

Dr. Ramón Gelabert



Diabetes

Prevención y tratamientos

Se ofrece una detallada explicación de la enfermedad, que incluye su definición, tipos de diabetes, causas, síntomas, así como algunas complicaciones a corto y largo plazo.



Plan general

10	Diabetes	
	Definición	11
	Tipos de diabetes	11
	Causas	13
	Síntomas	16
	Análisis de azúcar en orina	17
	Análisis de hemoglobina glicosilada	19
	Autoanálisis de azúcar en sangre	20
	Complicaciones a corto plazo de la diabetes	22
	Complicaciones a largo plazo de la diabetes	23
	Diabetes en el embarazo	24
	Cómo prevenir y enfrentar la DM2 y sus complicaciones	26
	Pronóstico y complicaciones de la diabetes	27
	Los pies de la persona diabética	28

Tratamientos científicos y naturales

32	Dietoterapia	
	Alimentación en la diabetes	33
	Pirámide de los alimentos	33
	Pirámide ovolactovegetariana	34
	Alimentos recomendados	37
	Cereales y tubérculos (grupo 1)	38
	Verduras y hortalizas (grupo 2)	40
	Frutas (grupo 3)	43
	Grasas y aceites (grupo 4)	46
	Legumbres (grupo 5)	48
	Frutos secos y semillas (grupo 6)	50
	Lácteos (grupo 7)	52
	Alimentos que se deben reducir	54
	Quesos (grupo 8)	54
	Huevos (grupo 9)	56
	Alimentos que se deben suprimir	60
	Suplementos alimenticios	61
	Fibra dietética y GLP-1	62
	Plan de dieta	68
	Plan de dieta 2.000 kcal	73
	Recetas	88



La obra del Dr. Ramón Gelabert es una oportuna orientación sobre este padecimiento a través de consejos claros, completos y directos.

de la obra

106	Fitoterapia	
	<i>Modos de preparación de las tisanas</i>	107
	<i>Tisana hipoglucemiante I</i>	108
	<i>Tisana hipoglucemiante II</i>	108
	<i>Tisana hipoglucemiante III</i>	109
	<i>Tisana hipoglucemiante IV</i>	109
	<i>Tisana hipoglucemiante V</i>	110
	<i>Tisana hipoglucemiante VI</i>	110
	<i>Tisana hipoglucemiante VII</i>	111
	<i>Tisana hipoglucemiante VIII</i>	111
112	Fisioterapia	
	<i>Ejercicio físico</i>	113
116	Hidroterapia	
	<i>Técnica hidroterápica</i>	117
118	Medicación	
	<i>Antidiabéticos orales</i>	119
	<i>Elección de antidiabéticos orales en la DM2</i> . . .	120
	<i>Asociación de insulina y antidiabéticos orales</i> .	122
	<i>Tipos de antidiabéticos orales</i>	122
	<i>Insulina</i>	124
	<i>Criterios de insulinización</i>	124
	<i>Zonas de inyección de insulina</i>	125
	<i>Tipos de insulina</i>	126
	<i>Utensilios para la administración de la insulina</i> .	127
	<i>Técnica de la inyección de insulina</i>	128
	<i>Dosis de insulina</i>	130
	<i>Pautas de insulino terapia</i>	130
	<i>Conservación de la insulina</i>	131
	<i>Referencias bibliográficas</i>	132
	<i>Abreviaturas y símbolos utilizados</i>	135
	<i>Glosario de términos médicos</i>	136
	<i>Índice alfabético general</i>	139
	<i>Enfermedades y síntomas mencionados por orden alfabético</i>	142



Alcachofera
Cynara scolymus



AUTOANÁLISIS DE AZÚCAR EN SANGRE

Es un análisis que solo requiere de una lanceta o mejor una aguja con un disparador, una tira reactiva y un pequeño aparato electrónico (**glucómetro**) para medir la cantidad de glucosa en sangre (se pueden adquirir en farmacias o en tiendas especializadas de utillaje médico). Por su sencillez técnica, la persona con diabetes la puede realizar por sí misma (autoanálisis).

1. Periodicidad. Dependerá de las indicaciones del médico que controle la diabetes. Como pauta general se puede aplicar el siguiente criterio:



día es suficiente, alternando antes del desayuno, el almuerzo (comida del mediodía) o la cena.

- **DM2:** En la DM2 las oscilaciones de la glucosa en sangre son menores que en la DM1, por lo que no es tan necesario efectuar autoanálisis diarios. Serán suficientes 1-3 días/semana, alternando antes del desayuno, el almuerzo (comida del mediodía) o la cena.

2. Técnica:

- **Agitar las manos y frotar los dedos** para hacer fluir la sangre a la punta de los dedos, que suele ser el lugar donde se efectúa la punción.
- **Higiene:** lavarse las manos.
- **Preparación de los utensilios:**
 - ✓ **Aguja.** Las agujas son de un solo uso. Se coloca en un disparador (lancetera). Enroscar el dial del disparador para ajustar la profundidad deseada (3 mm es lo aconsejable. Los números bajos indican poca profundidad, los



Ficha clínica

EDAD

- **DM1** (diabetes tipo 1, insulino dependiente). Suele iniciarse en la **infancia** o la **adolescencia**. El 5%-10% de las personas con diabetes padece DM1.
- **DM2** (diabetes tipo 2 no insulino dependiente). Afecta generalmente a personas **mayores de 40 años**. El 90%-95% de las personas mayores de 20 años con diabetes padecen el tipo DM2.

GÉNERO

- **DM1:** Afecta por igual a hombres y a mujeres.
- **DM2:** Es más frecuente en **mujeres**.

GENÉTICA

Las personas con familiares de primer grado con diabetes son más susceptibles de padecerla.

FACTORES DE RIESGO

- **Obesidad y sobrepeso.** Un índice de masa corporal (IMC) superior a 27 (120% del peso ideal) se ha identificado como factor de riesgo para la persona que padece diabetes.
- En mujeres propensas a desarrollar diabetes la gestación puede desencadenarla.

FRECUENCIA

- **DM1:** Afecta al 0,2% de la población mundial.
- **DM2:** Afecta al 3,6% de la población mundial. Aumenta entre el 10%-15% en la población mayor de 65 años.

Por supuesto, se ofrece importantes recomendaciones sobre los cuidados que deben tener las personas con diabetes.



naba la tira y se colocaba en el aparato para la medición. Con los aparatos más modernos se debe colocar la tira en el aparato antes del pinchazo.

