

¿Qué es la diabetes?

382 millones de personas
tienen diabetes

En **2035** esa
cifra aumentará a
592 MILLONES



El número de
personas con
diabetes tipo 2 está
aumentando en
todos los países

175 millones de
personas con diabetes
no están
diagnosticadas

La mayoría de
las personas con
diabetes tiene
entre 40 y 59 años
de edad

► ¿Cómo controlar la diabetes?

La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad que se caracteriza por el aumento de la glucosa en sangre. La glucosa es la energía que nuestro cuerpo necesita para funcionar, la obtenemos a través de los alimentos en la digestión y pasa a la sangre. Para que las células de nuestro cuerpo puedan utilizar esa glucosa es imprescindible una hormona denominada insulina. Esta hormona se fabrica en un órgano llamado páncreas.

Existen diferentes tipos y subtipos de diabetes, pero la clasificamos en 3 grandes grupos:

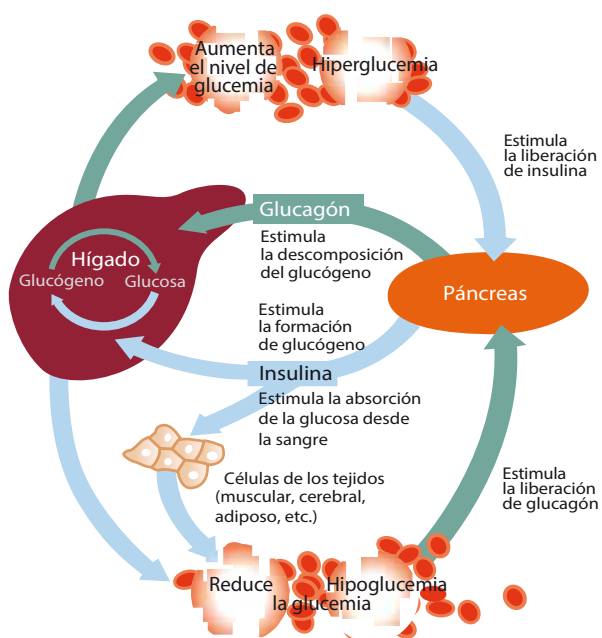
- **DM tipo 1:** en niños y adultos de forma autoinmune, aunque también puede ser de causa desconocida asociada a factores genéticos.
- **DM tipo 2:** adultos por estilos de vida inadecuados, enfermedades de afectación pancreática y tratamientos medicamentosos que elevan las glucemias (corticoides, diuréticos, anticonceptivos, etc)
- **DM Gestacional:** producida por la variación hormonal en el embarazo y por factores genéticos predisponentes. Solo se produce durante la gestación.

Los síntomas de aparición dependerán del tipo de diabetes que presentemos.

- DM tipo 1: inicio brusco, con síntomas como POLIDIPSIA (beber mucho), POLIURIA (orinar mucho), POLIFAGIA (comer mucho), PERDIDA DE PESO, CANSANCIO O DEBILIDAD.
- DM tipo 2: valores glucémicos elevados tanto en analítica de sangre como en pruebas sanguíneas capilares en momentos puntuales.
- DM Gestacional: los propios de la DM tipo 2.

► Según el tipo de diabetes tendremos un tratamiento diferente.

Producción y acción de la insulina



► La diabetes se produce tanto por la disminución en la producción de insulina en el páncreas como por la resistencia a la acción de ésta en las células, lo que da lugar a que la glucosa se acumule en la sangre.

► Medición de la Glucosa

Para saber el nivel de azúcar que tengo en sangre tendré que hacerme una determinación de glucemia capilar.

Glucemia capilar:

La glucemia es la cantidad de azúcar en sangre y la técnica que usamos para obtener este valor se llama autoanálisis.

Objetivos de control, ¿Qué son?

Los objetivos de control son valores o cifras determinadas y consensuadas, que necesitamos conocer y controlar para conseguir y mantener el mayor grado de salud y bienestar posible.

Valores adecuados dependerán del momento del día o situación en que realicemos el autoanálisis, y variarán según la persona, edad y tipo de diabetes (individualizados).

Los valores medios recomendados por la Asociación Americana de Diabetes (ADA) son los siguientes:

- Glucemia en ayunas: 80-130 mg/dl
- Glucemia a las 2 horas de las comidas: hasta 160 mg/dl
- Al acostarse: 90-150 mg/dl
- Durante la noche: >100 mg/d

En general se realizaran:

- Antes de las comidas y 2h después de éstas.
- Ante eventos, festividades o cambios puntuales en la dieta.
- Cuando se realice actividad física.
- Siempre que se perciban síntomas de bajada de azúcar (HIPOGLUCEMIA).

El número de autoanálisis que debemos realizar dependerá de la persona, situación y tipo de diabetes. Sera el equipo de profesionales encargado de su cuidado el que le indique el número de pruebas que necesita en su caso.

► Factores que influyen sobre la glucemia:

Factores que aumentan

- Alimentos ricos en HC .
- Infecciones (con presencia de fiebre o solo infección).
- Estrés, ansiedad, nerviosismo.
- Algunos fármacos (CTC, anticonceptivos, diuréticos, etc).

Factores que disminuyen.

- Insulina.
- Ejercicio físico sin control.

