

LOS PROTOCOLOS DE CORREO FARMACÉUTICO

ATENCIÓN FARMACÉUTICA

DIABETES (1ª parte)

Información realizada por Débora Altit

Una patología en continuo aumento

El diabético acude a la farmacia más a menudo que al médico y con mucha más frecuencia que al endocrinólogo. Un farmacéutico interesado en colaborar, con la motivación, los conocimientos necesarios y la metodología de trabajo adecuada, puede ofrecer a los enfermos de diabetes una ayuda inestimable y a la vez contribuir en el diagnóstico de esta enfermedad insidiosa.

Qué es

Trastorno crónico de base genética, la diabetes es un síndrome caracterizado por tres tipos de manifestaciones. En primero lugar es un síndrome metabólico consistente en hiperglucemia, glucosuria, polifagia, polidipsia, poliuria y alteraciones en el metabolismo de los lípidos y de las proteínas. En segundo lugar es un síndrome vascular que puede ser tanto macroangiopático (cuando afecta a los vasos de gran calibre) como microangiopático (si afecta a los vasos de pequeño calibre), y que por tanto puede dañar a todos los órganos, pero especialmente a corazón, circulación cerebral, riñones y retina. Por último, es también un síndrome neuropático, que puede ser a su vez autónomo y periférico.

En la *diabetes mellitus* (cuya traducción del latín sería algo así como *fluir a través de dulce como la miel*), los niveles de glucosa en sangre aumentan por encima de los habituales, debido a defectos en la secreción de la insulina, en su acción o en la combinación de ambos factores. Si existe déficit de secreción de insulina por las células beta de los islotes de Langerhans o una disminu-

nución de la actividad periférica de la insulina en las células diana adiposas y musculares, la glucosa no puede penetrar en las células y la persona afectada sufre la carencia de nutrientes.

La diabetes es la alteración metabólica grave más frecuente entre la población: afecta a entre el 2 y el 6 de personas, aunque existen diferencias entre zonas geográficas y orígenes ét-

nicos. En general, puede afirmarse que en el hemisferio norte la diabetes Tipo 1 es más frecuente en zonas más cálidas, y puede observarse que en España la prevalencia máxima se corresponde con el suroeste de la península y la mínima con el noroeste y la meseta. En cuanto al origen étnico y su influencia en la diabetes Tipo 2, se ha llegado a observar una frecuencia de hasta el 40 por ciento en ciertas tribus de indios americanos, donde el aumento de enfermos de diabetes parece deberse a cierto hiperinsulinismo genéticamente condicionado combinado con la modificación de los hábitos alimentarios.

Por qué aparece

La prevalencia de esta enfermedad se ha multiplicado por cinco en menos de cincuenta años, lo que provoca que algunos lleguen a considerarla una auténtica epidemia. Este progresivo incremento es consecuencia de diversos factores: el envejecimiento global de la población, la mayor esperanza de vida del diabético, la mayor fecundidad de las diabéticas, el aumento de la obesidad, el incremento del consumo de azúcares refinados..., así como otros factores que también pueden servir de desencadenantes, como el sedentarismo, las dietas ricas en grasas saturadas y proteínas, consumir poca fibra, tener una alimentación deficitaria en hidratos de carbono complejos y vitamina E, el estrés crónico o incluso el tabaquismo (que puede tener una influencia notable en la aparición de insulinoresistencia).

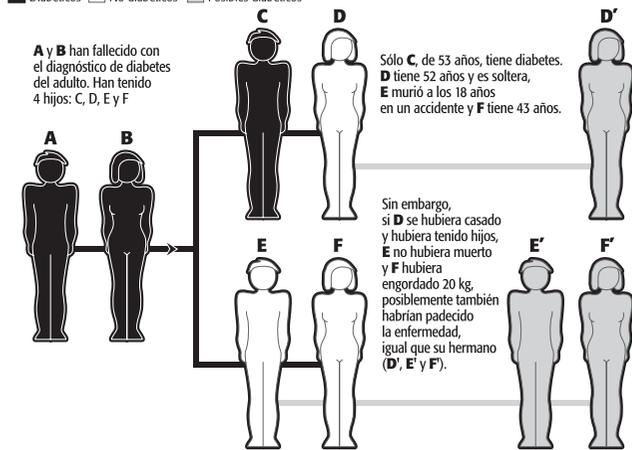
La posibilidad de que la diabetes tuviera un origen genético ya se planteó en el siglo XVI y, anteriormente, entre médicos hindúes. Aunque es evidente la existencia de cierta relación familiar, ésta varía en función de diversos condicionantes y del tipo de diabetes ante el que nos encontramos.