• Punción:

- ✓ **Antisepsia:** La zona en la que se efectuará la punción se frota muy suavemente con una gasita impregnada con un antiséptico (alcohol, agua oxigenada...).

- ✓ **Localización:** Generalmente se pincha en la parte lateral del extremo más distal (la parte lateral a las uñas) de uno de los **dedos de la mano**.

- ✓ **Pinchazo:** Si usa simplemente una lanceta, pinche en el lugar elegido. Si usa un lancetero, oprima el botón para lanzar el pinchazo.

• Recogida de sangre:

- ✓ **Gota de sangre.** Para que el análisis sea correcto, se necesita un mínimo de sangre, una gota es suficiente.
- ✓ Si no sale una gota de sangre, entonces presione desde la raíz del dedo



CUÁNDO ACUDIR AL MÉDICO PARA SABER SI SE PADECE DIABETES

Cuando se manifiesten los síntomas siguientes:

- necesidad más frecuente de orinar asociada a sed aumentada,
- cansancio asociado a pérdida de peso,
- o todos los síntomas a la vez.

Para tener la certeza de que se padece una diabetes el médico solicitará un análisis de sangre. Cuando en un análisis rutinario el azúcar tuviera estas cifras:

- Glucemia en ayunas superior a 110 mg/dl (6 mmol/l).
- Glucemia tomada en cualquier momento, superior a 140 mg/dl (7,8 mmol/l).

A full-page photograph of a smiling pregnant woman with dark hair and bangs, sitting on a white shaggy rug. She is wearing a white ribbed tank top and purple pants. Her right hand is resting on her pregnant belly. The background is a simple, light-colored wall with a window on the left.

Para descartar la sospecha de una diabe-

- ✓ Frotar sin rasar para evitar lesiones.
- ✓ Tiempo: no superar nunca los cinco minutos para evitar el reblandecimiento de la piel.

- ✓ Usar una toalla suave y de color claro, lo cual permite visualizar mejor si existen lesiones.

- Cortas y re mismo nivel

No introduz
afilados en

- Utensilios

✓ Tijeras c

produci

✓ Lima de

- Nunca i

que res

v ello f

siones.

- Inspect

que h

mator

- Hidra

applic

todo

(talc

No. 9

crer

cios

que

tar

ne

the

[illegible]

- **Sobrecarga con 100 g de glucosa** y determinaciones de glucemia en ayunas pasada una hora, después de dos horas y tras las tres horas después de su ingestión: Se realiza a las embarazadas con resultado positivo en el test de O'Sullivan, para confirmar o descartar el diagnóstico de diabetes gestacional. Debe realizarse a primera hora de la mañana, tras ayuno de 8-14 horas. **Dos o más valores iguales o superiores a los siguientes se considera diagnóstico de diabetes gestacional:**

Tiempo	Glucemia* mg/dl (mmol/l)	
	ADA**	NDDG***
En ayunas	95 (5,23)	105 (5,78)
		100 (10,45)

CÓMO PREVENIR Y ENFRENTAR LA DM2 Y SUS COMPLICACIONES

La práctica de hábitos de vida saludables se ha demostrado que evita la aparición de por lo menos un 35%-60% de todos los casos de enfermedades crónicas.

- Consumir una **dieta completa y equilibrada** (ver DIETOTERAPIA, pág. 32).
- ✓ **Grasas:** Ingerir **menos del 30% del total** de calorías diarias. Consumir grasa vegetal poliinsaturada.
- ✓ **Fibra:** **15 g/1.000 kcal.**
- ✓ **Cereales integrales, hortalizas o verduras y frutas.**
- ✓ **Lácteos desnatados** (descremados).
- ✓ **Aceites vegetales** ricos en **ácidos grasos monoinsaturados.**
- **Controlar el peso.** Un peso adecuado ayuda al organismo a usar la insulina de forma más efectiva. Las personas con sobrepeso (IMC superior a 25, ver cuadro ÍNDICE DE MASA CORPORAL, pág. 14) deben reducir de peso hasta alcanzar un peso normal (IMC 18,5-25).
- **Estar físicamente activo todos los días.** Practicar ejercicio físico moderado **30 minutos al día:** caminar, correr, nadar, esquiar, cuidar un huerto... Es clave para la salud de las arterias y el corazón. Caminar a un ritmo moderado o intenso 30 minutos o más al día previene la DM2.³ Una forma de llevar a cabo dicho ejercicio es caminar 10 minutos a un ritmo moderado o intenso inmediatamente después de cada una de las tres comidas principales del día.
- No fumar.
- No consumir alcohol.
- Evitar el estrés. Poner en práctica ejercicios de relajación si fuera necesario.



La alimentación es muy importante para prevenir y controlar la diabetes. La pirámide de los alimentos nos ayuda a entender qué tipo de productos debemos consumir más que otros.

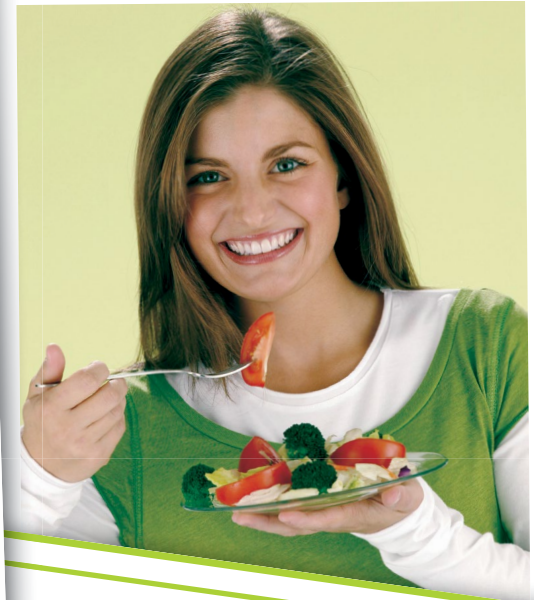
Dietoterapia

La diabetes es una enfermedad en la que el control de la dieta es la piedra angular del tratamiento; hasta el punto de que la causa y el desencadenamiento de la DM2 (diabetes tipo 2), aparte de existir una cierta predisposición familiar, se debe fundamentalmente al sobrepeso y la obesidad, que se encuentran íntimamente ligados a hábitos alimentarios incorrectos (alimentación rica en azúcares, grasas y alimentos industrializados), además de a la falta de ejercicio físico.

Una alimentación saludable y equilibrada permite un adecuado control de los niveles de glucosa en sangre, el peso corporal, la presión arterial, los niveles de colesterol y triglicéridos en sangre... todo esto relacionado con la diabetes.

