neuropatía diabética

1 ¿cómo funciona el sistema nervioso? 05

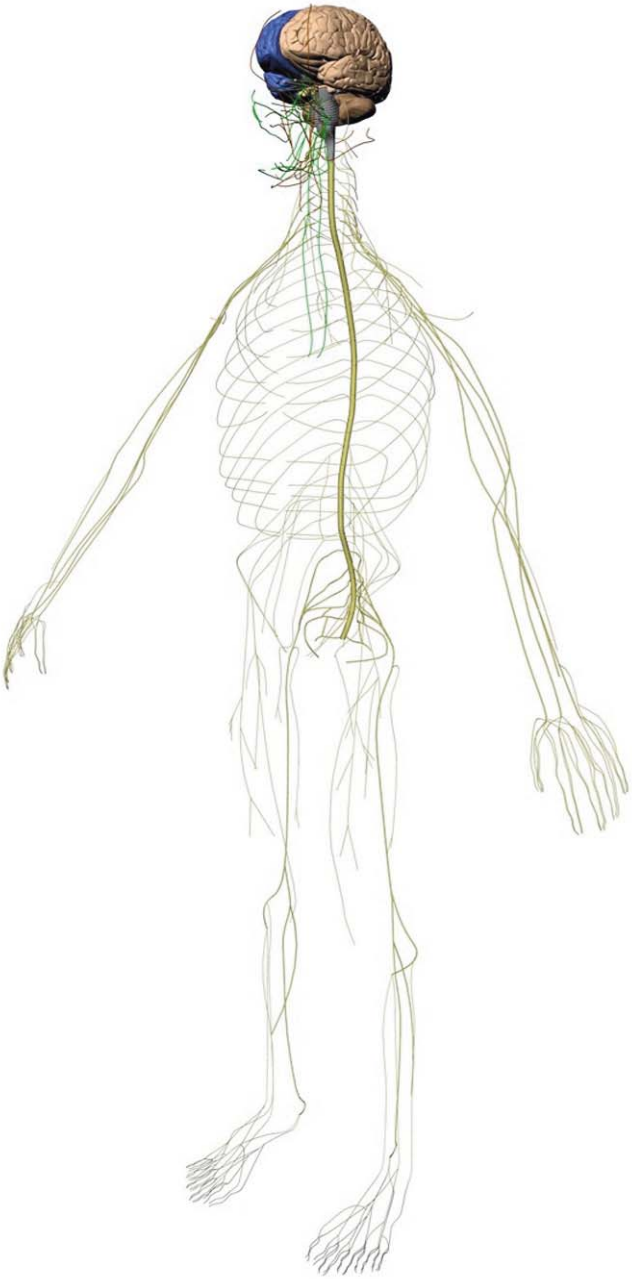
2 ¿qué es la neuropatía diabética? 07

3 causas 09

4 tipos de neuropatía diabética y síntomas 11

5 diagnóstico 19

6 tratamiento 23



1 ¿cómo funciona el sistema nervioso?

Los nervios llevan mensajes entre el cerebro y otras partes del cuerpo a través de unos impulsos que se conocen como impulsos nerviosos. Al conjunto de todos los nervios juntos se conoce como el sistema nervioso.

Algunos nervios le dicen al cerebro lo que está ocurriendo en el cuerpo así por ejemplo cuando acerca el dedo a un llama o pisa un clavo los nervios sensitivos de esa zona le trasmiten al cerebro a través de una señal nerviosa la sensación de dolor lo cual provoca en el cerebro otra señal nerviosa que produce una respuesta motora para evitar el dolor.

Existen tres tipos de nervios periféricos: motores, sensoriales y autonómicos.

Los motores llevan impulsos a los músculos para permitirles que se muevan.

Los sensoriales recogen información sobre el tipo de textura, temperatura, dolor y la transportan al cerebro.

Los nervios autonómicos no son controlados por nosotros mismos, son los que controlan funciones vitales para nuestro organismo por ejemplo la tensión arterial, el ritmo cardiaco, los movimientos del aparato digestivo o la sudoración.

