



PROCOLO DE ATENCIÓN  
AL ALUMNADO CON

**DIABETES**  
**TIPO 1**

EN EL ÁMBITO *escolar*







Un registro bibliográfico de esta obra puede consultarse en el catálogo de la red Bibliotekak del Gobierno Vasco:

<http://www.bibliotekak.euskadi.eus/WebOpac>

**Edición:**

1.a, febrero 2020

**Tirada:**

© Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco  
Departamento de Salud. Departamento de Educación

**Internet:**

[www.euskadi.eus](http://www.euskadi.eus)

**Edita:**

Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia  
Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco  
C/ Donostia-San Sebastián, 1  
01010 Vitoria-Gasteiz

**Diseño:**

Begoña Paino Ortuzar

**Impresión:**

**Depósito Legal:**

# AUTORÍA

**Amunarriz Rodríguez, Xabier**

Asociación Guipuzcoana de Diabetes.

**Arroyo Angulo, Ana**

Federación AMPAs de Álava, Denon Eskola.

**Artola Aizalde, Elena**

Endocrinóloga pediátrica. Hospital Universitario Donostia. OSI Donostialdea. Osakidetza.

**Campayo Pérez, Juan Miguel**

Director de Integración Asistencial. OSI Ezkerraldea -Enkarterri-Cruces. Osakidetza.

**Cancela Muñiz, Vanesa**

Endocrinóloga pediátrica. Hospital Universitario Donostia. OSI Donostialdea. Osakidetza.

**Cayetano Rodríguez, Naiara**

Enfermera colegio SUMMA-Aldapeta.

**Del Río Martínez, Sonia**

Enfermera. Consejo Sanitario. Osakidetza.

**Díez López, Ignacio**

Endocrinólogo pediátrico Hospital Universitario Araba. OSI Araba. Osakidetza.

**Fernández Ramos, Conchi**

Endocrinóloga pediátrica. Hospital de Basurto. OSI Bilbao-Basurto.

**Gamboa Moreno, Estíbaliz**

Enfermera. Dirección de Salud Pública y Adicciones. Departamento de Salud.

**Gonzalo García, Aránzazu**

Directora de Integración Asistencial. OSI Bilbao-Basurto.

**Gutiérrez Bartolomé, Nerea**

Directora de Enfermería. OSI Araba.

**Ibarretxe Antuñano, Naroa**

Asociación Vizcaína de Diabetes.

**Irulegui Martínez, Arantxa**

Enfermera educadora de diabetes. Hospital Universitario Donostia. OSI Donostialdea. Osakidetza.

**Izquierdo de la Guerra, Ana**

Adjunta de dirección de enfermería. OSI Araba. Osakidetza.

**Jiménez Huertas, Paloma**

Enfermera educadora de diabetes. Hospital Universitario de Cruces. OSI Ezkerraldea Enkarterri-Cruces. Osakidetza.

**Larrea Santa Olalla, Merche**

Asociación de Diabéticos de Álava.

**Lorente Blázquez, M<sup>a</sup> Isabel**

Enfermera educadora de diabetes. Hospital Universitario Araba. OSI Araba. Osakidetza.

**Moro Casuso, Inmaculada**

Subdirectora-Asesoría de Enfermería. Dirección general. Osakidetza.

**Múgica San José, Oihana**

Enfermera educadora de diabetes. Hospital Universitario Donostia. OSI Donostialdea. Osakidetza.

**Muñoz San Pedro, Susana**

Enfermera pediatría C.S. Gazalbide. OSI Araba. Osakidetza.

**Nido Menchaca, Inmaculada**

Enfermera. Consejo Sanitario. Osakidetza.

**Rica Echevarría, Itxaso**

Endocrinóloga pediátrica. Hospital Universitario de Cruces. OSI Ezkerraldea-Enkarterri-Cruces. Osakidetza.

**Rodríguez Ramírez, Carmen**

Directora de Enfermería. OSI Donostialdea. Osakidetza.

**Ruiz López, Maite**

Inspectora de Educación. Departamento de Educación.

**Sola Sarabia, Carlos**

Subdirector de Asistencia Sanitaria. Osakidetza.

# ÍNDICE

1

RUTA CONSENSUADA DE ATENCIÓN AL ALUMNADO CON DM1 EN EL ÁMBITO ESCOLAR.....

9

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN.....

15

2

3

DIABETES MELLITUS 1

¿QUÉ ES Y CÓMO TRATARLA?.....

23

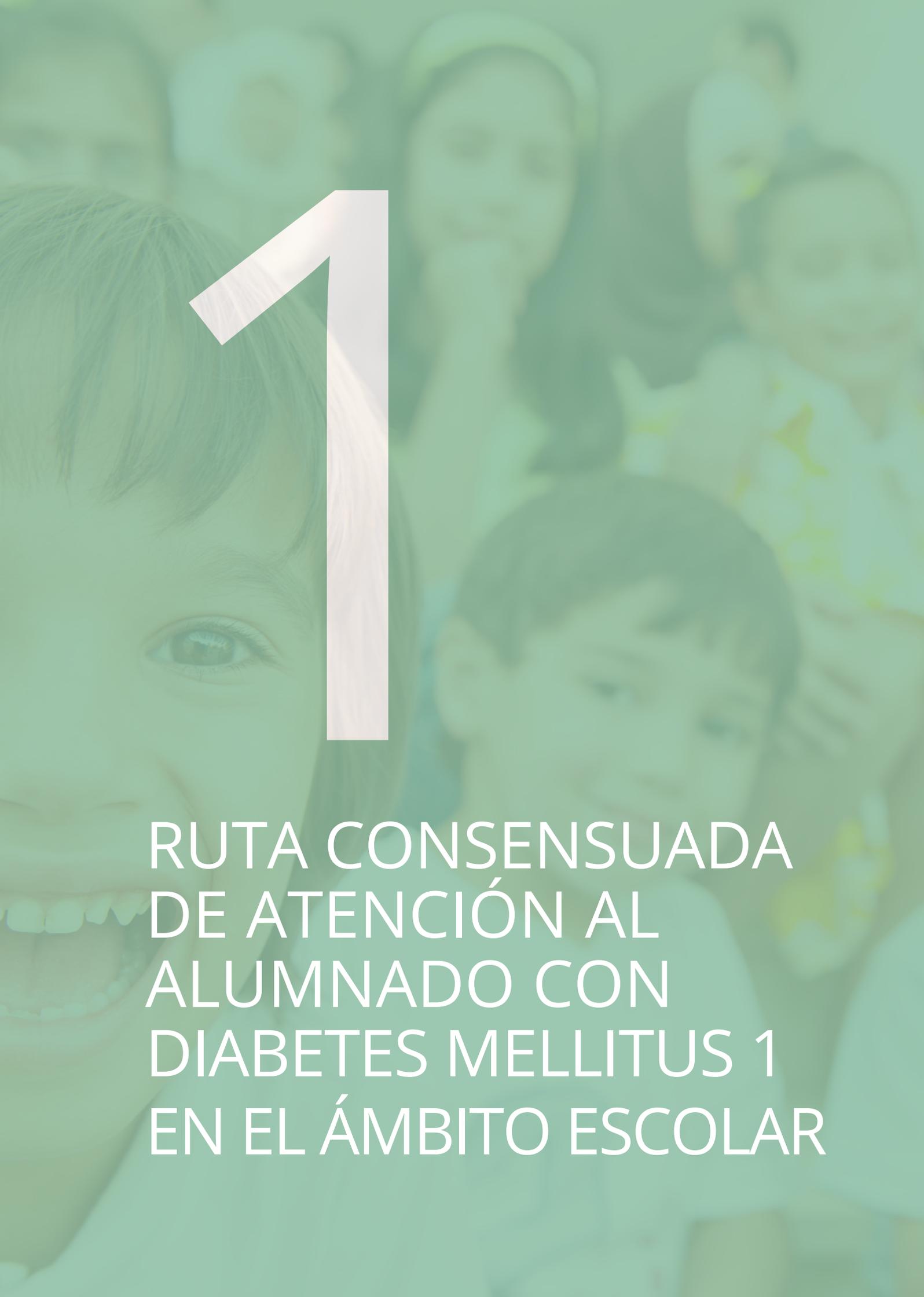
1. ¿QUÉ ES LA DIABETES MELLITUS TIPO 1?..... 23
2. TRATAMIENTO BÁSICO DE LA DIABETES TIPO 1 ..... 25
3. ADAPTACIÓN ESCOLAR..... 28
4. COMPLICACIONES MÁS FRECUENTES..... 32
5. DISPOSITIVOS DE MEDICIÓN ..... 37
6. COSAS IMPORTANTES A TENER EN CUENTA..... 41
7. RECURSOS DE INTERÉS ..... 42

4

ANEXOS.....

45

1. AUTORIZACIÓN DE CESIÓN DE DATOS..... 45
2. CARTA INFORMATIVA..... 46
3. FICHA DEL O DE LA MENOR CON DM1 EN EL CENTRO ESCOLAR... 48
4. AUTORIZACIÓN PARA EL COLEGIO..... 50
5. INFOGRAFÍA HIPOGLUCEMIA ..... 51
6. INFOGRAFÍA HIPERGLUCEMIA..... 52
7. PRESENTACIÓN PARA EL PROFESORADO ..... 53



# 1

RUTA CONSENSUADA  
DE ATENCIÓN AL  
ALUMNADO CON  
DIABETES MELLITUS 1  
EN EL ÁMBITO ESCOLAR

# RUTA CONSENSUADA

Este documento pretende ser una guía de actuación ante la detección de un nuevo caso de Diabetes Mellitus 1 (DM1) o un nuevo problema en una o un menor escolarizado. Entendemos que este protocolo está destinado principalmente a las y los menores de 12 años, ya que por encima de esa edad se les considera, en general, menores maduros o maduras capaces de realizar su autocuidado sin ayuda.

Existe un Real Decreto 1148/2011, de 29 de julio, del Ministerio de Trabajo e Inmigración (<https://www.boe.es/buscar/pdf/2011/BOE-A-2011-13119-consolidado.pdf>) y su modificación (<https://www.boe.es/eli/es/o/2019/02/06/tms103/dof/spa/pdf>) que facilita, en algunos casos, a los progenitores que pueden solicitar una reducción de jornada para el cuidado de sus hijos e hijas manteniendo el sueldo íntegro. En estos casos se debería contar con dichos progenitores como apoyo en caso de necesidad.

## 1 MOMENTO INICIAL

Durante el ingreso inicial del o de la menor tras el diagnóstico de una DM1, se pondrá en funcionamiento este protocolo para asegurar que en el momento de la reincorporación de ese o esa menor al ámbito escolar todas y todos los agentes se vayan activando:

1. El **equipo de endocrinología pediátrica** responsable de ese o esa menor se reunirá con los progenitores para recabar la información necesaria en relación con el centro escolar y pedir su autorización por escrito (anexo 1) para hacer un contacto con el mismo. Se incluirán los datos del o de la menor en los siguientes documentos que estarán en el gestor de informes dentro de la historia clínica (HC) del o de la menor dejando así constancia en la misma de la pauta enviada al colegio por si tuviera que ser consultada por las y los profesionales de primaria, el consejo Sanitario u otros u otras profesionales:
  - La carta informativa para el colegio (anexo 2).
  - La ficha del o de la menor (anexo 3).
  - Autorización para el colegio (Anexo 4).

Estos documentos se entregarán a los progenitores para que los hagan llegar al centro escolar. Así mismo se les entregará el material formativo de apoyo para el profesorado, *Diabetes Mellitus 1 ¿Qué es y cómo tratarla? Documento de consulta para el profesorado*.

Además de que los progenitores entreguen la documentación en mano, el equipo de endocrinología pediátrica se pondrá en contacto telefónico con el director o la directora del centro escolar del o de la menor para ofertar al centro escolar los recursos existentes.

2. El **equipo de endocrinología pediátrica** se pondrá en contacto con el equipo de pediatría del Centro de Salud de referencia del o de la menor, para avisarles del nuevo diagnóstico.
3. Así mismo se notificará por correo electrónico al **equipo directivo de la Organización Sanitaria Integrada (OSI)** a la que pertenece el o la menor, por si fuera necesario labores de coordinación entre las y los diferentes agentes.

En caso de que el centro de salud más cercano del centro escolar fuera diferente del centro de salud de referencia del o de la menor y fuera necesario, la dirección de la OSI se encargará de ponerse en contacto con este centro para transmitirles las necesidades del o de la menor y del centro escolar.