Para que se desarrolle la *diabetes mellitus Tipo 1* (DM1) parece necesario heredar un conjunto de genes suficientes que sean vulnerables al trastorno. En esta enfermedad la patología estará, pues, determinada por fac-

PATRÓN HEREDITARIO EN DIABETES TIPO 2

Es difícil establecer el patrón hereditario de la diabetes Tipo 2. Un posible esquema sería el siguiente:

■ Diabéticos □ No diabéticos □ Posibles diabéticos



Fuente: Medicina Interna. Fareiras y Rozman.

tores no genéticos como la situación ambiental, por los virus que se contraigan y, quizás también, por ciertas sustancias tóxicas. Todo ello actuaría como desencadenante de la enfermedad, pero las influencias genéticas hacen pensar que se puede tratar de una patología autoinmune. Así, entre gemelos monocigóticos la concordancia es del 50 por ciento; entre personas con un progenitor y un hermano enfermo, las posibilidades de padecer la enfermedad son del 25 por ciento; si se tiene un hermano enfermo, las posibilidades se reducen al 5-7 por ciento, y si se trata de un progenitor, al 3-6 por ciento (el porcentaje es ligeramente mayor si se trata del padre).

La *diabetes mellitus Tipo 2* (DM2) es un trastorno heterogéneo de etiología compleja, pero en el que el compo-

La diabetes en cifras

Datos absolutos de la UE en 2000 y previsiones para 2030.

País	2000	2030
Alemania	2.626.842	3.770.815
Austria	238.930	366.120
Bélgica	317.342	461.439
Dinamarca	156.505	2.324.28
España	2.717.401	3.751.632
Finlandia	158.580	239.282
Francia	1.753.243	2.645.444
Grecia	853.246	1.077.022
Irlanda	85.787	156.835
Italia	4.252.036	5.373.724
Luxemburgo	12.057	21.193
Países Bajos	425.676	719.753
Portugal	662.283	882.428
Reino Unido	1.804.943	2.665.884
Suecia	291.908	404.414

Fuente: OMS.

(Continúa en la pág. 11)



NEVERA-ESTUCHE DIABETES ORGANIZER

- ✓ Mantiene la insulina en perfecto estado durante sus desplazamientos.
- ✓ Para transportar de una manera fácil y cómoda todos los accesorios necesarios para las Personas con Diabetes.

A.MENARINI
diagnostics
www.diabetesmenarini.com



(Viene de la pág. I)

nente genético es mucho más claro. Pese a que aún no se han identificado los genes principales que predisponen a este trastorno, sí puede afirmarse que, en gemelos monocigóticos la concordancia es de casi el cien por cien de los casos, de manera que todos los hermanos gemelos de enfermos con diabetes tipo II, o ya lo son o lo serán en los cinco años siguientes. Esta relación se mantiene independientemente de las diferencias de peso entre los hermanos, lo que puede ser indicativo de que la obesidad es menos significativa que el componente genético. (ver cuadro sobre Patrón hereditario).

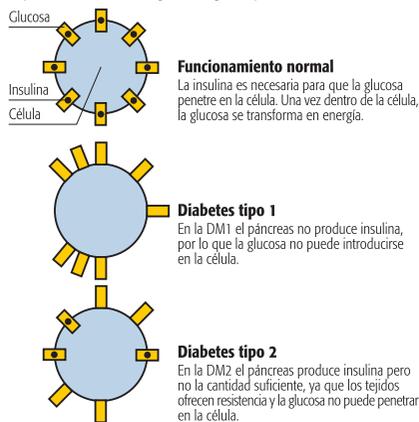
Aparición de la enfermedad

En la **diabetes Tipo 1** la insulinodeficiencia es el rasgo patológico más claro. Cuando la enfermedad se diagnostica la secreción de insulina es deficitaria, pero no inexistente; la secreción de insulina está disminuida tanto en ayunas como en respuesta a los distintos estímulos, como consecuencia de una autodestrucción progresiva y selectiva de las células beta de los islotes de Langerhans, lo que comporta una alteración de todos los principios inmediatos (principalmente afecta a los hidratos de carbono, pero también a la utilización de proteínas y grasas). Un páncreas sano secreta mucha más insulina de la que el cuerpo realmente necesita, por lo que pueden llegar a pasar meses, incluso años, hasta que se diagnostica la enfermedad.

