

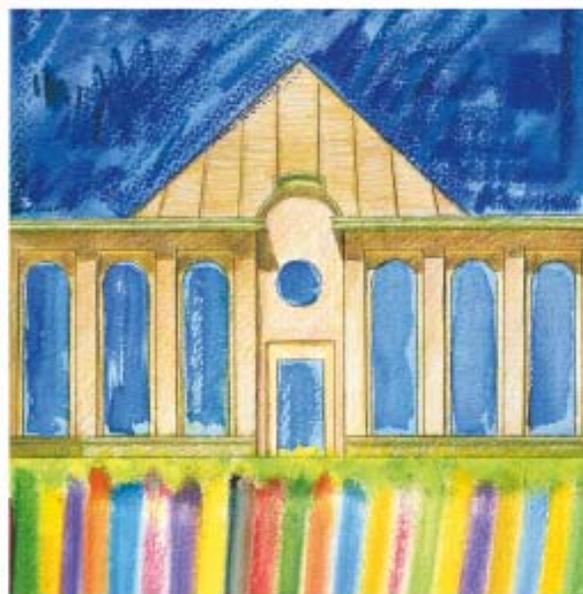


# Diabetes tipo 1:

*qué debes saber,  
qué puedes hacer*



# ESCUELA DE PACIENTES







*Diabetes tipo 1:  
qué debes saber, qué puedes hacer*

# Créditos

## Elaboración de contenidos

Nieves Lafuente Robles ENFERMERA. CENTRO DE SALUD DEL ZADÍN (GRANADA)

## Adaptación de contenidos

Nuria Luque Martín\*

Amelia Martín Barato\*

Paloma Ruiz Román\*

## Grupo de Revisión

Maite Cruz Piqueras\*

María Escudero Carretero\*

Noelia García Toyos\*

Manuela López Doblas\*

Joan Carles March Cerdá\*

Encarnación Peinado Álvarez\*\*

M<sup>a</sup> Ángeles Prieto Rodríguez\*

David Prieto Rodríguez\*

Ainhoa Ruiz Azarola\*

**Diseño y maquetación** Catálogo

**Depósito Legal** GR 3840-2009

**ISBN** 978-84-92842-05-6

---

\* Escuela Andaluza de Salud Pública.

\*\* Consejería de Salud. Junta de Andalucía.

# Índice



## 1. Para empezar... 7



## 2. Cómo controlar la diabetes... 19

Objetivo 1: Controlar la glucemia ..... 22

Objetivo 2: Controlar la Hemoglobina Glicosilada ..... 28

Objetivo 3: Controlar el Índice de Masa Corporal ..... 29

Objetivo 4: Controlar el perímetro de cintura ..... 31

Objetivo 5: Controlar la tensión arterial ..... 32

Objetivo 6: Controlar el colesterol ..... 34

Objetivo 7: Controlar los cuerpos cetónicos ..... 36



## 3. La insulina... 39



## 4. La alimentación en la diabetes 1... 63



## 5. Qué debo saber sobre el ejercicio físico... 75



## 6. Errores posibles en el tratamiento de la diabetes 1... 83



## 7. Si no controlo mi diabetes... 89

Complicaciones agudas ..... 91

Complicaciones crónicas ..... 103



## 8. Vivir con diabetes ... 109

Viajar ..... 111

Planificación familiar y embarazo ..... 115

Conducir y trabajar ..... 117

Drogas legales ..... 118

Drogas ilegales ..... 121



## 9. Miedos y sensaciones ... 123

Miedos y sensaciones ..... 125

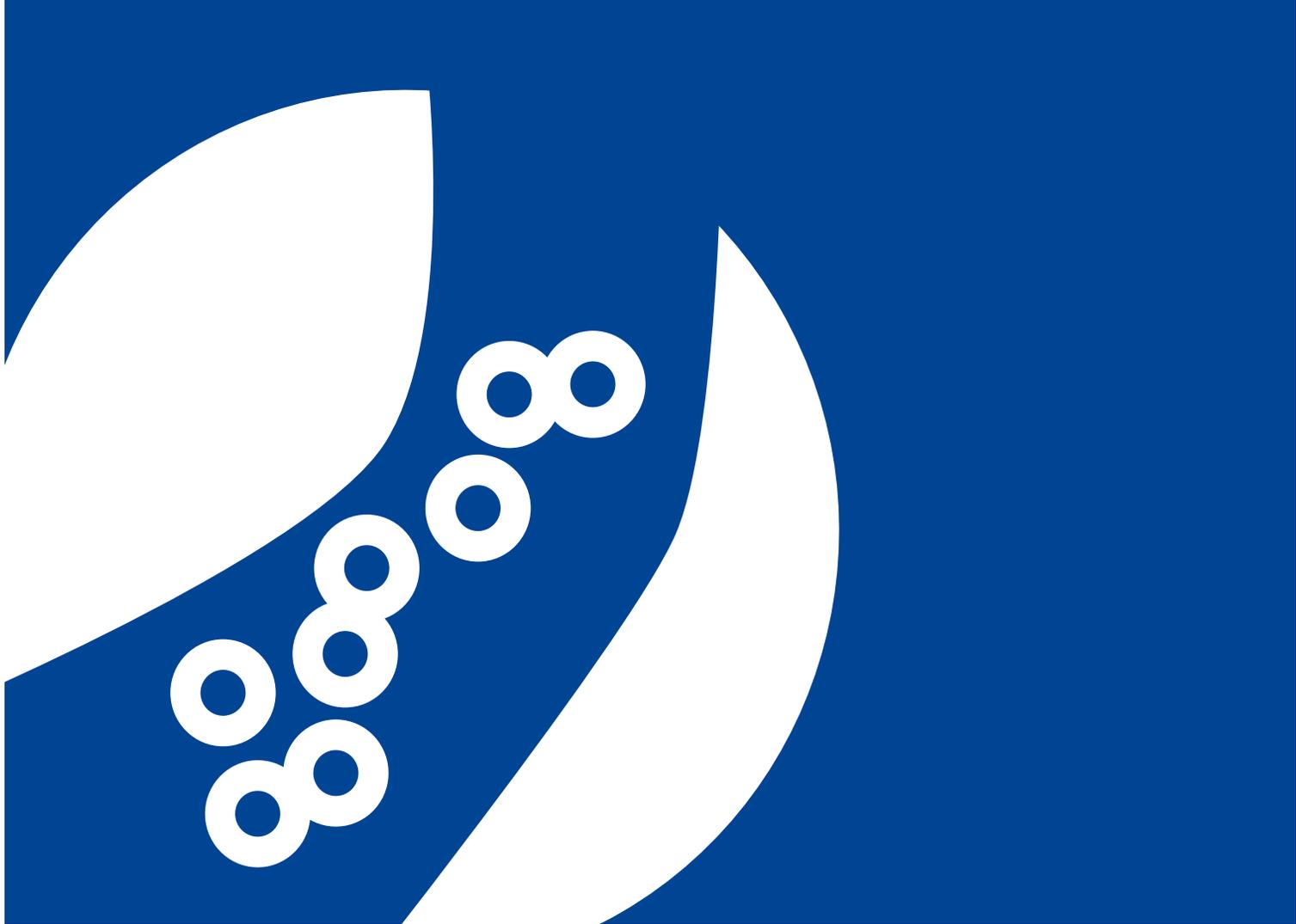
Tengo un hijo/a con diabetes 1 ..... 128





1

*Para empezar...*





## ¿Qué es la diabetes?

La diabetes es una **enfermedad** que se caracteriza por el aumento de la **glucosa** (azúcar) en sangre (glucemia).

La glucosa es la energía que nuestro cuerpo necesita para funcionar, la obtenemos de los alimentos en la digestión, pasa a la sangre o se almacena en el hígado para ser utilizada cuando la necesitamos. Para que las células de nuestro cuerpo puedan utilizar la glucosa es imprescindible una hormona que fabrica el **páncreas** que se denomina **insulina**.

Algunas personas tienen **dificultad para producir insulina** y por lo tanto se produce una acumulación de la glucosa en la sangre dando lugar a la diabetes.



La diabetes es una enfermedad muy frecuente que afecta entre un 6-10% del total de la población.

# Diabetes tipo 1

## ¿Cómo es la diabetes tipo 1?

Aparece más frecuentemente en niños o personas menores de 40 años.

Afecta al 10% de las personas con diabetes.



Se caracteriza porque el páncreas deja de fabricar la insulina como consecuencia de la destrucción de las células del páncreas por nuestros propios anticuerpos.

**Suele tener un comienzo muy brusco con muchos síntomas, la persona suele empezar a:**

- Beber mucho (Polidipsia)
- Orinar mucho (Poliuria)
- Tener mucha hambre (Polifagia)
- En la mayoría de los casos a **perder peso**.

**Su tratamiento siempre es la insulina.**



## *¿Por qué tengo diabetes 1?*

En la mayoría de los casos no se conoce exactamente la causa que la desencadena. Comer muchos dulces no influye en el riesgo de adquirir diabetes tipo 1.

Los padres a veces se sienten responsables de que su hijo/a tenga diabetes.



No hay nada que los padres hubieran podido hacer o dejar de hacer para evitar que su hijo/a tuviera diabetes.

## *¿Qué síntomas tengo si mi páncreas no produce insulina?*

La diabetes tipo 1 es la falta parcial o total de insulina.

Esta falta en la producción de insulina produce como consecuencia la acumulación de la glucosa en la sangre por no poder utilizarla las células de nuestro organismo, esta circunstancia produce algunos síntomas característicos en la persona que la padece:

# Diabetes tipo 1

- Nuestro cuerpo quiere eliminar las altas concentraciones de glucosa en sangre (**HIPERGLUCEMIA**) y empieza a expulsarlas en la orina la glucosa arrastra consigo gran cantidad de agua como si fuera una esponja. Esto provoca que **orinemos mucha cantidad** muchas veces al día y esto se denomina **POLIURIA**.
- Como eliminamos mucha agua el cuerpo necesita recuperarla y tenemos mucha sed y, por lo tanto, **bebemos gran cantidad de agua**. Esto se denomina **POLIDIPSIA**.
- A pesar de disponer de gran cantidad de glucosa en la sangre (hiperglucemia) nuestras células no pueden utilizarla al no disponer de la llave que abre la puerta (insulina) para que pase la glucosa a su interior. El cerebro emite mensajes de falta de alimento presentando otro síntoma característico que es el hambre, por eso **se empieza a comer mucho** pero se sigue con hambre es lo que llamamos **POLIFAGIA**.
- Como mis células no comen, no tienen energía y siempre estamos cansados: **CANSANCIO**.
- Si esta falta de insulina continúa durante más tiempo nuestro organismo, al continuar con falta de glucosa en el interior de las células, manda mensajes para utilizar el combustible de reserva que lo tenemos acumulado en forma de grasa, es



decir **empezamos a quemar grasa** para transformarla en glucosa y empezamos a **PERDER PESO** por pérdida de grasa a pesar de comer mucho.

- La transformación de la grasa en glucosa desprende una sustancia que es tóxica para nuestro organismo. Se llama **ACETONA** o Cuerpos Cetónicos. Este tóxico se acumula en sangre produciendo una intoxicación que puede llegar a producir **una pérdida de conciencia**.

## *¿Cuál es el tratamiento de la diabetes tipo 1?*

Tradicionalmente se dice que el tratamiento de la diabetes consiste en la **insulina, la alimentación y el ejercicio**.

**La insulina** es esencial para el organismo por eso su aporte en las cantidades adecuadas **es la base del tratamiento** de la diabetes tipo 1. Sin embargo, **la alimentación y el ejercicio no deben ser distintos** a los que debería realizar cualquier persona de la misma edad y características físicas sin diabetes.

# Diabetes tipo 1

Podríamos decir que los pilares del tratamiento de la diabetes tipo 1 son:

1

La insulina

2

El conocimiento

3

**La motivación para el autocuidado** o lo que es lo mismo, la consecución de estilos de vida saludables: alimentación equilibrada, práctica regular del ejercicio físico, control del estrés, consecución de un rol familiar o social adecuado.

## ES IMPORTANTE...

- Que la persona con diabetes y su familia se conviertan en expertos de su propia diabetes.
- Que acepten la diabetes y aprendan a vivir con ella.
- Que tenga equipos de salud preparados para ayudarles en este camino.



## ¿Es grave la diabetes 1?

La diabetes por sí misma **no es una enfermedad invalidante**. Son las complicaciones que la diabetes origina en el caso de que no **la controlemos adecuadamente** las que pueden hacer que aparezcan incapacidades o disminuyan los años de vida.



Pero **es la persona con diabetes y su familia o entorno quien debe de implicarse y participar en el tratamiento** de la diabetes las 24 horas del día, los 365 días del año con responsabilidad y conocimiento.

## ¿Se puede curar la diabetes?

Hoy en día la diabetes es una **enfermedad crónica**. Aún no conocemos la curación total, pero sí podemos controlar los síntomas y, por lo tanto, las consecuencias que se derivan del mal control.

# Diabetes tipo 1

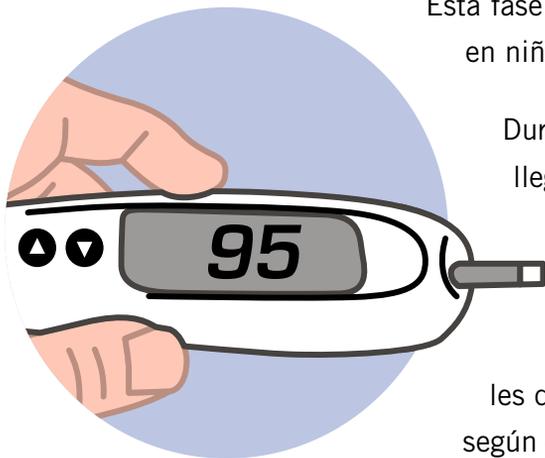
No obstante, existe una fase de remisión, denominada también de “luna de miel”, que se presenta en algunas personas con diabetes uno o varios meses después del diagnóstico de diabetes tipo 1.

Tras haber iniciado el tratamiento con insulina y normalizarse las cifras de glucosa en la sangre **el páncreas se recupera y empieza a producir de nuevo insulina**, por esto la cantidad de insulina que hay que ir suplementando es cada vez menor incluso llegando a tener que administrar cantidades muy pequeñas de insulina.