Las y los profesionales de referencia del o de la menor podrán ponerse en contacto con el enfermero o la enfermera educadora de diabetes a través de una consulta no presencial habilitada en la historia clínica electrónica, Osabide Global, en cualquier momento del proceso.

4. El equipo directivo de la OSI se pondrá en contacto con **el delegado o la delegada territorial del Departamento de Educación** para que desde allí se haga un seguimiento del caso.

## 2

## CONTACTO CON EL CENTRO ESCOLAR

Tras el análisis por parte del centro educativo de las necesidades, tanto del o de la menor durante el horario escolar, como del profesorado u otro personal auxiliar del centro, la dirección del centro escolar se pondrá en contacto con el equipo de endocrinología pediátrica responsable del o de la menor a través del correo electrónico. En él se expondrán las necesidades a cubrir por este motivo.

El equipo de endocrinología pediátrica será el encargado junto con la Dirección de la OSI de gestionar los recursos que haya que poner en marcha.

Los recursos que se ponen a disposición del centro escolar son:

- Formación general para el personal del centro escolar en DM1.
- Formación específica e individualizada de los cuidados que precisa ese o esa menor en concreto, a las personas responsables en el centro escolar del o de la menor.

- Apoyo del personal de enfermería del centro de salud más próximo al centro escolar durante el periodo de capacitación del profesorado.
- Comunicación directa con el equipo de endocrinología pediátrica responsable del o de la menor y el centro de salud de referencia por si les surgieran dudas o problemas con el o la menor.
- Comunicación con el Consejo Sanitario 24h al día, 365 días al año por si les surgieran dudas o problemas con el o la menor fuera del horario establecido por el resto de profesionales sanitarios de apoyo.

### 3 FORMACIÓN AL CENTRO ESCOLAR

En caso de que el centro escolar tenga necesidad de formación esta se hará lo antes posible, siendo preferente hacerla antes de que el o la menor se reincorpore al centro escolar.

El enfermero o la enfermera educadora de diabetes del centro sanitario de referencia se encargará en primera opción de impartir esta formación. El personal del centro escolar se desplazará al hospital de referencia para recibir esa formación. En el caso de imposibilidad del profesorado de acudir al hospital, el enfermero o la enfermera educadora de diabetes se pondrá en contacto con el equipo de pediatría del centro de salud más cercano al centro escolar para que sea dicho equipo quien haga la formación en el centro escolar, siempre con el apoyo y asesoramiento del enfermero o de la enfermera educadora.

Para esta formación se utilizará una presentación que el enfermero o la enfermera educadora hará llegar al equipo de pediatría de Atención Primaria (AP).

### 4 SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO

El enfermero o la enfermera de AP se trasladará al colegio para supervisar los cuidados, o realizará las llamadas de seguimiento oportunas hasta que el personal del centro se sienta capacitado para atender a ese o esa menor con seguridad.

Si en algún momento del proceso el centro escolar tuviera algún problema, duda o necesidad nueva se tendrá que poner en contacto con la persona de referencia, según la tipología del problema:

- Progenitores o tutores legales.
- Equipo de endocrinología pediátrica: dudas con el tratamiento o nuevas necesidades detectadas. Este servicio estará disponible de 8-15 horas. Si la

necesidad de contacto es fuera de este horario valorar si puede esperar al día siguiente o si no activar otro recurso.

- Equipo de pediatría de AP: dudas de manejo de la enfermedad. Este servicio estará disponible de 08:00 a 17:00 o de 08:00 a 20:00 horas según la zona.
- Consejo Sanitario: Dudas con el tratamiento y recomendaciones sobre la enfermedad. También, indicaciones personalizadas reflejadas en su historia clínica. En caso de necesidad dicho Consejo Sanitario puede activar otros servicios o ponerse en contacto con otras y otros profesionales, por ejemplo, el equipo de pediatría, de endocrinología dentro de horario, o incluso enviar una ambulancia al centro escolar. Este servicio está disponible 24h al día, 365 días al año.

## 5 EVALUACIÓN

Anualmente a final del mes de junio, cuando haya acabado el periodo escolar, la dirección de la OSI a la que pertenece el colegio pasará un cuestionario vía correo electrónico al centro escolar, al equipo de pediatría de AP, al equipo de endocrinología pediátrica y al Consejo Sanitario con el objetivo de evaluar los resultados del protocolo y detectar posibles mejoras para el siguiente curso escolar.

Estos datos se compartirán desde cada OSI, con la persona responsable del Departamento de Salud, para que durante el verano se analicen y se haga el informe de evaluación final que será puesto a disposición de todas y todos los agentes implicados.

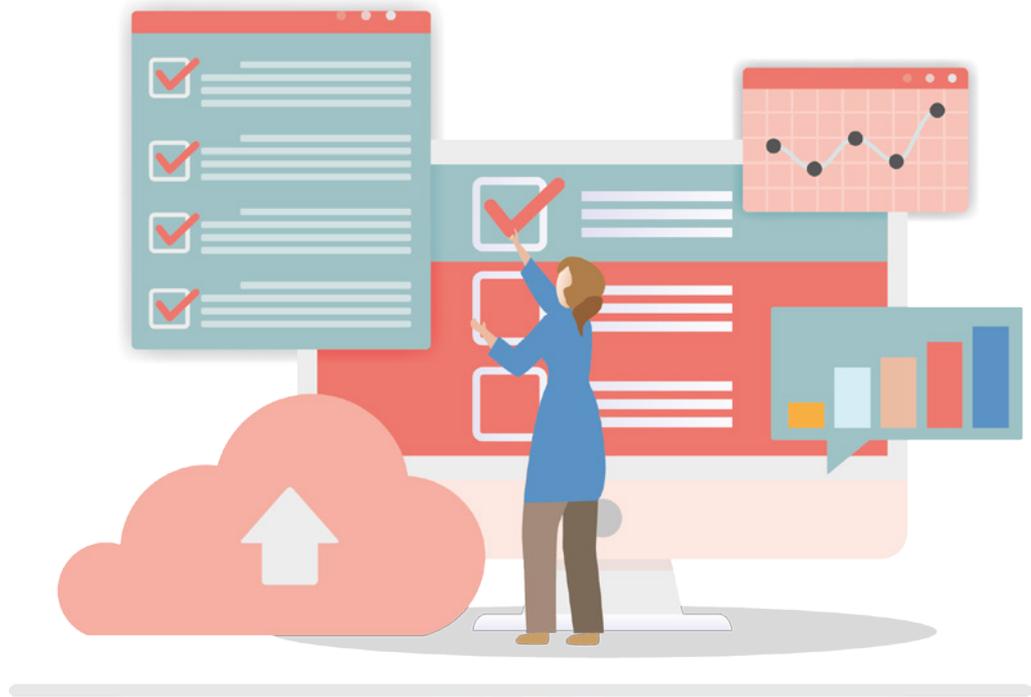
## RUTA CONSENSUADA



# 2

CUESTIONARIO  
DE EVALUACIÓN

# CUESTIONARIOS



A través de estos cuestionarios queremos recabar información para evaluar el protocolo y mejorar lo que sea necesario. Para ello te pedimos que rellenes solo la parte del cuestionario, que te corresponda.

Nota: el cuestionario se hará en formato online y solo se abrirá la parte que corresponda a cada perfil.

## PERFIL DEL ENCUESTADO O DE LA ENCUESTADA

- Centro Escolar
- Servicio de Endocrinología Pediátrica
- Profesionales de Atención Primaria
- Consejo Sanitario

## ENCUESTA AL CENTRO ESCOLAR

Número de menores con diagnóstico de Diabetes Mellitus 1 (DM1) en su centro escolar

Número de menores con nuevo diagnóstico de DM1 en el curso pasado

¿Ha precisado formación por parte de los servicios sanitarios?  Sí  No

¿Quién ha impartido la formación?  Enfermero o enfermera educadora de diabetes

Enfermero o enfermera Atención Primaria

Nº de formaciones realizadas sobre diabetes en el último curso

¿Cuántas horas ha durado cada formación?

Asistentes a las formaciones (Tipo de profesional y número)

¿Dónde se ha impartido la formación?

Calidad de la formación recibida. Escala Likert de 0-10

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

¿Hubiera necesitado más formación para sentirse seguro o segura?  Sí  No

¿En qué temas cree que necesitaría más formación para realizar su labor con seguridad?

Valore el grado de accesibilidad al servicio de endocrinología pediátrica

Mala  Aceptable  Buena  Muy buena  No he necesitado

Valore el grado de accesibilidad al servicio de Atención Primaria

Mala  Aceptable  Buena  Muy buena  No he necesitado

Valore el grado de accesibilidad al servicio de Consejo Sanitario

Mala  Aceptable  Buena  Muy buena  No he necesitado

¿Ha precisado apoyo por parte de los servicios sanitarios?  Sí  No

¿Durante cuánto tiempo?  Días  Semanas  Puntual

¿De qué tipo ha sido el apoyo?  Presencial  Telefónico  Vía correo electrónico

¿El o la menor ha tenido alguna hipoglucemia?  Sí  No

¿Han sabido actuar correctamente?  Sí  No

¿Han utilizado los servicios de urgencias? (112 o ambulancia)  Sí  No

¿Cuántas veces?

¿Ha detectado algún problema que no se haya explicitado?  Sí  No

¿Cuál? Explique lo más claramente posible

La puesta en marcha del protocolo ha mejorado su trabajo

Nada  Un poco  Medio  Mucho  Muchísimo

¿En qué sentido?

¿Están satisfechos o satisfechas? Puntúe del 1-10 siendo (1 nada satisfecho/a y 10 totalmente satisfecho/a)

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

## ENCUESTA AL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA

Número de menores con nuevos diagnósticos de DM1 en el último curso escolar en su departamento

Datos del o de la menor 1 (repetir este cuadro por cada menor)

Sexo  Niño  Niña

Edad

Colegio al que acude

Localidad

¿Es autónomo o autónoma para pincharse la insulina?

Si  No  Con supervisión

¿Es autónomo o autónoma para hacerse las glucemias?

Si  No  Con supervisión

¿Es autónomo o autónoma para controlar la ingesta de Hidratos de Carbono?

Si  No  Con supervisión

¿Ha sido necesario coordinarse con otros servicios?  Si  No

¿Con cuáles?

¿Ha realizado la educadora o el educador de diabetes la formación?  Si  No

Promedio de tiempo para resolver el caso en relación con el centro escolar

¿Ha detectado algún problema que no se haya explicitado?  Si  No

¿Cuál? Explique lo más claramente posible

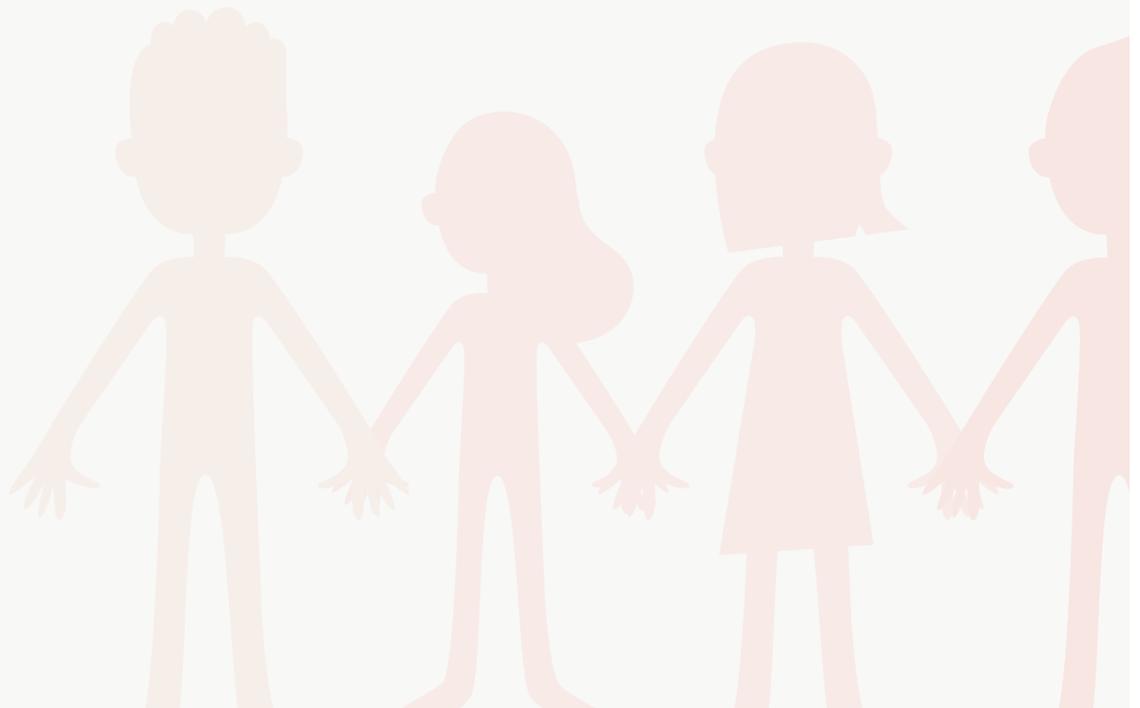
La puesta en marcha del protocolo ha mejorado su trabajo

Nada  Un poco  Medio  Mucho  Muchísimo

¿En qué sentido?