La velocidad a la que las células se destruyen dependerá de la edad del enfermo, siendo muy rápida en lactantes y niños y más lenta en los adultos. Una vez se haya establecido el tratamiento con insulina se atravesará por un periodo de hasta un año durante el que las secreciones de insulina se restablecen y las necesidades exógenas disminuyen, pero en el que no habrá que abandonar el

INSULINA Y GLUCOSA

Esquema de cómo utiliza el organismo la glucosa y la hormona insulina.



tratamiento; es la denominada fase de luna de miel. Al cabo de unos ocho o diez años la destrucción de células beta es absoluta: toda la insulina que se necesite deberá ser inyectada.

En la **diabetes Tipo 2** la situación es distinta. La alteración metabólica no es tan intensa y la evolución hacia la enfermedad se produce de forma más paulatina. Esta diabetes se caracteriza por la resistencia o menor sensibilidad del cuerpo a la insulina: los niveles de insulina endógena pueden encontrarse dentro de los parámetros normales, pero los tejidos son incapaces de asimilarla y por ello terminan ascendiendo los niveles en sangre (hiperglucemia). La insulina actúa a nivel celular a través de unos receptores de membrana. El acoplamiento insulina-receptor activa un segundo mensajero que induce la síntesis proteica y la activación e inhibición de las enzimas intracelulares. Los afectados de diabetes tipo 2 tienen alteraciones en los

mecanismos post-receptores, lo que obliga a aumentos compensatorios en la secreción de insulina. Esta situación recibe el nombre de insulinorresistencia. El aumento progresivo y crónico de la secreción de insulina puede ser el responsable del agotamiento de las células beta. En personas con cierta predisposición las células no serán capaces de mantener la glucosa normal, lo que conduce en último término a la aparición de la diabetes.

Los enfermos de diabetes Tipo 2 no siempre experimentan los síntomas típicos de la diabetes descontrolada (poliuria, polidipsia y polifagia, con disminución de peso). Aunque no requieren de insulina para sobrevivir, cerca del 40 por ciento tarde o temprano la requerirán para tener mejor controlada la glucemia. El hiperinsulinismo de numerosos diabéticos Tipo 2 parece ser consecuencia de su obesidad (más del 80 por ciento son obesos), ya que la pérdida de peso por dieta hipocalórica conduce a una mejoría de la tolerancia hidrocarbonada y a una reducción del hiperinsulinismo. La grasa abdominal es la más peligrosa.

Clasificación

Existen dos tipos básicos de diabetes mellitus: la Tipo 1 o juvenil, que suele manifestarse antes de los 30 años, y la Tipo 2 o adulta, que aparece por regla general después de los 40. Anteriormente el primer tipo se conocía con el nombre de insulinodependiente (DMID), y el segundo con el de no insulinodependiente (DMNID). Pero esta clasificación ha quedado en desuso ya que conduce a error, pues los enfermos de diabetes Tipo 2, en fases avanzadas, pueden requerir el uso de insulina para controlar su metabolismo.

En definitiva, la diabetes es una especie de cajón de sastre en el que se incluyen numerosas patologías, que a lo largo de la historia se han dividido y denominado de formas diversas. Esta es la división actual de la enfermedad:

- **Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1).** Representa entre el 5 y el 10 por ciento de los diagnosticados. Aparece generalmente antes de los 30 años de edad, de forma brusca, aunque puede producirse en cualquier momento de la vida (la frecuencia máxima se sitúa alrededor de los 10-12 años en niñas y los 12-14 en niños, aunque existe otro pico de diagnóstico entre los 50 y los 60 años). La incidencia media (los casos nuevos por año cada 100.000 habitantes) en España en población infantil de 0 a 14 años es de 11 por cada 100.000 niños, mientras que la prevalencia o casos totales se sitúa alrededor de 0,8 por cada 1.000 habitantes. La DM1 se caracteriza por la tendencia a la cetosis, ausencia de obesidad y evidencia de fenómenos autoinmunitarios.