► Técnica de realización de autoanálisis

► Material necesario

- Un glucómetro (aparato medidor)
- Una tira reactiva
- Un pinchador o lanceta
- Una gasa
- Un cuaderno de control

1. Lavar las manos con agua y jabón, después secarlas adecuadamente

No usar alcohol, ni cremas, ni aceites ni otro tipo de productos, ya que no darían resultados fiables. Tener precaución ante la manipulación anterior al autoanálisis de fruta u otros alimentos, ya que si no nos lavamos correctamente nos darían valores alterados debido al azúcar propio de estos alimentos.

2. Montaje de la lanceta en el pinchador

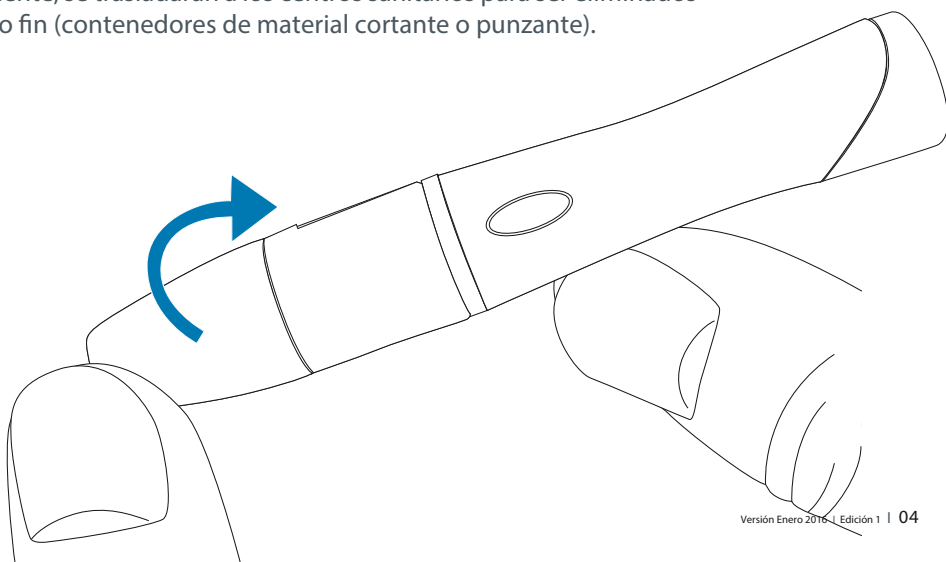
Montaremos una lanceta en el pinchador siguiendo las instrucciones:

En general se realizarán:

- 1º. Retiramos capuchón a presión o de rosca (según el tipo de pinchador).
- 2º. Colocamos lanceta en punto central donde apreciamos un hueco compatible.
- 3º. Giramos el extremo que queda fuera del pinchador hasta que la pieza más distal se desprende dejando a la vista la punta de la aguja/lanceta.
- 4º. Colocamos de nuevo el capuchón a presión o de rosca.
- 5º. Giramos la rueda que marca la profundidad de pinchado según el tipo de piel.
- 6º. Retracción de la pieza de carga de lanceta.

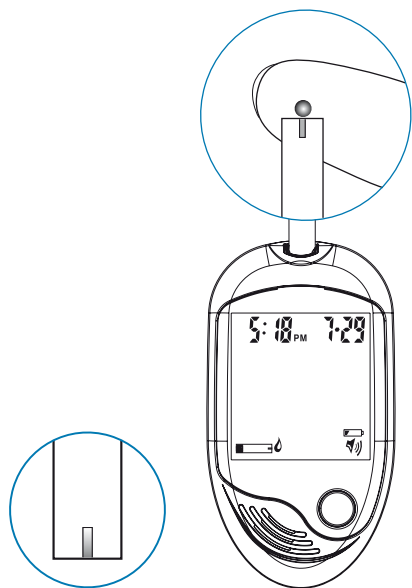
No todas las lancetas serán compatibles con todos los dispositivos a modo de pinchador.

Esta lanceta se podrá usar para todos los controles de 1 día completo (6-7 controles de glucemia). El día siguiente, dicha lanceta se extraerá y se eliminará en recipientes de cristal de desecho fuera del alcance de los niños. Estos, posteriormente, se trasladarán a los centros sanitarios para ser eliminados en los contenedores dedicados a dicho fin (contenedores de material cortante o punzante).