La dieta de las personas con diabetes no consiste en comer alimentos "dietéticos" para personas con diabetes, ni en seguir regímenes complicados. La alimentación debe incluir una amplia variedad de alimentos, debe ser completa, agradable al paladar y adecuarse a las necesidades de cada persona.

Los principios básicos de una dieta para personas con diabetes de hecho son los mismos que se recomiendan para cualquier persona que desee seguir una alimentación saludable. Los objetivos de la dieta en la diabetes son:



PIRÁMIDE DE ALIMENTOS A UN RÉGIMEN OVOLACTOVEGETAL



Frutas especialmente indicadas en la diabetes
Arándanos. (*Vaccinium myrtillus*)

Beneficios:

✓ Hipoglucemiante:

Estudios experimentales demuestran que el consumo de arándanos disminuye la concentración de glucosa en sangre.¹⁷

✓ Previenen la retinopatía diabética. Los flavonoides del arándano (tanto



CEREALES Y TUBÉRCULOS: COMPOSICIÓN POR RACIÓN Y POR 100 G DE PORCIÓN COMESTIBLE

Macronutrientes	H. de carbono	Por 100 g de porción comestible		Por ración
		Cereales	Tubérculos	
		65-85 g	15-25 g	15 g
	Grasas	0,1-4 g	0,5-1 g	1-3 (1)* g
	Proteínas	6-13 g	2 g	3 g
Energía (kcal)		250-350 kcal	90-120 kcal	80 kcal

* La cifra entre paréntesis (1), es la cifra promedio que se utilizará para el cálculo del contenido de grasas por ración de cereales y tubérculos en la elaboración de las dietas. Es decir 1 g de grasas por ración de cereales y tubérculos.

Frutos secos y semillas (grupo 6)

Los frutos secos y las semillas aportan grasas vegetales, proteínas, vitaminas y minerales.

- **Beneficios:**

- ✓ **Frutos secos:** Por su abundante contenido en vitaminas del grupo B, cinc, magnesio, calcio y ácidos grasos poliinsaturados son muy recomendables para personas con diabetes (ver SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS, pág. 61).

- ✓ **Semillas:** Ricas en ácidos grasos insaturados, previenen la aparición de la DM2.²⁷

- **Cantidad diaria recomendada: 0-3 raciones**, para un adulto con una actividad física moderada. Los frutos secos y las semillas no es necesario consumirlos todos los días, como sí lo es consumir cereales y tubérculos, verduras y hortalizas, frutas y grasas. Lo aconsejable es no superar la cifra de tres raciones, máximo cuatro si la actividad física es intensa, en



Los frutos secos y las semillas son muy agradables de comer y aportan al organismo humano.



- **Cantidad diaria recomendada: 4-7 raciones**, para un adulto con una actividad física moderada. El mínimo recomendable son cuatro raciones y el máximo son siete. No obstante, es posible que un día se pue-



Nuestro organismo necesita tomar aceites y grasas, pero estas deben proceder de los vegetales y no de los animales. Por esta razón recomendamos las grasas provenientes de los frutos secos, el aceite de oliva y de otras semillas.

da tomar menos de cuatro raciones, pero no se debería superar la cifra de siete raciones, máximo ocho si la actividad física es intensa.

GRASAS Y ACEITES: COMPOSICIÓN POR RACIÓN Y POR 100 G DE PORCIÓN COMESTIBLE

		Por 100 g de porción comestible	Por ración
Macronutrientes	H. de carbono	0-6 g	0 g
	Grasas	10-100 g	5 g
	Proteínas	0-20 g	0 g
Energía (kcal)		64-900 kcal	45 kcal



como el GLP-1 estimula la producción de insulina por las células beta del páncreas, que son las productoras de insulina, pero no solo produce más insulina, como lo hacen muchos antidiabéticos orales, sino que además impide que muchas células beta mueran, aumenta el desarrollo de nuevas células beta. Además, en estudios con células de páncreas humano, el GLP-1 retrasó el daño del páncreas por la diabetes y alargó la vida de las células beta. Lo cual hace pensar a los expertos que **pueda abrir el camino a una posible curación de la DM2.**

- **Cantidad diaria recomendada:** 25-35 g de fibra, incluye por lo menos 7 g de fibra soluble y 28 g de fibra insoluble. Esta cantidad se suple consumiendo por ejemplo:

- ✓ Cinco frutas al día, un plato de ensalada fresca, tres rebanadas de pan integral y un plato de lentejas, o
- ✓ Dos cucharadas soperas de salvado de trigo (fibra insoluble), una taza de habas (faberas) y dos naranjas (fibra soluble e insoluble).

- **Fuentes alimentarias y tipos de fibra:**
- ✓ La **fibra soluble** está formada por los siguientes compuestos: inulina, gomas, pectinas y mucilagos.
- ♦ **Fuentes alimentarias:** Cereales (avena, cebada, arroz, trigo, maíz, etc.), frutas (manzana, pera, naranja, etc.), hortalizas (zanahoria, brócoli, etc.), legumbres (habas, garbanos, etc.), semillas (linaza, chía, etc.).



Grupos de alimentos	1.600 kcal/día niños de 4-8 años, mujeres, adultos de edad avanzada	2.200 kcal/día niños de 8-12 años, adolescentes mujeres, mujeres activas, hombres sedentarios o moderadamente activos	2.800 kcal/día adolescentes hombres, hombres activos
	raciones		
Cereales y tubérculos	5-10	6-12	7-14
Verduras y hortalizas	4-8	5-10	6-12
Frutas	4-6	5-8	5-9
Grasas y aceites	4-6	4-7	5-8
Legumbres	0-3	0-3	0-4
Frutos secos y semillas	0-3	0-3	0-4
Lácteos	0-2	0-3	0-4
Quesos	0-2	0-2	0-3
Huevos	0-1	0-1	0-1

Fitoterapia

El uso de plantas para curar o prevenir trastornos leves e incluso enfermedades graves es una costumbre tradicional en todo el mundo desde la antigüedad. Sin embargo, en los últimos decenios la industria farmacéutica, prestigiosos centros internacionales de investigación biomédica e incluso la Organización Mundial de la Salud (OMS) han invertido cuantiosos recursos, tanto humanos como económicos, en el descubrimiento e investigación de las propiedades terapéuticas de nuevas plantas, y también en muchas de las tradicionalmente conocidas por sus virtudes terapéuticas.⁵⁶

El uso de plantas medicinales es ampliamente reconocido como un método muy eficaz para el control de los elevados niveles de azúcar en la sangre (hiperglucemia) en las personas que padecen diabetes; incluso en el caso de que se requiera la administración de insulina o antidiabéticos orales, el uso de plantas medicinales mejora los niveles de la glucemia, lo cual permite reducir de forma significativa las dosis de insulina y medicamentos.