Esta fase no la tienen todos los individuos y es muy rara su aparición en niños menores de dos años.

Durante este periodo los padres y/o personas con diabetes pueden llegar a pensar que se “ha curado” pero es una fase temporal que puede durar desde uno a varios meses según el caso.

Pero en todos los casos el páncreas volverá a dejar de funcionar. Por eso, es muy importante observar los niveles diarios de glucemia para ir ajustando el tratamiento de nuevo según el organismo necesite la insulina.





 Existen proyectos de investigación encaminados a curar en un futuro la diabetes tipo 1. Pero aún debemos esperar años a que los resultados de estos experimentos empiecen a dar sus frutos.

Mientras esto llega, el objetivo del tratamiento de la diabetes es conseguir alcanzar y mantener los criterios de control el mayor tiempo posible.

Si quieres más información consulta [www.escueladepacientes.es](http://www.escueladepacientes.es)





2

*Cómo controlar  
la diabetes...*





### *¿Qué son los objetivos de control?*

Los objetivos o **criterios** de control son aquellos factores o determinaciones analíticas que necesitamos conocer y controlar para conseguir y mantener el mayor grado de salud y bienestar posible.

No sólo es importante conocer y controlar nuestra glucemia (azúcar en sangre), las personas con diabetes y sus familiares deben trabajar otra serie de variables que son tan importantes como el valor de la glucemia.

**Debemos conocer y controlar los siguientes factores o determinaciones analíticas:**

- Glucemia Capilar
- Hemoglobina Glicosilada
- Índice de Masa Corporal
- Perímetro de cintura en personas adultas
- Tensión Arterial
- Colesterol
- Medición de cuerpos cetónicos en sangre (cetonemia) o en orina (cetonuria)

# Diabetes tipo 1

## OBJETIVO 1: CONTROLAR LA GLUCEMIA

### ¿Qué es la Glucemia Capilar?

Ya sabemos que la glucemia es la cantidad de azúcar que tenemos en sangre. La determinación de la glucemia capilar la denominamos **Autoanálisis**.



La determinación de la glucemia capilar es imprescindible en las personas con diabetes tipo 1, sin su realización es imposible conseguir los objetivos de control.

### ¿Cuáles son los valores adecuados?

El valor normal de glucemia varía según realicemos la determinación:

1. En ayunas o antes de las comidas: **Glucemia basal**.
2. Dos horas después de las comidas: **Glucemia postprandrial** (En este caso será más elevado).



También varía si la medición **la realizamos de la sangre capilar** (pinchazo del pulpejo del dedo) o en **sangre venosa** (sangre extraída directamente de una vena). La sangre extraída directamente de la vena es un 11% más elevada que la sangre extraída del dedo.

Los valores de glucemia a conseguir deben individualizarse en cada individuo fundamentalmente en niños o en aquellas personas que presenten hipoglucemias (valores bajos de glucosa en sangre) sin síntomas.

**Pero según las recomendaciones de la Sociedad internacional de atención a niños, niñas y adolescentes con diabetes (ISPAD):**

NIVELES	IDEAL	BUEN CONTROL	ACEPTABLE	MAL CONTROL
Basal y antes de las comidas	Entre 65 y 100	Entre 70 y 145	Menos de 70 o más de 145	Más de 162
2 horas poscomida	Entre 80 y 126	Entre 90 y 180	Menos de 70 o más de 200	Más de 250
Antes de dormir	Entre 80 y 100	Entre 120 y 180	Menos de 120 o más de 180	Menos de 80 o más de 200
De madrugada	Entre 65 y 100	Entre 80 y 162	Menos de 80 o más de 162	Menos de 70 o más de 200

# Diabetes tipo 1

**En adultos con diabetes tipo 1 los valores de referencia son distintos:**

- Valores de glucosa capilar en ayunas y/o antes de las comidas: **entre 70 y 130.**
- Valores de Glucosa capilar dos horas después de empezar a comer: **entre 70 y 180.**

*¿Cuántos autoanálisis de glucemia debe realizar?*



El nº de pruebas aconsejadas en cada caso será diferente. Será el equipo de profesionales encargado de su cuidado el que le indique el número de pruebas que necesita en su caso.

**Los análisis de glucosa deben hacerse:**

- Tanto justo antes de las comidas como a las dos horas después de comer.
- Cuando existan síntomas de bajadas o subidas de azúcar.
- Y siempre que se realicen actividades fuera de las realizadas en la vida diaria.



Estas determinaciones es lo que llamamos perfiles, los más aconsejados son:

**A.D.** = Antes de desayuno **D.D.** = 2 horas después del desayuno

**A.C.** = Antes de la comida **D.C.** = 2 horas después de la comida

**A.Ce.** = Antes de cena **D.Ce.** = 2 horas después de la cena / antes de dormir

**2-3 M** = Glucemia de madrugada

A continuación se expone una tabla con los cuadros sombreados con un ejemplo de determinaciones diarias en un periodo de una semana.

DÍA	A.D.	D.D.	A.C.	D.C.	A.Ce.	D.Ce.	2-3 M
1							
2							
3							
4							
5							
6							

# Diabetes tipo 1

Es decir un mínimo de 3-4 determinaciones diarias y 1 ó 2 días en semana 6-7 determinaciones.

Ocasionalmente será necesaria una monitorización más frecuente por ejemplo en periodos de estrés, durante las infecciones, cuando se realiza ejercicio de forma intensiva, en las comidas fuera de casa o en las celebraciones.



La realización de estas pruebas siempre deben ir en caminadas a la toma de decisiones, no tiene sentido realizar las pruebas si no se va a tomar alguna decisión a partir de los resultados.

## ¿Qué factores suben o bajan la glucemia?

Existen factores que influyen sobre la cantidad de glucosa que tenemos en sangre, aumentándola o disminuyéndola.

Es muy importante conocer cuales son estos factores para mantener un equilibrio entre los mismos, para que el control de su diabetes sea el mejor posible y así evitar las complicaciones.



### FACTORES QUE AUMENTAN LA GLUCEMIA

- La mayoría de **los alimentos** que tomamos se transforman en glucosa y por lo tanto, si no sabemos distribuirlos correctamente a lo largo del día, aumenta nuestra glucemia a valores no deseables.
- **Las infecciones**, cuando tenemos fiebre o alguna infección. Nuestra glucemia puede subir aunque no comamos nada.
- **El estrés.**
- Algunos **fármacos** como los corticoides o los anticonceptivos pueden producir un aumento en la glucosa solo por tomarlos.

### FACTORES QUE DISMINUYEN LA GLUCEMIA

- **La insulina.**
- La práctica de **ejercicio físico.**

# Diabetes tipo 1

## OBJETIVO 2: CONTROLAR LA HEMOGLOBINA GLICOSILADA

### ¿Qué es la Hemoglobina Glicosilada (HbA1c)?

A1c

13 %



Riesgo crítico

12 %



Riesgo aumentado

11 %

10 %



Riesgo alto

9 %

8 %



Riesgo moderado

7 %

6 %



Riesgo bajo

5 %

4 %

Es el parámetro que nos indica si tenemos controlada nuestra glucemia.

Es el parámetro de control más utilizado para saber el riesgo de presentar complicaciones de la diabetes.

La hemoglobina glicosilada refleja los **niveles medios de glucemia de los últimos 2-3 meses.**

Es un parámetro muy estable, por lo tanto debemos realizarla 3-4 veces al año dependiendo de si nuestro control es bueno o no y de la edad. En niños y adolescentes debe realizarse cada tres meses.

Las cifras aconsejadas son hemoglobinas glicosiladas **inferiores a 7 %.**



### OBJETIVO 3: CONTROLAR EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL

## ¿Qué es el Índice de Masa Corporal (IMC)?

Es la **relación que existe entre el peso y la talla o altura** de una persona, se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre la talla en metros al cuadrado.

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{talla}^2 \text{ (m}^2\text{)}}$$

#### POR EJEMPLO

Una persona que tenga un peso de 85 kg. y una talla de 175 cm. tendría un **IMC de 27,7**.

$$\text{IMC} = \frac{85}{1,75 \times 1,75} = \frac{85}{3,0625} = 27,7$$

Un IMC más elevado sería un riesgo muy importante para nuestra salud y por tanto debemos perder peso.

# Diabetes tipo 1

Los valores normales son:

→ **Mujeres: IMC menor de 25**

→ **Hombres: IMC menor de 27**

IMC

Menos de 18.5

Peso insuficiente

Entre 18.5 y 24.9

Peso normal

Entre 25 y 29.9

Sobrepeso

30 o más

Obesidad



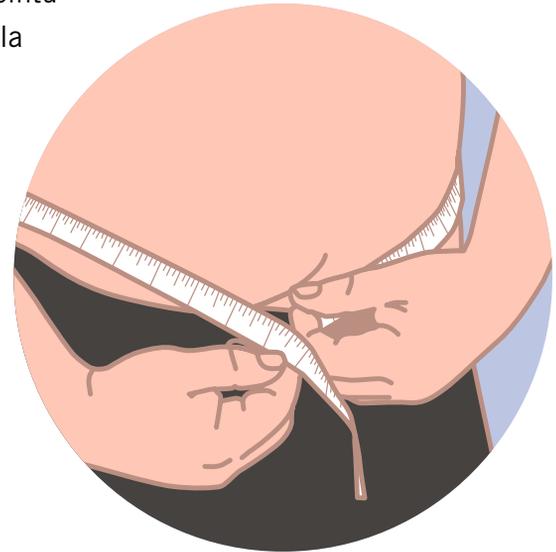
## OBJETIVO 4: CONTROLAR EL PERÍMETRO DE CINTURA

### *¿Qué es el perímetro de cintura?*

La distribución de la grasa es tan importante como su exceso. Está demostrado que la grasa que se localiza en el abdomen (la barriga) aumenta el riesgo de padecer problemas de corazón. El parámetro “perímetro de cintura” es de gran utilidad para saber si nuestra grasa se acumula preferentemente en el abdomen.



Se considera que tenemos un riesgo aumentado de tener complicaciones cardiacas si el perímetro de cintura es **mayor de 92 en las mujeres y 102 en los hombres.**



# Diabetes tipo 1

## OBJETIVO 5: CONTROLAR LA TENSIÓN ARTERIAL

### ¿Qué es la tensión arterial?

La tensión arterial, es la presión con la que circula la sangre por el interior de las arterias. Los valores son dos, de sobra conocidos: la máxima y la mínima. La primera responde a la fuerza de expulsión del corazón y la rigidez de las grandes arterias, la segunda coincide con el momento de dilatación cardíaca.

La presión arterial se mide en mmHg (milímetros de mercurio).

### ¿Qué niveles de tensión arterial son los adecuados?

Una persona tiene la tensión arterial alta si sus cifras en tres ocasiones distintas superan los 140/90 mmHg. Pero en las personas con diabetes por su mayor riesgo de presentar complicaciones se recomienda que las cifras de su tensión arterial sean inferiores a **130/80 mmHg**.



La **Hipertensión Arterial (tensión arterial elevada)** es el principal factor de riesgo para padecer enfermedades cardiovasculares en la persona con diabetes. Por tanto, debe ser controlada estrictamente para evitar complicaciones como el infarto de miocardio o complicaciones vasculares cerebrales.

Para un buen control de la tensión arterial debemos realizar una alimentación saludable baja en sal, disminuir el peso en caso de sobrepeso u obesidad y practicar ejercicio físico.

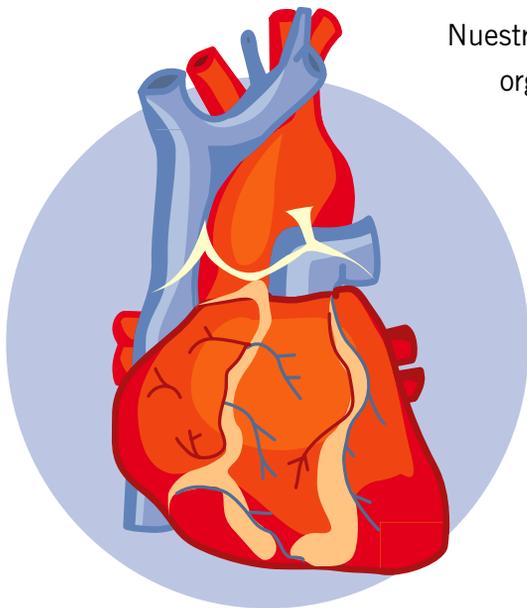
Si a pesar de esto no conseguimos controlarla es conveniente valorar **añadir algún tipo de medicación** para ayudarle a mantener las cifras por debajo de 130/80.



## OBJETIVO 6: CONTROLAR EL COLESTEROL

### ¿Qué es el colesterol?

El colesterol no es otra cosa que un **tipo de grasa**.



Nuestro hígado es capaz de producir el colesterol necesario para el organismo. Sin embargo, a través de la alimentación, podemos recibir una cantidad adicional de esta sustancia que, en muchas ocasiones, es perjudicial para la salud, sobre todo para **el corazón**.

El origen de su aumento en sangre viene derivado, principalmente, del incremento de las grasas insaturadas en la dieta, procedentes de alimentos con materia grasa. Así, se habla de “colesterol bueno” y “colesterol malo”.



## ¿Qué niveles de colesterol son los adecuados?

En personas adultas con diabetes las cifras de colesterol y triglicéridos deben encontrarse por debajo de los siguientes niveles:

- **Triglicéridos: Menos de 150 mg/dl**
- **HDL (colesterol bueno): Más de 40 mg/dl**
- **LDL (colesterol malo): Menos de 100 mg/dl**



La determinación del colesterol y triglicéridos en sangre en personas con diabetes deben realizarse **una vez al año** y más frecuentemente si se detectan niveles elevados.

Realizar una alimentación equilibrada y realizar ejercicio físico nos ayuda a controlar los niveles de colesterol. Si a pesar de ello, no se consiguen unos niveles de colesterol aceptables, puede ser que necesitemos tomar algún medicamento capaz de disminuir estas cifras.

