol, bajar la presión de sangre y el control intensivo de la diabetes. El ejercicio regular llega a ser importante en su vida, ya que se formara circulación colateral de sangre. Cuando usted tiene suficiente circulación colateral, esto puede impedir el tratamiento

quirúrgico o aún la amputación. Realice el ejercicio diariamente, camine a una distancia donde usted comienza a sentir un calambre en el músculo de la pierna (pantorrilla o gemelo) o si tuviera dolor, entonces pare, haga esto tres a cuatro veces por día. Inspeccione los pies diariamente por una posible infección o cualquier cortadura. Lave los pies diariamente con un jabón suave en agua tibia. Que sea un doctor o su podiatra el que regularmente le tenga bien recortadas sus uñas de los pies, así como sus callos, y que este al cuidado de sus pies, cuando usted lo necesite. Use solamente zapatos apropiados (Capítulo 10). Las plantillas ortopédicas (Capítulo 10) son esenciales que las use si usted tiene problemas de neuropatía y circulación. Las úlceras en la planta del pie, no curarán a menos que el peso del pie sea redistribuido lejos de la úlcera, usando este tipo de plantillas. Estas plantillas especiales son herramientas importantes en la prevención de úlceras del pie en la presencia de neuropatía. La infección por hongos puede afectar gravemente a su pie ya dañado y puede llevarlo a una infección bacteriana y por lo tanto a la gangrena.

Usted tiene que recordar que las infecciones pequeñas; tal como las uñas enterradas, pueden desarrollarse en úlceras, y volverse gangrenosas y estas requerirán de amputación.

(fig. 3-5).

Hay procedimientos quirúrgicos que pueden ser benéficos para la gente con enfermedad oclusiva arterial severa. Si usted tiene dolor de pie cuando descansa, úlceras del pie que no sanan, gangrena franca o gangrena inminente, usted puede discutir la posibilidad de cirugía con su doctor. Existen cirugías que pueden prevenir una amputación mayor de la pierna. Los cirujanos vasculares pueden efectivamente revascularizar el pie o la pierna para que el nivel del sitio de la amputación sea más limitado. Usted tiene que ser realista y que no todos pueden ser candidatos para la cirugía vascular de reconstrucción. Un cirujano vascular puede determinar si usted puede ser un candidato para la cirugía que se realiza por medio de un arteriograma. En caso de la oclusión de las arterias pequeñas del dedo, la amputación de un dedo o de varios dedos puede ser indicada. En la oclusión de arterias grandes como en ASO, sería imposible de evitar la cirugía, si la amputación se hiciera por debajo de la rodilla sería mejor, que si esta se hiciera por arriba de la rodilla, porque el riesgo sería menor y la rehabilitación sería más fácil.

Es de suma importancia el reconocer los signos tempranos de problemas de circulación en sus pies, su consentimiento para buscar atención médica y cambiar su estilo de vida lo prevendría de ser un paciente más dentro de las estadísticas.

Hay muchos signos y síntomas que caracterizan los problemas de circulación en el pie diabético. Cuando el pie se levanta por arriba del nivel del corazón, los dedos de los pies se vuelven pálidos, pero tan pronto que usted levante los dedos se vuelven morados y oscuros (Fig. 3-2). Este signo es un problema de las arterias. La piel del pie y la pierna se vuelve delgada, brillante, delgada como papel y las uñas se vuelven quebradizas y amarillas por la falta de sangre a los dedos. (Fig. 3-3). El pie está frío y húmedo al tocarlo y los pulsos en el pie están ausentes. Ocasionalmente, usted puede sentir los pulsos cuando el pie está en reposo, pero ellos desaparecen durante o después del ejercicio. Si un pie está más frío que el otro, eso es más significativo de que ambos pies estén fríos. La Pérdida de vello en los dedos en la parte superior del pie y en la pierna puede estar presente. Los músculos del muslo y de la pierna se pueden volver pequeños debido a la insuficiencia de abastecimiento sanguíneo.



Fig. 3-1



Fig. 3-2



Fig. 3-3

En algunos casos usted puede tener una condición llamada Claudicación Intermitente la cual se describe como dolor y calambre en los músculos del muslo o de la pierna después de caminar cierta distancia. (Fig. 3-4)



Fig 3-4



Fig 3-5



Fig 3-6

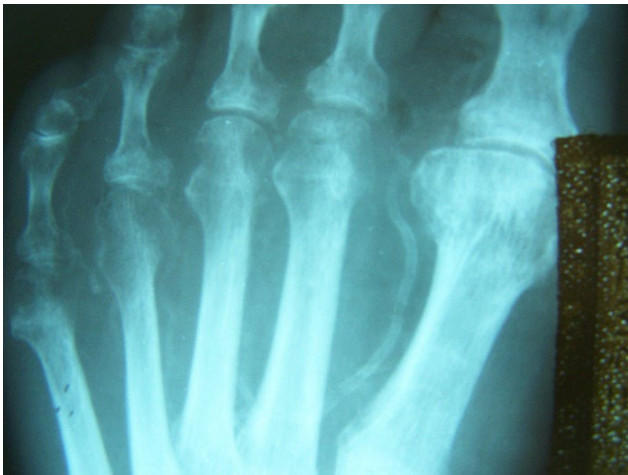


Fig. 3-7 Endurecimiento de la arteria en el pie.