¿Están satisfechos o satisfechas? Puntúe del 1-10 siendo (1 nada satisfecho/a y 10 totalmente satisfecho/a)

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10



## ENCUESTA AL SERVICIO DE ATENCIÓN PRIMARIA

Número de menores con diagnóstico de DM1 que han precisado de su intervención en el último curso escolar

¿Qué intervenciones ha realizado con el centro escolar?

Formación al profesorado

Supervisión de realización de técnicas (insulina y glucemias)

Resolución de dudas telefónicas

Intervención urgente

¿Cuántas salidas ha realizado al centro escolar?

¿Cuántas llamadas ha realizado al centro escolar?

¿Ha detectado algún problema que no se haya explicitado?  Sí  No

¿Cuál? Explique lo más claramente posible

La puesta en marcha del protocolo ha mejorado su trabajo

Nada  Un poco  Medio  Mucho  Muchísimo

¿En qué sentido?

¿Están satisfechos o satisfechas? Puntúe del 1-10 siendo (1 nada satisfecho/a y 10 totalmente satisfecho/a)

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

## ENCUESTA AL CONSEJO SANITARIO

Número de menores con diagnóstico de DM1 que han precisado de su intervención en el último curso escolar

¿Qué intervenciones ha realizado con el centro escolar?

Resolución de dudas telefónicas

Intervención urgente

Coordinación con otros servicios

La puesta en marcha del protocolo ha mejorado su trabajo

Nada  Un poco  Medio  Mucho  Muchísimo

¿En qué sentido?

¿Están satisfechos o satisfechas? Puntúe del 1-10 siendo (1 nada satisfecho/a y 10 totalmente satisfecho/a)

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

¿Ha detectado algún problema que no se haya explicitado?  Si  No

¿Cuál? Explique lo más claramente posible

# 3

## DIABETES MELLITUS 1

¿QUÉ ES?

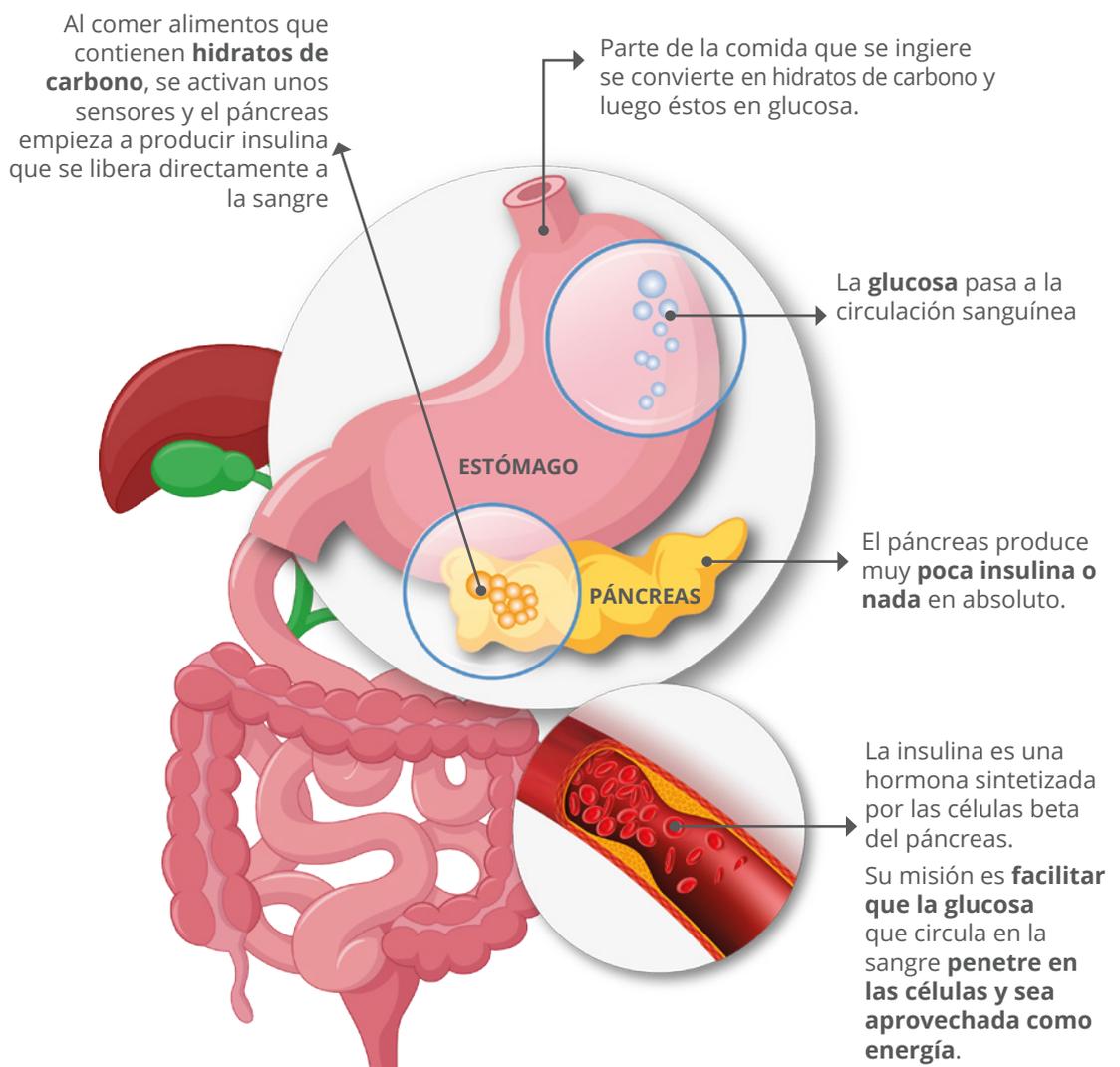
¿CÓMO TRATARLA?

DOCUMENTO DE CONSULTA  
PARA EL PROFESORADO

# DIABETES MELLITUS 1

## 1 ¿QUÉ ES?

La diabetes mellitus tipo 1 (DM1) es una enfermedad que aparece en personas jóvenes y se desarrolla porque el páncreas deja de formar insulina. Como consecuencia de ello, se utilizan de forma inadecuada los hidratos de carbono ingeridos con la alimentación, y se produce un aumento de los niveles de glucosa en sangre. El objetivo del tratamiento es que el o la menor siga haciendo una vida normal, incorporando una serie de medidas o cuidados que faciliten la normalización de los niveles de glucosa en sangre.

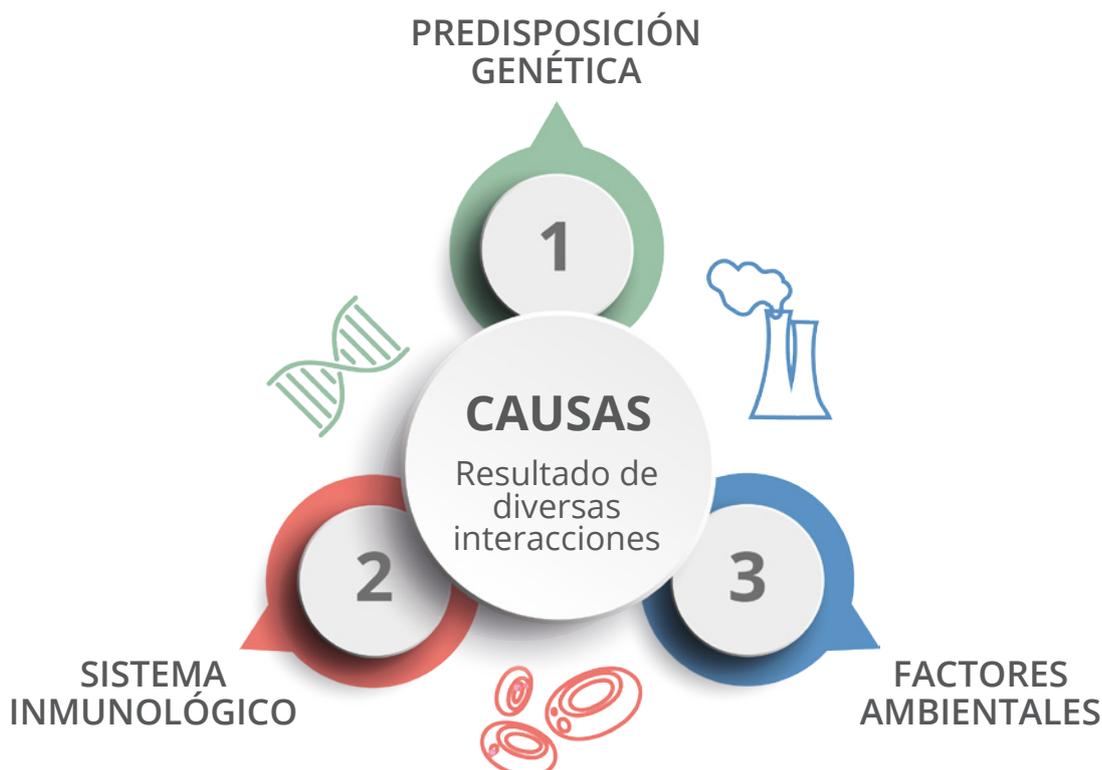


La DM1 es una enfermedad de causa autoinmune. Existen personas que nacen con una genética de riesgo que les predispone a padecerla. Sobre esta base genética actúan agentes ambientales que hacen que en algunas personas y no en otras, el sistema inmune lesione el páncreas, que es el órgano productor de la insulina. Cuando esta situación se mantiene en el tiempo, disminuye mucho la secreción de insulina, los niveles de glucosa en sangre se elevan y aparecen los síntomas característicos de la diabetes.

A partir del diagnóstico de la diabetes, los niños y las niñas requieren un tratamiento que incluye la medición de la glucosa en sangre (glucemia) y administración de insulina varias veces al día, el recuento de los hidratos de carbono que ingieren con las comidas y una serie de cuidados nuevos. Los equipos sanitarios facilitan a las familias y menores con diabetes la formación necesaria, con “programas estructurados de educación diabetológica”, para que el control de la enfermedad sea el óptimo y la salud del o de la menor no se vea afectada por la enfermedad.

El medio escolar es el entorno en el que las y los menores pasan gran parte del día, por lo que resulta indispensable mantener un óptimo control metabólico. Los cuidados que incluye el tratamiento de la DM1 también deben hacerse durante la jornada escolar. Por este motivo es imprescindible que el personal docente que va a estar en contacto con el o la menor, reciban una información detallada sobre qué es la diabetes y cómo se trata.

Como en el domicilio, la presencia de una o un menor con diabetes en el colegio requiere que se establezcan unas medidas especiales de atención que garanticen su inclusión. Para ello se requiere una estrecha coordinación entre todos los integrantes del entorno: familia, comunidad educativa y equipo sanitario.



## 2 TRATAMIENTO BÁSICO

El tratamiento de la DM1 se basa en 3 pilares que son la administración de insulina, la determinación de la glucemia y el control de la alimentación. Existen otros cuidados, siendo destacables favorecer una situación emocional adecuada para el niño o la niña y conocer el efecto que el ejercicio tiene sobre la glucemia.

### 2.1. INSULINOTERAPIA

La insulina es una hormona sintetizada por el páncreas. Las personas con DM1 necesitan administrarse insulina sintética varias veces al día. La administración es siempre subcutánea, pero existen 2 sistemas diferentes: la inyección con pluma precargada o el infusor continuo de insulina.