- **Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2).** Afecta al 90-95 por ciento de los afectados de diabetes. Suele hacer su aparición después de los 40 años y tiene un comienzo engañoso, debido a que las manifestaciones clínicas pue-

Origen de la patología

Característica	Diabetes tipo 1	Diabetes tipo 2
Edad de aparición	Antes de los 30 años	Después de los 30 años
Sexo	Predominio en varones	Predominio en mujeres
Forma de inicio	Brusca	Lenta, progresiva e insidiosa
Índice de masa corporal	Normal	Aumentado, a menudo con obesidad
Reserva pancreática	Muy poca o nula	Normal o aumentada (hiperinsulinismo)
Dependencia de la insulina	Sí	No, al menos en los primeros años
Factor inmunológico	Presente	Ausente
Herencia familiar	En algunos casos	Casi siempre
Concordancia entre gemelos	Cerca del 50% de los casos	Más del 95% de los casos
Asociación con otras enfermedades	Raramente	Con mucha frecuencia
Principal causa de defunción	Insuficiencia renal por nefropatía diabética	Infarto de miocardio

Fuente: Fundación Diabetes y Grupo de Diabetes de la SAMFyC.

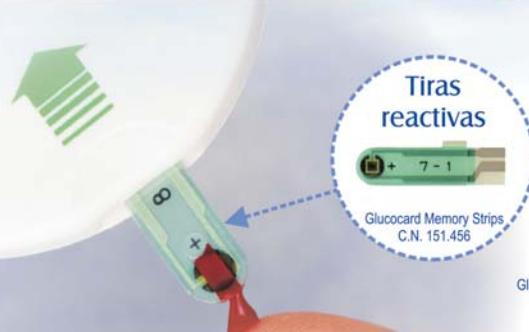
SISTEMA GLUCOCARD MEMORY

ANALIZADORES DE GLUCOSA EN SANGRE

A.MENARINI
diagnostics
www.diabetesmenarini.com



Glucocard Memory PC Set
C.N. 266.064



Tiras reactivas

Glucocard Memory Strips
C.N. 151.456



Glucocard Memory 2 Set
C.N. 183.590

GLUCOCARD MEMORY PC

El Perfecto Control

- ✓ Memoriza 120 resultados con Fecha y Hora
- ✓ Conectable a ordenador

Una **PERFECTA CAPILARIDAD** y la necesidad de una **MÍNIMA MUESTRA** de sangre (2 µL)

GLUCOCARD MEMORY 2

La sencillez en el Control

- ✓ 20 memorias
- ✓ Sin botones

den ser escasas (aumento de la sed, sensación de fatiga, levantarse por la noche a orinar, ...). Se trata del trastorno endocrino-metabólico más frecuente y se encuentra entre las siete primeras causas de muerte de los países occidentales (siendo las complicaciones vasculares las causantes de mayor morbilidad y mortalidad).

Parece que la DM2 es, a su vez, un subgrupo en el que se engloban patologías distintas, como puede ser la MODY o DAJ (diabetes del adulto de comienzo juvenil), enfermedad hereditaria que afecta a menos del 5 por ciento de enfermos de DM2 y que se caracteriza por la aparición en individuos jóvenes de una diabetes no cetósica y no asociada a la obesidad, en la que la hiperglucemia suele ser bien tolerada y que no requiere, al menos durante los primeros años, del tratamiento con insulina.

● **Diabetes asociada.** Este grupo, en el que se incluyen patologías con distintos orígenes, no suele corresponderse con diabetes propiamente dichas, sino que son intolerancias a la glucosa asociadas a otras enfermedades. Puede clasificarse asimismo en diabetes por enfermedad pancreática (ausencia congénita de islotes pancreáticos, diabetes transitoria del recién nacido, hemocromatosis, ...), diabetes relacionada con hormonas de contrarregulación (acromegalia, síndrome de Cushing, feocromocitoma, glucagonoma), diabetes por anomalías en los receptores a la insulina, y diabetes asociada a síndromes genéticos (glucogenosis tipo I, porfiria aguda intermitente, enfermedades neuromusculares hereditarias, ...).