Así pues dependiendo de la localización y del tipo de nervios afectados los síntomas serán muy variados.

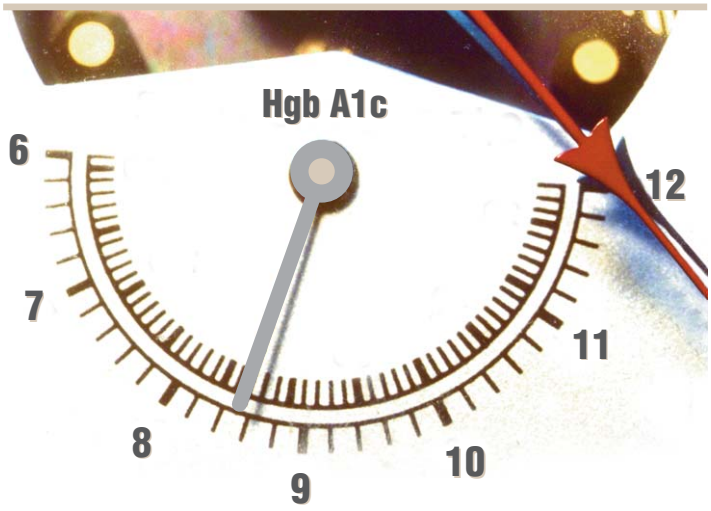
2 ¿qué es la neuropatía diabética?

Es una alteración causada por la diabetes que afecta a los nervios que se encuentran distribuidos por nuestro cuerpo y que conectan la médula espinal con los músculos, piel, vasos sanguíneos y el resto de los órganos, por lo que puede afectar a cualquier parte de nuestro cuerpo.

Los nervios afectados pueden entonces enviar mensajes erróneos al cerebro y por ejemplo en el caso de la neuropatía que afecta a las piernas estar continuamente estimulados mandando sensación de dolor, pinchazos, calambres etc. O por el contrario otras veces no envían ningún tipo de señal al cerebro cuando deberían si nos clavamos un clavo o nos aprieta un zapato lo que puede provocar lesiones graves.

La neuropatía se presenta en cualquier tipo de diabetes, su presencia aumenta con los años de evolución de la diabetes en la diabetes tipo 1 pero es una complicación más frecuente en la diabetes tipo 2 donde puede afectar a más del 50% de los pacientes desde el inicio de la enfermedad o incluso antes de que la diabetes sea diagnosticada.

Glucemia
Horas del Día


Hgb A1c
6
7
8
9
10
11
12

3 causas

En realidad no lo sabemos, se piensa que pueden ser varias asociadas. Las más importantes serían:

Causas metabólicas

Como las altas concentraciones de glucosa en sangre a lo largo de muchos años, niveles inadecuados de insulina, alteraciones de las grasas sanguíneas, acumulación de ciertas sustancias tóxicas para los nervios.

Causas neurovasculares

Al dañarse los pequeños vasos sanguíneos que llevan los nutrientes y el oxígeno a los nervios, de hecho, la enfermedad arterial periférica es uno de los factores de riesgo más importantes para la aparición de esta complicación.