Cada niño y cada niña tiene una pauta concreta de insulina, que incluye el tipo y nombre de la insulina que utiliza, las dosis y la forma de administración. Las pautas pueden modificarse en el tiempo y se facilitarán con detalle en cada caso.

### 2.2. AUTOCONTROL

La glucemia es la determinación de glucosa en sangre. Los valores normales se sitúan entre 70 y 180 mg/dl. Las niñas y los niños con DM1 necesitan conocer el nivel de glucemia en muchas ocasiones a lo largo del día. Es preciso medir la glucemia antes de que se vaya a administrar insulina (para poder calcular la dosis), antes de hacer ejercicio físico, cuando haya dudas de que la glucemia puede ser inferior a la normalidad y en algunas otras situaciones concretas.

Existen varias formas de medirla que se explicarán más adelante en este documento. En cada caso se detallará el sistema que utiliza y cuando es preciso conocer los niveles de glucosa.

### 2.3. ALIMENTACIÓN

Las niñas y los niños con DM1 tienen que seguir una alimentación variada, equilibrada, atractiva y que contenga el número de calorías adecuada para su edad, sexo y grado de actividad física. Los objetivos de la alimentación son: asegurar un equilibrio nutricional correcto para favorecer un crecimiento normal; evitar tanto la hiperglucemia como la hipoglucemia; favorecer hábitos saludables (comer en familia, evitar picar entre horas), respetar las costumbres culinarias de la familia en la medida de lo posible y corregir los errores dietéticos que existan.

Dentro de los cuidados que el o la menor con DM1 requiere se incluye contabilizar la cantidad de hidratos de carbono que se ingieren, porque de ello depende en parte la cantidad de insulina que precisa. Se necesita aprender la cantidad de hidratos de carbono que tiene algunos alimentos ricos en hidratos (pasta, arroz, patatas, cereales, legumbres, verduras, lácteos y frutas) y controlarla. Así mismo, se debe evitar la ingesta de hidratos de carbono de absorción muy rápida (azúcar refinada, dulces, mermelada, bebidas edulcoradas, miel, etc.) porque elevan mucho la glucemia. En cada menor se detallará la cantidad de hidratos de carbono que requiere ingerir en el comedor escolar, así como el tipo y cantidad de comida que tomará a media mañana si la precisa.

## 2.4. SITUACIÓN EMOCIONAL

El impacto que conlleva el diagnóstico de una DM1 en una o un menor y su familia es grande. La familia y el o la menor, necesitan un tiempo para adaptarse a la nueva situación que debemos respetar. No debemos sobreproteger a una o un menor con DM1 pero tampoco minimizar la necesidad de un tratamiento adecuado.

En el centro escolar se debe interiorizar la nueva situación garantizando que el o la menor va a tener la atención que precise en cada momento. También se requiere de un tiempo para organizarlo de la mejor forma en cada caso. El equipo sanitario se encargará de educar en diabetes al personal docente y cuidador que lo requiera y estará siempre a su disposición para resolver las dudas que puedan ir apareciendo.

## 2.5. EJERCICIO FÍSICO

El ejercicio físico es recomendable para la salud de todas las personas y en el caso de las personas con diabetes además ayuda a mantener un buen control metabólico. El ejercicio facilita la acción de la insulina ayudando a bajar la cifra de glucosa. Es aconsejable un mínimo de ejercicio físico de 30 minutos diarios en la edad infantil. Se recomienda ejercicio aeróbico, programado, en horario similar y de intensidad moderada, que además sea estimulante y divertido para cada niño y cada niña. Es importante medir la glucemia antes y durante el deporte.

# TRATAMIENTO BÁSICO DE LA DIABETES TIPO 1

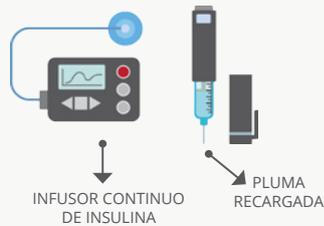
## 3 PILARES BÁSICOS



### INSULINOTERAPIA

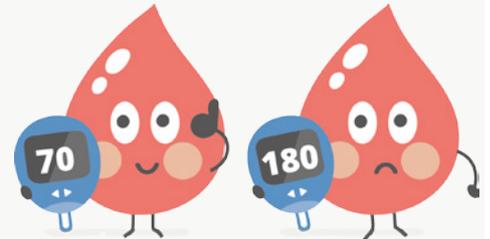


Las personas con DM1 necesitan administrarse insulina sintética varias veces al día. La administración es siempre subcutánea, pero existen 2 sistemas diferentes:



### AUTOCONTROL

La glucemia es la determinación de glucosa en sangre. Los valores normales se sitúan entre 70 y 180 mg/dl.



### ALIMENTACIÓN

**50%**  
Elige un arco iris de frutas y verduras a diario.



**25%**  
Consume principalmente legumbres, pescados, huevos, carnes blancas y frutos secos. Alterna su consumo a lo largo de la semana.

**25%**  
Consume cereales integrales y sus derivados a diario.

### SITUACIÓN EMOCIONAL



Aumenta la adrenalina, inhibe la acción de la insulina y aumenta la glucosa. También produce un impacto en las conductas de adherencia al tratamiento.

### EJERCICIO FÍSICO



## 3 ADAPTACIÓN ESCOLAR

### 3.1. ASPECTOS PREVIOS: INCLUSIÓN EN EL PROYECTO EDUCATIVO Y ADAPTACIÓN A LA NUEVA SITUACIÓN

El contexto escolar debe garantizar el bienestar de toda la comunidad educativa y el máximo desarrollo de las potencialidades de todo el alumnado, facilitando los medios necesarios para conseguirlo.

La diversidad es un componente propio de la sociedad, que se refleja, como no puede ser de otra manera, en el centro educativo. Las diversas necesidades y circunstancias de todas las personas componentes de la comunidad educativa deben ser tenidas en cuenta y ser valoradas como elementos de aprendizaje que aportan valor y que contribuyen al desarrollo de competencias en el alumnado, tanto de carácter académico como de convivencia, emocionales, afectivas, etc.

Valores como la solidaridad, tolerancia, colaboración, el cuidado, la convivencia positiva, la no discriminación... deben formar parte de la cultura de los centros, desde donde se ha de promover el bienestar personal y social y el respeto a los derechos de todas las personas componentes de la comunidad educativa, así como la normalización de toda la variabilidad de situaciones.

Para el o la menor con una enfermedad crónica, como es la diabetes, el papel de la escuela para facilitarle la inclusión es decisivo. La escuela forma parte de su vida y es indispensable para la armonía de su desarrollo.

Para que el contexto escolar responda a las necesidades educativas de estas y estos menores se requiere:

**a. Asegurar un proyecto educativo que respalde una adecuada respuesta a la diversidad de necesidades de todo el alumnado del centro, incluida la del alumnado con diabetes**

El proyecto educativo del centro debe recoger entre sus valores, principios y objetivos aquellos que contribuyan a facilitar la inclusión del alumnado con enfermedades crónicas.

El desarrollo de dichos valores, principios y objetivos se concretará en otros documentos de carácter más específico, en los que puede incluirse elementos directamente relacionados con la diabetes u otras enfermedades crónicas: el proyecto curricular del centro (Ej.: profundizar en aspectos relacionados

con educación para la salud, hábitos de autonomía, conceptos básicos sobre metabolismo de la glucosa,...), el plan de acción tutorial (Ej.: trabajo en valores de colaboración, cuidado, respeto,...) , el ROF-Reglamento de organización y funcionamiento, en centros públicos- o RRI-reglamento de régimen interior, en centros privados- (Ej.: decisiones organizativas), etc., y en protocolos destinados a situaciones concretas, como la atención al alumnado con enfermedades crónicas, que deben incluir entre sus objetivos, además de la atención eficaz a sus necesidades, facilitar la inclusión y normalización de la vida del alumno o alumna en el centro.

**b. El profesorado y los compañeros y compañeras han de adaptarse a la nueva situación para que puedan brindar un verdadero apoyo al o a la menor con diabetes y normalizar su escolarización**

La formación en los aspectos fundamentales de la diabetes permitirá al profesorado planificar las actividades escolares teniendo en cuenta las necesidades del o de la menor con diabetes y prever posibles complicaciones. Así mismo, podrá afrontar cualquier eventualidad con objetividad y eficacia.

Además, el profesorado puede aprovechar para trabajar con el conjunto del aula o del centro competencias de carácter personal y emocional (autonomía, autoconcepto, habilidades sociales, empatía, etc.), e incluso en aspectos curriculares relacionados con el ámbito que rodea la enfermedad (Ej.: hábitos saludables, aspectos sobre anatomía y fisiología humana, metabolismo de la glucosa...).

Con frecuencia, el desconocimiento de la enfermedad genera una gran inseguridad que afecta tanto a los compañeros y compañeras en su relación con el o la menor con diabetes, como al propio profesorado. La mejor forma de combatirla es mediante un buen conocimiento de la enfermedad, de las necesidades que conlleva y de la forma de dar respuesta a las mismas.

Será necesario el contacto con el equipo de profesionales sanitarios que está al cuidado del o de la menor y un programa de formación dinamizado por personal especializado, así como un acompañamiento inicial por parte de profesionales sanitarios que garantice la adecuada comprensión de la nueva situación y el correcto desempeño de las actuaciones que deban realizarse.

En los casos de debut diabético, es conveniente planificar una adecuada presentación en clase para facilitar que los y las compañeras comprendan las necesidades del o de la menor con diabetes, se sensibilicen con la situación y desarrollen una actitud de ayuda y colaboración.

Para el bienestar y el éxito en la adaptación al entorno escolar del o de la menor con diabetes va a ser clave la forma en que el profesorado maneje la situación, tanto a nivel individual, como a nivel de centro y de aula, y la actitud que manifiesten sus compañeros y compañeras.

### 3.2. ACTUACIONES EN EL CENTRO EDUCATIVO CON EL ALUMNADO CON DIABETES

El o la menor con diabetes puede y debe realizar la totalidad de las actividades que son propias de su edad. Sin embargo, estas han de ser adecuadamente previstas y planificadas para evitar situaciones que puedan resultar un riesgo para su salud o que les puedan excluir.

#### a. Previsión y planificación son claves

Las y los menores con diabetes tienen que ajustar el tratamiento a lo largo del día según los niveles de glucosa que tengan en cada momento. La glucemia puede tener grandes oscilaciones, por ello, es necesario medir con cierta frecuencia los niveles que presenten y actuar de acuerdo con estos.

Los niveles de glucosa en sangre (glucemia\*) son muy variables, según el mayor o menor consumo energético, el estrés, los alimentos que se ingieren (tipo de alimento y cantidad), la dosis de insulina administrada, el tiempo de ayuno...etc.

Por ello en la planificación de las actividades escolares deben tenerse en cuenta estos aspectos y deben preverse las medidas, espacios y tiempos necesarios para que la actividad pueda ser desarrollada por el o la menor de la forma más normalizada posible.

#### b. Situaciones que se le pueden presentar al o a la menor con diabetes en el medio escolar

##### PREVISIBLES

1. Necesidad de inyectarse insulina.
2. Necesidad de medir el nivel de glucosa en sangre.
3. Necesidad de controlar las comidas.
4. Necesidad de planificar el ejercicio físico añadido a la actividad física habitual.
5. Necesidad de programar las actividades extraescolares y celebraciones.

## IMPREVISIBLES

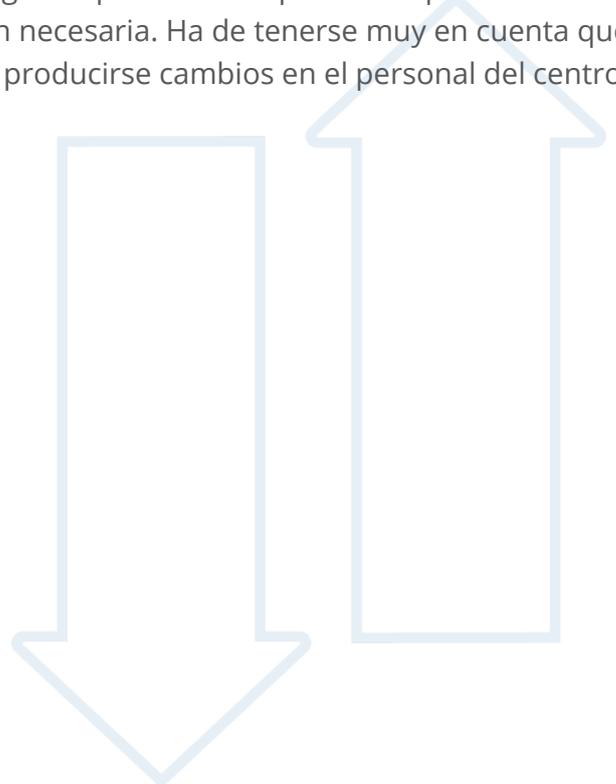
6. Descenso de la glucemia, HIPOGLUCEMIA\*      ¿Cómo se identifica?  
 Subida de la glucemia, HIPERGLUCEMIA\*      ¿Cómo actuar?
7. Situaciones extraordinarias.