● **Diabetes gestacional.** En el embarazo, sobre todo durante el tercer trimestre, se produce un incremento en las necesidades insulínicas. Alrededor de 4 de cada 100 mujeres sufrirá alteraciones durante su embarazo (las mujeres diabéticas que se quedan embarazadas no se incluyen en este apartado). Este tipo de intolerancia suele de-

A pie de mostrador

El **diabético Tipo 1** desarrolla la enfermedad muy joven y suele estar **correctamente informado** sobre su problema: ha tenido contacto con numerosos médicos y con frecuencia se ha informado también por su cuenta. Sin embargo, los **diabéticos Tipo 2**, los más numerosos, suelen ser personas mayores que a menudo infravaloran su enfermedad y **tienen tendencia a descuidarse**. El paciente diabético quizá no realice demasiadas preguntas, y será **el farmacéutico** el que, al tratar con él, **deberá tener en cuenta ciertos puntos**:

- Intentar colaborar en la detección precoz de la diabetes.
- Identificar si el paciente es diabético antes de dispensar cualquier fármaco.
- Ayudar a entender la enfermedad a los pacientes mayores.
- Asegurarse de que toman la medicación correctamente y siguen los consejos médicos.
- Tratar de concienciarlos para que realicen autocontrol.

saparecer una vez finaliza el embarazo, pero es importante diagnosticar estas diabetes porque las pacientes experimentan un riesgo aumentado de morbimortalidad fetal cuando no son adecuadamente tratadas, y porque es probable que desarrollen diabetes Tipo 2 en los diez años posteriores (según algunos estudios, alrededor del 40 por ciento desarrollan la enfermedad). La diabetes gestacional se diagnostica mediante el test de O'Sullivan o de una curva de glucemia. La curva será obligatoria si se da cualquiera de las siguientes circunstancias: antecedente familiar de diabetes, obesidad, antecedente obstétrico patológico (macrosomía, prematuridad, fetos muertos, abortos) o edad superior a 35 años.

● **Tolerancia anormal a la glucosa (AGT).** También denominada, aunque de forma incorrecta, "intolerancia a la glucosa", representa la situación intermedia entre la normalidad y la diabetes. Estos pacientes no suelen padecer complicaciones específicas de la diabetes, pero muestran una asociación con la enfermedad vascular periférica y con hipertensión.

● **Otras:** Anomalía previa de la tolerancia a la glucosa (personas que han tenido alterada su curva de glucemia en situaciones específicas pero que vuelven a los parámetros habituales una vez recuperan la situación de normalidad. Ocurre tras un infarto o un traumatismo, durante el consumo de estrógenos o cortisona...); anomalía potencial de la tolerancia a la glucosa (personas que podrían tener riesgo de padecer la enfermedad, por tener, por ejemplo, familiares afectados), y Síndrome X (enfermedad caracterizada por la insulinoresistencia de los tejidos, la hipertensión, la obesidad central o visceral...).

Cuadro clínico

Las formas en que la diabetes mellitus hace su aparición pueden ser diversas y variar de una aparición brusca a la presentación asintomática:

● **Presentación metabólica:** Propia de la DM1, la diabetes surge bruscamente tras un breve periodo de semanas o como máximo un par de meses entre el comienzo de los síntomas y el diagnóstico. Son frecuentes la poliuria (micciones excesivas, de hasta 3-5 litros, con frecuente enuresis en niños), la polidipsia (sensación de sed desproporcionada), la polifagia, la pérdida de peso (hasta 4-8 kg en un mes) y la sensación de fatiga extrema (muy

llamativa en niños, que permanecen quietos y sin ganas de jugar). La forma de aparición puede llegar a ser muy aguda; alrededor de la cuarta parte de los niños son diagnosticados con un cuadro de cetoacidosis, que en casos extremos puede acompañarse de náuseas, vómitos, alteraciones de la conciencia, deshidratación y coma.

● **Presentación no metabólica:** Cuando la hiperglucemia es menor y no hay cetouria (algo habitual en la DM2), el tiempo transcurrido entre los primeros síntomas y el diagnóstico puede ser de meses e incluso años. El diagnóstico se sospechará por infecciones asociadas o por complicaciones propias de la enfermedad, como problemas oculares, dermatológicos o incluso de disfunción sexual.

La cicatrización de las heridas puede estar alterada aunque con menos frecuencia de lo que se afirma, como consecuencia de la menor síntesis de colágenos por falta de insulina y de la glucosilación que conlleva a la inactividad de factores de coagulación. Las infecciones son más frecuentes entre los diabéticos que entre la población normal, y además la enfermedad empeora el pronóstico en estos enfermos. Las infecciones más frecuentes son las genitourinarias, las respiratorias (especialmente la tuberculosis) y las bucales (los diabéticos tienen concentraciones muy altas de azúcar en la saliva). Tampoco es extraño que al explorar al diabético se advierta un aumento anormal del hígado (**hepatomegalia**). Sin embargo, el pronóstico es benigno y desaparece cuando se consigue normalizar el problema.