► Técnica de realización de autoanálisis

3. Colocar una tira reactiva en la entrada compatible de su medidor de glucosa.



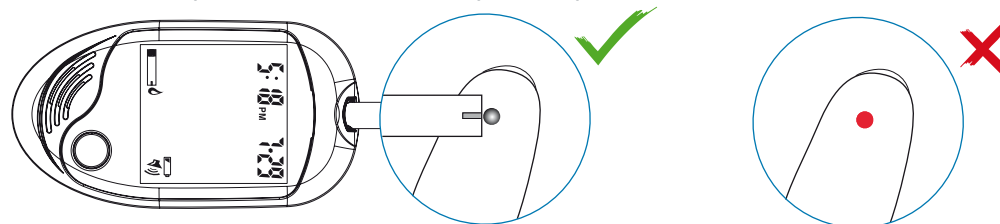
- Existen muchos tipos de medidores de glucosa, cada uno con una presentación y formato diferente. Debe de conocer previamente su glucómetro y manejo para realizar correctamente el autoanálisis.
- Cada medidor debe de ser configurado según el tipo de paciente y según su finalidad por el profesional sanitario que le hace entrega.
- Normalmente el medidor en cuanto detecta la tira reactiva, conecta su pantalla y refleja una imagen solicitando la muestra de sangre (en este momento su glucometro está preparado para recibir su gota de sangre).
- Debemos de revisar siempre la fecha de las tiras reactivas ya que estas tienen caducidad.
- Guardaremos en lugares a temperatura ambiente dichas tiras reactivas, evitando fuentes de calor o zonas de frío.
- No todas las tiras reactivas son compatibles con todos los medidores. Cada medidor tiene su producto por lo que debe asegurarse antes de que son las correctas para su glucometro.

4. Extracción de muestra sanguínea.

Tras realizar el lavado y secado correcto de manos y la carga de lanceta, se procede a la punción y obtención de la muestra sangre.

La primera gota de sangre será desechada, introduciendo siempre la segunda en la parte de la tira reactiva que está destinada a la recepción de dicha muestra.

La zona de elección de punción será siempre los laterales de todos los dedos de ambas manos. Nunca se debe de realizar la punción en las yemas de los dedos, ya que nos costaría más conseguir la gota y nos dolería más. Es importante rotar la zona de punción para evitar callosidades o deformidades.



- Inmediatamente nos mostrara un valor en la pantalla, el cual será nuestra **GLUCEMIA CAPILAR** en ese momento y la registraremos en nuestra libreta de glucemias. Procederemos a la administración de insulina si se precisa según la pauta establecida por su sanitario.

► Insulina

¿Qué es la insulina?

La insulina es una hormona fabricada en nuestro órgano llamado páncreas. Esta se encarga de hacer de “vehículo conductor” de la glucosa de sangre a las células para que nuestro cuerpo funcione correctamente. Cuando no existe esta insulina en nuestro organismo o la que tenemos es insuficiente, precisamos de insulina de manera externa.

Todas las insulinas son moléculas similares a la insulina humana, pero **varía su tiempo de acción:** (tiempo que permanecen en nuestra sangre y cuándo hacen su efecto máximo). Hoy en día disponemos de insulinas rápidas, lentas y algunas mezclas de insulinas rápidas y lentas.

El personal sanitario que se encarga de su cuidado le enseñará a ajustar la dosis según sus necesidades. Según las circunstancias, esta insulina se deberá de modificar en tipo y/o dosis.

¿Cuándo debo administrarme la insulina?

Depende del tipo de insulina que vamos a administrar:

INSULINA RÁPIDA: Se ajusta en función de la glucemia preprandial (antes de la comida) y de la cantidad de carbohidratos que vamos a comer.

1. La insulina regular o insulina actrapid:

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.

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

Se pueden administrar 5-10 minutos antes de comer.
Su efecto máximo se produce en una hora.
Se pueden administrar justo después de comer asegurando la cantidad de comida que hemos comido evitando así las hipo e hiperglucemias.

INSULINA INTERMEDIA

Inicia su efecto a las dos horas de su administración.
Tiene un pico de acción muy importante a las 5-6 horas tras su administración.
Con esas insulinas es muy importante hacer una toma de alimentos 3-4 horas tras la inyección para evitar hipoglucemias.

► Insulina

INSULINA LENTA

Se suele poner una vez al día.
 Con esta insulina no tenemos horarios de comida rígidos.
 Sabremos si la dosis de esta insulina es correcta según la glucemias que tengamos en ayunas y antes de las comidas.

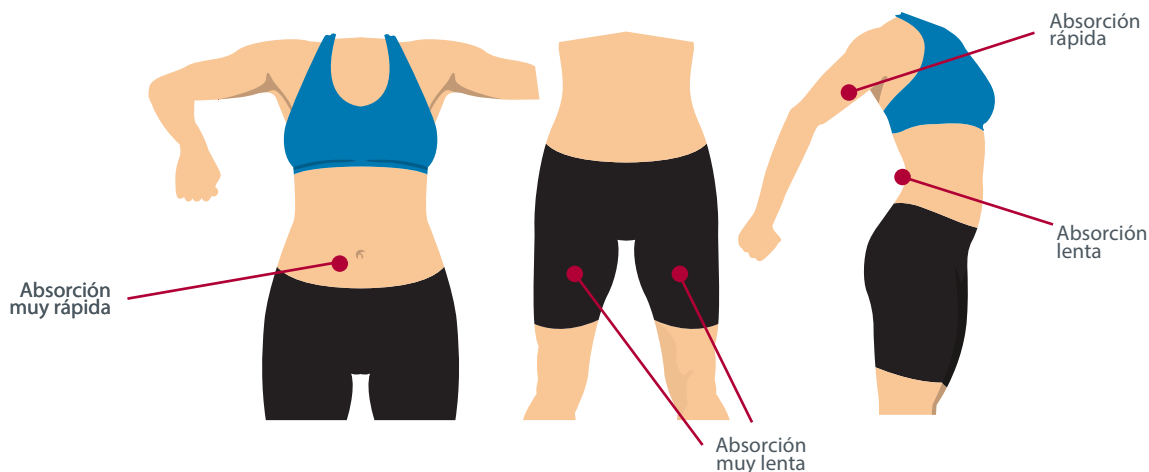
¿Dónde debo administrarme la insulina?