### c. Protocolo para asegurar que está todo bajo control

Además de la formación, es necesario, para cada caso, elaborar un plan individual que asegure la adecuada atención al alumnado, de acuerdo con su edad y necesidades.

En él debe recoger de manera clara al menos:

- Las personas responsables del seguimiento y, en su caso, acompañamiento, del o de la menor y los procedimientos para asegurar su sustitución en caso de ausencia.
- Los momentos en que se medirán diariamente los niveles de glucemia y en función de los niveles observados, las actuaciones correspondientes.
- Los lugares donde se ubicarán los materiales y la información que pueda necesitarse.
- La forma de colaboración de las familias.
- Los procedimientos para asegurar que todas las personas que atienden al alumnado tienen la formación necesaria. Ha de tenerse muy en cuenta que en los inicios de curso suelen producirse cambios en el personal del centro.



# 4 COMPLICACIONES MÁS FRECUENTES

## 4.1. HIPOGLUCEMIA

### 4.1.1. ¿Qué es?

La hipoglucemia sucede cuando el nivel de glucosa en sangre es bajo, es decir, inferior a 70 mg/dl. A veces pueden presentarse síntomas de hipoglucemia con valores de glucosa en sangre por encima de estas cifras.

### 4.1.2. Causas

Se puede llegar a la hipoglucemia por:

- Haber puesto una dosis excesiva de insulina.
- Haber hecho demasiado ejercicio.
- No haber tomado el alimento adecuado a la hora pautada.
- La aparición de vómitos.

### 4.1.3. Síntomas

Inicialmente:

- Sensación de hambre.
- Dolor de cabeza.
- Sudoración fría.
- Cambio de carácter, mal humor repentino.
- Temblores.
- Dolor abdominal.
- Agresividad, rabietas.

Si continúa sin ser corregida, presenta síntomas más graves como:

- Dificultad para pensar o hablar.
- Comportamientos extraños.
- Visión borrosa.
- Adormecimiento.
- Mareos.

Si el descenso es muy pronunciado y no se corrige puede llevar a una disminución del nivel de conciencia, convulsiones o coma.

Ante cualquiera de estos síntomas hay que comprobar mediante el glucómetro la existencia de hipoglucemia.

Si no se puede realizar la prueba y se sospecha la hipoglucemia, se debe tratar como si lo fuese, sin ningún miedo dar azúcar siempre, no deben hacer ejercicio físico y deben estar siempre en compañía. La hipoglucemia hay que tratarla **CON RELATIVA URGENCIA**.

#### 4.1.4. Tratamiento

En caso de hipoglucemia **SIN ALTERACIÓN DE LA CONCIENCIA:**

Dar por boca 10 a 15 gr. de hidratos de carbono sencillos (azúcares). Por ejemplo; zumo de frutas o refrescos no "light" (100 cc) o azúcar (2 terrones).

Esperar unos 10-15 minutos y repetir la glucemia. Si no se ha normalizado hay que volver a dar el mismo tipo de hidratos de carbono. Si ya lo ha superado, para evitar que vuelva a repetirse la hipoglucemia, se deben dar otros 10 gr. de hidrato de carbono de acción más prolongada como:

- 20 gr. de pan.
- 3 galletas María.
- 1 vaso de leche entera.
- 2 yogures naturales.
- 1 pieza de fruta.

Si el momento de la hipoglucemia es próximo a una de las comidas, se administra la ración de absorción rápida y se adelantará la comida.

En caso de hipoglucemia **CON DISMINUCIÓN DEL NIVEL DE CONCIENCIA:** Esta situación es excepcional en pacientes con adecuado control metabólico.

**NO DAR alimentos ni sólidos ni líquidos por boca.**

Hay que administrar una hormona que se llama glucagón (intramuscular o subcutáneo). La dosis de glucagón vendrá en la ficha de necesidades del niño ya que está en relación con el peso del o de la menor.



El glucagón hay que tenerlo en el colegio. Alguna persona adulta responsable debe conocer cómo administrarlo. Es muy sencillo y su administración no entraña ningún riesgo. Las instrucciones están incluidas en el "estuche naranja".

Los progenitores deben facilitar un frasco de glucagón al centro escolar y estar atentos a la caducidad y su reposición. Por fortuna el glucagón acostumbra a caducar sin haberse usado.

Los progenitores deben eximir por escrito al profesorado de cualquier responsabilidad ante un fallo en la administración del glucagón.

En resumen: en caso de hipoglucemia grave administra el glucagón, avisar a los padres y llamar al 112.

# Hipoglucemia

## ¿QUÉ ES?

Cuando el **nivel de glucosa en sangre** es bajo, es decir, **inferior a 70 mg/dl**.

A veces pueden presentarse síntomas con valores de glucosa en sangre por encima de estas cifras.

## CAUSAS

- Dosis excesiva de insulina.
- Demasiado ejercicio.
- Alimentación escasa.
- Aparición de vómitos.

Ante cualquiera de estos síntomas comprobar mediante el glucómetro la existencia de hipoglucemia.

Si no se puede realizar la prueba, dar azúcar.

Hay que tratar la hipoglucemia **CON RELATIVA URGENCIA Y QUE ESTÉN SIEMPRE EN COMPAÑÍA**.

## TRATAMIENTO

### LEVE NIVEL DE CONCIENCIA NORMAL

Tomar **10 a 15 gr. de hidratos de carbono**: zumo de frutas o refrescos no "light" (100 cc) o azúcar (2 terrones).



Repetir el proceso pasados 10-15 minutos.

**Si ya lo ha superado**, tomar **10 gr. de hidratos de carbono de absorción lenta**. Puede ser: (20 gr. de pan; 3 galletas María; vaso de leche entera; 2 yogures naturales; 1 pieza de fruta).

### GRAVE DISMINUCIÓN DEL NIVEL DE CONCIENCIA, "COMA"

NO DAR alimentos ni sólidos ni líquidos por boca.

Suministrar **glucagón** y trasladarlo a urgencias.



## SÍNTOMAS

### INICIALMENTE



### SI CONTINUA SIN SER CORREGIDA



## 4.2. HIPERGLUCEMIA

### 4.1.1. ¿Qué es?

Es la elevación de la glucosa en sangre por encima de 250-300mg/dl.

Cuando el organismo no cuenta con la suficiente cantidad de insulina, este no puede utilizar la glucosa como fuente de energía, por lo que descompone las grasas (lípidos) para utilizarlas como energía, apareciendo como resultado productos residuales denominados cetonas. Estas se eliminan por la orina, pero cuando se acumulan en exceso puede desembocar en cetoacidosis (coma diabético). Por lo que es importante tratar la hiperglucemia cuando se detecte.

### 4.1.2. Causas

- Dosis de insulina insuficiente u omitida.
- Mala técnica de inyección.
- Más raciones de hidratos de carbono de las pautadas.
- Poco ejercicio físico o enfermedad.
- La fiebre, los cambios emocionales y el ejercicio físico intenso son agentes estresantes que pueden producir una resistencia a la insulina aumentando las necesidades de esta.

### 4.1.3. Síntomas

- Poliuria (orinar muchas veces).
- Polidipsia (tener mucha sed).
- Polifagia (tener mucha hambre).
- Dolor de cabeza.
- Sudoración.
- Malestar.

### 4.1.4. Tratamiento

Cuando el o la menor se encuentre en esta situación hay que ponerlo en conocimiento de los progenitores o tutores.

El o la menor deberá guardar reposo. No conviene que haga ejercicio con glucemia por encima de 250 mg/dl ya que la actividad muscular aumenta la cetosis.

Favorecer la ingesta de agua para evitar la deshidratación que produce la hiperglucemia.

Si se precisa, inyectar bolo de insulina, según las indicaciones de los progenitores, tutores o de los profesionales sanitarios.

# Hiperglucemia

## ¿QUÉ ES?

Es la **elevación de la glucosa** en sangre **por encima de 250-300mg/dl**.

Ante la insuficiencia de insulina, el organismo no puede utilizar la glucosa como fuente de energía, por lo que descompone las grasas (lípidos) para utilizarlas como energía, apareciendo como resultado productos residuales denominados cetonas.

Las cetonas se eliminan por la orina, pero cuando se acumulan en exceso puede desembocar en cetoacidosis (coma diabético).



## CAUSAS

- Dosis de insulina insuficiente.
- Mala técnica de inyección.
- Poco ejercicio físico.
- Enfermedad.
- Más raciones de hidratos de carbono de las pautadas.
- Estrés.



POLIURIA  
Orinar mucho

## SÍNTOMAS



POLIDIPSIA  
Mucha sed



POLIFAGIA  
Mucha hambre

## TRATAMIENTO

- Informar a los progenitores o tutores.
- Guardar reposo.
- No hacer ejercicio, aumenta la cetosis.
- Tomar agua, evitar la deshidratación.
- Evitar grasas.
- Si se precisa, inyectar bolo de insulina.
- Si hay un empeoramiento, náuseas, vómitos, decaimiento...



DOLOR DE  
CABEZA



SUDORACIÓN



MALESTAR



# 5 DISPOSITIVOS DE MEDICIÓN

## 5.1. GLUCÓMETROS

El glucómetro o medidor de glucosa en sangre capilar se utiliza para medir la cantidad de glucosa que hay en una gota de sangre. Esta acción se denomina glucemia capilar. Permite saber si los niveles de glucosa del niño o de la niña están dentro de su franja ideal. Hay diferentes tipos de medidores. Cada medidor tiene su propia "marca" de tira y estas no son intercambiables. El equipo sanitario recomendará uno para el niño o la niña y enseñará a los progenitores, así como a las y los docentes y personal cuidador del entorno escolar, a utilizarlo.



Fuente iconográfica: <http://www.diabetestipo1.es>

### 5.1.1. Cómo realizar un control de la glucemia capilar

Antes de hacer el control glucémico, hay que lavarse las manos con agua y jabón, tanto la o el alumno como la persona que vaya a realizarlo. Luego hay que secarse bien las manos, ya que una gota de agua puede alterar el resultado del control. Después se deben seguir estas instrucciones:



- **Usar el pinchador para sacar una gota de sangre:**

- Comprobar que haya una lanceta en el dispositivo o pinchador **(1)**. Esta deberá ser puesta y cambiada por los progenitores en el domicilio.
- Retirar la tapa del dispositivo de la lanceta. **(2)**
- Empujar hacia dentro del extremo con el resorte del dispositivo de la lanceta.
- Colocar la punta de la tapa del dispositivo de la lanceta contra un lado del dedo del niño o de la niña (se debe cambiar el dedo cada vez). **(2)**
- Antes de realizar el pinchazo para extraer la gota de sangre, colocar la tira reactiva **(5)** en el glucómetro. **(4)**
- Apretar el botón del mecanismo que dispara el resorte y la lanceta hará un pequeño pinchazo. **(1)**

- **Poner la gota de sangre en la tira reactiva (5)**

- Apretar suavemente el dedo para obtener una gota de sangre.
- Colocar la gota de sangre en la tira reactiva **(5)**. Hay que asegurarse de colocar la cantidad suficiente de sangre para rellenar el área de muestra.

- **Fijarse en el glucómetro (3)**

- El glucómetro empezará a hacer una cuenta regresiva cuando se haya colocado suficiente sangre en la tira.
- Una vez pasado el tiempo de cuenta atrás, el glucómetro mostrará el nivel de glucosa en sangre del niño o de la niña.

- **Escribir el nivel de glucosa en la libreta de controles**

**VENTAJAS**

Rápido (unos segundos), exactitud de la medida.