Las plantas más eficaces en el tratamiento y control de la diabetes, tanto de uso tradicional como las más recientemente descubiertas, son las que presentamos en esta obra, en la que se explica los cambios hora antes de las comidas principal abundante ingesta de agua (al menos toma).

Las tisanas son un excelente medio para reducir los índices de azúcar en la sangre. Aquí se ofrece una amplia variedad de tisanas y su modo de preparación.



Las plantas medicinales, junto con el tratamiento dietético de la diabetes, pueden reducir el consumo de medicamentos e incluso sustituirlos en algunos casos. Por medio de las tisanas se consigue extraer una gran cantidad de principios activos sin cambiar sus propiedades y mantener su estructura química.

El resto de la decocción se guarda en un lugar fresco para las siguientes tomas. En principio, la tisana debe beberse siempre caliente.

Tisana hipoglucemiante II

- **Indicaciones:** diabetes tipos 1 y 2.
- **Composición:**

Planta	Parte utilizada	Cantidad
Alcachofera <i>Cynara scolymus</i>	hojas	20 g (5 cdas.*)
Eucalipto <i>Eucalyptus globulus</i>	hojas	30 g (7-8 cdas.*)
Ginkgo <i>Ginkgo biloba</i>	hojas	20 g (5 cdas.*)
Glucomanano <i>Amorphophallus konjak</i>	rizoma	20 g (2 cdas.*)



Alcachofera
Cynara scolymus

- **Decocción:** Dos cucharadas soperas (20 g) por 200 ml de agua. Hervir durante cinco minutos. A continuación, añadir una cucharada soperas de levadura de cerveza (*Saccharomyces cerevisiae*) fresca (5 g) o una cucharadita de postre de levadura de cerveza seca (5 g).
- **Cantidad recomendada:** Tres tazas al día. Tomar media hora antes de las comidas principales. Acompañar con abundante ingesta de agua (al menos uno o dos vasos por toma).

* La cantidad exacta viene dada en gramos (g), y la aproximada en cucharadas soperas (cdas.). Hojas y flores: 1 cda. = 4 g.



Tisana hipoglucemiante III

- **Indicaciones:** diabetes tipos 1 y 2.
- **Composición:**

Planta	Parte utilizada	Cantidad
Arándano <i>Vaccinium myrtillus</i>	hojas y bayas (frutos)	20 g (5 cdas.*)
Eucalipto <i>Eucalyptus globulus</i>	hojas	20 g (5 cdas.*)
Harpagofito <i>Harpagophytum procumbens</i>	raíz	20 g (2 cdas.*)
Nogal <i>Juglans regia</i>	hojas	10 g (2,5 cdas.*)
Salvia <i>Salvia officinalis</i>	hojas y sumidades floridas**	10 g (2,5 cdas.*)



Arándano
Vaccinium myrtillus



- **Decocción:** Dos cucharadas soperas (20 g) por 200 ml de agua (diez cucharadas o 50 g/l). Hervir durante cinco minutos.
- **Cantidad recomendada:** Tres tazas al día. Tomar media hora antes de las comidas principales.

Tisana hipoglucemiante IV

- **Indicaciones:** diabetes tipos 1 y 2 y diabetes gestacional.
- **Composición:**

Planta	Parte utilizada	Cantidad
Cebolla <i>Allium cepa</i>	bulbo	10 g (2-3 cdas.*)
Glucomanano <i>Amorphophallus konjak</i>	rizoma	25 g (2,5 cdas.*)
Hinojo <i>Foeniculum vulgare</i>	frutos, raíz y hojas	25 g (4-5 cdas.*)



Hinojo
Foeniculum vulgare

- **Decocción:** Dos cucharadas soperas (15 g) por 200 ml de agua (diez cucharadas o 35-40 g/l). Hervir durante cinco minutos.
- **Cantidad recomendada:** Tres tazas al día. Tomar media hora antes de las comidas principales. Acompañar con abundante ingesta de agua (al menos uno o dos vasos por toma).

* La cantidad exacta viene dada en gramos (g), y la aproximada en cucharadas soperas (cdas.). Hojas y flores: 1 cda. = 4 g.

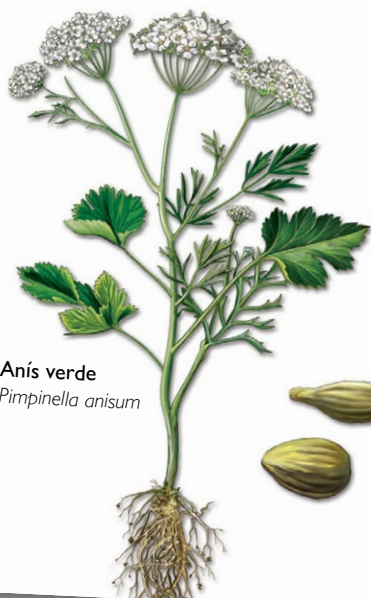
109

Tisana hipoglucemiante V

- **Indicaciones:** diabetes tipos 1 y 2 y diabetes gestacional.
- **Composición:**

Planta	Parte utilizada	Cantidad
Cebolla <i>Allium cepa</i>	bulbo	10 g (2-3 cdas.*)
Anís verde <i>Pimpinella anisum</i>	frutos	20 g (4-5 cdas.*)
Hinojo <i>Foeniculum vulgare</i>	frutos, raíz y hojas	25 g (4-5 cdas.*)

- **Decocción:** Dos cucharadas soperas (15 g) por 200 ml de agua (diez cucharadas o 35-40 g/l). Hervir durante cinco minutos.
- **Cantidad recomendada:** Tres tazas al día. Tomar media hora antes de las comidas principales. Acompañar con abundante ingesta de agua (al menos uno o dos vasos por toma).



Anís verde
Pimpinella anisum

Calabaza hiedra
Coccinia indica



El ejercicio físico es otro de los grandes secretos para prevenir y controlar la diabetes. En esta parte se ofrecen valiosos consejos sobre cómo implementarlo en la vida cotidiana.