Causas autoinmunes

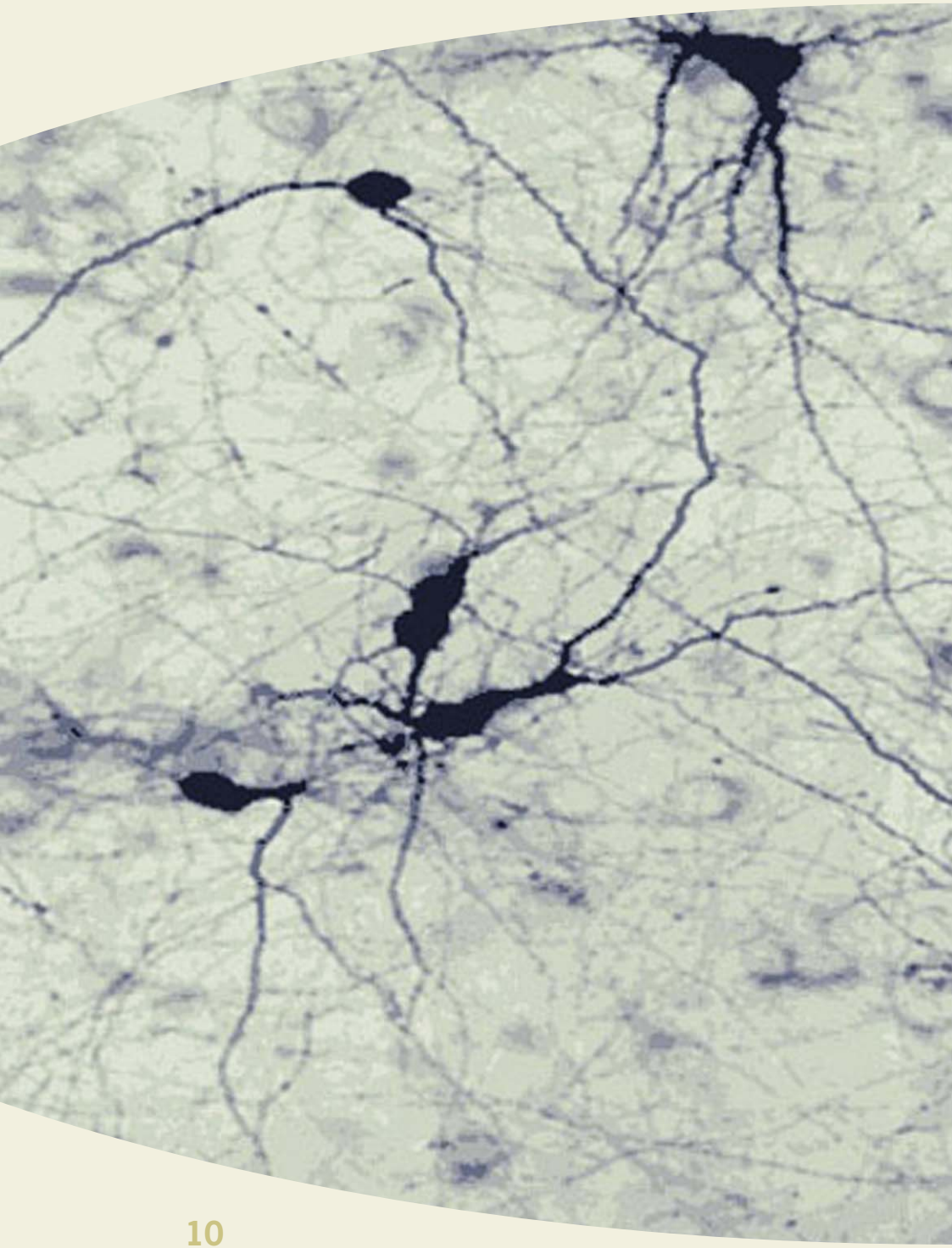
Que provocarían inflamación en los nervios.

Causas ambientales

Como el uso del alcohol y del tabaco.

Causas genéticas

Que hagan que algunas personas sean más susceptibles de padecerla.



4 tipos de neuropatía diabética y síntomas

En un sentido amplio podemos hablar de 3 grandes tipos de neuropatía diabética según el tipo de fibras nerviosas del Sistema Nervioso que se ven afectadas:

a. motora **b. sensitiva** **c. autonómica**

a. neuropatía motora

No es frecuente, puede causar desde debilidad muscular hasta incluso parálisis de los nervios implicados, afecta preferentemente a los nervios craneales que son los responsables de los movimientos de los músculos oculares y de la cara pudiendo provocar visión doble, cefaleas, parálisis de la mitad de la cara. Más rara vez afecta a los nervios del muslo y causa debilidad muscular, atrofia en ese grupo de músculos que hace difícil el levantarse de una silla o incluso para caminar.

b. neuropatía sensitiva

Es la más frecuente de las neuropatías diabéticas, sus síntomas van desde dolor, pinchazos, hormigueos, calambres en las extremidades sobretodo en las piernas, generalmente afecta a las dos piernas simétricamente y los síntomas se agravan durante las noches.