**DESVENTAJAS**

Requiere de un pinchazo, posible contacto fortuito con la sangre del niño o de la niña.

## 5.2. SISTEMA DE MEDICIÓN DE GLUCOSA TIPO FLASH

Es una herramienta que permite medir la glucosa de forma continua, dando lecturas cada 5 minutos. Se compone de un sensor que posee un filamento flexible que se inserta debajo de la piel y que tiene una vida de hasta 14 días (lo pondrá la familia del niño o de la niña en su domicilio, habitualmente en el brazo) y un transmisor que envía la señal a un dispositivo receptor (monitor) para informarnos de la lectura (lo traerá el o la menor al colegio).



La glucosa en sangre y la glucosa intersticial (nivel de glucosa en el tejido de debajo de la piel) no tienen por qué tener el mismo valor. Generalmente cuando el nivel de

glucosa en sangre se encuentra mantenido durante mucho tiempo, los niveles de la glucosa en sangre y glucosa intersticial se equilibran y coinciden. Sin embargo, cuando hay rápidas fluctuaciones en la glucosa sanguínea las diferencias entre sangre y tejido se acentúan y por tanto dichas mediciones tienden a diferir en mayor grado. Por lo que en el caso de que se sospeche una hipoglucemia sería conveniente hacer una glucemia capilar.

Esto no indica que un medidor de glucosa intersticial sea inexacto respecto al medidor de glucosa capilar, sino que cada uno mide una cosa distinta.

### 5.1.1. Cómo realizar un control de glucosa intersticial

- Acercar el dispositivo lector al sensor y de forma inmediata da la cifra de glucosa.
- Se suele acompañar esta cifra de una flecha, llamada de tendencia, que indica una posible fluctuación de la glucosa en ese sentido (arriba o abajo) en los próximos minutos.

#### VENTAJAS

Muy rápido, indoloro (solo produce una pequeña molestia al colocarlo), sin sangre, tendencias....

#### DESVENTAJAS

La medida puede no coincidir con la de sangre, se puede despegar el sensor, SOLO funciona si se pasa el medidor, no tiene avisos de bajada de azúcar.

### 5.3. SISTEMA DE MONITORIZACIÓN CONTINUA

El funcionamiento es similar al anterior, pero a diferencia de este, la transmisión de la cifra de azúcar es continua, sin necesidad de pasar un medidor.

La cifra queda reflejada en un pequeño monitor portátil.

El sistema permite dibujar un trazado del nivel de azúcar en tiempo real y de 24 horas y permiten la existencia de alarmas de límite de glucosa alta o baja (entre otras).



Este sistema a tiempo real puede ser asociado a sistemas avanzados de administrar la insulina, como una bomba de insulina.

#### **VENTAJAS**

Medición continua, indoloro (solo produce una pequeña molestia al colocarlo), sin sangre, alarmas.

#### **DESVENTAJAS**

La medida puede no coincidir con la de sangre, se puede despegar el sensor.

Fuente iconográfica: <http://www.diabetestipo1.es>

# 6

## COSAS IMPORTANTES A TENER EN CUENTA

- **Facilitar el contacto con los progenitores** antes del comienzo del curso para **conocer la situación del niño o de la niña** y mantener el contacto, especialmente ante modificaciones como cambios puntuales de horario de comida, fiestas en el aula, salidas escolares, vómitos y, en general, cualquier cosa que pueda afectar a su glucemia.
- Si el niño o la niña lo necesita, **permitirle comer** cuando lo pida.
- El profesorado deberá tener a mano en el aula zumo o azucarillos y galletas por si fueran necesarios. Serán las familias las encargadas de facilitárselos.
- No ponerles dificultades para acudir al aseo o beber agua ya que, ante un elevado nivel de glucemia, pueden necesitar orinar y beber agua más frecuentemente de lo normal.
- Si están en **hipoglucemia** (o parece que puedan estarlo), **que estén siempre en compañía** hasta que se hayan repuesto y no permitir que hagan ejercicio físico.
- Si están en hipoglucemia en un examen, entender que pueden necesitar unos minutos para salir de la hipoglucemia tomando azúcar y relajándose para volver a concentrarse. Para facilitar esto, puede ser necesario otorgar más tiempo para realizar la prueba. En esos momentos, lo más importante para su salud y para su concentración es salir de la hipoglucemia.
- **Nunca castigarles con la comida o postre.** Está pautada la que necesitan y nunca deben comer menos.
- En las clases de deporte deben hacer lo mismo que los demás, pero es cuando más riesgo de hipoglucemia corren. Por ello, será preciso estar más pendientes de los niños o las niñas con diabetes y, cuando sea necesario, posibilitarles comer incluso cosas con azúcar. Para aclarar posibles dudas, será importante facilitar el contacto entre el profesorado de deporte, las familias y el equipo sanitario.
- **Contribuir a su inclusión y normalización.** En ese sentido, respetar sus tiempos y no imponerles que se hagan la glucemia en presencia de las y los demás o exigirles que salgan fuera para hacérsela. Serán los niños y las niñas en cada momento, quienes deberán decidir acerca del nivel de privacidad que desean.
- Disponer de un sitio adecuado para administrar la insulina antes de comer que debe estar en el comedor o cerca y no debería ser el aseo. Igualmente, será preciso tener un sitio para dejar la insulina, el glucagón y material necesario con una temperatura inferior a 25° para garantizar su conservación.
- Transmitir esta información a todo el profesorado y personal cuidador que vaya a estar en contacto con el o la menor.

## 7 RECURSOS DE INTERÉS

### 7.1. CONSEJO SANITARIO-EMERGENCIAS OSAKIDETZA

El Consejo Sanitario de Osakidetza es un servicio de atención no presencial prestado por profesionales de enfermería las 24h del día los 365 días del año.

Es tu servicio de referencia en los casos en que necesites recomendaciones o indicación sanitaria ante problemas de salud habituales y que no requieran la intervención presencial profesional sanitaria. Resuelven tus dudas y ofrecen las pautas de actuación más aconsejables en función de los síntomas derivándote al nivel asistencial más adecuado.

Actualmente damos cobertura a toda la ciudadanía de la CAPV.

**Teléfono: 900 20 30 50** y seleccionando la opción de Consejo Sanitario.

#### ¿Qué ofrece?

- Atención no presencial las 24h del día los 365 días del año.
- Consejo Sanitario telefónico y Consejo Web.
- Seguimiento a pacientes con enfermedades crónicas.
- Información acerca de temas de interés sanitario.
- Colaboración en programas de prevención y promoción de la salud.
- Coordinación efectiva con Emergentziak Osakidetza.

### 7.2. ASOCIACIONES DE PERSONAS CON DIABETES

#### **ADA - Asociación de Diabetes de Álava**

Dirección: C/ Pintor Vicente Abreu, 7 bajo, Vitoria-Gasteiz, 01008

Email: [adalava@telefonica.net](mailto:adalava@telefonica.net) • Teléfono: 945 248 686

Web: <https://adalava.es/>

#### **ASVIDIA - Asociación vizcaína de diabetes**

Dirección: C/ Iparraguirre, 46, 1º, 1ª, Bilbao, 48009

Email: [info@asvidia.org](mailto:info@asvidia.org) • Teléfono: 944 446 606

Web: <http://www.asvidia.org/>

#### **AGD - Asociación Guipuzcoana de Diabetes**

Dirección: C/ Paseo de Mons, 100 Bajo, Donostia-San Sebastián, 20011

Email: [agd.diabeticos@euskalnet.net](mailto:agd.diabeticos@euskalnet.net) • Teléfono: 943 320 216

Web: <http://www.agdiabetes.org/v1/es/default.asp>

### 7.3. WEBS DE INTERÉS

- Osasun Eskola. Osakidetza: <https://www.osakidetza.euskadi.eus/osasuneskola/>
- Sociedad española de endocrinología pediátrica: <https://www.seep.es/>
- Sociedad española de diabetes: <https://www.sediabetes.org/>
- Fundación para la diabetes: <https://www.fundaciondiabetes.org/>
  - La diabetes en la escuela:
    - <http://www.fundaciondiabetes.org/infantil/259/documentos-para-padre>
    - <http://www.fundaciondiabetes.org/infantil/260/preguntas-mas-frecuentes>
  - El ABC de la diabetes:
    - <http://www.fundaciondiabetes.org/general/material/39/abc-de-la-diabetes--el-nino-con-diabetes-la-familia-y-la-escuela>
- Información para el usuario: GlucaGen Hypokit:
  - [http://www.novonordisk.es/content/dam/Spain/AFFILIATE/www-novonordisk-es/Home/Patients/Documents/GlucaGen\\_Hypokit.pdf](http://www.novonordisk.es/content/dam/Spain/AFFILIATE/www-novonordisk-es/Home/Patients/Documents/GlucaGen_Hypokit.pdf)
  - [http://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/p/59327/P\\_59327.pdf](http://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/p/59327/P_59327.pdf)
- Lo que debes saber sobre la diabetes:
  - [https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/cuidadospaliativos-diabetes/DIABETES/Lo\\_que\\_debes\\_saber\\_sobre\\_la\\_diabetes\\_en\\_la\\_edad\\_pediatica.pdf](https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/cuidadospaliativos-diabetes/DIABETES/Lo_que_debes_saber_sobre_la_diabetes_en_la_edad_pediatica.pdf)
- Es tu diabetes: <http://estudiabetes.org/>
- ¿Qué necesitan saber los profesores sobre diabetes?:
  - <http://www.diabetes-cidi.org/es/diabetes-tipo-1/consejos/profesores-diabetes>
- El colegio. Creciendo con diabetes:
  - <http://creciendocondiabetes.blogspot.com.es/p/los-profesores.html>
- Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria:
  - <https://www.aepap.org/grupos/grupo-de-educacion-para-la-salud/biblioteca/guia-aepap-para-centros-docentes>

### 7.4. VÍDEOS SOBRE DIABETES

- Cómo administrar el glucagón:
  - <https://www.youtube.com/watch?v=Gb0EOHPqHmw>
- ¿Cómo se utiliza el glucagón?:
  - <https://www.youtube.com/watch?v=ZpmiNeZMldQ>
- Carol tiene diabetes – material para el AULA:
  - <https://www.fundaciondiabetes.org/general/material/74/carol-tiene-diabetes-video>
- Caillou conoce la diabetes- material para el aula:
  - <https://www.fundaciondiabetes.org/general/material/73/caillou-conoce-la-diabetes>

# 4

## ANEXOS

AUTORIZACIÓN DE CESIÓN DE DATOS

CARTA INFORMATIVA

FICHA DEL O DE LA MENOR

AUTORIZACIÓN PARA EL COLEGIO

INFOGRAFÍA HIPOGLUCEMIA

INFOGRAFÍA HIPERGLUCEMIA

PRESENTACIÓN PARA EL PROFESORADO

## ANEXO 1: AUTORIZACIÓN DE CESIÓN DE DATOS

Las personas abajo firmantes aceptan que el equipo de endocrinología infantil, el equipo de pediatría u otras personas de Osakidetza que traten a su hijo o hija.....  
compartan los datos clínicos del mismo o de la misma, con la dirección del centro escolar de su hijo o hija y el personal docente/ auxiliar que vaya a estar al cargo de su hijo o hija durante el horario escolar solo con el fin de aumentar la seguridad del o de la menor en el centro escolar.

Para ello,.....,madre/tutor-a 1 de  
..... con DNI.....  
y,.....padre/tutor-a 2,  
con DNI.....firmamos el presente consentimiento.

Nota: En caso de que no acudan los dos progenitores, ambos deberán firmarlo y enviarlo por correo electrónico al servicio de endocrinología.

## ANEXO 2: CARTA INFORMATIVA

Estimado director o estimada directora,

A través de esta carta queremos transmitirle que su alumno o alumna.....  
.....(nombre y dos apellidos), que actualmente  
está matriculado o matriculada en el curso de..... de su  
colegio ha sido recientemente diagnosticado o diagnosticada de **Diabetes  
Mellitus tipo 1**. Esto ha requerido un ingreso hospitalario y una educación  
intensiva e individualizada tanto al niño o a la niña como a su familia. En  
estos momentos, ..... (nombre del niño o de la niña) se  
encuentra bien y se va a reincorporar al colegio.