# Diabetes tipo 1

## OBJETIVO 7: CONTROLAR LOS CUERPOS CETÓNICOS

### ¿Qué son los cuerpos cetónicos o cetonas?

Los cuerpos cetónicos o cetonas son producidos en el organismo cuando las células no tienen en su interior suficiente glucosa. Entonces las células mandan un mensaje al organismo para que obtenga más energía, y lo hace transformando las grasas que tenemos acumuladas en glucosa. Al transformar estas grasas se obtienen una serie de productos de “deshecho” que se denominan **cuerpos cetónicos o cetonas**.

**La aparición de cuerpos cetónicos en sangre o en orina significa que las células tienen hambre y puede indicar dos cosas:**

1

Si tenemos cuerpos cetónicos en sangre o en orina pero la glucosa en sangre es normal o baja, significa que nos falta alimento y se debe comer.

2

Si aparecen cuerpos cetónicos en sangre o en orina y la glucosa en sangre es alta, significa que nos falta insulina y por tanto debemos administrarnos insulina.



## *¿Cuándo debo realizar la prueba de la acetona?*

La determinación de cuerpos cetónicos en sangre o en orina debe realizarse:

- Ante una enfermedad aguda: resfriado, infección, fiebre, dolor, inflamación...
- Cuando la glucosa ha estado más alta de 250 mg/dl durante varias horas.
- Cuando tengamos alguno de estos síntomas: náuseas, vómitos, dolor abdominal, respiración agitada, aliento con olor a fruta.

La determinación de cuerpos cetónicos se realiza generalmente en orina, pero hoy en día existe un medidor de glucemia que también puede determinar los cuerpos cetónicos en sangre con un pinchazo en el dedo, aunque las tiras reactivas aún no se pueden recetar.

Si quieres más información consulta [www.escueladepacientes.es](http://www.escueladepacientes.es)





**3**

*La insulina...*





## ¿Qué es la insulina?

La insulina **es una hormona** que produce nuestro organismo.

Necesitamos insulina las 24 horas del día.

- 1 Un 40%-50% de la producción diaria de insulina la fabricamos entre las comidas y durante el ayuno de la noche, es decir el páncreas segrega pequeñas cantidades de insulina continuamente para que el organismo pueda trabajar durante las 24 horas, esta producción continua de insulina se denomina “**nivel basal de insulina**”.
- 2 El resto de la producción diaria de insulina (del 50%-60%) se fabrica en los momentos en los que comemos, cuando la glucosa que proviene de los alimentos pasa del estómago a la sangre. El páncreas produce una cantidad de insulina más elevada para transportar este exceso de glucosa al interior de las células y almacenar el sobrante de energía en el hígado. Esta producción puntual de insulina se denomina “**producción en bolo**”.

# Diabetes tipo 1

## ¿Por qué debo ponerme insulina?

Las personas con diabetes tipo 1 no producen insulina en las cantidades que el cuerpo necesita. La insulina es necesaria en el organismo las 24 horas del día y en cantidades suficientes. Por ello, **todas las personas con diabetes tipo 1 necesitan administrarse insulina.**

### Existen falsas creencias sobre la insulina:

- La insulina que nos administramos es similar a la que produce nuestro cuerpo: es insulina humana. En ningún caso la insulina es una droga. No es que cree “adicción”, es que si el cuerpo no la produce necesito administrar la que me falta y si dejo de ponérmela me sentiré mal y mis cifras de glucosa aumentarán.
- La insulina no me dejará ciego, son las cifras altas de glucosa en sangre las que pueden afectar a mis ojos.
- La insulina no tiene ningún efecto perjudicial para otros órganos del cuerpo humano, el único efecto secundario que tiene la insulina son las “hipoglucemias” o bajadas de azúcar, en caso de que nos pongamos insulina en exceso, o no



sigamos las recomendaciones pactadas para la práctica de ejercicio físico y/o la ingesta de alimentos.



Por tanto, no dejaremos de inyectarnos la insulina porque nuestro cuerpo la necesita para vivir y tener una buena calidad de vida.

## ¿Todas las insulinas son iguales?

Todas las insulinas son moléculas similares a la insulina humana, pero **varía su tiempo de acción**: cuánto tiempo permanecen en nuestra sangre y cuándo hacen su efecto máximo.

Hoy en día disponemos en el mercado de **insulinas rápidas, lentas y algunas mezclas de insulinas rápidas y lentas.**



# Diabetes tipo 1

	MARCA	INICIO	MÁXIMO EFECTO	FINALIZACIÓN
INSULINAS RAPIDAS	Actrapid	30 minutos	2-3 horas	5-6 horas
	Humalog	10-15 minutos	1/2-1 hora	2-5 horas
	NovoRapid	10-20 minutos	1-3 hora	3-5 horas
	Apidra	10-15 minutos	1/2-1 hora	2-5 horas
INSULINAS INTERMEDIAS	Insulatard	90 minutos	4-12 horas	12-24 horas
	Humulina	90 minutos	4-12 horas	12-24 horas
INSULINAS LENTAS	Lantus	1-3 horas	2-20 horas	18-24 horas
	Levemir	1-2 horas	3-14 horas	12-24 horas
MEZCLAS	Humalog Mix 25 y 50	10-15 minutos	1-8 horas	12-24 horas
	NovoMix 30, 50 y 70	10-20 minutos	1-8 horas	12-24 horas
	Mixtard 30	30 minutos	2-8 horas	12-24 horas



## ¿Qué tipo de tratamientos con insulina existen?

Existen distintos tratamientos con insulina dependiendo de las características de la persona con diabetes. Pero el tratamiento más frecuente en personas con diabetes tipo 1 es lo que denominamos **tratamiento Basal/bolus**.

Existen múltiples combinaciones de tipos de insulina. Dependiendo de cada caso, los y las profesionales de la salud recomendarán la combinación más adecuada:

- 1 Una o dos dosis de insulina:** Este tipo de tratamiento suele sólo plantearse al principio de la enfermedad, en la “fase de remisión” o fase “de Luna de miel”, cuando los requerimientos de insulina diarios son muy bajos.
- 2 Tres dosis de insulina premezclada:** Este tratamiento no tiene flexibilidad de horarios y las personas que lo utilizan deben de comer cada día la misma cantidad de hidratos de carbono y realizar la misma actividad física. Otro problema que suele aparecer con este tratamiento es que la dosis de insulina

# Diabetes tipo 1

administrada antes de cenar no alcanza su efecto hasta la mañana siguiente presentando cifras de glucemia altas por la mañana.

3

**Una o dos dosis de insulina lenta o intermedia y múltiples dosis de insulina rápida:** Este tratamiento se utiliza desde 1984. Multitud de estudios han demostrado tanto en niños/as como en personas adultas que con este tratamiento se puede obtener un mejor control, sentirse más a gusto y presentar mejor calidad de vida, con mayor flexibilidad para desarrollar el estilo de vida que se prefiera y mayor libertad para planificar las comidas.

*¿Existe una dosis máxima de insulina?*

No existe una dosis máxima de insulina.

**El personal sanitario que se encarga de su cuidado le enseñará a ajustar la dosis según sus necesidades.** Lo más frecuente es que la mayoría de las personas necesiten menos de una unidad por kg. de peso y día, pero en determinadas circunstancias (como enfermedad, embarazo, adolescencia) se necesita administrar dosis mayores de esta cantidad.



Si administramos más cantidad de insulina de la que necesitamos pueden producirse frecuentes bajadas de azúcar y nuestro peso aumenta.

## ¿Cuándo debo administrarme la insulina?

El momento de administración de nuestra dosis de insulina depende fundamentalmente del tipo de insulina que vamos a administrarnos:

### 1

#### INSULINA RÁPIDA

Como hemos visto existen dos tipos de insulinas rápidas:

##### 1. La insulina regular o insulina actrapid:

- Este tipo de insulina se puede administrar 3-4 veces al día.
- Se inyecta 20-30 minutos antes de las comidas.
- Su mayor efecto lo hace 2-3 horas después de inyectarla.

# Diabetes tipo 1

## 2. Otro tipo de insulinas rápidas son las insulinas análogas o insulinas “ultrarrápidas” (Humalog, Novorapid y Apidra):

- Este tipo de insulinas se pueden administrar 5-10 minutos antes de comer.
- Su efecto máximo se produce en una hora.
- Tienen la ventaja de que en niños/as muy pequeños/as se pueden administrar justo después de comer, asegurándonos así de lo que ha comido, y disminuyéndose el riesgo de hipoglucemias.

El ajuste de la insulina rápida se hace en función de la glucemia que tenemos en el momento de la administración y de la cantidad de hidratos de carbono que vamos a comer. Pero veremos si el ajuste es correcto según la glucemia que tenemos dos horas después de su administración.

## 2

### INSULINA INTERMEDIA

- La insulina intermedia se suele poner dos veces al día aunque en algunas ocasiones su equipo de salud le indicará que se la administre tres veces al día.
- Con este tipo de insulina cubrimos lo que denominamos insulina “basal”.



- Es muy importante respetar los horarios de administración. Es decir si nos administramos insulina intermedia dos veces al día, es importante administrarla cada 12 horas.
- Esta insulina inicia su efecto a las dos horas tras su administración. Tiene un pico de acción muy importante a las 5-6 horas tras esta administración.
- Por este motivo con esas insulinas es muy importante hacer una toma de alimentos 3-4 horas tras la inyección para evitar hipoglucemias.

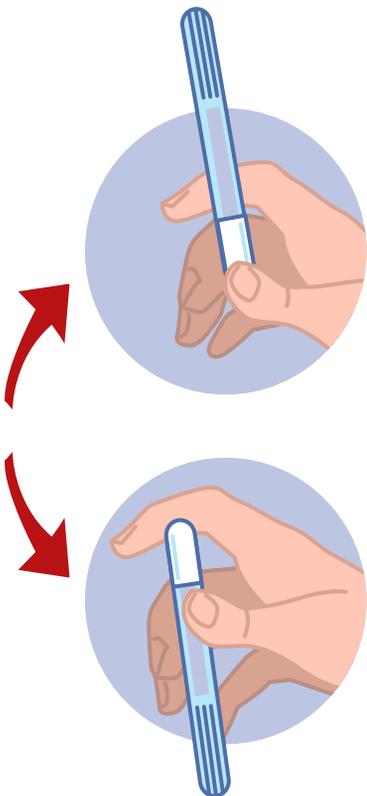
### 3

#### INSULINAS LENTAS

- La insulina lenta se suele poner una vez al día.
- Con este tipo de insulina también cubrimos lo que denominamos insulina “basal”.
- Este tipo de insulina se puede administrar por la mañana, por la tarde o por la noche, pero todos los días debe administrarse a la misma hora.
- Con esta insulina no tenemos horarios de comida rígidos.
- Sabremos si la dosis de esta insulina es correcta según la glucemias que tenemos en ayunas y antes de las comidas.

# Diabetes tipo 1

## ¿Cuál es la técnica correcta para administrarse la insulina?



Para que la insulina haga su efecto correctamente es muy importante que preparemos y nos administremos la insulina adecuadamente.

### PREPARACIÓN DE LA DOSIS CON PLUMA / BOLÍGRAFO

1. Elija la aguja adecuada. Coloque una aguja nueva en su dispositivo de administración de insulina (Bolígrafo) cada vez que tenga que administrarse una dosis.

#### Existen 3 tamaños de aguja:

- de 5 ó 6 mm.
- de 8 mm.
- de 12 mm.

Su profesional de Enfermería le aconsejará cual es la indicada en su caso.



SEXO Y EDAD	CUERPO	AGUJA RECOMENDADA
NIÑOS/AS DE 0 A 12 AÑOS	Todos	5 ó 6 mm.
DE 12 A 18 AÑOS	Delgados	5 ó 6 mm.
	Normal	5, 6 ó 8 mm.
	Obeso	8 ó 12 mm.
PERSONAS ADULTAS	Normal	8 mm.
	Obeso	8 ó 12 mm.

2. Compruebe que aparece una gota de insulina en la punta de su aguja. En caso de no ser así, marque 1-2 unidades y expúlselas, para comprobar que la aguja no está obstruida.
3. Si su insulina no es transparente (turbia) tendrá que agitar o rotar su dispositivo unas 10 veces para que el polvo en suspensión se mezcle correctamente. Esto es muy importante o la dosis administrada no realizará su efecto correctamente. Esto no es necesario con insulinas transparentes.
4. Marque la dosis aconsejada.

# Diabetes tipo 1

## PREPARACIÓN DE LA DOSIS CON JERINGUILLA

1. **Limpiar la goma** de los botes de insulina.
2. **Mezclar la insulina turbia o NPH** girando el vial entre las manos. **No agitarlo** para evitar la aparición de burbujas.
3. **Cargar siempre primero la insulina rápida** y a continuación la lenta.
4. **Evitar la formación de vacío en los viales**, tras la retirada de la insulina. Pincharemos con una aguja estéril dichos viales y dejaremos durante 1 ó 2 segundos que entre aire en el vial para evitar que se forme el vacío en el interior y que luego nos cueste mucho trabajo extraer la insulina del mismo.

### TIPOS DE JERINGUILLAS

Jeringuillas U- 100	Jeringuillas de 0,3 ml. (30 uds)	Jeringuillas de 0,5 ml. (50 uds)	Jeringuillas de 1 ml. (100 uds)
Agujas de 8 mm.	X	X	
Agujas de 12,7 mm.		X	X



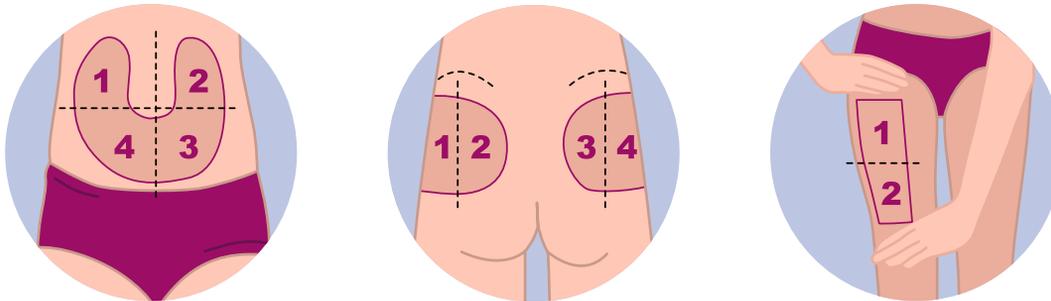
## ADMINISTRACIÓN DE LA DOSIS DE INSULINA

La insulina se pincha en lo que denominamos tejido subcutáneo, **en la grasa**, que se encuentra debajo de la piel.