● **Diabetes asintomática:** Es la más habitual en países occidentales en los que se realizan revisiones médicas rutinarias. A medida que se han generalizado estas prácticas ha sido mayor el número de jóvenes diagnosticados que padecían una DM1 diagnosticada precozmente o bien una diabetes de la edad adulta en el joven. Un diagnóstico precoz marcará de forma determinante la historia natural de la enfermedad y permitirá la prevención de complicaciones secundarias. Deben implantarse programas de detección, especialmente entre poblaciones de riesgo, para acabar con los altos porcentajes de diabetes oculta.

NOTA: La segunda parte del Protocolo de Diabetes se publicará el 24 de Marzo de 2003.

Bibliografía útil

- Farreras y Rozman. *Medicina Interna*, vol. II. Editorial Doyma. Barcelona, 2000.
- Harrison. *Principios de Medicina Interna*, vol. II. Editorial McGraw Hill. Madrid, 2001.
- Laplana y Dalet. *Gestión de la farmacia comunitaria*. Editorial Mayo. Barcelona, 1998.
- Plasencia, Manuela. *Manual de prácticas tuteladas en oficina de farmacia*. Editorial Complutense; Madrid, 2002.
- American Diabetes Association <http://www.diabetes.org>
- Fundación para la Diabetes. <http://www.fundaciondiabetes.org/>
- Organización Mundial de la Salud <http://www.who.int/ncd/dia/>

Fuentes consultadas

- Felipe Esteban Juanas Fernández, médico diabetólogo.
- Mario Fernández Román, farmacéutico comunitario de Madrid.
- Constantino Jiménez, presidente de la Asociación de Diabéticos de Cuenca.
- Teresa Ortega, profesora del Departamento de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid.

Consulte dudas con sus colegas de la Clínica Universitaria de Navarra

CF le ofrece un servicio de consulta gratuito y confidencial en su [web](http://www.correofarmacautico.com), www.correofarmacautico.com, a través del que podrá contrastar opiniones o resolver dudas con el Servicio de Farmacia de la Clínica Universitaria de Navarra. En 24 horas recibirá una contestación.

Factores de riesgo

Numerosos estudios han tratado de descubrir las causas de esta enfermedad, sobre la que aún queda mucho por investigar. Entre las variables que pueden influir se encuentran:

- **Edad.** La prevalencia aumenta con la edad. En menores de 20 años la posibilidad de padecer diabetes es del 0,16 por ciento; entre los 20 y los 65 años, del 8,2, y a partir de los 65 el riesgo aumenta hasta el 20 por ciento.
- **Genética.** Los hijos de madre diabética tienen más posibilidades de desarrollar la enfermedad.
- **Nutrición.** Las posibilidades de padecer DM2 aumentan con la obesidad (y con el periodo de tiempo durante el que se ha sido obeso). La grasa intraabdominal es la más peligrosa.
- **Falta de ejercicio.** En la DM2. El sedentarismo induce a la aparición de insulinoresistencia.
- **Infección.** En la DM1, la incidencia aumenta tres veces más en invierno y primavera, lo que hace sospechar que podría estar relacionada con algunos virus.
- **Raza.** La DM1 se da mayoritariamente entre personas de raza blanca. En la DM2 el tipo de dieta puede exacerbar ciertos hiperinsulinismos genéticamente condicionados.
- **Nivel socioeconómico.** A menor nivel, mayor es el riesgo de padecer DM2 y de sufrir complicaciones, ya que existe la tendencia a llevar una dieta más desequilibrada y a consumir alimentos altamente energéticos, lo que fomenta las alteraciones metabólicas.

DISPOSITIVOS PARA LA PUNCIÓN CAPILAR

Mínimo Dolor / Máxima Eficacia

A.MENARINI
diagnostics
www.diabetesmenarini.com

Unistik 2

✓ Dispositivo de punción capilar de un solo uso.
Sistema profesional desechable



GLUCOTIP LANCETS fine

✓ Lancetas estériles extrafinas



Glucotip Fine
C.N. 180.885 (1 x 50 Unid.)
C.N. 180.877 (1 x 200 Unid.)