Esto se llama una úlcera isquémica y puede ser muy dolorosa. Sin embargo, en el diabético la úlcera puede ser indolora debido a la presencia de neuropatía.



Fig. 3-8 MR angiograma

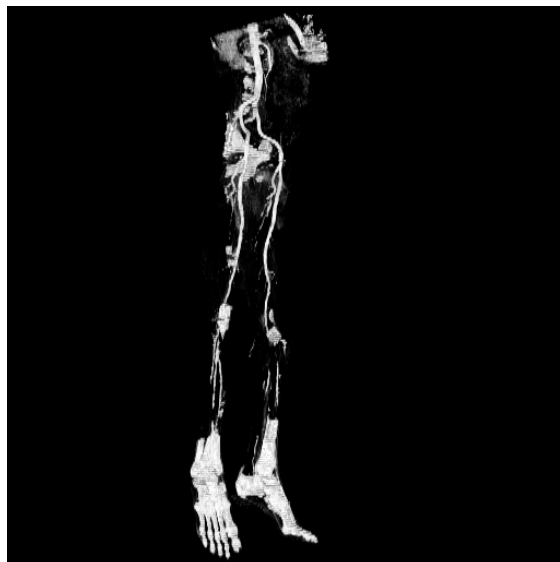


Fig. 3-9 3-D CT

Actualmente la Angiografía de contraste permite ver la imagen de la luz de la arteria y más recientemente la Angiografía de Resonancia Magnética ha ganado significativa popularidad entre los cirujanos vasculares. (Fig. 3-8) (Fig. 3-9)

Hay procedimientos quirúrgicos que pueden ser benéficos para la gente con enfermedad oclusiva arterial severa. Si usted tiene dolor de pie cuando descansa, úlceras del pie que no sanan, gangrena franca o gangrena inminente, usted puede discutir la posibilidad de cirugía con su doctor. Existen cirugías que pueden prevenir una amputación mayor de la pierna. Los cirujanos vasculares pueden efectivamente revascularizar el pie o la pierna para que el nivel del sitio de la amputación sea más limitado. Usted tiene que ser realista y que no todos pueden ser candidatos para la cirugía vascular de reconstrucción. Un cirujano vascular puede determinar si usted puede ser un candidato para la cirugía que se realiza por medio de un arteriograma. En caso de la oclusión de las arterias pequeñas del dedo, la amputación de un dedo o de varios dedos puede ser indicada. En la oclusión de arterias grandes como en ASO, sería imposible de evitar la cirugía, si la amputación se hiciera por debajo de la rodilla sería mejor, que si esta se hiciera por arriba de la rodilla, porque el riesgo sería menos y la rehabilitación sería más fácil.



Fig3-12



Fig. 3-13

Es de suma importancia el reconocer los signos tempranos de problemas de circulación en sus pies, su consentimiento para buscar atención médica y cambiar su estilo de vida lo prevendría de ser un paciente más dentro de las estadísticas.

AUTOEXAMEN

(V F) verdadero o falso

1. V F Los problemas de circulación en el pie son más comunes y severos en pacientes diabéticos que no diabéticos.
 2. V F Gentes con diabetes que fuman cigarrillos, tienen presión alta, niveles altos de colesterol y son más propensos a complicaciones del pie y amputaciones.
 3. V F Claudicación intermitente debería de describirse como un bloqueo de repente de los vasos sanguíneos en la pierna de los diabéticos.
 4. V F La úlcera del pie diabético se desarrolla cuando hay un problema de circulación, pero si no hay dolor del pie ulcerado, no hay por qué preocuparse.
 5. V F Cuando experimenta calambres o dolor en la pantorrilla, muslo o la nalga, pero este desaparece al caminar, usted debería dejarle saber a su doctor inmediatamente.
 6. V F Si el pie esta frio y húmedo y los dedos están morados y oscuros; tu estas en riesgo de desarrollar una ulcera e infección espontáneamente.
 7. V F Si tiene pulsos débiles en sus pies y el vello en los dedos de los pies desaparecen, debe de tener problemas de circulación.
 8. V F Si usted tiene problemas de circulación en los pies y las piernas, usted necesita unos zapatos con protección y unas plantillas para sus zapatos para prevenir una irritación de la piel.
 9. V F Una cirugía de derivación de sangre de la pierna debe incrementar el flujo sanguíneo al pie.
-

1. (V) 2. (V) 3. (F) 4. (F) 5. (V) 6. (V) 7. (V) 8. (V) 9. (V)