

DIABETES MELLITUS TIPO I

Es la que afecta a niños y adolescentes, aunque la edad de aparición puede prolongarse hasta alrededor de los treinta años de edad. Está causada por una alteración inmunitaria que lleva al propio organismo a destruir las células beta del páncreas, que son las especializadas en la fabricación de insulina. Por eso, su tratamiento consiste en la administración de insulina subcutánea.

La diabetes tipo I se produce por múltiples factores que coinciden en un mismo individuo: una predisposición genética sobre la que actúan una serie de factores que desencadenan todo el proceso de destrucción de las células beta (factores infecciosos, dietéticos, estrés...).

Señales y síntomas

Los síntomas más comunes de la diabetes tipo 1 son:

- Orinar con frecuencia
- Orinarse en la cama (niños que han dejado de usar pañal)
- Sed extrema
- Apetito extremo
- Pérdida de peso rápida
- Debilidad, fatiga o somnolencia
- Irritabilidad (niños pequeños)
- Náuseas
- Vómitos
- Visión borrosa
- Aliento con olor "dulce" extraño (huele a manzana)
- Infección por hongos
- Calambres musculares

Nutrición

Cuando aparece la diabetes a menudo nos centramos en el control de la glucosa y olvidamos que **todos los niños deben seguir una alimentación saludable** para mantener un buen estado de salud general.

La alimentación saludable promueve un buen estado de salud físico y emocional. Hay que trabajar para que la alimentación se adapte al tratamiento, permita tener una vida social activa y un estado emocional saludable.

Alimentación

Las necesidades nutricionales de los niños y adolescentes con o sin diabetes son similares. Por ello, para saber qué se debe comer, podemos basarnos en las recomendaciones generales:

INFORMACIÓN RESERVADA PARA PROFESIONALES DE LA SALUD

El profesional de la salud que está tratando al paciente será el que determine la estrategia terapéutica a seguir.

- Alimentos farináceos preferentemente integrales (arroz, pan, pasta, patata...): 4-6 porciones al día.
- Verduras y hortalizas: 2 o más porciones al día.
- Fruta fresca: 3 o más porciones al día.
- Leche y derivados (preferentemente desnatados o semidesnatados): 2-3 porciones al día.
- Carne, huevo, legumbres y pescado: 2 veces al día. Se debe ofrecer entre 2 y 4 veces legumbres a la semana, y entre 3 y 4 carne, pescado y huevo.
- Aceite de oliva: 3-6 porciones al día.
- Frutos secos: 3-7 porciones a la semana.
- Alimentos superfluos o innecesarios desde el punto de vista nutricional (embutido, patatas chips, helado, chocolate...): consumo ocasional y moderado, nunca diario.
- Agua: 4-8 vasos al día.

Tratamiento farmacológico

Tratamiento con insulina

En pacientes con diabetes tipo I es necesario la administración exógena de insulina ya que el páncreas es incapaz de producir esta hormona. La insulina se administra a través de inyecciones en la grasa existente debajo de la piel del brazo, ya que si se tomase por vía oral sería destruida en aparato digestivo antes de pasar al flujo sanguíneo. Las necesidades de insulina varían en función de los alimentos que se ingieren y de la actividad física que se realiza. Las personas que siguen una dieta estable y una actividad física regular varían poco sus dosis de insulina. Sin embargo, cualquier cambio en la dieta habitual o la realización de algún deporte exigen modificaciones de las pautas de insulina.

Posibles complicaciones

La diabetes tipo I tiene varias complicaciones que el paciente debe conocer pues se puede retrasar su evolución e incluso evitarlas con un control adecuado.

- Arterioesclerosis (envejecimiento de las arterias), puede provocar trombosis cerebral y enfermedades del corazón como angina de pecho e infarto de miocardio y disminución del riego sanguíneo en las piernas.
- Nefropatía diabética (enfermedad del riñón debida a la diabetes).
- Retinopatía diabética (enfermedad de la retina ocular debida a la diabetes).