Absorción según zona de inyección.

Barriga: es la parte donde la insulina hace efecto más rápido.
 Brazo: esta zona tiene también una absorción rápida.
 Nalga: zona donde el efecto es más lento.
 Pierna: es donde se absorbe más lentamente.

¡MUY IMPORTANTE VARIAR SITIO DE INYECCIÓN!

Si siempre se pincha en la misma zona puede dañar el tejido que hay bajo de la piel, produciendo deformidades de la zona (ATROFIA) y en el tejido graso (LIPODISTROFIAS).



Recomendaciones:

Rote cada región del cuerpo de las zonas sombreadas en la imagen.
 Cada pinchazo debe estar a una distancia de un dedo de la próxima inyección.
 Si tiene bultos de grasa o lipodistrofias no debe inyectar insulina en esa superficie. La insulina no se absorbe de la misma manera.
 No inyectar en cicatrices, lunares y / o tatuajes.
 No debe inyectar insulina en una región que previamente haya sido ejercitada.
 No inyectar nunca insulina en el músculo, siempre subcutánea.
En pacientes embarazadas, no administrar insulina en la zona del abdomen.

► Insulina

¿Qué son las distrofias?

Son bultos de textura suave o depresiones de textura firme que aparecen en las zonas de inyección como consecuencia de reutilizar las agujas y pinchar siempre en el mismo sitio. En esa zona la insulina no tendrá el efecto adecuado.

Para evitarlas debemos variar el sitio de punción y cambiar la aguja para cada pinchazo.

¿Qué influye en la absorción de insulina?

El paso de la insulina desde el sitio de inyección a la sangre, depende de varios factores:

La temperatura: El calor 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 la absorción de la insulina sea más lenta.

El masaje y el ejercicio en la zona de inyección disminuyen el tiempo de absorción.

¿Qué puedo hacer si olvido una dosis de insulina?

Depende del tipo de insulina que hayamos olvidado:

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

Si han pasado más de dos horas después de comer, debemos tener en cuenta como 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, una fracción de la misma o incluso no administrarla.

Si hemos olvidado una dosis de insulina lenta, 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.

► Normas de conservación de la insulina

La insulina se vende en cajas de 5 bolígrafos. Los bolígrafos que no utilice deben guardarse en la nevera.

El bolígrafo que esté utilizando puede guardarlo fuera de la nevera, evitar luz directa del sol y fuentes de calor.

No debe inyectarse la insulina recién sacada de la nevera, espere 20-30 min.

Evite los cambios bruscos de temperatura.

Si viaja, utilice nevera de viaje para su conservación

► Técnica de inyección de insulina

Es muy importante que preparemos y nos administremos la insulina adecuadamente.

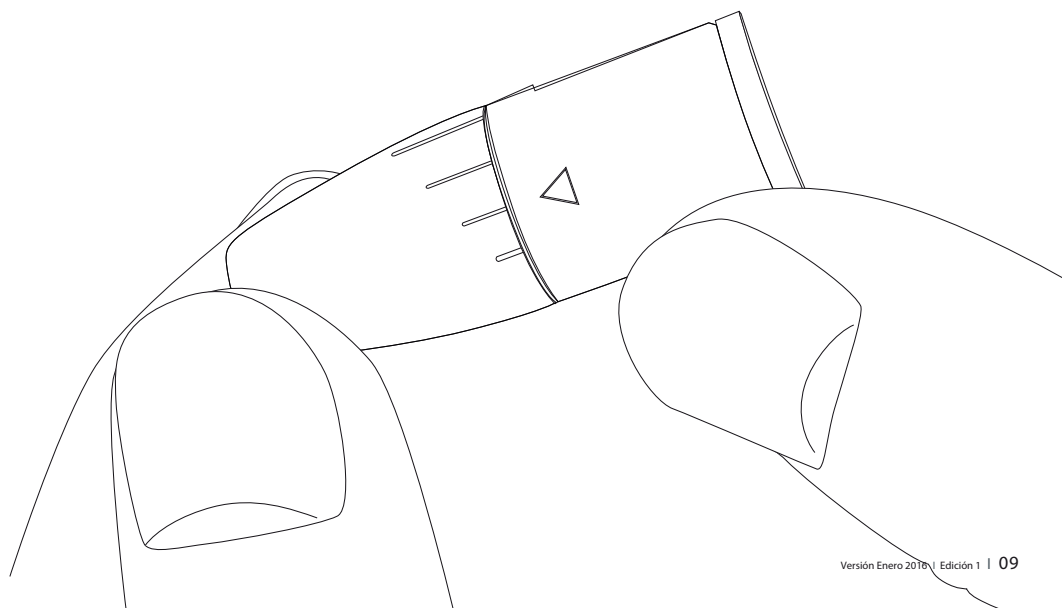
Técnica de administración de insulina

1. Lávese las manos con agua y jabón.
2. Elija la aguja adecuada. Coloque una aguja nueva cada vez que tenga que administrarse una dosis.
Existen diferentes tipos de agujas donde solo varía la longitud de la aguja (4mm, 5mm, 8mm, 12mm). El tipo elegido dependerá de la capacidad de coger pliegue en nuestra piel.
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 no es necesario con insulinas transparentes.
4. Purgar (marcar 2-3 unidades y desecharlas).
5. Marcar la dosis de insulina prescrita.
6. Coger un pellizco (si es necesario) pinchar e inyectar la dosis.