No debemos inyectarla ni en la piel, ni en el músculo. Si la inyectamos en la piel aparecerá una pequeña “roncha” similar a la picadura de un insecto. Si la pinchamos en el músculo la inyección dolerá y saldrá bastante sangre. En ninguno de los dos casos la insulina tendrá el efecto adecuado.

Para realizar una técnica correcta debemos:

1. Elija la zona de inyección. Dependiendo de donde se administre usted la insulina, el efecto de la insulina es variable:



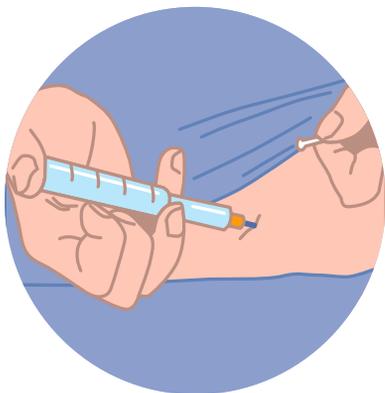
# Diabetes tipo 1



- **La barriga** es la parte donde la insulina hace efecto más rápido y su efecto termina antes.
- **La nalga** es una zona de inyección lenta.
- **La pierna** es la zona más lenta de inyección, la mejor para la inyección de la noche. Si administramos la inyección en el muslo y después realizamos ejercicio físico podemos variar la acción de la misma produciendo un efecto más rápido de la insulina.



Es muy importante variar el sitio de inyección 1-2 centímetros cada día.



2. Coja un pellizco: debemos sujetar la grasa con los dedos pulgar e índice. No se debe coger demasiado grande ya que en este caso elevaríamos también el músculo corriendo el riesgo de inyectar la insulina en el músculo.
3. Inserte la aguja con el ángulo que le aconseje su profesional sanitario de referencia (45° o 90°). Va a depender de la cantidad de grasa que usted tenga en esa zona, no debe soltar aún el pellizco.



4. Empuje al embolo hasta llegar al final y cuente hasta 10 antes de sacar la aguja. Ahora puede soltar el pellizco.
5. Extraiga la aguja y presione sobre el pinchazo con un algodón. No masajee ni restriegue la zona.
6. Retire la aguja del dispositivo de inyección y tápelo.

*¿La insulina se debe guardar siempre en el frigorífico?*

Se aconseja conservar a temperatura ambiente la insulina que estamos utilizando, el dispositivo o bolígrafo que tengamos en uso en ese momento. Puede estar fuera del frigorífico 30 días a una temperatura inferior a 25°. Por lo que no debemos dejarlo cerca de una fuente de calor y siempre debemos proteger la insulina de la luz dejando el “capuchón” del bolígrafo puesto. Y en caso de utilizar viales (botes) dejarlo guardado en su caja.

La insulina que no estamos utilizando, el resto de los dispositivos o bolígrafos de la caja, la debemos mantener en el frigorífico entre 4° - 8°C, nunca en el congelador.

# Diabetes tipo 1

## ¿Qué son las distrofias?

Son bultos y durezas que aparecen en las zonas de inyección como consecuencia de reutilizar las agujas de inyección y pinchar siempre en el mismo sitio. Estas durezas pueden no desaparecer nunca y en esa zona la insulina no tendrá el efecto adecuado. Para evitarlas debemos no pincharnos diariamente en el mismo punto de inyección y cambiar la aguja o la jeringuilla para cada pinchazo. Es decir, retirar la aguja del dispositivo y desecharla después de cada pinchazo.

## ¿Qué influye en la absorción de insulina?

La absorción de la insulina, que es el paso de la insulina desde el sitio de inyección a la sangre, depende de varios factores:

### **La temperatura:**

- El calor (baños en agua caliente, saunas, temperatura de la piel elevada) hace que el paso de la insulina a la sangre sea más rápido y por tanto tenemos un riesgo de hipoglucemia.



- Por el contrario el frío hace que el paso de la insulina desde el sitio de inyección a la sangre sea más lento (pincharse la insulina recién sacada del frigorífico).

**El masaje y el ejercicio en la zona de inyección** aumentan considerablemente el tiempo de absorción.

## *¿Qué puedo hacer si olvido una dosis de insulina?*

Lo que debemos de hacer si hemos olvidado una dosis de insulina va a depender del tipo de insulina que hayamos olvidado, es decir:

**Si hemos olvidado administrarnos una dosis de insulina rápida** antes de la comida, podemos administrarnos esa dosis justo después de comer.

Si han pasado más de dos horas después de comer, debemos tener en cuenta dos cosas para administrarnos esa dosis olvidada: cómo está la glucemia en este momento y qué tiempo falta para la siguiente administración de insulina. Dependiendo de estos dos factores podremos administrarnos el total de la dosis olvidada o una fracción de la misma. Esto nos lo puede indicar el equipo de salud que se encarga de nuestro cuidado.

# Diabetes tipo 1

**Si hemos olvidado una dosis de insulina lenta**, tendremos que tener en cuenta el tiempo que ha transcurrido desde que debíamos administrarnos nuestra dosis hasta ese momento, ya que dependiendo del tiempo transcurrido deberíamos de inyectar la dosis en su totalidad o fracciones más pequeñas de la misma. Este ajuste nos lo indicará el equipo de salud en cada caso particular.

## CONSEJOS

### **Si no sabemos si hemos puesto la dosis o no...**

Podemos utilizar un truco: depositar las agujas o jeringuillas del día en un recipiente transparente y así podremos contar el nº de inyecciones diarias administradas hasta ese momento.

Una vez finalizado el día debemos depositar las agujas y jeringuillas en un contenedor adecuado para la destrucción de este material. Estos contenedores le pueden ser facilitados en su centro de salud y una vez llenos deberá entregarlos de nuevo en su centro de salud para que sean eliminados correctamente.



## ¿Qué es una microinfusora de insulina?



Una microinfusora o “bomba de inyección continua de insulina” (BICI) es un pequeño aparato que puede transportarse en el bolsillo, cinturón, etc.

Este aparato se compone de una jeringuilla con insulina ultrarrápida, un motor que hace avanzar el émbolo de la jeringa, un pequeño ordenador en el que se programa el momento y la cantidad de insulina que queremos ponernos y un fino cateter permanentemente pinchado en el tejido graso (en el mismo sitio donde pinchamos la insulina).

El cateter se pincha preferentemente en el abdomen; otro lugar idóneo es el “culete”. El cambio del cateter se realiza cada 2-3 días.

**La bomba tiene 2 formas de administrar la insulina:**

**1. Basal**

**2. Bolo**

Es decir, la BICI por ahora no administra la insulina que necesitamos por ella misma sino que somos nosotros los encargados de programarla. Ella hará lo que nosotros le digamos.

# Diabetes tipo 1

¿Qué ventajas o desventajas tiene el tratamiento con BICI?



## VENTAJAS

- Como la bomba se puede programar de forma horaria para diferentes necesidades de infusión basal, se puede adecuar de forma mucho más precisa a las diferentes necesidades de insulina basal durante distintos periodos del día y de la noche.
- Como la bomba sólo utiliza insulina rápida, su efecto es más predecible y el riesgo de hipoglucemias disminuye considerablemente.
- Cuando hacemos ejercicio podemos reducir la cantidad de insulina a infundir ajustándola temporalmente a la cantidad e intensidad del ejercicio evitando de nuevo considerablemente las hipoglucemias.
- La BICI tiene la posibilidad de ajuste de los Bolus de insulina desde 0,1 uds por lo que en niños/as pequeños/as disminuye también el riesgo de hipoglucemia.



→ Con la bomba es más fácil ajustar la dosis cuando existen cambios en nuestra vida: viajes, celebraciones, horarios de trabajo nocturno o con cambios de turno.

### DESVENTAJAS

- La BICI puede estar conectada a nuestro organismo 24 horas y existen personas que se sienten mal por llevar una máquina conectada a su organismo.
- Como la insulina que administra es rápida, si la BICI presenta un problema de cese de la infusión (obturación de la aguja, doblez en el catéter, falta de insulina en el inyector...) nuestro organismo se quedará sin insulina en un par de horas y existe un mayor riesgo de cetoacidosis.
- El uso de BICI requiere aumentar el número de autoanálisis diarios.

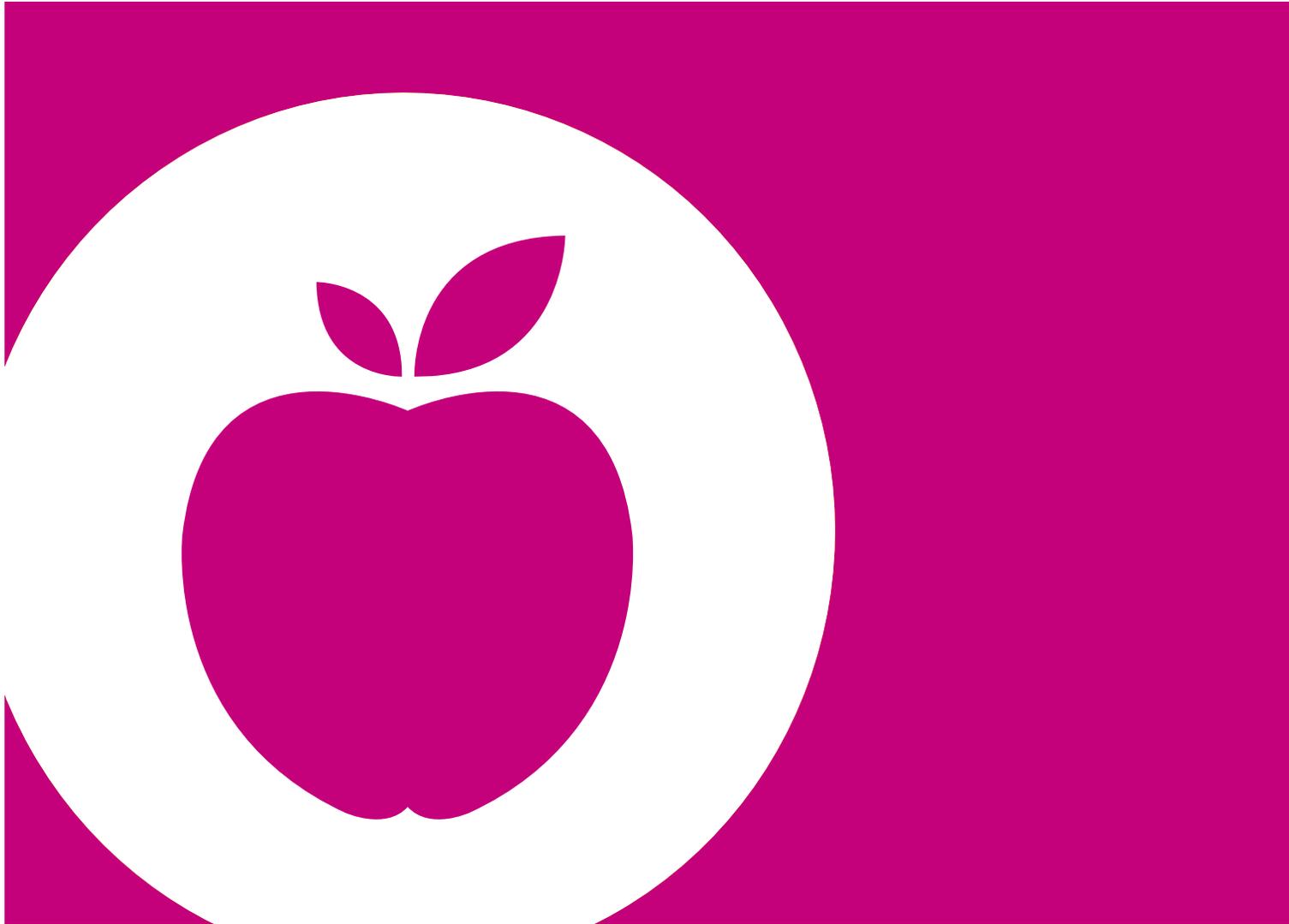
Si quieres más información consulta [WWW.escueladepacientes.es](http://WWW.escueladepacientes.es)





4

*La alimentación  
en la diabetes 1...*





### *¿Tengo que hacer dieta por tener diabetes?*

Una persona que tenga diabetes pero su peso sea el correcto y no padezca ningún tipo de problema metabólico, no deberá realizar “dieta” sino una alimentación equilibrada igual que cualquier otra persona de igual edad, actividad física o peso.

### *¿Cuántas comidas debo realizar al día? ¿Debo seguir un horario estricto de comidas?*

Lo más saludable para cualquier persona tenga o no diabetes es realizar **4-5 comidas al día**.

Nuestro cuerpo necesita comer cada 3-4 horas. En caso de no ser así nuestro cuerpo ralentiza su gasto calórico y además en la siguiente ingesta guardará una parte importante de calorías en forma de grasa favoreciendo así el aumento de peso.

Existen algunas personas con diabetes tipo 1 que se administran determinados tipos de insulina (Mezclas de insulina, insulina NPH) que necesitan horarios estrictos de comida, ya que en caso de no respetarlos pueden tener una bajada de azúcar.

# Diabetes tipo 1

Pero las personas con tratamiento de insulina lenta con varias dosis de rápida no tienen por qué tener horarios estrictos de comidas.

## ¿Qué son los alimentos “para diabéticos”?

Debe tener cuidado con el consumo de “alimentos para diabéticos” o “bajos en calorías” o “sin azúcar”, porque a veces se desconoce su composición y contenido calórico y con frecuencia contienen azúcares como fructosa, sorbitol o xilitol. Y además son más caros.