Fisioterapia

El ejercicio físico es uno de los pilares fundamentales del tratamiento de la diabetes. Un ejercicio adecuado y regular conseguirá disminuir las dosis de insulina en la DM1 (*diabetes mellitus* tipo 1, ver TIPOS DE DIABETES, pág. 11), y en la DM2 (*diabetes mellitus* tipo 2), acompañado de una dieta adecuada, puede incluso ser suficiente para controlarla.

La actividad física es saludable, con independencia de si se padece o no diabetes; pero, en caso de padecerla el ejercicio no es opcional sino que es parte del tratamiento. Mantenerse activo ayuda a la persona a sentirse más en forma, y no solo eso, también más feliz y optimista, algo imprescindible cuando se padece diabetes, sobre todo entre los más jóvenes, porque el constatar día a día que se trata de una enfermedad con la cual se va a convivir el resto de la vida, a veces no es aceptado por la persona, de forma que al padecimiento físico, propio de la enfermedad, se añade el padecimiento anímico. Aunque la

- **Horario:**
 - ✓ Es preferible la práctica deportiva en condiciones ambientales de calor y humedad moderadas. En estaciones o climas cálidos, evitar las horas en que los rayos solares caen con más fuerza.
 - ✓ Para practicar deportes o ejercicios físicos que requieran una cierta intensidad, es aconsejable dejar pasar al menos una hora después de comer.

Quienes padecen diabetes, deben saber qué clase de ejercicio físico deben practicar. En esta obra se recomienda cuáles deben ser los ideales, siempre teniendo en cuenta el grado en que se padece esta enfermedad. Por ejemplo, en una neuropatía diabética no se debe someter a los pies a una presión excesiva.



INGESTA DE HIDRATOS DE CARBONO S Y EJERCICIO FÍSICO

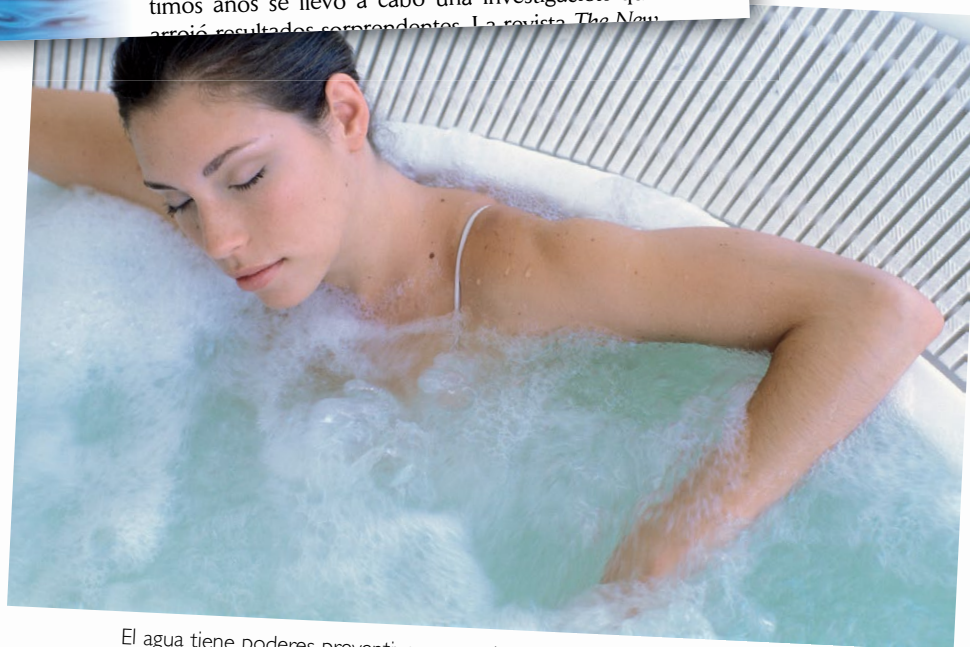
Intensidad ejercicio (duración y tipo)	Glucosa en sangre mg/dl (mmol/l)	Ingesta de s (30 minutos)
Suave 1-2 h: caminar. Menos de 30 minutos: footing, paseos en bicicleta, tenis.	Menos de 100 (5,5)	10-15 g (1 rebanada)
	Más de 100 (5,5)	No precisa suplemento
Moderada 30 minutos-1 h: tenis, nadar, correr, golf, bicicleta.	Menos de 100 (5,5)	25-50 g de hidratos de carbono (1 rebanada de pan y 1-2 piezas de fruta)
	100-180 (5,5-10)	25-35 g de hidratos de carbono (1 rebanada de pan y 1 pieza de fruta)
	180-300 (10-16,5)	No precisa suplemento o refrigerio
Elevada 1 h.-2 h: fútbol, tenis, hockey, ciclismo,	Más de 300 (16,5)	No hacer ejercicio
	Menos de 100 (5,5)	50 g de hidratos de carbono (2 rebanadas de pan y 1 pieza de fruta o 1 vaso de zumo de fruta o 1 vaso de leche o un yogur)
	100-180 (5,5-10)	25-50 g de hidratos de carbono (1 rebanada de pan y 1-2 piezas de fruta)
		10-15 g de hidratos de carbono (1 rebanada de pan y 1 pieza de fruta)

Hidroterapia

La hidroterapia también es una importante técnica para controlar la diabetes. El Dr. Gelabert explica cómo podemos aprovecharla de la mejor manera.

La hidroterapia consiste en el tratamiento mediante el agua con el objetivo de revitalizar el organismo y mantener la salud. El agua correctamente aplicada produce una estimulación del sistema nervioso, mejora la circulación sanguínea, induce una reacción térmica en la piel, tonifica la musculatura... Todo lo cual favorece la restauración del organismo en su totalidad.

Los tratamientos hidroterápicos que se han usado tradicionalmente para la diabetes consisten en la aplicación sobre el abdomen de frío y calor, alternativamente, por medio de envolturas, compresas o duchas. Estos tratamientos se aplicaban de forma empírica, pero nunca habían sido validados con una investigación científica fiable. No obstante, en los últimos años se llevó a cabo una investigación que arrojó resultados sorprendentes. La revista *The New*



El agua tiene poderes preventivos y curativos en el tratamiento de la diabetes. Con los baños completos se consigue disminuir considerablemente los niveles de azúcar en la sangre.

Técnica hidroterápica

• Baño completo:

✓ **Indicaciones:** Personas diabéticas que no resisten una actividad rigurosa y que no mantienen un peso constante, por lo que tienen tendencia al sobrepeso. Estimula la circulación sanguínea, el tono muscular y la digestión.

alcanzar 40 °C (104 °F), o como máximo 41 °C (106 °F). Los chorros de agua también se pueden alternar, primero caliente y a continuación frío, puede hacerse incluso un par de veces, y terminar con un chorro de agua fría.