La insulina se pincha en tejido subcutáneo, en la grasa, que se encuentra debajo de la piel. No debemos inyectarla ni en la piel, ni en el músculo, ya que en ninguna de ambas zonas tendrá el efecto adecuado.

7. Cuento hasta 10 presionando la pluma.
8. Retire la aguja de la zona de inyección y soltar pellizco.
9. Retire la aguja del dispositivo de inyección y tápelo.

No se debe masajear la zona ni usar métodos como fuentes de calor o pomadas.



▶ Alimentación

¿Qué debo comer?

La dieta junto con el ejercicio diario y la medicación pautada son los pilares del tratamiento de la diabetes. La dieta debe ser equilibrada, variada, satisfactoria y preferiblemente, mediterránea.

Una dieta equilibrada consta de:

45-60% **HIDRATOS DE CARBONO** (patatas, legumbres, guisantes, pasta, arroz, pan, frutas, verduras, leche y derivados).

15-20% **PROTEINAS** (carnes, pescados, huevos)

30 – 35 % **GRASAS** (aceite, manteca, nata, frutos secos, aceitunas)

El objetivo será principalmente, controlar las cantidades de hidratos de carbono que tomamos en el día a día.

Hidratos de Carbono (HC):

Forman parte de los alimentos y proporcionan energía al cuerpo para que podamos realizar nuestra actividad diaria. Les llamamos comúnmente “los azúcares naturales de los alimentos”.

Alimentos que contienen HC:

Frutas.

Verduras.

Patatas, legumbres, guisantes, pasta, arroz, pan y otras harinas.

Frutos secos.

Lácteos y derivados.

Los diferenciamos según su poder de absorción:

- ▶ **SIMPLES** o de **ABSORCIÓN RÁPIDA**: glucosa, fructosa, lactosa, etc.
- ▶ **COMPLEJOS** o de **ABSORCIÓN LENTA**: almidón, glucógeno, etc.

Cabe recalcar, que los HC aunque contengan azúcares de manera natural, no deben ser eliminados por completo de nuestra dieta, ya que forman parte de los componentes necesarios para que nuestro organismo funcione adecuadamente.

Otros alimentos “libres de azúcares” deben tomarse según indicaciones de los profesionales sanitarios según sus necesidades y otras patologías:

▶ Alimentos que NO contienen HC:

Aceite.

Carnes, pescados y huevos.

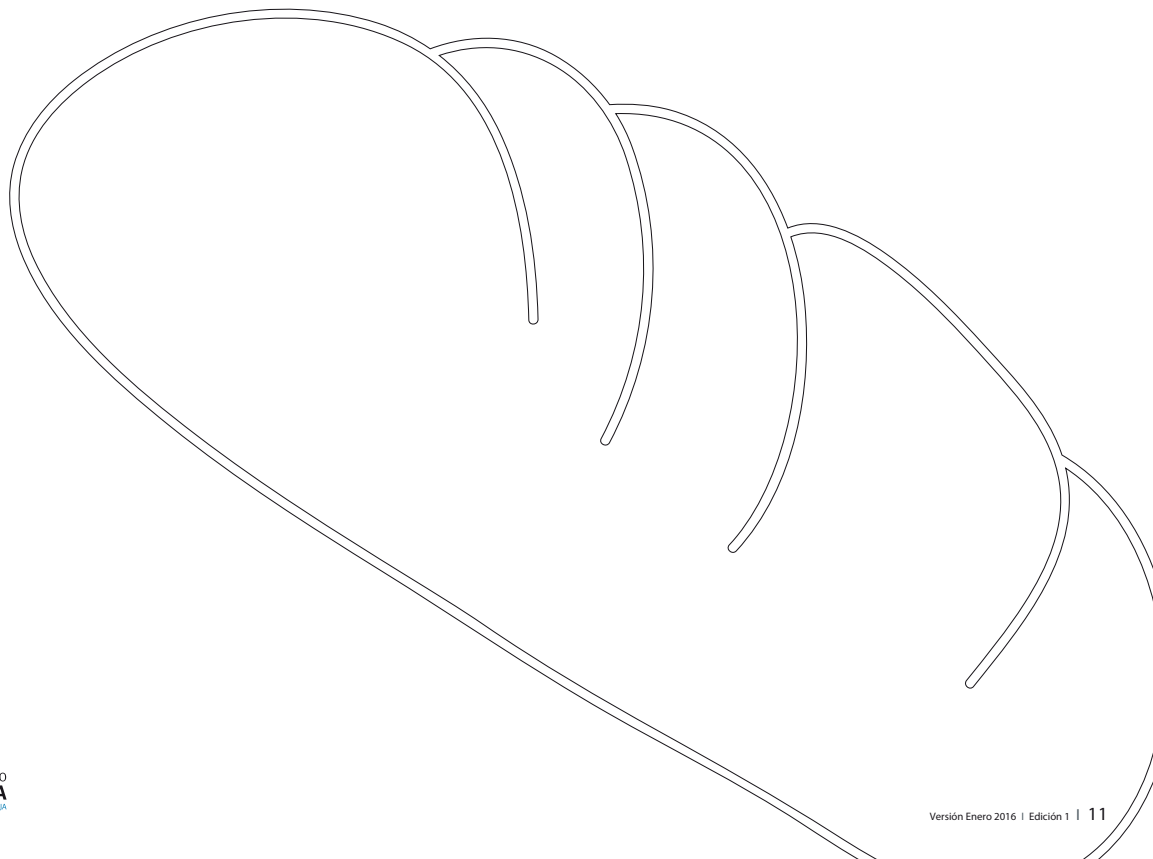
OTROS: té/infusiones, café (solo), agua y malta.