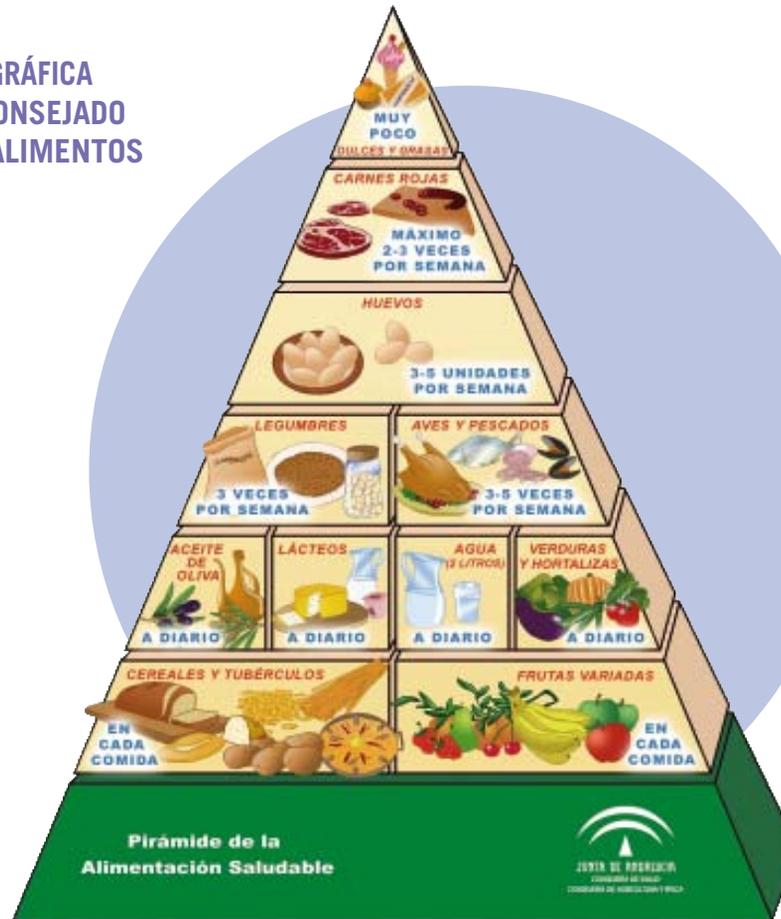
Los alimentos “Light” contienen un 33% menos de calorías y un 50% menos de grasa. Pueden suponer ciertas ventajas en la alimentación, pero hay que leer la etiqueta del producto y saber cuál es el beneficio que obtendremos si lo comemos.

Los que se denominan “sin calorías” contienen menos del 5% de calorías, los bajos en azúcar deben de contener menos del 25% de azúcar y los sin azúcar menos del 0,5% de azúcar.

Las bebidas “Light” no contienen azúcares.



REPRESENTACIÓN GRÁFICA  
DEL CONSUMO ACONSEJADO  
POR GRUPOS DE ALIMENTOS



# Diabetes tipo 1

## ¿Qué cantidades de alimentos debo tomar?

Tenemos que conocer muy bien las cantidades diarias/semanales recomendadas de alimentos para realizar una alimentación equilibrada y mantener o recuperar un peso aceptable.

Existen 3 grupos de alimentos que tengamos el peso que tengamos todo el mundo deberíamos tomar las mismas cantidades, estos grupos son:



Las cantidades de los demás grupos de alimentos (cereales y patatas, carnes, pescados y huevos, legumbres y semillas, frutos secos, etc.) variarán según nuestro peso y actividad física.



## ¿Qué son las calorías?

Las calorías son unidades de medida de la cantidad de energía que nos aportan los alimentos.

Diariamente necesitamos una cantidad de calorías para que nuestro cuerpo funcione.

Podemos decir que desde un punto de vista dietético: si se consumen a través de los alimentos más calorías de las que usamos durante nuestras actividades diarias, subimos de peso almacenando energía en forma de grasa, y si gastamos más calorías de las que conseguimos cuando comemos perderemos peso.

## ¿Qué es una ración / equivalencia / intercambio?

Las personas con diabetes pueden realizar una **dieta individualizada adaptada a sus necesidades y preferencias**, una vez que han recibido la educación nutricional adecuada, de manera que puedan diariamente intercambiar unos alimentos por otros para confeccionarse ellas mismas o sus familias el menú.

# Diabetes tipo 1

A continuación presentamos un sistema de planificación dietética que es el resultado del consenso de varios años, de diferentes equipos y sociedades científicas, con el fin de conseguir un sistema unificado de referencia, aceptado, de manera semejante a otros países, de modo que sirva de base para cualquier publicación, y para que todas las personas con diabetes de todo el mundo tengan un sistema unificado de cuantificación.

Este sistema se basa en lo que denominamos **“RACION Ó EQUIVALENCIA Ó INTERCAMBIO”**. Es la cantidad de alimento que, cuando la comemos, aporta a nuestra sangre y al organismo **10 gramos de glucosa**.



## POR EJEMPLO

1 ración/intercambio de pan es la cantidad de pan que, al masticarla y tragarla, proporciona a nuestro cuerpo 10 gramos de glucosa.



De esta forma **podremos cambiar alimentos del mismo grupo entre ellos sin que alteremos nuestra glucemia**, ni la calidad de la alimentación, permitiéndonos ajustar la dosis de insulina rápida que necesitaremos para esa ingesta.

**No es aconsejable intercambiar alimentos de diferentes grupos** porque la calidad de la alimentación se vería disminuida.

Es decir podremos tomar 200 grs. de sandía ó 100 grs. de mandarina ó 50 grs. de plátano, y la glucemia aumentará lo mismo.

Al igual que en los hidratos de carbono, en las grasas y en las proteínas, también se puede utilizar el concepto de ración, es decir:

**1 intercambio de hidratos = 10 gramos de hidratos de carbono**

**1 intercambio de grasas = 10 gramos de grasas**

**1 intercambio de proteínas= 10 gramos de proteínas**

# Diabetes tipo 1

*¿Cuál sería la alimentación diaria aconsejada según el número de raciones / equivalencias / intercambios?*

La cantidad de intercambios diarios dependerá de la edad, el ejercicio diario y el peso.

La cantidad de intercambios que cada uno necesita puede ser calculada por el equipo de salud responsable de su cuidado.

El nº de calorías, intercambios, se reparten a lo largo del día en varias tomas. Existen tablas que nos orientan en la distribución de estas calorías por comida. (Ver anexo al final de la guía tabla orientativa)

*¿Puedo tomar dulces?*

Las personas con diabetes pueden tomar dulces si los contabilizan dentro del total de equivalencias de hidratos de carbono diarias. Esto no quiere decir que podamos tomar dulces cada día, ya que los dulces nos aportan calorías vacías y que además



pueden aumentar los triglicéridos que es una grasa que en cantidades elevadas es perjudicial para la salud.

Es decir, los dulces se pueden tomar en celebraciones o en ocasiones especiales pero de ningún modo deben formar parte de la alimentación diaria de ninguna persona.

A veces será necesario el ajuste de la dosis de insulina rápida para evitar el pico de glucemia que se produce después de tomar los dulces. Las primeras veces que tomemos dulces es importante controlar la glucemia antes y después de tomarlos para saber si la dosis de insulina ha sido la adecuada o debemos ajustarla la próxima vez que tomemos ese dulce.

En niños/as es importante que el mensaje de restricción de la toma de dulces no se relacione exclusivamente con el hecho de tener diabetes sino en la importancia de una alimentación equilibrada siendo éste el motivo por el que no deben ingerir de forma continuada golosinas, caramelos, bollería...

Si quieres más información consulta [www.escueladepacientes.es](http://www.escueladepacientes.es)



**5**

Qué debo saber  
sobre el ejercicio  
físico...





## *¿Qué beneficios produce el ejercicio físico?*

Las personas necesitamos movernos para tener una vida saludable.

El ejercicio físico está recomendado en todas las personas, independientemente de su edad. Se trata de practicar de forma **continuada** alguna actividad que suponga un esfuerzo adecuado a su condición física.

En líneas generales, son preferibles aquellos **ejercicios de intensidad moderada**, aeróbicos (andar, ciclismo, bailar, tenis, fútbol, y otros en equipo) y **realizados de forma continuada**, que aquellos ejercicios violentos, de resistencia, practicados de forma intermitente o que conlleven algún tipo de riesgo.

Para la mayoría de las personas, no habituadas al ejercicio físico, lo más recomendable es un programa regular de caminar, bailar, gimnasia, natación... (1 hora, 4-5 días en semana).



Es importante procurar que la actividad física sea continua y se realice todos los días. Es mejor caminar 15 minutos todos los días que una hora a la semana.

# Diabetes tipo 1

## GRADO DE INTENSIDAD SEGÚN EL TIPO DE EJERCICIO

<b>BAJA</b>	Caminar	Footing	Bicicleta	Bailar
<b>MODERADA</b>	Tenis	Nadar	Correr	Golf
<b>FUERTE</b>	Fútbol	Hockey	Ciclismo	Squash

*¿El ejercicio puede descompensar la diabetes tipo 1?*

Para realizar ejercicio es necesaria una planificación previa para que no aparezcan descompensaciones debidas al ejercicio.

Las descompensaciones que pueden aparecer son:

1

### HIPOGLUCEMIA

Puede aparecer en el momento del ejercicio como consecuencia de un gasto calórico mayor al previsto. Es importante planificar la ingesta de hidratos de carbono, ajustar la dosis de insulina y realizar controles antes y después de realizar



ejercicio. Hasta 24 horas después de haber realizado el ejercicio existe un gasto calórico generado por la práctica de ejercicio y por tanto debemos aumentar el número de controles para estudiar el efecto del ejercicio en nuestro organismo.

2

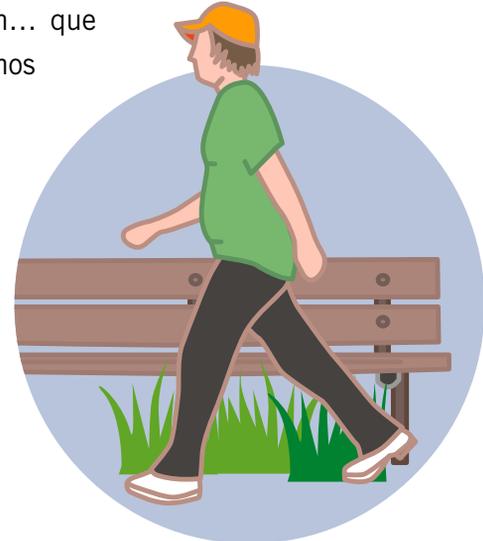
## HIPERGLUCEMIA

El ejercicio aumenta la necesidad de energía necesaria y nuestro cuerpo envía al cerebro información con este mensaje. Nuestro cerebro estimula la producción de hormonas como la adrenalina, el glucagón... que favorecen la salida de glucosa del hígado en donde la tenemos almacenada y si la cantidad de insulina en nuestro organismo no es suficiente nuestra glucosa puede aumentar.

3

## CETOSIS

Si el ejercicio realizado es muy intenso o de muy larga duración nuestro organismo necesitará grandes cantidades de insulina, necesitaremos aún más de la que tenemos almacenada en el hígado y el cerebro enviará un mensaje para que transformemos la grasa en glucosa y así seguir obteniendo energía. La transformación de grasa



# Diabetes tipo 1

en glucosa genera cuerpos cetónicos que si se acumulan en gran cantidad en nuestro organismo pueden producir una intoxicación llamada cetosis. Todo esto sucede si no tenemos suficiente cantidad de insulina en nuestro organismo.

## ¿Debo tomar alguna precaución para hacer ejercicio?



- **Lleve siempre** una pulsera, brazalete o tarjeta que le **identifique como persona con diabetes.**
- **Lleve siempre azúcar**, 2 ó 4 azucarillos, 2 ó 4 pastillas de glucosa o un zumo.
- **Beba mucho líquido.**
- **Realice análisis de azúcar antes y al finalizar el ejercicio**, sobre todo si está empezando con esta actividad.
- **No realice ejercicio si antes de comenzar tiene el azúcar en 250 mg./dl.** y cuerpos cetónicos positivos.



- En caso de la glucosa este entre 200 y 300 mg./dl. pero los cuerpos cetónicos son negativos podemos hacer ejercicio siempre que nos aseguremos que tenemos insulina haciendo efecto en ese momento.
- Procure realizar ejercicio con compañeros o amigos.
- Evite realizar ejercicio al aire libre si hace mucho calor.
- **Use ropa adecuada**, amplia, de tejidos naturales y que se ajuste a las condiciones atmosféricas.
- Use **calzado adecuado**, amplio, que permita transpirar al pie y no le produzca ninguna rozaduras.
- **Tome alimento 1-2 horas antes del ejercicio:**
  - Si el ejercicio no es muy fuerte (andar o bicicleta menos de 30 minutos) tome una fruta.
  - Si el ejercicio es fuerte (tenis, nadar, correr) tome 40 grs. de pan y una fruta.
  - Si se inyecta insulina, debe hacerlo en los lugares alejados de los músculos más implicados en la actividad.

Si quieres más información consulta [www.escueladepacientes.es](http://www.escueladepacientes.es)



6

*Errores posibles  
en el tratamiento  
de la diabetes 1*





- 1** **“Considerar a la persona diabética tipo 1 como un enfermo o un minusválido”.** La persona con diabetes tipo 1 puede llevar una vida saludable y plena en todos los sentidos.
- 2** **“Crear que la persona diabética tipo 1 está condenada a sufrir graves e incapacitantes complicaciones con el paso de los años”.** Está perfectamente demostrado y no hay ningún lugar a dudas que el tratamiento intensivo de la diabetes tipo 1 disminuye el riesgo de complicaciones hasta un punto muy parecido al que sufre el individuo no diabético.
- 3** **“Tratar la diabetes tipo 1 intentando ahorrar pinchazos de insulina y análisis de glucosa para facilitar el tratamiento o mostrar lástima por tener que realizar estas técnicas”.** Tanto la administración de insulina como el autoanálisis de glucosa, en cuanto se practican y automatizan, son técnicas fáciles, que duran unos segundos, que no duelen ni molestan y que no interfieren con la actividad cotidiana.
- 4** **“Pensar que el pilar fundamental para el tratamiento de la diabetes tipo 1 es la dieta”.** El pilar fundamental es la insulina, conocer su acción y adaptarla a las diferentes circunstancias de la vida.

# Diabetes tipo 1

5

**“Pensar que cualquier valor alto de glucosa se debe a exceso de comida”.**

La fuente más importante de la glucosa que tenemos en la sangre es el hígado y por tanto a veces influye en este aumento el ejercicio, la dosis de insulina insuficiente, el estrés...

6

**“Restringir los hidratos de carbono, puesto que son los alimentos que suben la glucosa”.** Los hidratos de carbono deben aportar más de la mitad (un 55%) de las calorías de la dieta saludable de personas con y sin diabetes.