Su importancia es además de por el gran sufrimiento que produce a las personas, por ser la causa más frecuente de la amputaciones no traumáticas de la extremidades inferiores, pues aumenta el riesgo de sufrir lesiones e infecciones en los pies al producir alteraciones en la sensibilidad que producen incapacidad para distinguir el frío, calor o incluso el dolor esto conlleva a la aparición de heridas que pueden producir úlceras y como generalmente estos pacientes tienen el riego vascular de la piernas disminuido hace que fácilmente se infecten, curen muy mal y si no son tratados a tiempo podrían llevar a las amputaciones.

Cuando se ven afectados los nervios que inervan a los músculos del pie estos pierden fuerza, no pueden mantener la forma ni la estructura normal del pie provocándose deformidades que en ocasiones o puede provocar desplazamientos en los huesos del propio pie y fracturas de los mismos; a esto se le conoce como pie de Charcot.

c. neuropatía autonómica

Puede afectar a cualquier órgano de nuestro cuerpo pero los más frecuentes vienen resumidos en la siguiente tabla:

síntomas de neuropatía autonómica

Sistema	*Síntomas*
Cardiovascular	Palidez Mareo Cansancio Desmayos
Gastrointestinal	Estreñimiento Incontinencia Fecal Diarrea Nauseas y vómitos
Genitourinario	Incontinencia Urinaria Disfunción Eréctil Eyaculación retrógrada Falta de lubricación Infecciones urinarias
Dermatológico	Alteraciones en el sudor Sofocos, etc…

estómago

Se puede presentar entre 5-12% de las personas con diabetes, es más frecuente en las mujeres y causa la denominada Gastroparesia diabética en la cual el estómago no se vacía normalmente, muchas veces esta complicación no se diagnostica hasta que los síntomas son muy evidentes, pueden ser muy variados, como sensación de plenitud, nauseas y vómitos, inestabilidad en el control de la glucemias con hipoglucemias después de las comidas e hiperglucemias tardías.

intestino delgado

Causa un alteración del funcionamiento que generalmente se manifiesta con episodios de diarrea crónica incluso nocturna que alternan a veces con fases de estreñimiento.

intestino grueso

Generalmente causan un estreñimiento muy intenso que responde mal a los laxantes tradicionales y muchas veces debe de recurrirse a los enemas, se asocia muy frecuentemente al la neuropatía autonómica cardiovascular.

esfínter anal

Se afectan los nervios de los músculos que controlan este esfínter y puede dar incontinencia que se ve agravada por el hecho de que se suele asociar a diarreas por afectación del intestino delgado.

aparato genitourinario

Se conoce como vejiga neurógena se produce por afectación de los nervios de la vejiga y no responden adecuadamente a los cambios de presión de la vejiga al llenarse y se vuelve difícil saber cuando hay que ir al baño o incluso puede causar fuga de orina accidental, al orinar tampoco se vacía completamente y siempre queda un residuo lo que facilita las infecciones urinarias de repetición.

función sexual

En varones la afectación de los nervios que intervienen en los mecanismos de la erección puede llevar a impedirla aunque generalmente se mantiene el deseo sexual, la aparición suele ser lenta y progresiva.

En las mujeres los nervios que afectan a la vagína pueden impedir que esta se ponga húmeda cuando desea mantener relaciones sexuales dificultando la penetración asimismo también puede perder sensación en toda la zona genital.

sistema cardiovascular

Hipotensión postural. Normalmente nuestro sistema nervioso autónomo tiene unos receptores de presión en los vasos sanguíneos que cuando funcionan normalmente permite que nuestra tensión arterial apenas se modifique cuando se cambia de postura. En algunas personas con esta forma de neuropatía autonómica estos mecanismos les fallan y provocan distintos tipos de molestias en los cambios posturales, que van de simples mareos sobretodo al levantarse de la cama, hasta desvanecimientos repentinos con posibilidad de peligrosas caídas.