INFORMACIÓN RESERVADA PARA PROFESIONALES DE LA SALUD

El profesional de la salud que está tratando al paciente será el que determine la estrategia terapéutica a seguir.

- Neuropatía diabética (degeneración de los nervios); suele afectar a los nervios de las piernas y producir alteraciones sensoriales e infecciones en los pies.
- Trastornos vasculares en los miembros que lleven incluso a la gangrena.
- Susceptibilidad a las infecciones, especialmente a las infecciones de orina.
- Descensos de azúcar (hipoglucemias) que pueden ocasionar pérdidas de conocimiento.
- Subidas de azúcar que desencadenen una cetoacidosis.

Complementos alimenticios

Para adultos y jóvenes mayores de 16 años

En esta patología, los complementos alimenticios van orientados a prevenir las complicaciones asociadas a la enfermedad.

***Productos antioxidantes como Betaimune® (HealthAid)/Nutrientes Antioxidantes Complex (Terranova), que contienen, entre otros:**

- **Vitamina A:** Importante antioxidante necesario para mantener la salud ocular.
- **Vitamina C:** Su deficiencia puede causar problemas vasculares a las personas diabéticas. Además, muchos diabéticos presentan deficiencia intracelular a pesar de un consumo adecuado de vitamina C debido a que la insulina potencia la entrada de vitamina C al interior de las células.
- **Vitamina E:** Mejora la circulación y previene las complicaciones relacionadas con la diabetes debido a sus propiedades antioxidantes, especialmente protegiendo las membranas celulares de las neuronas. Asimismo, potencia el efecto de la insulina.
- **Manganeso:** Cofactor de las enzimas claves del metabolismo de la glucosa. Su deficiencia es común en personas con diabetes.

***Productos orientados a prevenir o minimizar patologías cardiovasculares:**

Colesolve® (Nutrinat Evolution), que contiene, entre otros:

- Extracto de pulpa de oliva (PBF+): Extracto rico en hidroxitirosol, compuesto fenólico que destaca por su actividad antioxidante. Numerosos estudios han demostrado su capacidad para frenar la oxidación de las LDL.
- Extracto de alcachofa estandarizado en cinarina que mejora la función hepática, y junto a la vitamina B3, actúa en el hígado para equilibrar la formación y eliminación del colesterol.
- Policosanoles de caña de azúcar regulan todo el perfil lipídico.

INFORMACIÓN RESERVADA PARA PROFESIONALES DE LA SALUD

El profesional de la salud que está tratando al paciente será el que determine la estrategia terapéutica a seguir.

- Coenzima Q10, la cual protege las arterias disminuyendo la inflamación y la aterosclerosis.
- Niacina: Bloquea la lipólisis del tejido adiposo, disminuye los niveles de LDL y aumenta los de colesterol HDL. También disminuye la síntesis hepática de triglicéridos.
- Ácido fólico como folatos: Reduce el exceso de homocisteína, factor de riesgo cardiovascular asociado a niveles elevados de colesterol.

HeartMax™ (HealthAid) que contiene:

- Ácidos grasos Omega-3: El aceite de pescado, rico en ácidos grasos omega-3, EPA y DHA, se ha asociado a la reducción del riesgo de enfermedades cardiovasculares. Reducen el colesterol LDL y los triglicéridos y reducen la tensión sanguínea.
- L-Carnitina: Previene la producción de metabolitos tóxicos de los ácidos grasos. Mejora la utilización de los ácidos grasos y aumenta la energía. Reduce los triglicéridos y el colesterol y aumenta el HDL (colesterol beneficioso).
- Coenzima Q10: Trabaja junto con la L-Carnitina en la combustión de las grasas, como aporte de energía.
- Ajo: El ajo produce varios efectos que en conjunto reducen el riesgo de aterosclerosis: Puede mejorar el perfil del colesterol, puede disminuir levemente los niveles de presión arterial, así como proteger contra los radicales libres y reducir la tendencia de la sangre a coagularse.