► Alimentación

Recuerde:

- Aunque en una diabetes nos prime el control sobre los azúcares, debemos de controlar también otros alimentos que pueden producir otras alteraciones o complicaciones, como el colesterol o la sal. No abuse de los alimentos muy grasos (nata, marisco, embutidos, quesos muy curados, cordero, carne de cerdo, yema del huevo) o que contengan altos contenidos de sal.
- El consumo de alcohol debe estar limitado, a poder ser de consumo esporádico y puntual.
- Está demostrado que la fibra en los alimentos mejora la glucemia por su poder de entretencimiento de la digestión y absorción más lenta de hidratos de carbono.
- Para endulzar los alimentos NO USAREMOS AZUCAR. Usaremos edulcorantes (aspartamo, sacarina, ...)
- En cuanto a los alimentos que se venden con etiquetas “aptos para diabéticos” no son recomendados, ya que son más caros y suelen contener más calorías.
- Dentro de las bebidas, se recomienda la bebida “light” o “zero”.

- Su profesional sanitario le instruirá sobre el tipo de dieta recomendada. La dieta será individualizada y variara según las necesidades del paciente con diabetes.



▶ Ejercicio físico y diabetes

Practicar ejercicio físico es una parte fundamental para el tratamiento de la diabetes, junto con una alimentación equilibrada y la medicación. Si se practica con regularidad, su diabetes se controlará mejor.

¿Qué ocurre mientras hacemos ejercicio?

Durante la práctica de ejercicio físico se produce un aumento del consumo de combustible por parte del músculo. En los primeros 30 minutos el músculo utiliza la glucosa de sus propios depósitos, pero cuando éstos se agotan, tiene que consumir glucosa de la sangre.

¿Qué beneficios nos aporta?

1. Ayuda a mejorar el control de la diabetes.
2. Favorece la pérdida de peso.
3. Mejora la elasticidad muscular.
4. Reduce la incidencia de enfermedades cardiovasculares ya que reduce el colesterol y mejora la tensión arterial.
5. Protege a los huesos frente a la pérdida de calcio.
6. Proporciona una reducción de la dosis de insulina si la práctica deportiva es regular.
7. Tiene evidentes beneficios psíquicos haciendo que nos sintamos mejor.

¿Qué ejercicios son los más y menos recomendables?

No todos los tipos de ejercicios afectan por igual a nuestra glucemia, hay ejercicios que disminuyen las cifras y otros que las aumentan.

- ▶ **1. Ejercicios aeróbicos:** son ejercicios que precisan de un esfuerzo mantenido (como los de resistencia o los de larga duración) utilizan la glucosa como combustible, por lo tanto son los más adecuados. Son por ejemplo: atletismo, ciclismo, natación, fútbol, tenis, golf, montañismo, caminar, etc.
- ▶ **2. Ejercicios anaeróbicos:** son ejercicios de mayor intensidad pero de corta duración; por ejemplo culturismo o pruebas de velocidad. Por tanto, están más desaconejados porque provocan aumento de la glucemia.



► Ejercicio físico y diabetes

¿Qué debemos de tener en cuenta antes de comenzar a hacer ejercicio?

1. Debemos realizar autocontroles antes de la práctica deportiva.

Si la glucemia es menor de 100 mg/dl: debemos tomar un suplemento como una fruta o galletas antes del ejercicio.

Si está entre 100-150 mg/dl: se puede realizar ejercicio sin riesgo, pero controlando siempre la glucemia.

Si es mayor de 250 mg/dl: posponer el ejercicio y comprobar la presencia de cuerpos cetónicos. (Son unos ácidos que segrega nuestro cuerpo cuando tenemos la glucemia elevada durante mucho tiempo).

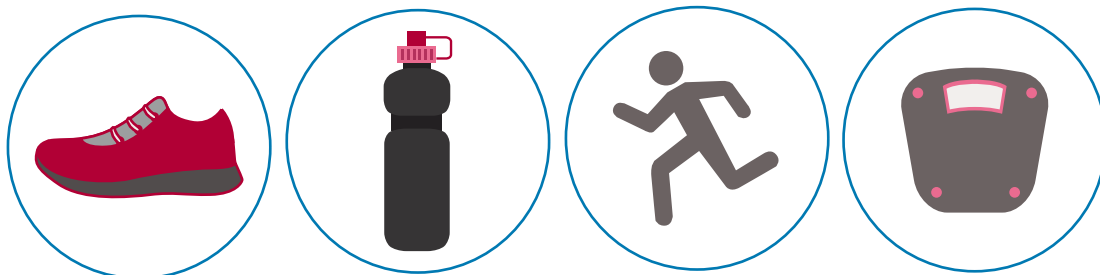
Si es mayor de 300 mg/dl y/o hay cuerpos cetónicos: administrar insulina rápida y esperar unas dos horas.