Corazón. Si se afectan los nervios del corazón entonces el corazón late más rápido y a diferentes velocidades, provocando arritmias, también produce abolición o disminución del dolor causado por las enfermedades coronarias y es una de las razones por las que tan frecuentemente se presentan infartos indoloros en pacientes con diabetes.

Piel. Se suelen afectar los nervios que regulan la actividad de las glándulas sudoríparas y esto puede dar síntomas de sequedad de piel y al faltar el sistema natural de hidratación facilita las grietas y las posibles infecciones sobretodo en los pies, también puede provocar episodios recortados de sudoración profusa frecuentemente nocturnos o durante las comidas.

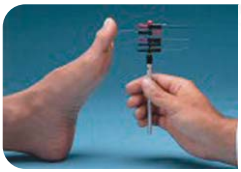
Hipoglucemias Desapercibidas. La neuropatía autonómica puede influir en las respuestas de nuestro organismo al descenso de la glucemia y puede ser una de las causas de las hipoglucemias desapercibidas especialmente en aquellas personas con muchos años de evolución de la diabetes.

5 diagnóstico

Los pacientes pueden acudir al médico porque presentan dolor o alteraciones de la sensibilidad de las piernas y de los pies, otras veces presentan vómitos, diarrea, estreñimiento, mareos o incluso pérdida brusca de conocimiento.

Se puede diagnosticar con los síntomas mencionados en el apartado anterior y un examen físico durante el cual su médico puede comprobar con instrumentos muy sencillos la fuerza muscular, los reflejos, la sensación vibratoria, térmica etc.

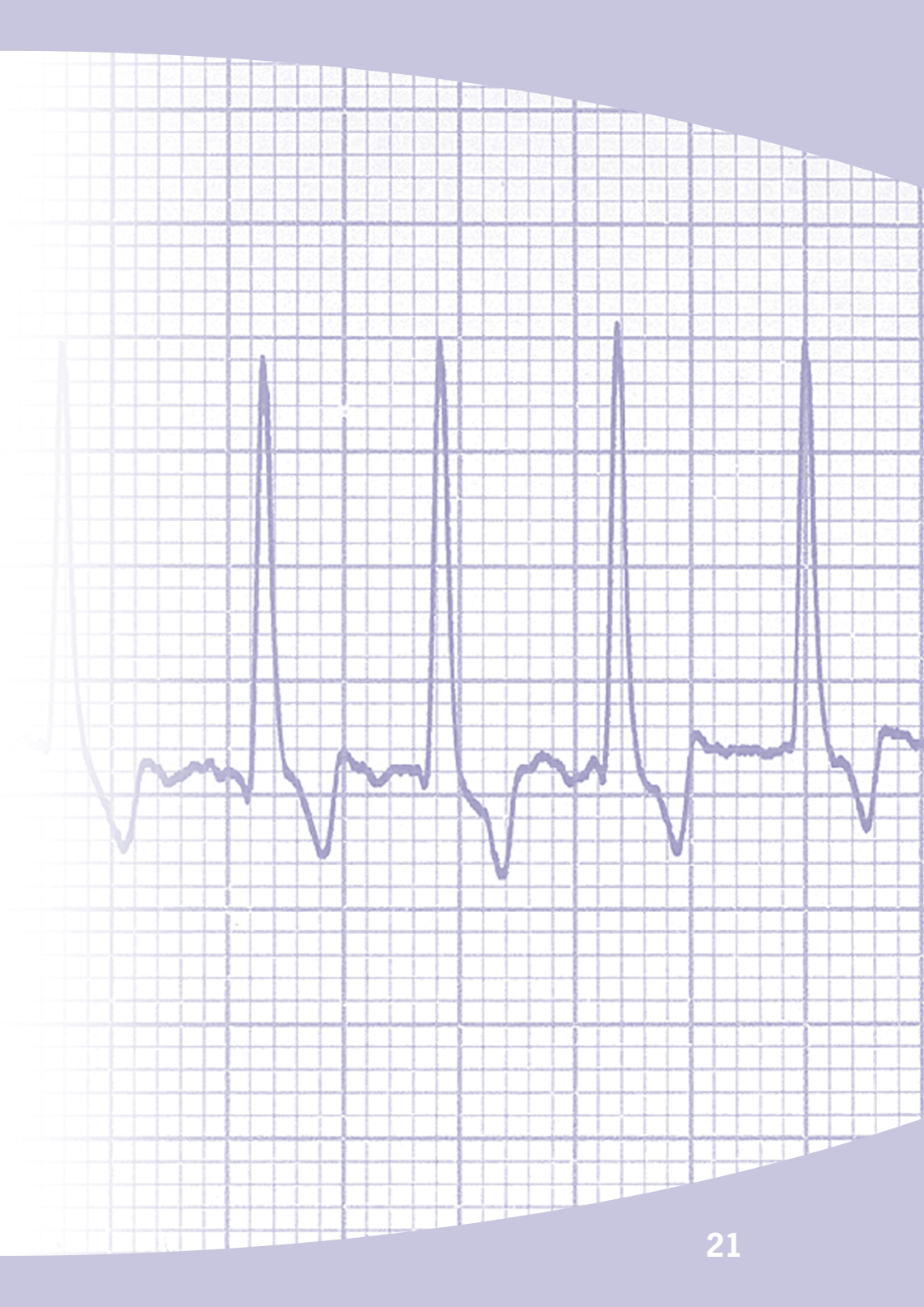
Un test rápido, muy sencillo para descartar la existencia de neuropatía diabética, que le deben de realizar al menos anualmente es el test de los monofilamentos que consiste en un simple monofilamento de nylon que antes de doblarse proporciona una fuerza de 10 gramos y si no se percibe cuando nos tocan en varia zonas del pie ello traduciría que se ha perdido o ha disminuido la percepción sensitiva y habrá que extremar precauciones pues esto aumenta mucho el riesgo de úlceras y problemas en los pies.