Hongos medicinales (Hawlik), como:

- Maitake: El maitake disminuye la presión arterial y puede mejorar la sensibilidad a la insulina, además de reducir la concentración de proteínas glicosiladas que pueden dañar a los vasos sanguíneos.
- Auricularia: La auricularia tiene un efecto anticoagulante, posee un efecto positivo sobre la circulación de la sangre y la presión arterial y puede reducir el riesgo de arteriosclerosis.

***Productos orientados a prevenir patologías oculares como la retinopatía diabética:**

Eye Optim® (Nutrinat Evolution): Complemento alimenticio a base de carotenos como luteína, zeaxantina y astaxantina, ingredientes todos ellos patentados, vitaminas y minerales y, aceite de pescado Omegatex® que aporta 250 mg de DHA.

Contiene, entre otros:

- **DHA (Omegatex® 1050 TG):** La membrana celular de los conos y bastones es muy rica en DHA (ácido docosahexaenoico), un ácido graso poliinsaturado perteneciente a la familia de los omega 3. Su alta concentración aumenta la

INFORMACIÓN RESERVADA PARA PROFESIONALES DE LA SALUD

El profesional de la salud que está tratando al paciente será el que determine la estrategia terapéutica a seguir.

fluidez de las membranas y facilita el intercambio entre el medio externo y el interno. Precisamente, al tratarse de un ácido graso con alta insaturación hace que aumente la susceptibilidad de la retina al estrés oxidativo.

El ácido docosahexaenoico (DHA), se asocia con la protección de la salud ocular y puede ayudar a reducir la presión intraocular, un factor clave en el riesgo de desarrollar glaucoma.

- **La luteína y zeaxantina (Lutemax 2020)** son xantofilas, pigmentos vegetales de la familia de los carotenoides. Se encuentran en la mácula lútea de la retina donde tienen actividad antioxidante. El organismo no puede sintetizarlos, por lo que tienen que ser aportados por los alimentos. La dieta y la edad influyen en la concentración de estos carotenoides en la mácula. Lutemax 2020 es un extracto patentado de flor de caléndula que contiene luteína, zeaxantina y meso-zeaxantina, tres carotenoides maculares importantes para la salud ocular, la protección contra la luz azul y la mejora de la agudeza visual. No es un tratamiento directo para el glaucoma, pero puede favorecer la salud visual general, incluyendo la de los ojos con condiciones como el glaucoma, al proteger contra el daño de radicales libres y la luz de alta energía.
- **Astaxantina (AstaPure®)** es un carotenoide patentado proveniente de la microalga *H. Pluvialis* con alto poder antioxidante y con capacidad de atravesar la barrera hemato-retiniana, protegiendo los ojos del estrés oxidativo. La astaxantina puede ser beneficiosa para el glaucoma por sus propiedades antioxidantes y antiinflamatorias, que ayudan a proteger las células de la retina y mejorar el flujo sanguíneo ocular.

EyeVit® Plus (HealthAid), que contiene principalmente:

- El mirtilo tiene excelentes propiedades anti-oxidantes. El uso regular del arándano ayuda a mantener una visión saludable, así como la salud de los minúsculos capilares sanguíneos que llevan oxígeno a los ojos, que son a menudo afectadas por la diabetes.
- Omega-3: La membrana celular de los conos y bastones es muy rica en DHA (ácido docosahexaenoico), un ácido graso poliinsaturado perteneciente a la familia de los omega 3. Su alta concentración aumenta la fluidez de las membranas y facilita el intercambio entre el medio externo y el interno. Precisamente, al tratarse de un ácido graso con alta insaturación hace que aumente la susceptibilidad de la retina al estrés oxidativo.
- La luteína y zeaxantina son xantofilas, pigmentos vegetales de la familia de los carotenoides. Se encuentran en la mácula lútea de la retina donde tienen actividad antioxidante. Nuestro organismo no puede sintetizarlos, por lo que tienen que ser aportados por los alimentos. La dieta y la edad influyen en la concentración de estos carotenoides en la mácula.
- Vitamina A. La vitamina A (retinol) forma parte de la rodopsina. Los conos y bastones captan el retinol unido a su proteína transportadora en el plasma (RBP) y lo transforman en la forma activa 11-cis-retinal. La deficiencia de

INFORMACIÓN RESERVADA PARA PROFESIONALES DE LA SALUD

El profesional de la salud que está tratando al paciente será el que determine la estrategia terapéutica a seguir.

vitamina A causa metalopía (“ceguera nocturna”) y úlceras en la córnea por alteración del epitelio.