2. Si el ejercicio va a ser de larga duración y/o de gran intensidad; en la comida anterior a la realización del ejercicio debemos bajarnos dosis de insulina para evitar hipoglucemias.
3. Administrar la insulina en un lugar distinto al que se vaya a ejercitar (por ejemplo no poner la insulina en el muslo si va a correr).
4. Evitar el ejercicio físico en el momento del pico máximo de acción de la insulina.
5. Tomar suplemento de hidratos de carbono durante el ejercicio si éste es prolongado (cada 30-45 minutos).
6. No olvidar una buena hidratación.
7. Aumentar la ingesta de hidratos de carbono de absorción lenta (como pasta, arroz, pan...) hasta 24 horas después de la actividad, tras ejercicios de larga duración o de gran intensidad.
8. Aprender a reconocer las sensaciones del propio cuerpo ante las variaciones de la glucemia ocasionadas por el ejercicio.

► Ejercicio físico y diabetes

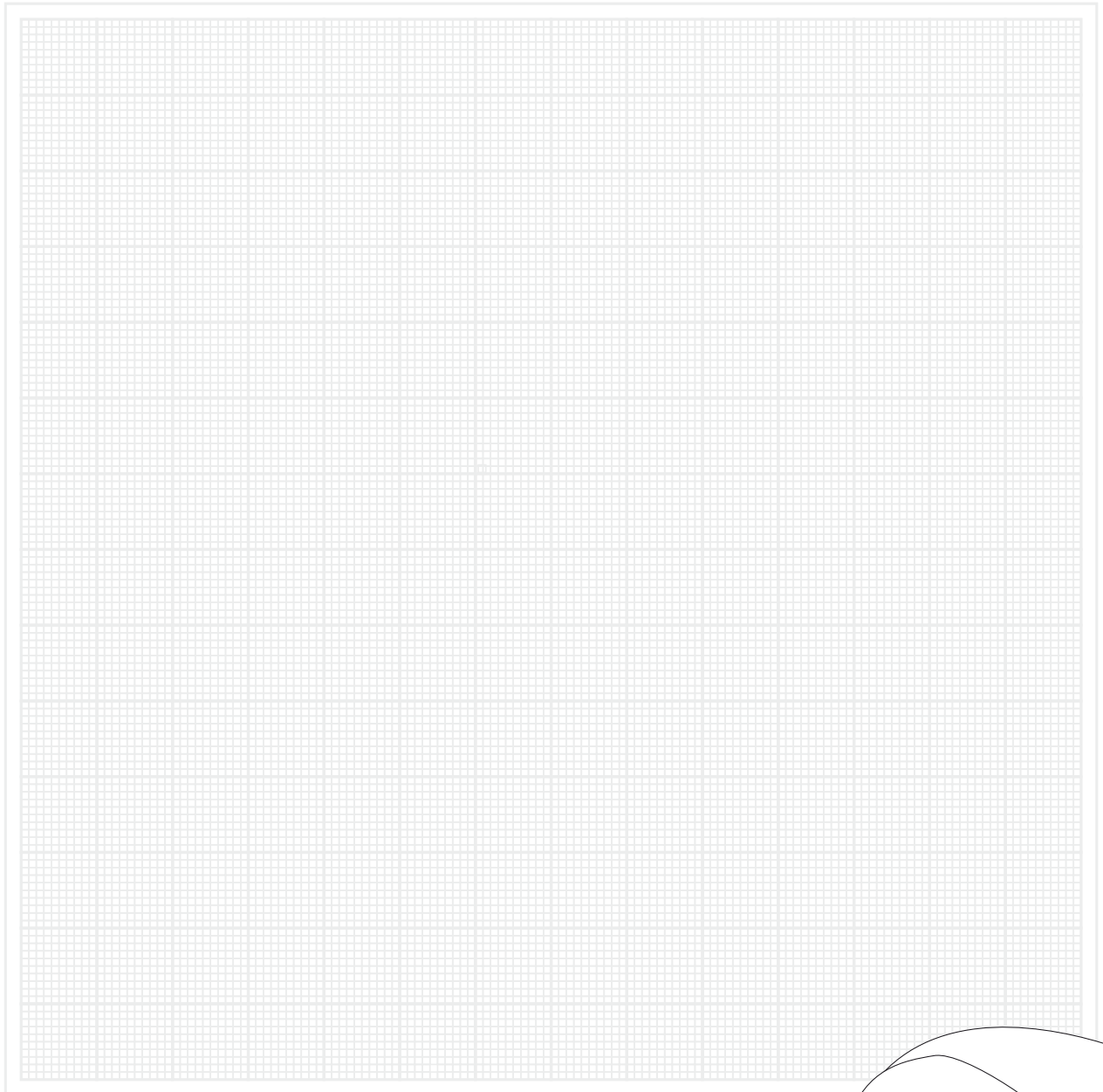
Recomendaciones

1. Revise sus pies antes y después de hacer cada ejercicio. Use calcetines de algodón y zapatillas cómodas que sujeten bien el pie. No haga ejercicio si presenta lesiones en sus pies.
2. Lleve siempre algo de azúcar o bebidas azucaradas encima, para usar en caso de una hipoglucemia.
3. Evite hacer ejercicio si hace mucho frío o calor o mucha humedad.
4. Evite practicar ejercicio físico solo, intente ir siempre acompañado sobre todo en zonas poco transitadas.