También existen una variedad de test que se pueden realizar, algunos son más sofisticados como la electromiografía que es un test que registra la respuesta muscular a los impulsos eléctricos, estudios de velocidad de conducción para medir la velocidad de transmisión del impulso nervioso. La biotesiometría para medir y registrar la sensibilidad vibratoria.

Para diagnosticar neuropatía autonómica se realizan, estudios de variabilidad del ritmo cardiaco, para ver como responde ante la respiración profunda y a variaciones de la postura y en la tensión arterial, estudios de vaciamiento gástrico, registro de contracción gástrica en el cual se registran las contracciones del estómago de manera similar que cuando se hace un electrocardiograma para el corazón etc.

Estos estudios junto con las observaciones clínicas de su médico, confirmarán el diagnostico descartando que el origen de sus síntomas puedan ser de otra causa diferente.



6 tratamiento

Se sigue investigando para descubrir nuevos tratamientos que restablezcan la función del sistema nervioso dañada por la neuropatía diabética dado que hoy todavía no hay una cura para recuperar la función de los nervios dañados mientras tanto si tenemos medidas y ciertos fármacos para controlar los síntomas y evitar el dolor. No existe ningún tratamiento mágico que funcione con todas las personas, así pues el tratamiento tiene que ser individualizado dependiendo del tipo de neuropatía, la intensidad, la localización del dolor y las características personales de cada persona.

Al no existir un tratamiento de este tipo de dolor que sea perfecto, su médico le ha de explicar claramente las limitaciones del tratamiento y que muchas veces el alivio va a ser parcial, esto ayudará a crear un clima de confianza al no generar falsas expectativas. Además se debe explicar que generalmente la dosificación es individual y progresiva, no alcanzando las dosis eficaces hasta transcurridas varias semanas, por lo que se debe de esperar como norma un mes para cambiar un fármaco por ineficaz.