✓ **Tiempo:** La aplicación de 11 a 15 minutos.

Finalmente, el autor explica la importancia de la medicación en los tratamientos para la diabetes, como los antidiabéticos orales y la insulina.



Medicación

La diabetes no es una enfermedad infecciosa, como por ejemplo, una neumonía, o una infección de la orina, en las que se toma una tanda de antibióticos y se cura sin más; tampoco es una intervención quirúrgica que, tras una breve estancia en el hospital y un posoperatorio más o menos prolongado, se va a resolver. La diabetes es una enfermedad crónica que se puede controlar de forma eficaz, pero no curar, y cuando requiere insulina, como es en el caso de la DM1, es para toda la vida. Lógicamente, seguir un estilo de vida adecuado, es decir: una dieta sana, un programa de ejercicios regulares, tomar tisanas de plantas medicinales... en definitiva, seguir todos los consejos que se ofrecen en esta obra, permitirá reducir de forma significativa la cantidad de insulina que se deberá inyectar, o reducir al máximo la necesidad de tomar antidiabéticos orales.

La medicación (antidiabéticos orales e insulina) no es curativa, sino un tratamiento para prevenir las complicaciones de la diabetes a corto plazo (hipoglucemia, hiperglucemia...) y a largo plazo (retinopatía, neuropatía...). Para alcanzar dicho objetivo es necesario tener una información completa al respecto de la medicación que se administra.

En caso de padecer DM2 (diabetes tipo 2) cuanto

S. PREVENCIÓN Y TRATAMIENTOS

Indicación de antidiabéticos orales DM2

Indicación del antidiabético oral para una persona con DM2 requiere un tiempo de prueba hasta que el médico compruebe cuál es el antidiabético y la dosis que controla mejor los niveles de glucosa en sangre. Hay varias opciones. Las más habituales

Primera opción: metformina

Indicación: La metformina es un medicamento que en general bien tolerado, y el único que ha demostrado una disminución del riesgo de mortalidad cardiovascular en personas con diabetes asociada a sobrepeso.

Prueba de prueba terapéutica: Si tras un periodo de dos o tres meses el porcentaje de hemoglobina glicosilada (HbA1c) no es del 7% o inferior, se debe pasar a la segunda opción.

Segunda opción

Indicación: metformina y una sulfonilurea

- **Indicación:** Es útil cuando falla la monoterapia de metformina a dosis máxima.
- **Efectos secundarios:** El mayor inconveniente de esta combinación es que presen-

Cuando los niveles de glucosa en sangre son insuficientes el médico debe ajustar la dosis de medicación. Hay que tener en cuenta que los medicamentos que perjudican

ta un mayor riesgo de que se produzcan dosis pequeñas de cada

Segunda alternativa: metformina y una sulfonilurea

- **Indicación:** Es útil cuando falla la monoterapia de metformina a dosis máxima.
- **Efectos secundarios:** El mayor inconveniente de esta combinación es que presen-



Aunque en esta obra recomendamos tratamientos científicos y naturales para reducir al máximo la toma de antidiabéticos, reconocemos que ciertas enfermedades, como la diabetes, necesitan, además, la medicación controlada por los profesionales de la medicina.

insulina o antidiabéticos orales) y modos de administración, necesariamente debe ser indicado y controlado periódicamente por un médico. El lector podrá comprobar que esta obra es especialmente útil para apli-

y de ejercicio físico deberán ser tratados además con medicamentos.

Cuándo iniciar el tratamiento con antidiabéticos orales

En la DM2 el deterioro de la función de las productoras

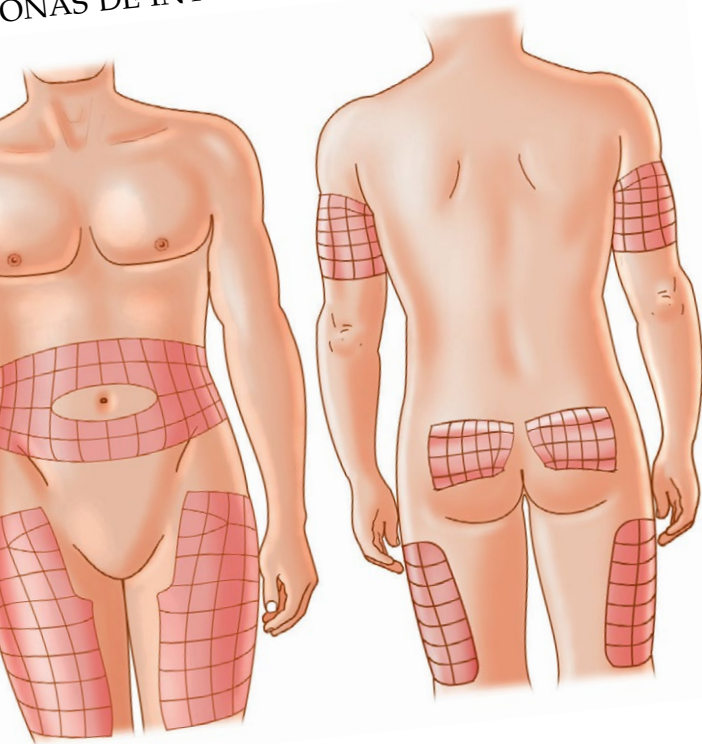
OBJETIVOS DE CONTROL DE LA GLUCE

Glucemia		Normal (sin diabetes)	Control gl Óptimo
HbA _{1c} * (%)		Menos de 6%	Menos de 6,5
Glucemia en ayunas	mmol/l	Menos de 5,6	4,5-6
	mg/dl	Menos de 100	80-110
Glucemia posprandial***	mmol/l	Menos de 7,8	4,5-8
	mg/dl	Menos de 140	80-145

* Ver ANÁLISIS DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA (pág. 19).

** Cifras de HbA_{1c} (hemoglobina glicosilada), glucemia en ayunas o glucemia posprandial, las indicadas en la tabla en la columna de aceptable se considera un buen control, por lo que se impone una reconsideración del plan terapéutico que se debe seguir 1-2 horas después de comer.