7

**“Considerar que los alimentos de origen animal (carnes, pescados, embutidos) son “libres” porque no suben la glucosa”.** Estos alimentos aportan proteínas y grasas, que deben estar restringidas en la alimentación saludable, ya que deben aportar, aproximadamente el 15 y el 30% de las calorías de la dieta saludable, respectivamente.

8

**“Dar máxima importancia al peso de los alimentos y a la cantidad de hidratos que aporta cada uno”.** Está perfectamente demostrado que personas con diabetes tipo 1 que realizan esto de forma estricta tienen riesgo de sufrir malnutrición en la infancia y trastornos de la conducta alimentaria (anorexia y bulimia) en la adolescencia.



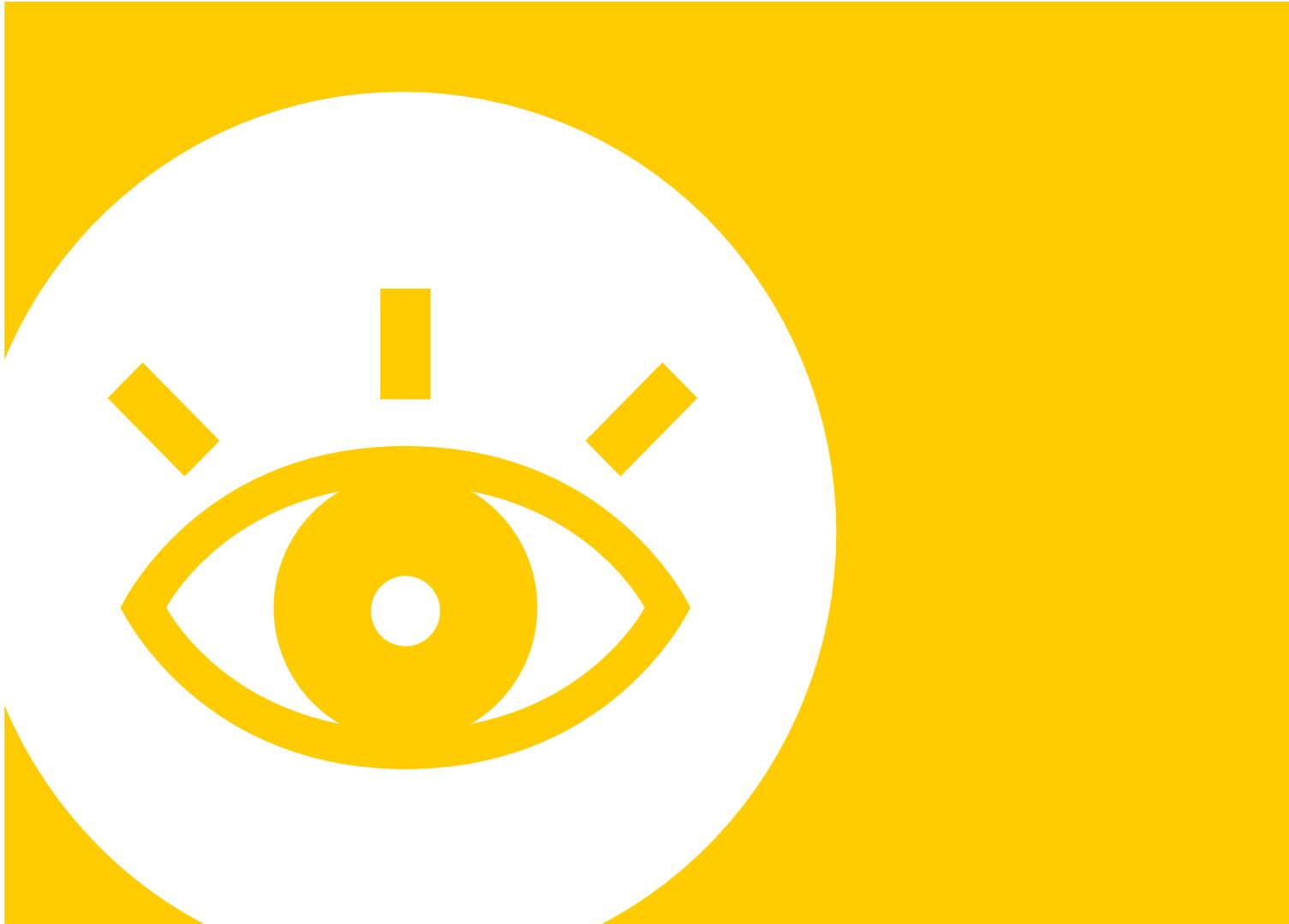
- 9** **“Tratar la subida de glucosa haciendo ejercicio”.** Si la insulina no está haciendo efecto adecuado, el ejercicio físico puede aumentar la subida de glucosa y desencadenar la aparición de cetona.
- 10** **“Tratar la subida de glucosa saltando la toma de comida o quitando los hidratos de la misma”.** Saltar tomas de alimentos provocará mal rendimiento y, a la larga, malnutrición. Quitar los hidratos provocará exceso de proteínas y grasas.
- 11** **“Quitar importancia a las bajadas de glucosa porque se reconocen bien y se tratan de forma fácil”.** Las bajadas cuando se repiten dejan de reconocerse y pueden llegar a producir complicaciones graves en la infancia y en la juventud, mucho más trascendentes y precoces que las complicaciones de las subidas.
- 12** **“Creer que una subida es una urgencia”.** La situación que requiere actuar con urgencia es la bajada. La subida sólo es una urgencia si se acompaña de cetona.

Si quieres más información consulta [www.escueladepacientes.es](http://www.escueladepacientes.es)



7

*Algunas  
complicaciones  
de la diabetes...*





### COMPLICACIONES AGUDAS

#### *¿Qué son las complicaciones agudas?*

Son las complicaciones que pueden aparecer de un momento a otro o a lo largo de varias horas de evolución, pero luego desaparecen, son: **las hipoglucemias y la cetosis.**

Las personas que tienen diabetes deben saber prevenir estas complicaciones, conocer sus síntomas y saber cómo actuar en caso de notar los síntomas.

#### *¿Qué es la hipoglucemia?*

Es la bajada de la glucosa en sangre **por debajo de 60 mg/dl.** A diferencia de otras, las células del cerebro dependen de forma casi exclusiva del suministro de glucosa, de modo que sufren de un modo especial si el azúcar está por debajo de lo normal en la sangre.

Es la complicación más frecuente de la diabetes.

# Diabetes tipo 1

## ¿Por qué se produce?

La hipoglucemia es el resultado de una **mala coordinación entre la medicación que toma y las necesidades del organismo**, es decir, se produce por un exceso de la medicación, una falta de ingesta de alimentos y/o un exceso en el ejercicio físico.

Es frecuente en la diabetes tipo 1.



Por este motivo es muy importante no saltarse comidas, no tomar más de la medicación aconsejada en cada caso y planificar su ejercicio físico.

## ¿Cuáles son sus síntomas?

Cuando la glucosa está baja y las células del tejido nervioso no pueden alimentarse normalmente, el organismo activa una serie de mecanismos para advertir al individuo que debe actuar con rapidez:



- Sudor
- El corazón late deprisa, palpitaciones
- Temblor
- Debilidad
- Sensación de hambre
- Modificaciones en el comportamiento

Si no se corrige la situación puede aparecer visión borrosa, dificultad para hablar, confusión mental y pérdida de conocimiento.

### *¿Cómo debo tratar la hipoglucemia?*

**Ante la aparición de los primeros síntomas de hipoglucemia se debe tomar:**

- **Un vaso de zumo** o bebida azucarada (coca-cola, refresco azucarado...).
- o 2 cucharadas o terrones de azúcar.
- o 2-3 comprimidos de Glucosa (Glucosport).

Este procedimiento se puede repetir a los 15 minutos.

# Diabetes tipo 1

Si falta más de una hora para la siguiente comida deberá tomar unos 20-40 grs. de pan o 3-4 galletas tipo María.

Si la hipoglucemia es grave y existe disminución o **pérdida de conciencia**, no debe forzarse a comer, ya que podemos producir asfixia. Se precisa inyectar una ampolla de **“Glucagón”** por vía subcutánea (se inyecta igual que la insulina) o intramuscular. El glucagón hace efecto en unos 5-10 minutos.

Si la situación no se remonta, la persona afectada debe recibir asistencia médica inmediata.

## ¿Qué es la cetosis?

Como hemos comentado en otros apartados la cetosis se produce cuando el organismo quema grasa para obtener glucosa.

Es decir, existen situaciones como ejercicio intenso, estrés o infecciones en las que **nuestro metabolismo necesita más glucosa y más insulina** y entonces nuestro hígado que es como una despensa, libera glucosa a la sangre en grandes cantidades aunque no comamos.



Cuando esta glucosa almacenada en el hígado se acaba, el cuerpo recurre a las grasas que tenemos y las quemamos transformándolas en glucosa y **acetonas**. Estas acetonas **se expulsan por la orina**.

Los cuerpos cetónicos o acetonas pueden aparecer por:

1. Falta de insulina
2. Falta de hidratos de carbono
3. Una hipoglucemia

*¿Cuáles son sus síntomas?*

Los síntomas que aparecen son:

- Dolor abdominal
- Náuseas
- Debilidad e inapetencia
- Vómitos
- Respiración agitada
- Aliento con olor a fruta.

# Diabetes tipo 1

## ¿Qué síntomas nos deberían alertar?

### CRITERIOS DE DERIVACIÓN AL HOSPITAL POR CETOSIS

- Vómitos no controlables o imposibilidad de garantizar la ingesta.
- Presencia de cetonurias más de 24 horas.
- Alteración de la respiración o del comportamiento / conciencia.
- Deshidratación.
- Imposibilidad para aplicar las medidas descritas.
- Ausencia de mejoría a las 12-24 horas de aplicar la pauta.

## ¿Cómo se miden los cuerpos cetónicos en la orina?

Es muy fácil. Hay que usar una tira, y observar el cambio de color que se produce después de mojarla con un poco de orina. El color indicará si hay trazas (muy poco), cantidades leves, moderadas o altas de cetonas en la orina.



Al comparar la tira con los diferentes colores que se encuentran en las paredes del tubo de tiras. Algunos tubos usan cruces (+) para indicar la cantidad de cetonas.

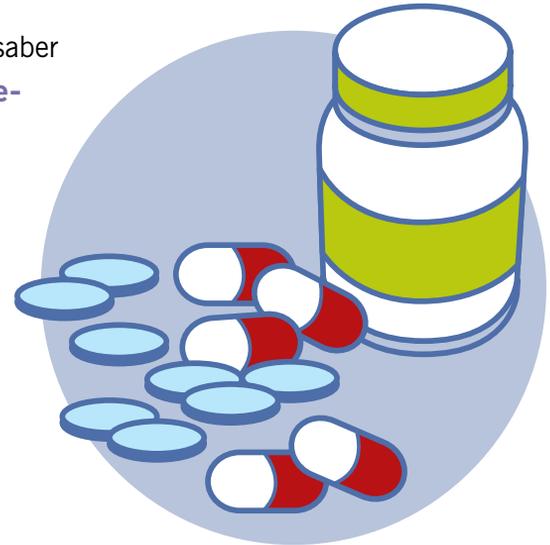
Siempre es conveniente leer las instrucciones del envase.

## ¿Cómo puedo tratar la cetosis?

Si la cetosis está producida por una enfermedad debemos saber que las personas con diabetes pueden **recibir los mismos medicamentos** que las no diabéticas, sin que ninguno esté contraindicado. Los que tengan azúcares en su composición no van a aportar cantidad significativa para alterar el control.



Es decir, cuando una persona está enferma debemos de tratar los síntomas de su enfermedad al igual que lo haríamos en una persona sin diabetes y a la vez tratar la cetosis.



# Diabetes tipo 1

## ¿Tengo que ajustar mi dosis de insulina por la cetosis?

Una vez que pase la enfermedad la insulina vuelve a recuperar su efecto normal, y volvemos a la **dosis normal** de antes de caer enfermo. Debemos hacer la bajada de la dosis de golpe, ya que si seguimos con dosis altas hay riesgo de bajón de glucosa.

### RECUERDA

Como hemos comentado podemos encontrarnos cuerpos cetónicos en varias circunstancias.

1

#### **FALTA DE HIDRATOS DE CARBONO: GLUCOSA NORMAL Y ACETONA POSITIVO**

A veces se pueden producir enfermedades leves, que no aumentan la glucemia, disminuyen el apetito e incluso producen vómitos leves. En estas circunstancias debemos de tomar líquidos azucarados a pequeños sorbos.

Estos líquidos azucarados pueden ser zumos (preferentemente naturales), infusiones con azúcar o refrescos. Si se producen muchas náuseas o existe facilidad para vomitar, el líquido que mejor se tolera es el refresco de cola quitándole previamente el gas (re-



moviéndolo con una cuchara o rebajándolo con un poquito de agua o hielo), también podemos tomar otras bebidas isotónicas y bebiéndolo a sorbitos muy pequeños.

Lógicamente, como lo que queremos es aportar azúcar, estos refrescos, no pueden ser “light”. En los niños/as pequeños/as si damos refrescos de cola deben ser sin cafeína.

**2**

## **GLUCOSA ELEVADA Y CUERPOS CETÓNICOS POSITIVOS**

**En esta situación necesitaremos:**

- Analizar frecuentemente la glucemia y cuerpos cetónicos.
- Dosis más elevadas de insulina.
- No realizar ejercicio físico.
- Beber abundantes líquidos.

En estos días, poniendo la dosis de insulina habitual observaremos que la glucosa en sangre puede estar muy alta, a pesar de que no se coma o se coma menos. Se necesita **entonces ajustar la dosis de insulina o administrar pequeñas dosis de insulina ultrarrápida extra, AÑADIDA A LA HABITUAL** según las siguientes indicaciones que en su caso le indique su equipo de salud.

## CONSEJOS

### La alimentación aconsejada será:

#### EN CASO DE TENER DIARREA

##### 1 FASE 1

**Dieta absoluta:** no tomar sólidos durante un período de 6 a 24 horas aproximadamente. Tomar reposición hidrosalina (1 litro de agua + 2 gr. de bicarbonato sódico, unas gotas de limón + 1 cucharada sopera de azúcar) en tomas pequeñas y frecuentes, puede ser sustituido por (Sueroral, Aquarius, Gatorade, Isostar y Nutri Sport...).