Como se ha demostrado muchas veces el lograr un adecuado control de la diabetes y sobretodo la estabilización de las glucemias puede hacer que mejoren o disminuyan los síntomas causados por la neuropatía.

a. tratamientos de la neuropatía sensitiva

Además de las estabilización y optimización del control mencionados anteriormente en este caso es primordial que vaya acompañada de un exquisito cuidado podológico dirigido a proteger el pie insensible de sufrir lesiones.

Los principales tratamientos existentes se resumen en la siguiente tabla:

fármacos útiles en la neuropatía diabética

Antidepresivos	*Tricíclicos:*
	Amitriptilina e Impramina
	Velataxina
	*Duloxetina**
Antiepilépticos	*Gabapentina*
	Topiramato
	Valproato
Opiáceos	*Pregabalina**
	Tramadol
Otros	*Oxicodóna, etc.*
	Capsaicina crema
	Mexiliteno
	Ac alfa lipóico

* Únicas aprobadas con la indicación especifica de tratamientos en Neuropatía Diabética

Existen medicamentos para aliviar el dolor, reducir el ardor, el entumecimiento y el hormigueo. Algunos son conocidos por su uso para tratar otras patologías, pero también ayudan a tratar las relacionadas con el daño de sistema nervioso.

- **Dolor > Analgésicos**
- **Depresión > Antidepresivos**
- **Crisis convulsivas > Anticonvulsivantes**

Tratamientos locales: la Capsaicina se aplica en forma de crema, y en casos leves de neuropatía puede aliviar la sensación de dolor y calor. Puede presentar algunas molestias locales que suelen disminuir con el tiempo de aplicación.

analgésicos

Se puede utilizar Aspirina, antinflamatorios como el ibuprofeno que tienen una eficacia limitada. Los opiáceos se deben de evitar en lo posible por sus efectos secundarios, sobre todo porque causan dependencia a largo plazo.

antidepresivos

Sobretodo de la familia de los antidepresivos tricíclicos como la Imipramina, Amitriptilina… se vienen utilizando muchos años y alivian el dolor en algunos casos el beneficio podría ser por variaciones en el umbral de percepción del dolor pero no esta relacionado con la mejoría de la depresión.

Otros antidepresivos utilizados son Duloxetina, Venlafaxina, etc. Actúan sobre los niveles de unas sustancias hormonales (serotonina y norepinefrina) que se cree que están relacionadas con el dolor.

anticonvulsivantes y opiáceos

Se usaron mucho desde hace años la Carbamazepina y la Fenitoína con relativo éxito, pero se han abandonando por su toxicidad y efectos secundarios. Más recientemente se comenzó a utilizar la Gabapentina, que destaca por tolerar muy bien las dosis altas, siendo bastante eficaz reduciendo calambres y hormigueos.

La Pregabalina es una sustancia del mismo tipo que puede mejorar también el dolor neuropático en algunos pacientes. Actúa bloqueando un receptor en las células nerviosas afectas.

El Topiramato es un opiáceo suave también utilizado. Tiene la ventaja de promover la pérdida de peso. Los opiáceos más fuertes sólo se utilizan en casos extremos y generalmente en pacientes remitidos a una Unidad del Dolor.

No hay estudios comparando la eficacia de unos y otros, ni sobre asociaciones de estos fármacos, aunque cuando los haya, podrían constituir el tratamiento del futuro inmediato hasta que se disponga de tratamiento etiológicos, es decir, que vayan dirigidos a la causa que produce la neuropatía.

medidas no farmacológicas

Técnicas de estimulación no invasiva o estimulación con alto voltaje galvánico, acupuntura etc. pueden se útiles en algunos casos para aliviar el dolor, así que aunque en realidad respondan pocos casos a estos tratamientos, la mayoría de los especialistas tampoco los desaconsejan.

b. tratamientos de la neuropatía autonómica

gastroparesia

Es muy difícil de tratar pero puede aliviarse con una serie de medidas. En primer lugar debe de eliminarse de la dieta todas las verduras con alto contenido en fibra, incluso es preferible comer la proteína en purés o trituradas, beber al menos 2 vasos de agua en cada comida.