- Vitamina E. La actividad antioxidante de la vitamina E impide la peroxidación lipídica de las membranas y juega un importante papel en la protección del epitelio pigmentario de la retina. El ácido ascórbico (vitamina C) y los carotenoides actúan sinérgicamente con la vitamina E permitiendo su regeneración después de ser oxidada por las especies reactivas de oxígeno originadas en el metabolismo retiniano.

Mirtilo, Luteína y Astaxantina Complex (Terranova), que contiene, entre otros:

- Acido alfa lipóico. El ácido alfa lipóico puede ayudar a reparar el daño y ayudar a aliviar los síntomas de la neuropatía.
- Antioxidantes como vitamina E, selenio, vitamina C, betacarotenos y N-acetil cisteína también parecen ser útiles contra la retinopatía. El estrés oxidativo parece ser un factor en las alteraciones de la retina de origen diabético; por lo tanto, se supone que los antioxidantes pueden ser beneficiosos en la reducción de esos cambios.
- Las bayas (fresas, uva, arándanos, saúco, frambuesa, etc.) contienen antocianinas, sustancias con funciones antioxidantes, antienvjecimiento y antidiabéticas; ayudan a disminuir la resistencia a la insulina. Relativo a la retinopatía, mejoran las lesiones vasculares y los microaneurismas asociados con esta patología.

Pycnogenol® (Extracto de corteza de pino marítimo francés) 30 mg (HealthAid): En un estudio se administró a 20 pacientes con diabetes, aterosclerosis y otras enfermedades vasculares 150 mg/d de esta planta, durante dos meses. Los investigadores encontraron que este extracto benefició a los pacientes, posiblemente al unirse a las proteínas de las paredes de los vasos sanguíneos y "sellarlas", conduciendo a una reducción en la permeabilidad capilar.

***Productos orientados a prevenir la neuropatía diabética:**

Neuroforte® (HealthAid), que contiene, entre otros:

- **Magnesio:** El magnesio es regulador de los impulsos nerviosos e interviene en la formación de algunos neurotransmisores.
- **Vitaminas B3 y B6:** Las vitaminas del grupo B son indispensables para la protección del sistema nervioso y la reparación adecuada de mielina, así como también ayudan a prevenir que se dañe.

Además, la vitamina B6 se requiere para la conversión del triptófano de la dieta en serotonina, un neurotransmisor que modula la percepción del dolor, convirtiéndose así en un agente estimulante de la serotonina. Debido a que los pacientes con dolor crónico tienen niveles de serotonina disminuidos.

INFORMACIÓN RESERVADA PARA PROFESIONALES DE LA SALUD

El profesional de la salud que está tratando al paciente será el que determine la estrategia terapéutica a seguir.

- **Vitamina C:** La vitamina C, por sus efectos antioxidantes, se recomienda sin duda para mantener al sistema inmune en buenas condiciones, el cuerpo libre de toxinas y para ayudar a desinflamar. Todo esto es necesario para que el sistema nervioso esté funcionando correctamente y la mielina este bien protegida.
- **Lecitina:** La fosfatidilcolina es necesaria para sintetizar otro neurotransmisor estimulante denominado acetilcolina. Esta última es necesaria para un correcto control de la actividad muscular y nerviosa de todo el organismo.
- **Aminoácidos como L-Fenialanina y L-Tirosina:** Son esenciales para la transmisión de mensajes cerebrales.
- **Extracto de ginkgo biloba:** Puede resolver los dolores neuropáticos; su eficacia se debe a una combinación de sus propiedades: es antioxidante, antiinflamatorio y protege el sistema nervioso.