GLUCOJECT Plus 2

✓ Pinchador indoloro regulable con 5 niveles de punción



Glucotip Plus 2
C.N. 180.844

EL CONSEJO DE... Felipe Juanas, miembro del Grupo de Educación Terapéutica en Diabetes, de la SED

“Para incrementar los diagnósticos hay que mejorar la educación sanitaria”

Se dice que la diabetes es un cajón de sastre en el que caben patologías muy diversas, caracterizadas todas por la hiperglucemia resultante de los defectos en la secreción o en la acción de la hormona insulina. De acuerdo con Felipe Juanas Fernández, médico diabetólogo y miembro del Grupo de Educación Terapéutica en Diabetes, de la Sociedad Española de Diabetes, hay que educar a la población para obtener una mejora generalizada de la salud y que crezca el número de enfermos diagnosticados.

¿Cuál de las dos variantes más comunes de la diabetes, la Tipo 1 o la Tipo 2, resulta más peligrosa para la salud del enfermo?

En la Tipo 1, la más típica en personas jóvenes, el enfermo crece con su diabetes y atraviesa las diferentes fases psicológicas hasta lograr aceptarla, por lo que hay un mayor proceso adaptativo y el enfermo aprende sobre autocontrol, medicación, alimentación, ejercicio... En la Tipo 2, en cambio, la aceptación es más dificultosa. Pero ambas puedan llegar a ser igual de peligrosas para el enfermo si no se les presta la atención que merecen.

¿Por qué la grasa abdominal, más que la de otras partes del cuerpo, resulta un factor de riesgo para el desarrollo de la DM2?

El mecanismo no está completamente explicado, aunque conocemos los fenómenos participativos de obstaculización o resistencia a la acción periférica de la hormona insulina. Este fenómeno se genera al reducirse el número y/o la afinidad de los receptores específicos de la insulina en sus células diana, aunque también es cierto que un gran número de los casos de resistencia a la insulina se origina por una disfunción post-receptor, con una disminución en el transporte de la glucosa o en el metabolismo intracelular de ésta.

¿En qué consiste la relación entre los virus o agentes tóxicos y la aparición de la DM1?

La DM1 ha sido relacionada con diversas infecciones víricas por estudios epidemiológicos y estudios experimentales con animales. Los virus pueden desencadenar la diabetes al invadir el tejido pancreático o actuar sobre los mecanismos autoinmunes, induciendo la liberación de linfocitos y la producción local de interferones, lo que permitiría la presentación de antígenos insulares y la iniciación de fenómenos autoinmunes. La lista de virus implicados es muy extensa, pero los más significativos son los retrovirus tipo 3, los citomegalovirus, coxsackie B, virus de la rubeola y virus de la Parotiditis. En cuanto a los agentes tóxicos, como el aloxane o la estreptozotocina, lo que hacen es lesionar las células beta por mecanismos directos; de hecho, se utilizan en experimentación animal para inducir una diabetes.

También se habla de una relación entre DM1 y asma

Sí. Un estudio concluía con una relación estrecha en la incidencia de ambos procesos (comprobando que es más significativa en los países más prósperos), aunque los autores no contraponen la hipótesis de que las reacciones inmunes de la diabetes tipo 1 se median por células Th1, mientras que las del asma se median por células Th2, lo que equilibraría el proceso de aparición de ambas patologías. Se trataba de justificar la menor incidencia de enfermedades atópicas en el diabético.

¿Cómo puede influir en la vida de un niño el que se le diagnostique DM1?

Su vida estará muy marcada por la edad que tenga cuando aparece la enfermedad y, especialmente, por el comportamiento de su entorno más cercano: padres, amigos, profesores... Cuanto más conocimiento tengan éstos, más tranquilos estarán y mejor sabrán actuar ante situaciones especiales. Esto es importante para que el joven se desarrolle y aprenda a aceptar su enfermedad. Si el proceso evolutivo se interrumpe o se alarga demasiado, con los años aparecerá probablemente alguna complicación crónica microangiopática.

¿Por qué el exceso de glucosa afecta tanto al organismo? ¿Cuál es su mecanismo de acción?

Una hiperglucemia mantenida en el tiempo tiene un efecto tóxico y dañino en el organismo. En todos los tejidos del organismo el daño tisular tiene como causa más importante la afectación vascular, que implica tanto a la macro como a la microvascularización. Esta afectación vascular sin control altera funciones relacionadas con el aporte de nutrientes, los procesos de homeostasis-fibrinolisis, la defensa contra agentes extraños al cuerpo, re-



MEJORAS. Según Felipe Juanas, los avances en el autocontrol sanguíneo han mejorado la calidad de vida del paciente diabético.