La mayoría de las veces estas medidas deben de ir acompañadas de medidas farmacológicas como metoclopramida, eritromicina, domperidona o una mezcla de ellos. Recientemente se han obtenido algunos buenos resultados con inyecciones de análogos de la somatostatina como el Octeotride y Lanreotide.

En raros casos se tiene que llegar a la cirugía para hacer una yeyunostomía e implantar una sonda de alimentación o más recientemente para implantación de una especia de marcapasos gástrico que provoca las contracciones y el vaciamiento gástrico.

hipotensión postural

En primer lugar medidas físicas como levantarse lentamente, mover las piernas antes de levantarse pueden mejorar los mareos y la sensación de desvanecimiento en los cambios posturales. Otros casos puede ayudar la utilización de medias elásticas o medidas como incrementar el consumo de sal en las comidas y en casos excepcionales la utilización de fármacos como la fludrocortisona que es una hormona que ayuda a retener sodio.

vejiga neurógena

El tratamiento inicial consiste en recordar orinar cada 3-4 horas, ayudarse con una presión mecánica con las manos en el bajo vientre para ayudar a reducir la cantidad de orina que queda en la vejiga después de la micción y así reducir las posibilidades de infecciones urinarias. Rara vez se precisa de algún fármaco que ayuda a contraerse y mantener la vejiga vacía como la urocolina.

intestino delgado

La mayoría de las veces como hemos dicho se trata de diarreas que pueden alternar con fases de estreñimiento y suelen responder bien a tratamientos habituales con difenoxilato, loperamida etc. Otras veces cuando no responden a estos se puede utilizar antibióticos de amplio espectro como las tetra-ciclinas.

piel

Utilización diaria de cremas hidratantes, sobretodo en las extremidades inferiores, para evitar la sequedad de la piel que podría producir grietas y favorecer las úlceras. Además de tratar a tiempo y adecuadamente las infecciones por hongos en las uñas y pies.

disfunción sexual

En el hombre se suelen emplear los conocidos inhibidores de la 5-fosfodiesterasa (sildenafilo, tadalafilo vardenafilo) con bastante éxito en general aunque la respuesta puede variar. Otros métodos menos utilizados pero que pueden resultar útiles en aquellos pacientes en que no se puedan utilizar los anteriores fármacos son los métodos mecánicos con aparatos de vacío, la inyección de substancias vasoactivas (fentolamina, prostaglandinas, papaverina y muy rara vez se utiliza cirugía para implantación de prótesis inflables.

En las mujeres que presentan disfunción sexual, el papel que juega la neuropatía diabética es menos claro, en ocasiones cuando lo que existe es una dificultad para mantener relaciones por la falta de lubricación vaginal, el uso de cremas lubrificantes puede ayudar a mitigar el problema.

hipoglucemias desapercibidas

Muy difíciles de tratar pero se puede mejorar si se toman una serie de medidas como:

a. Modificar la terapia insulínica para tratar de evitar las hipoglucemias, sobretodo aquellos episodios con glucemias por debajo de 54 mg% nivel por debajo del cual se ha visto que es cuando más se deterioran los sistemas de contraregulación.

b. Utilización de bombas de insulina, pues al no utilizar insulinas lentas, se ha visto que se disminuye el número y la gravedad de las hipoglucemias.

c. Monitorización continua de la glucemia. En la actualidad los existentes son sistemas semi-invasivos que miden la glucemia en líquido intersticial, tienen una aceptable fiabilidad pero su uso está aún muy restringido por los elevados costes que conlleva la utilización del sistema. Suponemos que como sucede con el resto de los productos tecnológicos, los costes se irán reduciendo a la vez que se vayan comercializando nuevos sistemas, lo que convertirá en historia pasada una complicación que producía grandes limitaciones y una reducción muy importante de la calidad de vida.

© 2010 Dr. Ramiro Antuña de Alaiz

Roche