ZONAS DE INYECCIÓN DE INSULINA



Las preferentes son:
 Los: La zona anterior y lateral
 rna.

gas: La zona externa superior.

domen: Un par de

o del ombligo y ha

un par de dedos

porde de las costilla

na libre alrededor

n la zona externa-

razos (excepto en l

es de 4 años).

que cambiar diaria

inyección, pero no

e la absorción de

os es muy variable.

ción más rápida es

de la zona lateral de

terior de los muslos

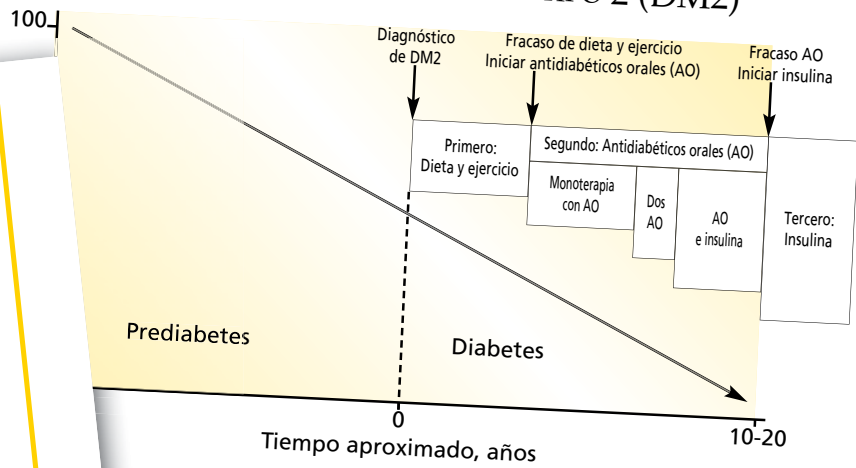
zona más lenta es la zona glútea. Esta
 última sería por tanto la más recomen-
 dable para la inyección de la insulina
 retardada nocturna.

entre los 70-126 mg/dl (4-7 mmol/l).
 Cuando los niveles de glucemia en días suce-
 sivos se encuentren fuera de los deseados, y
 ello no se debe a modificaciones de la dieta
 o el ejercicio, entonces se debe ajustar la do-
 sis de insulina.

Las modificaciones en la dosis, tanto
 para subir como para bajar, se recomienda
 realizarlo **suave y lentamente: 1-2 UI cada**
vez, en ningún caso se deben superar las 3
 UI, y solo se debe **modificar una sola do-**
sis de insulina por día. En general puede
 utilizarse como orientación la pauta de supe-
 mentar 1 UI de insulina por cada 50 mg/dl
 (2,75 mmol/l) que exceda de la glucemia
 deseada antes de las comidas. Se procurará
 no realizar ajustes basados en
 una sola medición de glucosa
 en sangre. Para comprobar si
 la modificación de la dosis ha



EVOLUCIÓN DE LA DIABETES TIPO 2 (DM2)



n DM2 suele pasar por dife-
 que son:

Antes del diagnóstico de

nte hay una fase sin sínto-

o que si existen la persona

como signos de enferme-

la capacidad de sintetizar

e de las células beta del

ente para atender a las

ógicas, es por ello que la

ta síntomas de diabetes.

idad de las células beta

en disminución, hasta

as propios de la diabe-

nte su diagnóstico. El

e el inicio de la predia-

amente dicha es muy

situarse en torno a

✓ **Monoterapia con AO:** Al principio del
 diagnóstico de una DM2 suele ser sufi-
 ciente con un solo medicamento AO.

✓ **Dos AO:** Al cabo de un tiempo suele

precisarse la combinación de dos AO.

✓ **AO e insulina:** Si no se consiguen con-
 trolar las cifras de azúcar en sangre se

requerirá añadir insulina además de

los AO.

• **Tercero, insulina:** Si a pesar de todo tam-

poco se controla la diabetes, la solución

será un tratamiento basado en la insuli-

na.

Toda esta evolución es lenta, se suele dar

en unos 10-20 años desde el inicio del diag-

nóstico de diabetes, dependiendo de si el

control de la glucemia ha sido más o menos

eficaz.

Pauta convencional

• Una dosis:

✓ Dosis única de **insulina intermedia o prolongada en el desayuno**. Es útil en
 personas de **más de 65 años** que man-
 tengan una glucemia basal aceptable
 (140 mg/dl [7,8 mmol/l]), pero que no
 tengan buen control a lo largo del día.

✓ Dosis única de **insulina intermedia o prolongada antes de acostarse**, en
 aquellos diabéticos que presentan **hiper-**
glucemia basal (cuando la persona se le-
 vanta por la mañana y no ha comido en
 las horas inmediatamente anteriores), y
 que no es secundaria a una hipoglucemia
 que se produce durante la noche (hipo-
 glucemia nocturna).

• Dos dosis:

✓ Una dosis **matutina** (antes del desayuno)
 y otra por la **tarde o noche** (antes
 de la merienda o cena) de **insulina in-**
termedia. Es la más indicada en la DM2

El médico determinará siempre
 la medicación y la dosis de insulina
 que la persona diabética necesita
 administrarse para conseguir mantener
 los niveles deseados de glucosa en la sangre.
 En la diabetes se necesita controlar diariamente
 cuáles son las cifras de glucosa que no se deben sobrepasar:

Diabetes, prevención y tratamientos, una obra que ayudará a mejorar la calidad de vida de muchas personas. ¡Adquiérala hoy mismo!

Referencias bibliográficas

1. LINDSTROM, J.; ILANNE-PARIKKA, P.; PELTONEN, M.; AUNOLA, S.; ERIKSSON, J. G.; HEMIO, K.; HAMALAINEN, H.; HARKONEN, P.; KEINANEN-KIUKAANNIEMI, S.; LAAKSO, M.; LOUHERANTA, A.; MANNELIN, M.; PATURRI, M.; SUNDVALL, J.; VALLE, T. T.; UUSITUPA, M.; TUOMILEHTO, J.; FINNISH DIABETES PREVENTION STUDY GROUP (2006). «Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: follow-up of the Finnish Diabetes Prevention Study». *The Lancet*, vol. 368, n° 9.548 (noviembre), págs. 1673-1679.
2. HU, F. B.; MANSON, J. E.; STAMPER, M. J.; COLEMAN, G.; LIU, S.; SOLOMON, C. G.; WILLETT, W. C. (2001). «Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women». *The New England Journal of Medicine*, vol. 345, n° 11 (septiembre), págs. 790-797.
3. SATO, K. K.; HAYASHI, T.; KAMBE, H.; NAKAMURA, H.; HARITA, N.; ENDO, G.; YONEDA, T. (2006). «Working to work is an independent predictor of the incidence of type 2 diabetes in Japanese workers». *Diabetes Care*, vol. 29, n° 8 (agosto), págs. 1777-1783.

dividuals with type 2 diabetes». *Diabetes Care*, vol. 29, n° 8 (agosto), págs. 1777-1783.