“Si el enfermo de DM1 no cuenta con el apoyo en su entorno suele desarrollar con el tiempo complicaciones crónicas microangiopáticas”

paraciones de tejido dañado, etc. La hiperglucemia mantenida produce la alteración de múltiples vías metabólicas, lo que genera un desastre metabólico.

Existen 170 millones de diabéticos en el mundo, pero se calcula que puede existir una cifra similar de casos sin diagnosticar. ¿Cómo se puede luchar contra esto?

La DM2 se caracteriza por una forma de presentación silente, y por eso casi la mitad de las personas con diabetes desconoce que es diabética. La manera más eficaz para mejorar los diagnósticos es incrementar la educación sanitaria mediante estrategias de enseñanza a la población general en lo que atañe a conocimientos, habilidades y conductas que repercuten directamente en mejorar su salud. En la diabetes Tipo 1 el diagnóstico es obvio en el momento de presentación de la enfermedad.

Últimamente se está hablando de la posibilidad de realizar trasplantes de islotes pancreáticos. ¿Por qué hasta ahora no se han generalizado?

Aún tienen que instalarse centros pertinentes y formarse al personal consiguiendo crear una red nacional e internacional de este tipo de trasplantes, que dependa de un

“Aún faltan condiciones, políticas y científicas, para que el trasplante de islotes pancreáticos llegue a generalizarse”

compromiso económico y presupuestario, es decir, político. El trasplante de islotes pancreáticos se justificará cuando se logren técnicas de obtención de islotes más depuradas y existan protocolos de inmunosupresión con menos efectos secundarios y una mayor tolerancia por parte del paciente.

¿La investigación con células madre sería mejor opción?

Los experimentos con animales realizados hasta ahora inducen a pensar que ésta será la vía curativa de esta y otras enfermedades neurodegenerativas. Pero son proyectos de investigación, no hechos constatados y reales. Actualmente se siguen buscando fuentes celulares en tejido adulto, en concreto epitelio intestinal, a la vez que se estudia la viabilidad de las células madre embrionarias, aunque en este caso existe un vacío legal. Las técnicas empezarán a aplicarse siempre que los resultados de proyecto sean convincentes; han de pasar varios años para llevar a cabo este experimento científico.

¿Cuáles han sido los mayores avances en las técnicas de autocontrol de los niveles de glucosa en los pacientes?

Sin duda las técnicas de autocontrol sanguíneo capilar con los múltiples modelos de glucómetros que adaptan cada modelo a la situación particular de cada diabético, su habilidad, su capacidad visual, su grado intelectual... y que han permitido que el diabético controle y trate mejor sus cifras glucémicas y a la vez que pueda integrarse de forma efectiva en la sociedad. También son destacables los avances en el monitoreo continuo de glucosa, las mediciones de cuerpos cetónicos en sangre, los estudios sobre diagnósticos sin punción sanguínea...

¿Existen medidas preventivas que controlen la aparición de la diabetes?

De momento sólo en la diabetes Tipo 2 se pueden evitar los factores de riesgo mediante un proceso eficaz de educación terapéutica y, en ocasiones, del uso de determinados fármacos. En DM1 se están empleando procesos de inmunomodulación, con los que se pretende inducir una tolerancia inmunológica que elimine los factores de destrucción de células beta. En Finlandia, por ejemplo, se están realizando unas investigaciones que parecen indicar la existencia de menor autoinmunidad contra las células beta entre bebés alimentados con productos libres de proteínas de leche de vaca.

No olvide que...

- En el mundo occidental se observa en la actualidad un **incremento de la diabetes Tipo 2 en edades más tempranas.**
- La **calidad de vida del diabético** mejorará mediante la autocapacitación para la toma de decisiones en el control de la enfermedad.
- Un factor de prevención de la diabetes será **combatir el sedentarismo** por medio del ejercicio, lo que reduce la insulinoresistencia.
- Numerosos **fármacos desregulan el metabolismo hidrocabonado:** corticosteroides, contraceptivos orales, bloqueantes beta-adrenérgicos, diuréticos (sobretudo tiazidas), difenilhidantoina... Las alteraciones desaparecen tras suspender la administración del fármaco.
- El **trasplante de islotes pancreáticos** se justifica si el riesgo vital (inestabilidad, alteraciones glucémicas, crisis hipoglucémicas no percibidas...) supera a los efectos secundarios de los fármacos inmunosupresores necesarios.