La diabetes mellitus tipo 1 (DM1) es una enfermedad que origina un aumento  
de las cifras de glucosa (azúcar) en sangre debido a la falta de una hormona  
llamada insulina. El tratamiento de la DM1 precisa del control adecuado  
de la dieta, del ejercicio, de la inyección de insulina y la medición frecuente  
de los niveles de glucosa en sangre. Esta debe administrarse varias veces  
al día, habitualmente antes de las comidas principales, en función de la  
cantidad de alimentos y de los niveles de glucosa. Así mismo, tenemos que  
evitar la posible aparición de descompensaciones agudas, que incluyen la  
hipoglucemia (disminución del nivel de glucosa en sangre por debajo de lo  
normal) y la hiperglucemia (aumento del nivel normal de glucosa en sangre).

Teniendo en cuenta la edad de .....(nombre del niño o  
de la niña), va a ser necesaria la supervisión/realización de una serie de  
cuidados por parte del profesorado responsable del niño o de la niña.  
Estos cuidados le serán detallados por el equipo sanitario en una sesión  
formativa, en un plazo breve de tiempo.

Queremos velar en todo momento por la seguridad de .....  
(nombre del niño o de la niña). Para ello les ofrecemos una formación por  
parte del personal sanitario preferentemente, antes de que .....  
.....(nombre del niño o de la niña) se reincorpore al centro, así como el  
apoyo del personal tanto de medicina como de enfermería del centro de salud  
más cercano hasta que se sientan ustedes con seguridad en el manejo del niño  
o de la niña o en momentos puntuales de necesidad.

En todo momento tanto la familia como las personas que forman parte del colegio dispondrán de un teléfono de contacto con el educador o la educadora de diabetes que puede resolver sus dudas. Fuera del horario del centro de salud o del enfermero o de la enfermera educadora ponemos a su disposición el teléfono del Consejo Sanitario que podrá ayudarles con cualquier duda o urgencia.

Les adjuntamos una hoja informativa con los teléfonos de contacto de las personas de referencia en el cuidado de .....  
(nombre del niño o de la niña).

Agradeciendo su inestimable ayuda para que .....  
(nombre del niño o de la niña) lleve una vida lo más normalizada posible con unos buenos niveles de seguridad, nos despedimos de ustedes.

Un cordial saludo,

.....  
Nombre  
Médica o médico  
endocrinólogo

.....  
Nombre  
Enfermero o enfermera  
educadora de diabetes

### ANEXO 3:

## FICHA DEL O DE LA MENOR CON DIABETES 1 EN EL CENTRO ESCOLAR

Nombre: .....

Apellidos: .....

Centro educativo: .....

Curso: .....

Nombre del tutor o tutora: .....

Fecha de diagnóstico de la diabetes: .....

Teléfonos de contacto

Madre ..... Móvil ..... Casa ..... Trabajo .....

Padre ..... Móvil ..... Casa ..... Trabajo .....

Médica o médico endocrinólogo .....

Hospital/ Centro de salud .....

Teléfono ..... Horario .....

Enfermero o enfermera educadora .....

Hospital/ Centro de salud .....

Teléfono ..... Horario .....

Pediatra .....

Hospital/ Centro de salud .....

Teléfono ..... Horario .....

Enfermero o enfermera de Pediatría .....

Hospital/ Centro de salud .....

Teléfono ..... Horario .....

<b>CONSEJO SANITARIO</b>	<b>900 20 30 50</b>	<b>24 HORAS - 365 DÍAS</b>
<b>URGENCIAS</b>	<b>112</b>	<b>24 HORAS - 365 DÍAS</b>

La pauta de insulina será prescrita por su médica o médico endocrinólogo y entregada por la familia a través de un informe o receta. La pauta se adjuntará a esta ficha.

En caso de hipoglucemia con síntomas o valores de glucemia por debajo de 70 mg/dl, estando conscientes, se deberá administrar cualquiera de estas opciones:

1. .... gr de azúcar.
2. .... ml de zumo de frutas.
3. .... pastillas/ampollas de concentrado de glucosa.

**En caso de disminución del nivel de conciencia:**

- **No dar nada por boca**
- **Inyectar Glucagón.....**
- **Avisar al 112**
- **Ponerse en contacto con la familia**

## ANEXO 4: AUTORIZACIÓN PARA EL COLEGIO

Alumno o alumna: .....

Curso: .....

Teléfono de aviso 1: ..... Teléfono de aviso 2 .....

El Doctor o la Doctora ..... colegiado/a nº .....  
por el Colegio de Médicos de ..... ha revisado el  
protocolo y prescrito la medicación específica de actuación.

Yo ..... como padre/  
madre/tutor-a legal, autorizo la administración de los medicamentos que constan  
en esta ficha a mi hijo o hija .....  
para el consentimiento de este protocolo.

Yo ..... como padre/  
madre/tutor-a legal, autorizo la administración de los medicamentos que constan  
en esta ficha a mi hijo o hija .....  
para el consentimiento de este protocolo.

\* De conformidad con el artículo 195 del código Penal, se establece como delito el incumplimiento de la obligación de todas las personas de socorrer a una persona que se halle desamparada y en peligro manifiesto y grave, cuando pudiere hacerlo sin riesgo propio ni de terceras personas. Igualmente, el artículo 20 del Código Penal indica que están exentos o exentas de responsabilidad criminal quienes obren en cumplimiento de un deber.

Debiendo indicarse que no existirá responsabilidad de cualquier género si en el uso del deber de socorrer, se produce alguna aplicación incorrecta del medicamento de rescate.

Firma madre/tutor-a 1

Firma padre/tutor-a 2

## ANEXO 5: INFOGRAFÍA HIPOGLUCEMIA

# Hipoglucemia

## ¿QUÉ ES?

Cuando el **nivel de glucosa en sangre** es bajo, es decir, **inferior a 70 mg/dl**.

A veces pueden presentarse síntomas con valores de glucosa en sangre por encima de estas cifras.

## CAUSAS

- Dosis excesiva de insulina.
- Demasiado ejercicio.
- Alimentación escasa.
- Aparición de vómitos.

Ante cualquiera de estos síntomas comprobar mediante el glucómetro la existencia de hipoglucemia.

Si no se puede realizar la prueba, dar azúcar.

Hay que tratar la hipoglucemia **CON RELATIVA URGENCIA Y QUE ESTÉ SIEMPRE EN COMPAÑÍA**.

## TRATAMIENTO

### LEVE NIVEL DE CONCIENCIA NORMAL

Tomar **10 a 15 gr. de hidratos de carbono**: zumo de frutas o refrescos no "light" (100 cc) o azúcar (2 terrones).



Repetir el proceso pasados 10-15 minutos.

**Si ya lo ha superado, tomar 10 gr. de hidratos de carbono de absorción lenta.** Puede ser: (20 gr. de pan; 3 galletas María; vaso de leche entera; 2 yogures naturales; 1 pieza de fruta).

### GRAVE DISMINUCIÓN DEL NIVEL DE CONCIENCIA, "COMA"

NO DAR alimentos ni sólidos ni líquidos por boca.

Suministrar **glucagón** y trasladarlo a urgencias.



## SÍNTOMAS

### INICIALMENTE



SENSACIÓN DE HAMBRE



DOLOR DE CABEZA



SUDORACIÓN FRÍA



TEMBLORES



DOLOR ABDOMINAL



CAMBIOS DE HUMOR  
AGRESIVIDAD  
RABIETAS

### SI CONTINUA SIN SER CORREGIDA



DIFICULTAD PARA PENSAR O HABLAR



COMPORTAMIENTOS EXTRAÑOS



VISIÓN BORROSA



ADORMECIMIENTO



MAREOS

## ANEXO 6: INFOGRAFÍA HIPERGLUCEMIA

# Hiperglucemia

## ¿QUÉ ES?

Es la **elevación de la glucosa** en sangre **por encima de 250-300mg/dl**.

Ante la insuficiencia de insulina, el organismo no puede utilizar la glucosa como fuente de energía, por lo que descompone las grasas (lípidos) para utilizarlas como energía, apareciendo como resultado productos residuales denominados cetonas.

Las cetonas se eliminan por la orina, pero cuando se acumulan en exceso puede desembocar en cetoacidosis (coma diabético).



## CAUSAS

- Dosis de insulina insuficiente.
- Mala técnica de inyección.
- Poco ejercicio físico.
- Enfermedad.
- Más raciones de hidratos de carbono de las pautadas.
- Estrés.

## SÍNTOMAS



**POLIURIA**  
Orinar mucho



**POLIDIPSIA**  
Mucha sed



**POLIFAGIA**  
Mucha hambre

## TRATAMIENTO

- Informar a los progenitores o tutores.
- Guardar reposo.
- No hacer ejercicio, aumenta la cetosis.
- Tomar agua, evitar la deshidratación.
- Evitar grasas.
- Si se precisa, inyectar bolo de insulina.
- Si hay un empeoramiento, náuseas, vómitos, decaimiento...



**DOLOR DE CABEZA**



**SUDORACIÓN**



**MALESTAR**



**ACUDIR  
AL HOSPITAL**

## ANEXO 7: PRESENTACIÓN PARA EL PROFESORADO

**DIABETES TIPO 1**

¿QUÉ ES?  
¿CÓMO TRATARLA?

Osakidetza

Euskadi, bien común

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

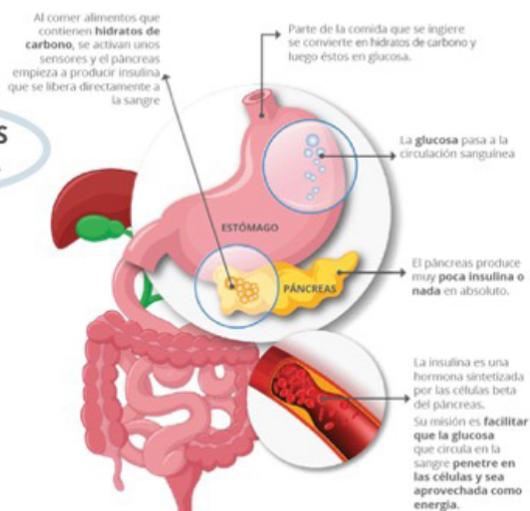
### DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ES?

2

**Trastorno crónico** en el cual el páncreas produce muy poca insulina o directamente no la produce.

La insulina es una hormona necesaria para permitir que el azúcar (glucosa) ingrese a las células para producir energía.

La DM1 NO ES CONTAGIOSA



DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ES? ¿CÓMO TRATARLA?

## DIABETES TIPO 1. CAUSAS

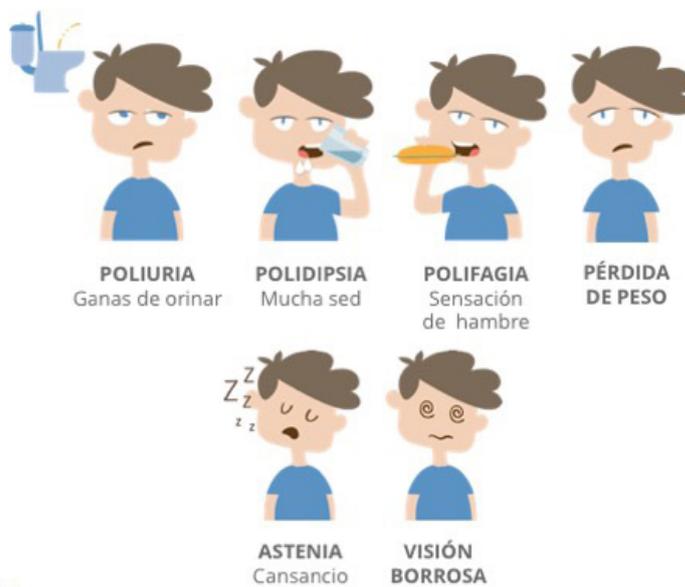
3



DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ES? ¿CÓMO TRATARLA?

## DIABETES TIPO 1. SÍNTOMAS

4



DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ES? ¿CÓMO TRATARLA?



## DIABETES TIPO 1. GLUCEMIA

5

La **glucemia** es la medida de concentración de glucosa libre en la sangre.

	SIN DIABETES	CON DIABETES
EN AYUNAS	70-100 mg/dl	70-140 mg/dl
2 HORAS DESPUÉS DE COMER	70-140 mg/dl	80-180 mg/dl

DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ESTÁ CÓMO TRATARLA?