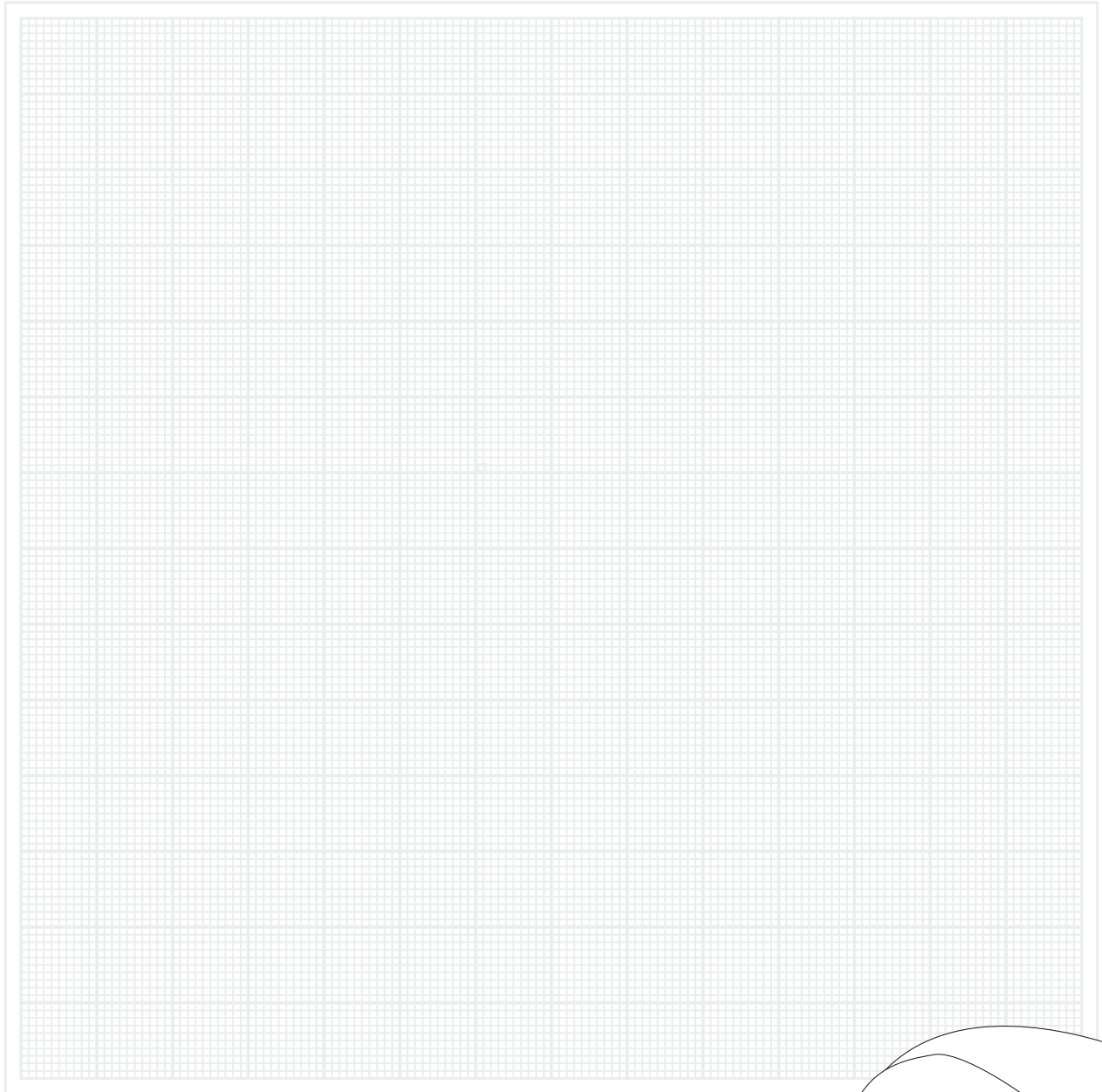
► Anotaciones y comentarios

Anote aquí cualquier indicación o duda, su médico y/o enfermera estarán encantados de poder ayudarle.



► Anotaciones y comentarios

Anote aquí cualquier indicación o duda, su médico y/o enfermera estarán encantados de poder ayudarle.



Departamento de Salud de Torrevieja
Hospital Universitario de Torrevieja
Ctra. Torrevieja a San Miguel de Salinas, CV 95
03186 Torrevieja (Alicante)
www.torrevieja-salud.com



GENERALITAT
VALENCIANA

CONSELLERIA DE SANIDAD UNIVERSAL
Y SALUD PÚBLICA



HOSPITAL UNIVERSITARIO
DE TORREVIEJA
DEPARTAMENTO DE SALUD TORREVIEJA