COMICOVÁ-KUDLÁČKOVÁ, J. (2006). «Diabetes prevention and treatment».

DIABETES. PREVENCIÓN Y TRATAMIENTOS

Glosario de términos médicos

Ácido ascórbico (vitamina C): Regula los procesos de oxidorreducción en la célula, interviene en la formación de las células de la sangre y de los anticuerpos... La deficiencia de ácido ascórbico produce el escorbuto. Sus fuentes naturales son las frutas y verduras frescas; especialmente, kiwis, limones, naranjas, pomelos...

ácido alfa-linolénico: Es un ácido graso poliinsaturado (omega-3). Fuentes alimentarias: borraja, horchadilla, espirulina, cereales, nueces, aceites de linaza (lino), onagra, calabaza, oliva, canola o colza y soja.

aminoácido: Los aminoácidos son las unidades estructurales básicas de las proteínas.

aminoácido esencial: Algunos aminoácidos son esenciales, porque el organismo no es capaz de sintetizarlos por sí mismo, lo que significa que los debe obtener a través de la alimentación.

amputación: Es el corte y separación de una parte del cuerpo mediante cirugía. Como procedimiento quirúrgico se utiliza para controlar el dolor causado por una enfermedad en una extremidad afectada, por ejemplo una gangrena.

antidiabéticos orales: También llamados hipoglucémicos. Son medicamentos que reducen los niveles de glucosa en sangre, y se utilizan para tratar la DM2.

Calorías "vacías": Se denominan calorías "vacías" a las calorías provenientes de alimentos con muy poco aporte nutritivo, nada más que el valor energético. Ejemplos de alimentos con calorías "vacías" son: las bebidas alcohólicas, los refrescos tipo cola, las chucherías o golosinas...

células beta: Células del páncreas que producen insulina.

cetoacidosis: Complicación aguda grave de la diabetes que se caracteriza por niveles elevados de cuerpos cetónicos en sangre.

colesterol: Es una grasa que se encuentra en los tejidos corporales y en el plasma sanguíneo de los animales.

Índice alfabético general

- de cola, 60
- malta, 39
Beta, células, 11, 12, 13, 16, 63, 67, 119, 121, 122, 123, 124, 134, 136, 137
Biguanidas, ver Antidiabéticos orales
Bombas de infusión de insulina, 127, 131
Café, 37, 60
Caféina, 60
Canela, ver Suplementos alimenticios
Cansancio, 16, 18, 27, 114
Carne, ver Alimentos que se deben suprimir
Cárnicos, 60
Carnitina, ver Suplementos alimenticios
Cereales, - amaranto, 39
- arroz, 36, 39, 54, 58, 66, 67, 75, 81, 84, 90, 95, 96
• integral, 39
• blanco, 39, 54, 58
• inflado, 39, 84
- avena, 39, 63, 76, 78, 80, 82, 93, 94, 98, 102
• gachas, 39
- cebada, 39, 61, 63, 93
- centeno, 39, 78, 93
- cuscús, 39, 85, 103
- espelta, 39
- maíz, 36, 39, 46, 47, 63, 66, 93, 99, 100
• copos, 36, 39, 74, 93
• harina, 39
• tortilla, 39, 74, 84
- mijo, 39, 66
- quinoa, 39, 87, 105
- sorgo, 39
- trigo, • harina, 39, 58, 61, 88, 98, 100, 102
• tortilla, 39, 74, 84

130, 131, 137
- DM2, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 23, 26, 27, 32, 45, 46, 49, 50, 52, 60, 62, 63, 65, 67, 111, 112, 116, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 126, 130, 131, 136, 137
- gestacional, 13, 14, 15, 24, 109, 110, 137
- insulino dependiente, 10, 137
- no insulino dependiente, 10, 137
Dieta, tratamiento por la, ver Dietoterapia
- 39, 66, 92, 137

DIABETES. PREVENCIÓN Y TRATAMIENTOS

Enfermedades y síntomas mencionados por orden alfabético

Arteriosclerosis, 25
Arteriopatía periférica, 25
Aftas, 18
Cataratas, 26
Cansancio, 16, 18, 23, 27, 114
Ceguera, 27
Cetoacidosis, 13, 23, 67, 136, 137
Cistitis, 18
Claudicación intermitente, 25
Convulsiones, 23
Dermatitis, 18
Diabetes, - DM1, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 20, 23, 26, 27, 45, 65, 67, 108, 112, 118, 122, 124, 130, 131, 137
- DM2, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 23, 26, 27, 32, 45, 46, 49, 50, 52, 60, 62, 63, 65, 67, 108, 111, 112, 116, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 126, 130, 131, 136, 137

Enfermedad cardiovascular, 23, 25
Estrés, 23, 26, 124
Fibrosis quística, 16
Gangrena, 25
Gingivitis, 18
Glaucoma, 26
Glucosuria, 17, 18, 137
Gota, 61
Hemocromatosis, 16
Hiperglucemia, 21, 22, 23, 32, 106, 118, 122, 123, 124, 130, 137
Hipertensión, 27, 59
Hipoglucemia, 17, 20, 21, 22, 32, 41, 42, 45, 49, 60, 61, 62, 107, 108, 109, 110, 111, 114, 115, 118, 119, 120, 122, 123, 124, 130, 136, 137
Hormigueo, 18, 25

Náuseas, 22, 23
Neuropatía, - diabética, 25, 52, 61, 65, - periférica, 27
- sensorial, 25
Nefropatía, 26, 27, 137
Obesidad, 10, 13, 14, 32, 123, 137
Pancreatitis, 16
Peso, pérdida de, 18
Pies, diabetes, 6, 18, 25, 27, 28, 113, 114, 137
Polidipsia, 18, 22, 23
Polifagia, 18
Polineuropatía, 25, 27
Poliuria, 18, 22, 23

¿Padece usted diabetes?

La diabetes es una de las enfermedades de mayor incidencia en el mundo. La padecen doscientos cincuenta millones de personas, aunque muchas de ellas la sufren en grado leve, sin saberlo.

Los consejos claros, completos y directos del Dr. Ramón C. Gelabert son la mejor orientación para conocer si se padece diabetes y cómo prevenirla. Y si usted ya sabe que sufre esta enfermedad, descubrirá cómo controlarla mediante los más avanzados métodos y tratamientos científicos y naturales.