##### 2 FASE 2

Ingesta de **agua de arroz y/o zanahoria.**

##### 3 FASE 3

En esta fase administramos **sólidos ligeros** como arroz hervido, pescado blanco hervido, pollo hervido, caldo vegetal colado, dulce de membrillo, manzana hervida, pan tostado, jamón de york, verdura hervida, infusiones de manzanilla, poleo o tila, etc.





Una vez superada esta fase, es decir, cuando se haya comprobado que la persona tolera los alimentos de la fase 3, ya se puede pasar a una **alimentación normal**. No obstante se recomienda:

- 1. No tomar alimentos muy fríos o muy calientes**, ni la piel de las piezas de fruta, ni bebidas alcohólicas o gaseosas y por supuesto tampoco **alimentos que contengan fibra**.
- 2. Las verduras pueden sustituirse** por purés de zanahoria y patata, las legumbres por arroz blanco, las frutas por plátano y manzana y la leche por yogures naturales desnatados.

**Si los carbohidratos los administramos reglados por la pauta de raciones de 10 gr., el peso de los alimentos astringentes más habituales que contienen esa ración son:**

ALIMENTO	PESO APROXIMADO QUE CONTIENE 10 GR. DE HC	ALIMENTO	PESO APROXIMADO QUE CONTIENE 10 GR. DE HC
Arroz blanco cocido	30 gr.	Manzana	100 gr.
Zanahoria cocida	150 gr.	Leche sin lactosa	200 gr.
Plátano	50 gr.	Yogurt desnatado	2 unidades

# Diabetes tipo 1

## SI EXISTEN VÓMITOS

- Reemplazar alimentos sólidos por líquidos o pastosos con tomas cada 10 minutos (Arroz caldoso, leche con galletas, té con azúcar, zumos de fruta, Gatorade, Aquarius, sueroral, coca-cola... (50 gr. de azúcar son 10 cucharaditas de postre y es el contenido de 500 ml. de zumo. Asegurar un aporte mínimo diario de 100-150 gr. de HC (1,5 litros de zumo).
- Repartir la dieta en pequeñas ingestas cada 3 horas respetando el sueño.
- Quedarse en **reposo**.
- Intensificar el control y continuar con estas medidas hasta que los niveles de glucosa se estén acercando a lo normal y los síntomas de cetona hayan mejorado.
- Vencer la cetona requerirá varios días en los que será imprescindible tomar mucho líquido, alimentos azucarados (sobre todo fruta o zumo para aportar también potasio) y grandes cantidades de insulina.





## COMPLICACIONES CRÓNICAS

### *¿Qué son las complicaciones crónicas?*

Son complicaciones que aparecen al cabo de cinco o más años de mal control de la diabetes y ya no desaparecen, las complicaciones crónicas de la diabetes son:

- Complicaciones en los ojos: **Retinopatía diabética**
- Complicaciones en el riñón: **Nefropatía diabética**
- Complicaciones en el pie: **Pie diabético**
- Complicaciones Vasculares: **Infarto en el corazón o en el cerebro, trombosis...**

### *¿Qué complicaciones puedo tener en mis ojos? ¿Puedo quedarme ciego?*

Las personas que controlan bien su diabetes pueden evitar la aparición de problemas en los ojos.

# Diabetes tipo 1



A veces tener el azúcar muy alta en sangre o administrarse insulina por primera vez, puede ocasionar visión borrosa. Se trata de un problema temporal, que se puede corregir en pocas semanas al mejorar las cifras de la glucemia (azúcar).

Si la diabetes está mal controlada durante mucho tiempo, pueden aparecer problemas en nuestros ojos, fundamentalmente: Daño en la retina (en este caso se habla de **retinopatía diabética**).

La **retinopatía diabética** tiene tratamiento.



Es muy importante que todas las personas con diabetes tipo 1 realicen una **RETINOGRAFIA una vez al año**.



Se debe de iniciar la realización de esta prueba si han pasado más de 5 años desde que empezó usted con la diabetes. En niños/as menores de 14 años no es necesario.



## *¿Qué complicaciones aparecen en mi riñón?*

La diabetes mal controlada durante más de 5-10 años **puede producir alteraciones en los pequeños vasos sanguíneos del riñón**. Como resultado el riñón se daña, y es cuando se produce la **nefropatía diabética**.

Es importante realizarse una vez al año una prueba para determinar la cantidad de albumina que eliminamos por la orina esta prueba se denomina **Microalbuminuria** y se realiza en orina normal.

## *¿Tengo más riesgo de tener un infarto por tener diabetes?*

La diabetes mal controlada durante más de 5 años puede ocasionar complicaciones en las grandes arterias de nuestro organismo, acelerando el proceso que se denomina Arterioesclerosis o produciendo trombos que se pueden desprender obstruyendo algunas arterias y ocasionando mayor riesgo de infarto.

## Diabetes tipo 1

### ¿Puede la diabetes producir disfunción eréctil en el hombre?

La disfunción eréctil se puede evitar con un buen control de la diabetes.

En caso de que el problema se haya presentado ya, **existen tratamientos que pueden ayudarle a corregir este problema**, desde la toma de pastillas hasta la cirugía.

No tenga reparo en hablar de este tema con su equipo de salud.

### ¿Se producen disfunciones sexuales en la mujer con diabetes?

La diabetes mal controlada durante varios años en las mujeres puede producir una alteración en los nervios y células que recubren el interior de la vagina produciendo sequedad y por tanto molestias cuando se produce una penetración, estas molestias a su vez pueden hacer que la mujer no tenga deseo sexual.

**Consulte con su equipo de salud** si presenta dichas alteraciones.



## ¿Qué lesiones se pueden producir en los pies de las personas con diabetes?

El daño que se produce en los nervios por el mal control de la diabetes durante más de 10 años ocasiona una **pérdida de la sensibilidad** y por lo tanto disminuyen o no existen las sensaciones normales de dolor.

Así, en caso de producirse una lesión, no nos damos cuenta de que tenemos una herida, una ampolla o una irritación en el pie, además las personas con diabetes tienen tendencia a que se deformen sus dedos produciéndose puntos de presión anormales que ocasionan ampollas, irritaciones.



Es muy importante que **si observa alguna pequeña lesión u ampolla lo comunique inmediatamente a su equipo de salud.**



# Diabetes tipo 1

## CONSEJOS

### Algunos consejos para cuidar de sus dientes:

- Mantenga la glucosa en la sangre lo más cerca posible de lo normal.
- Use hilo dental por lo menos una vez al día.
- Cepíllese los dientes después de cada comida.
- Acuda al dentista al menos una vez al año para que le haga una limpieza de los dientes y para que le revise las encías.

## ¿La diabetes puede dañar los dientes y las encías?

Las personas con diabetes pueden tener problemas en los dientes y las encías con más frecuencia si sus niveles de glucosa en la sangre permanecen altos. Los niveles altos de glucosa en la sangre pueden hacer que los problemas de los dientes y las encías empeoren.

Los primeros signos de estos problemas son **enrojecimiento, dolor y sangrado en las encías**. Estos problemas pueden provocar periodontitis, una infección en las encías y en el hueso que sujeta a los dientes en su lugar.

Si piensa que tiene problemas de los dientes o las encías, debe acudir al dentista.

Si quieres más información consulta [WWW.escueladepacientes.es](http://WWW.escueladepacientes.es)



8

*Vivir con diabetes...*





## VIAJAR

### *¿Debo tener precauciones especiales para viajar por tener diabetes?*

Es importante llevar siempre el **doblo de la medicación y del material** de inyección y/o autoanálisis (insulina, lancetas, agujas, tiras reactivas...) que necesite durante los días que dure el viaje.

Debe de llevar durante el viaje azúcar, zumo, tabletas de glucosa.

Si el viaje dura mucho tiempo debe llevar algo de comida, pan, galletas...

Es necesario llevar algún tipo de **identificación** o documento donde se advierta que usted padece diabetes. También **un informe médico** especificando el tratamiento habitual y otras consideraciones que puedan ser de importancia, como el material que debe llevar siempre encima, así como la tarjeta o cartilla sanitaria.

Debe tener también información de los servicios médicos en el lugar donde va y en caso de que exista diferencia horaria consulte con su equipo de salud los ajustes a realizar en su tratamiento.

# Diabetes tipo 1

## ¿Y si viajo en avión?

- Debe informar al servicio de seguridad del aeropuerto que lleva medicación y material para el cuidado de la diabetes.
- Conviene que el material y la medicación estén en su envase original.
- Si lleva bomba de insulina (BICI) es conveniente notificarlo al servicio de seguridad previamente para evitar tener que desconectarla para su inspección.

➔ Lleve siempre consigo el informe de su médico especificando el tratamiento habitual y otras consideraciones de importancia.



## INFORME MÉDICO CON TRATAMIENTO HABITUAL

# INFORME MÉDICO / *MEDICAL REPORT*

Nombre y apellidos / *Name and surname* \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento / *Date of Birth* \_\_\_\_\_

Fecha de diagnóstico de la diabetes / *Date of Diabetes Diagnosis* \_\_\_\_\_

Tipo de diabetes / *Type of Diabetes* \_\_\_\_\_

### Complicaciones de la diabetes / *Diabetic complications:*

- Retinopatía / *Retinopathy*
- Neuropatía / *Nephropathy*
- Neuropatía periférica / *Peripheral neuropathy*
- Neuropatía autonómica / *Autonomic neuropathy*

Otras enfermedades / *Other relevant conditions* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tratamiento habitual / *Usual treatment* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**El paciente precisa transportar / The patient should carry:**

- Medidor de glucosa y lancetas / *Glucometer and lancets*
- Insulina y agujas / *Insulin and needles*
- Glucagón / *Glucagón*
- Alimentos o bebidas con carbohidratos / *Food or drinks with carbohydrates*
- Infusor de insulina / *Insulin pump*

**Recomendaciones específicas / Specific recommendations** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Médico / *Physician* \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma / *Signature*

Fuente: [http://www.viajartranquilo.com/pdf-zip/Viajar\\_diabetes\\_Informe\\_Medico.pdf](http://www.viajartranquilo.com/pdf-zip/Viajar_diabetes_Informe_Medico.pdf)





## PLANIFICACIÓN FAMILIAR Y EMBARAZO

### *¿Qué métodos anticonceptivos pueden seguir las personas con diabetes?*

- No hay ningún método anticonceptivo que esté contraindicado específicamente para las personas con diabetes.
- Los métodos barrera (preservativo) y el Dispositivo Intrauterino (DIU) no afectan a la diabetes. Usados correctamente tienen una eficacia muy alta.
- Los anticonceptivos hormonales (anillo mensual, píldora convencional, píldora sin estrógenos, implante hormonal, parche transdérmico) pueden ser un método alternativo en mujeres diabéticas de menos de 35 años, no fumadoras, de buen control glucémico y que no tengan complicaciones asociadas a la diabetes.
- También se puede realizar la vasectomía en el varón y la ligadura de trompas en mujeres en aquellas familias que ya han completado su núcleo familiar y/o no quieren tener más hijos.

# Diabetes tipo 1

## ¿Qué debo hacer si quiero quedarme embarazada?

El embarazo en una mujer con diabetes tipo 1 siempre debe planearse con antelación para preparar correctamente los niveles de glucemia y evitar problemas tanto en la madre como en el hijo/a.

Cualquier mujer con diabetes tipo 1 puede quedarse embarazada siempre que su hemoglobina glicosilada este lo más cerca posible a la normalidad. Por ello, se recomienda preparar el embarazo al menos con 4 meses de antelación.

Su equipo de salud le ayudará a ajustar la dosis de insulina y la alimentación.

## ¿Si me quedo embarazada y tengo diabetes mi hijo tendrá diabetes?

Solo un 3% de los hijos/as de madres con diabetes fueron diagnosticados de diabetes durante su infancia y adolescencia. Por ningún motivo si usted tiene diabetes debe plantearse no tener hijos/as por esta circunstancia.



## CONducir Y TRABAJAR

### *¿Las personas con diabetes pueden conducir?*

Sí, para que una persona con diabetes pueda conducir requiere un permiso extraordinario. El actual Reglamento General de Conductores (R. D. 772/1997), que regula el permiso de conducir, obliga a las personas con Diabetes a tener en cuenta unos requisitos especiales: Vigencia del permiso de conducir y denegar presentar una inestabilidad severa de la diabetes o cuadros de hipoglucemia grave con pérdida de conocimiento. Esta situación la declara la persona con diabetes al contestar afirmativamente a la pregunta de si tiene diabetes.

### *¿Puede afectar mi diabetes en el trabajo?*

Mientras no existan complicaciones crónicas importantes, **se puede y se debe continuar trabajando** ya que la diabetes no es una enfermedad invalidante.

Debemos asegurarnos de que nuestro trabajo nos permite seguir nuestro tratamiento para la diabetes.

# Diabetes tipo 1

## DROGAS LEGALES

### ¿Cómo influye el tabaco en la diabetes?

El consumo de tabaco incrementa el riesgo de todos los tipos principales de enfermedad cardiovascular, en especial el infarto de miocardio, derrame cerebral y obstrucción de los vasos sanguíneos de las extremidades inferiores.

**La combinación de diabetes y tabaquismo** aumenta aún más el riesgo de estas enfermedades.

➔ El riesgo de complicaciones asociadas al consumo de tabaco en combinación con la diabetes es casi **14 veces mayor** que el riesgo de fumar o tener diabetes por separado.

Además aumenta el riesgo de padecer otras complicaciones diabéticas (problemas en los pies, riñón y en los ojos).





## ¿Qué efectos produce el alcohol en la diabetes?

El alcohol no tiene valor nutritivo, y sí un aporte energético “vacío” (7 Kcal. por grado).

Podemos dividir las bebidas alcohólicas en:

### Fermentadas:

- Sidras: 2°-3°
- Cervezas: De 3° a 7°
- Vinos: De 7° a 14°

### Destiladas:

- Licores de frutas: Sobre 20°
- Vermouth, jerez: entre 16° y 22°
- Aguardientes: De 40° a 50°
- Ginebra, Whisky, Brandy, Ron, Tequila: Entre 40° y 50°

Cuanto más grados de alcohol más calorías y más se potencian sus efectos en personas con diabetes.

# Diabetes tipo 1

## Debe tener en cuenta dos cosas si toma bebidas con alcohol:

- Durante **1-2 horas después** de tomarlo se produce un **aumento de la glucemia** debido a las calorías que nos aporta, incluso la cerveza sin alcohol, pues ésta contiene un alto grado de hidratos de carbono procedentes de la fermentación.
- **Después de 3-4 horas** nuestra glucemia puede descender y producirse una **bajada de azúcar** muy fuerte especialmente si no hemos comido y sobre todo el alcohol de alta destilado (whisky, ron, aguardiente, ginebra, vodka, tequila, etc...).

## CONSEJOS

### Si va a tomar alcohol:

- Es preferible tomarlo mientras come, y controlar su glucemia 3-4 horas después de haber bebido.
- Tome alcohol de baja graduación: vino, cerveza, sidra.
- Tenga en cuenta las calorías que nos aporta si está haciendo una dieta de adelgazamiento.



## DROGAS ILEGALES

*¿Qué efectos producen otras drogas en la diabetes?*

### **DERIVADOS DEL CANNABIS: MARIHUANA, HACHIS, KIFI**

En personas con diabetes pueden hacer que se confundan los efectos con una hipoglucemia, hace que se relaje la persona y disminuya el número de pruebas o incluso que olvide una dosis de insulina. Además, se puede comer en exceso debido al aumento del apetito que produce el cannabis.

### **ESTIMULANTES: SPEED, EXTASIS, COCAÍNA, DROGAS DE DISEÑO**

En la mayoría de los estudios se demuestra que el uso de este tipo de drogas en personas con diabetes disminuye el grado de control como consecuencia de la disminución de la responsabilidad en el autocontrol de la diabetes.

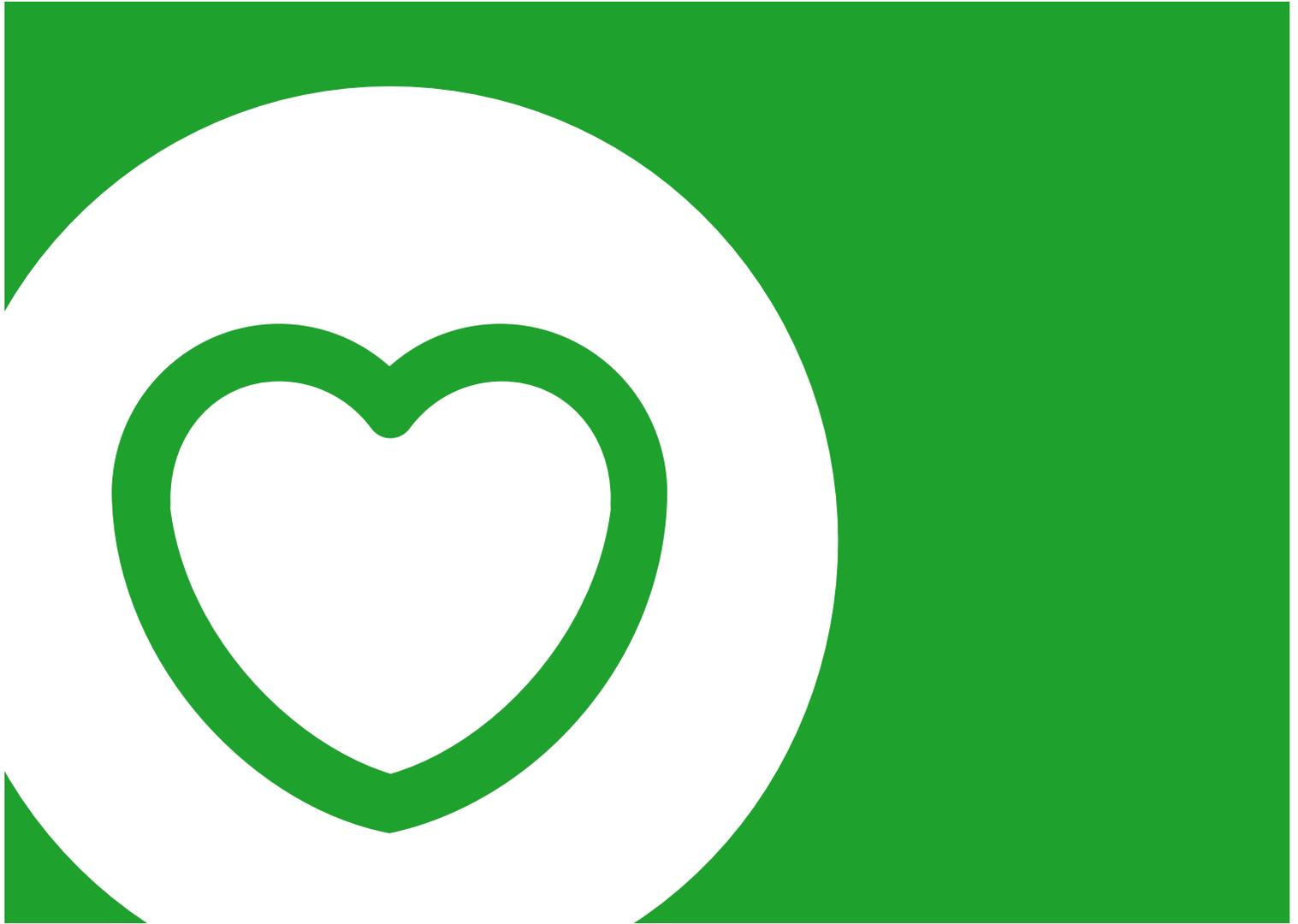
Si quieres más información consulta [www.escueladepacientes.es](http://www.escueladepacientes.es)





9

# Miedos y sensaciones





## MIEDOS Y SENSACIONES

### *¿Es normal tener miedo por tener diabetes?*

Es normal tener miedo, ansiedad o estar deprimido en algún momento de la enfermedad.

El diagnóstico de diabetes y los tratamientos sobre todo el tener que administrarse insulina, suponen una interrupción en la vida cotidiana y generan una gran incertidumbre con respecto al futuro. Pueden ser una importante fuente de malestar.

El miedo a las complicaciones y las falsas creencias que la sociedad tiene sobre lo que significa vivir con diabetes, hacen que estas reacciones de miedo y ansiedad sean normales.

Las sensaciones de tensión, ansiedad, angustia, inquietud y las dificultades para dormir suelen relacionarse con la percepción de amenaza y la incertidumbre.



Hablar sobre ello puede ayudar a superar estos miedos y este malestar.

# Diabetes tipo 1

## CONSEJOS

*¿Qué puedo hacer para aceptar que tengo diabetes?*

- **Adquirir conocimientos sobre cómo manejar el plan terapéutico de la diabetes.** Si adquiere habilidades de manejo de la enfermedad, esto le producirá un aumento de la sensación de seguridad y también de la autoestima.
- **La comunicación,** como en cualquier otra situación adversa, es un apoyo fundamental.
- **Practique actividades de ocio que le agraden.**
- **Mantener sus relaciones familiares, sociales y con los amigos es muy beneficioso.**
- **Aprender a decir “NO”.** Se sabe que muchas situaciones sociales (reuniones, celebraciones, fiestas, etc.) van en contra del mantenimiento del



buen control, pero la persona con diabetes tiene que aprender a afrontar esos momentos sin poner en riesgo su propia salud.

- **Marcarse objetivos realistas**, sin establecer control obsesivo sobre las pautas de tratamiento, no todo el mundo es capaz de realizar todas las cosas igual, sea sincero con usted mismo y pida ayuda al equipo que se encarga de su cuidado para que le ayuden a marcar sus propios objetivos.
- **Disfrute de lo positivo** que pueda haber en cada momento. Elija ser optimista. No puede elegir tus circunstancias, pero sí cómo vivirlas.
- **Crear en su capacidad de controlar la situación**, es decir, el convencimiento de que las cosas suceden dependiendo de lo que uno haga. Mejore su autoestima, las personas somos capaces de hacer la mayoría de las cosas que nos proponemos con la ayuda externa de la familia y/o el equipo sanitario.
- Aprender a mantener un **nivel bajo o moderado de estrés**.

# Diabetes tipo 1

## TENGO UN HIJO/A CON DIABETES 1

### *El estrés en los padres*



En muchas ocasiones los padres de niños o jóvenes diabéticos sufren gran ansiedad o angustia, lo que llamamos habitualmente “**estrés**”.

#### Las causas suelen ser:

- Sentimiento de culpabilidad por el hecho de que el niño sea diabético.
- Sentimiento de incompetencia, es decir, sentirse incapaz de llevar el tratamiento.
- Temor a complicaciones en el futuro.
- Frustración por no conseguir en todo momento valores de glucosa ideales.

Este estrés puede tener manifestaciones psicológicas en los padres (vivir en tensión, con gran irritabilidad y cambios de carácter, sin poder descansar ni relajarse, etc). Incluso puede desencadenar síntomas físicos (problemas digestivos, falta de sueño, falta de apetito sexual, opresión en el pecho, dolor en el pecho o en la cabeza, palpitaciones, etc) y repercutir en las relaciones sociales y de pareja.



Esta situación empeora si los padres no comunican su problema. Hay que consultar con el equipo sanitario y en ocasiones se puede necesitar ayuda.

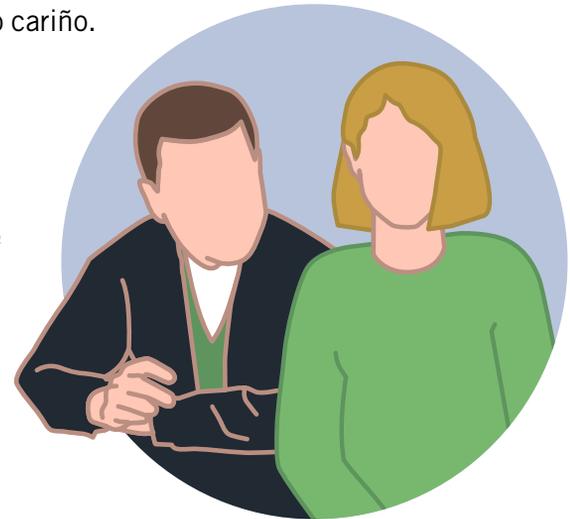
Esta angustia no debe nunca transmitirse a los niños/as, que deben procurar vivir siempre en un ambiente de optimismo.

Por ejemplo, un niño pequeño que ve a su padre ponerle la insulina nervioso y preocupado pensará que ocurre algo grave ante lo cual tratará de escabullirse. Si ve a su padre actuar sereno y relajado, acudirá al pinchazo sin reticencia como cuando acude a su padre o madre para obtener comida, calor o cariño.

### *Implicación de la familia*

Los dos progenitores (el padre y la madre) deben implicarse en el tratamiento de la diabetes de su hijo/a. Está demostrado que de esta forma la diabetes va mejor que si toda la responsabilidad recae en uno sólo de ellos.

Padre y madre deben actuar cohesionados, ser igual de rígidos y favorecer la comunicación con todos los miembros de la familia.



# Diabetes tipo 1

## Disciplina

Los padres y tutores deben ser muy rígidos en el cumplimiento de las normas del tratamiento y no ceder ante posibles “chantajes” de los hijos/as. Lo mismo que no se cede ante otras normas básicas de salud como son el cepillado de dientes tras las comidas, el lavado de manos tras hacer las necesidades, etc.

Los niños y jóvenes tienen una capacidad extraordinaria de adaptación y de realización de todas las normas del tratamiento, pero tienden a protestar ante ellas como lo harían ante otra cualquier norma que les venga impuesta (retirar su plato de la mesa, terminar los deberes a su hora, etc).

 Sin embargo, se recomienda que participen en todas las actividades que corresponden a su edad y realizarían si no fueran diabéticos, siempre que sigan las normas de control y modificación del tratamiento durante las mismas.

Sentirse “normal” y participar con normalidad en las actividades del grupo al que pertenecemos es muy positivo y ayuda a llevar mejor la diabetes.



## Autonomía

- Los niños/as a partir de los 6 años deben aprender a hacerse los análisis de glucosa y a partir de los 8 años a ponerse la insulina. Como para todo aprendizaje, tienen más capacidad que las personas adultas, pero con frecuencia los infravaloramos.
- Una vez que sepan hacer las cosas no significa que los padres y madres puedan desentenderse de ellas, deben seguir supervisándolas en todo momento, formando equipo con los hijos/as.
- El proceso de independización de los hijos/as es muy gradual. Los padres y madres deben ayudar a recoger los análisis de glucosa en el cuaderno, comentarlos, ajustar las dosis de insulina y realizar los cambios de tratamiento oportunos ante enfermedades, periodos de vacaciones, etc.
- Hay que reservar un momento del día para comentar cómo han salido los análisis, viendo si son “altos, normales o bajos”, qué causas han podido influir en que sean así y cómo se podrían mejorar. Hay que evitar emplear los términos “análisis buenos o malos” ya que los análisis no se realizan para evaluar o juzgar una conducta sino para calcular las dosis de insulina.

# Diabetes tipo 1

- Dormir en casa de familiares y amigos es recomendable para ir terminando con la dependencia absoluta de los padres y proporcionar una buena maduración psicológica. Se recomienda disminuir la insulina nocturna, pues en estos casos se suelen hacer más actividades y dormir menos.
- Una colonia de verano para niños/as con diabetes y con personal especializado es recomendable para una primera separación más larga de la familia. Sin embargo, en las veces sucesivas se recomienda que realicen estas actividades con niños no diabéticos.



# Diabetes tipo 1

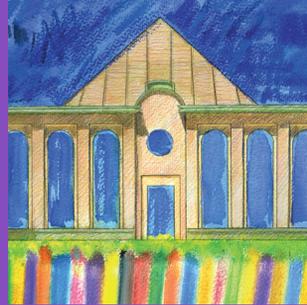








## ESCUELA DE PACIENTES



"Gracias a todas las personas que han colaborado desinteresadamente en la realización de este material. Con sus experiencias, información y conocimiento nos han ayudado a comprender la enfermedad y a elaborar este documento que trata de mejorar la calidad de vida de las personas que la padecen".