## DIABETES TIPO 1. DIAGNÓSTICO

6

GLUCEMIA EN AYUNAS

**> 126 mg/dl**

GLUCEMIA AL AZAR  
O CON SÍNTOMAS

**>200 mg/dl**

GLUCEMIA TRAS DOS HORAS  
DE SOBRECARGA ORAL

**>200 mg/dl**

DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ESTÁ CÓMO TRATARLA?



## 7 DIFERENCIAS DIABETES TIPO 1 Y TIPO 2

DIABETES TIPO 1	DIABETES TIPO 2
Generalmente ocurre antes de los 20 años, pero puede presentarse en adultos.	Generalmente ocurre después de los 40 años, pero puede presentarse antes.
El páncreas produce muy poca insulina o nada en absoluto.	El páncreas produce poca insulina, o la que produce no puede ser utilizada por el cuerpo.
Aparece de forma repentina y se desarrolla rápidamente.	Aparece de forma gradual, se desarrolla lentamente.
No está relacionada con el peso corporal.	Está relacionada con el exceso de peso.
El tratamiento incluye inyecciones de insulina, dieta y ejercicios.	El tratamiento incluye dieta, ejercicios y en algunos casos pastillas o inyecciones de insulina.



DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ES? ¿CÓMO TRATARLA?



## 8 ¿QUÉ SUCEDE TRAS EL DIAGNÓSTICO?

Ingreso hospitalario



Comienzo inmediato tratamiento con insulina



Educación



DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ES? ¿CÓMO TRATARLA?



## BASES DEL TRATAMIENTO. EDUCACIÓN

9



## EDUCACIÓN

10

Dar los conocimientos y habilidades suficientes al niño o a la niña, la familia y su entorno para que sean capaces de manejar su diabetes con seguridad.

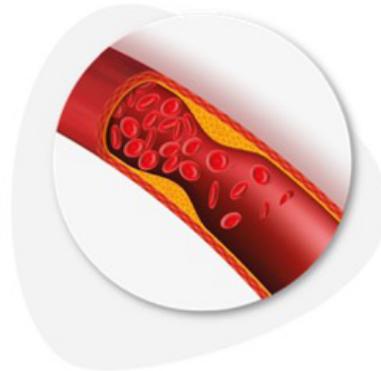


## INSULINA

11

La insulina es una hormona sintetizada por las células beta del páncreas y su misión es **facilitar que la glucosa** que circula en la sangre **penetre en las células y sea aprovechada como energía**.

Cuando se empieza a comer alimentos que contienen **hidratos de carbono**, se activan unos sensores y el páncreas empieza a producir insulina que se libera directamente a la sangre.



DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ES? ¿CÓMO TRATARLA?

## INSULINA

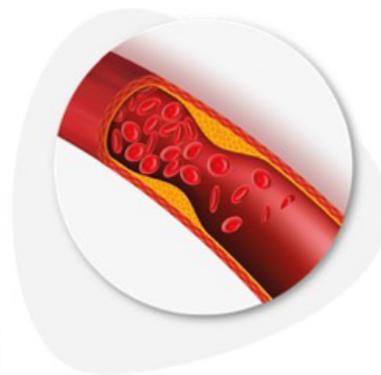
12

Para que la insulina sea efectiva deben cumplirse dos condiciones:

- Que el páncreas segregue insulina en cantidad suficiente.
- Que las células la identifiquen y permitan su acción.

El **páncreas**, entre otras sustancias, segrega la **insulina** y también el **glucagón**.

El glucagón es otra hormona que tiene el efecto exactamente contrario al de la insulina. Es hiperglucemiante, es decir, hace subir los niveles de glucosa en la sangre.



DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ES? ¿CÓMO TRATARLA?

## INSULINA

13

Las personas con DM1 **necesitan administrarse insulina varias veces al día.**

La administración es siempre **subcutánea**, pero existen 2 sistemas diferentes: la inyección con pluma precargada o el infusor continuo de insulina.



Fuente iconográfica: <http://www.diabetestipo1.es>

## INSULINA

14

**Cada niño o cada niña tiene una pauta concreta de insulina,** que incluye el tipo y nombre de la insulina que utiliza, las dosis y la forma de administración.

Las pautas **pueden modificarse en el tiempo** y se facilitarán con detalle en cada caso.



## ZONAS DE INYECCIÓN DE LA INSULINA

15



ABDOMEN



PIERNAS



BRAZOS



GLÚTEOS



**IMPORTANTE:**  
ORGANIZAR LAS ZONAS DE ROTACIÓN PARA EVITAR HIPER - LIPODISTROFIAS

## AUTOCONTROL

16

Los niños y las niñas con DM1 necesitan **conocer el nivel de glucemia** en muchas ocasiones a lo largo del día.

Es preciso medir la glucemia:

- Antes de que se vaya a administrar insulina, para poder calcular la dosis.
- Antes de hacer ejercicio físico.
- Cuando haya dudas de que la glucemia puede ser inferior o superior a la normalidad.
- En algunas otras situaciones concretas.

## OBJETIVOS DE CONTROL DE LA GLUCEMIA

17

Antes de las comidas:  
**70 -140mg/dl.**



Osakidetza

2 horas post-comida:  
**80 -180mg/dl.**



Euskadi, bien comen  
EUSKADI  
EUSKADI

DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ESTÁ COMO TRATARLA?

## ¿CÓMO SE MIDE LA GLUCEMIA?

18

### GLUCÓMETROS

El glucómetro o medidor de glucosa en sangre capilar se utiliza para medir la cantidad de glucosa que hay en una gota de sangre.

Hay diferentes tipos de medidores. Cada medidor tiene su propia "marca" de tira y estas no son intercambiables. El equipo sanitario recomendará uno para el niño o la niña y enseñará a los progenitores, así como al personal docente y cuidador del entorno escolar, a utilizarlo.



Osakidetza

Fuente iconográfica: <http://www.diabetestipo1.es>

Euskadi, bien comen  
EUSKADI  
EUSKADI

DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ESTÁ COMO TRATARLA?

## ¿CÓMO SE MIDE LA GLUCEMIA?

19

### SISTEMA DE MEDICIÓN DE GLUCOSA TIPO FLASH

Es una herramienta que **permiten medir la glucosa de forma continua**, dando lecturas cada 5 minutos.

Se componen de un **sensor** que posee un filamento flexible que se inserta debajo de la piel, habitualmente en el brazo y un transmisor que envía la señal a un **dispositivo receptor** (monitor) para informarnos de la lectura.

Cuando hay rápidas fluctuaciones en la glucosa sanguínea las diferencias entre sangre y tejido se acentúan. **En caso de que se sospeche una hipoglucemia es necesario hacer una glucemia capilar.**



Fuente iconográfica: <http://www.diabetestipo1.es>

## ALIMENTACIÓN

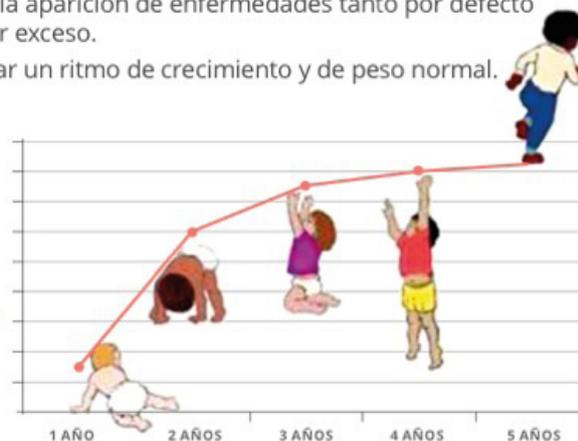
20

Es la que aporta todos los nutrientes para conseguir:

- Mantener un buen estado de salud.
- Prevenir la aparición de enfermedades tanto por defecto como por exceso.
- Garantizar un ritmo de crecimiento y de peso normal.

La alimentación en la Diabetes

Ayudar a evitar complicaciones agudas y crónicas



## LOS NUTRIENTES

21

### Nutrientes energéticos

- Hidratos de carbono, glúcidos, carbohidratos, azúcares.
- Proteínas.
- Grasas o lípidos.

### Nutrientes no energéticos

- Vitaminas.
- Sales minerales.
- Agua.

## EQUILIBRIO ALIMENTARIO

22

50%

Elige un arco iris de frutas y verduras a diario.



25%

Consume principalmente legumbres, pescados, huevos, carnes blancas y frutos secos.

Alterna su consumo a lo largo de la semana.

25%

Consume cereales integrales y sus derivados a diario.

Fuente iconográfica: Alimentación Saludable. Departamento de Salud.

## CONCEPTO DE RACIÓN

23

Es la cantidad de alimento que contiene una cantidad concreta de un nutriente.

En nuestro país se utiliza la cantidad de **10 gr.** es decir, una ración es la cantidad de alimento que contiene:

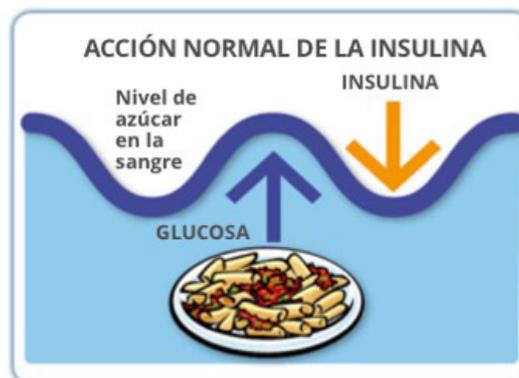
- 10 gr de carbohidratos.
- 10 gr de proteínas.
- 10 gr de grasa.

## ¿PARA QUÉ SIRVE UN PLAN DE ALIMENTACIÓN POR RACIONES DE CH?

24

Mayor variación de alimentos en una ingesta, manteniendo la misma cantidad de carbohidratos.

Ajustar mejor la dosis de insulina rápida de una comida a la cantidad de carbohidratos a ingerir.





## ¿POR QUÉ CONTAR HIDRATOS DE CARBONO?

25

- Intentar estabilizar las glucemias.
- Ajustar la insulina rápida a la comida.
- Poder variar los alimentos y las raciones.
- Conseguir mejores resultados glucémicos.
- Disminuir los eventos hipoglucémicos e hiperglucémicos.
- Poder participar de eventos sociales.
- **Flexibilizar la alimentación.**

LA FAMILIA NOS TRAERÁ LA PAUTA DE CARBOHIDRATOS ESPECIFICA PARA CADA NIÑO O NIÑA.



## EJERCICIO

26

- **Ayuda a mantener un buen control metabólico** ya que el ejercicio facilita la acción de la insulina ayudando a bajar las cifras de glucosa.
- Es aconsejable un mínimo de ejercicio físico de **60 minutos diarios** en la edad infantil.
- Se recomienda ejercicio aeróbico, programado, en horario similar y de intensidad moderada, que además sea estimulante y divertido para cada niño o niña.
- **Es importante medir la glucemia antes y durante el deporte.**



**EJERCICIO**

27

**ANTES DE HACER EJERCICIO HAY QUE MEDIR LA GLUCEMIA.**

**GLUCEMIA < 100 MG/DL.**

**Tomar 1 ración de carbohidratos**

Alimentos que contienen 10 gr de C. H. de absorción rápida

**Azúcar o miel**



1 cucharada  
1 sobre de 10 gr

**Pastillas de glucosa**



4 pastillas de 2,5 gr

**Zumo o refresco**



½ vaso de zumo  
½ vaso de refresco

**GLUCEMIA DE 150-200 MG/DL.**

**Valores adecuados para comenzar ejercicio.**



DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ES? ¿CÓMO TRATARLA?



**EJERCICIO**

28

**ANTES DE HACER EJERCICIO HAY QUE MEDIR LA GLUCEMIA.**

**GLUCEMIA ENTRE 180-250 MG/DL.**

**Pueden ser adecuados para ejercicios de larga distancia y alto consumo de glucosa.**



**GLUCEMIA ENTRE >250 MG/DL.**

**El menor o la menor deberá guardar reposo.**

**No conviene que haga ejercicio con glucemia por encima de 250 mg/dl ya que la actividad muscular aumenta la cetosis.**



DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ES? ¿CÓMO TRATARLA?



## PAUTAS GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DEL EJERCICIO

29

- Revisar la glucemia con frecuencia cada 30 minutos más o menos.
- Tomar carbohidratos según la duración del ejercicio y los controles glucémicos (pauta facilitada por la familia).
- Mantenerse hidratado.
- Si el ejercicio es programado se pueden realizar ajustes de insulina previos.

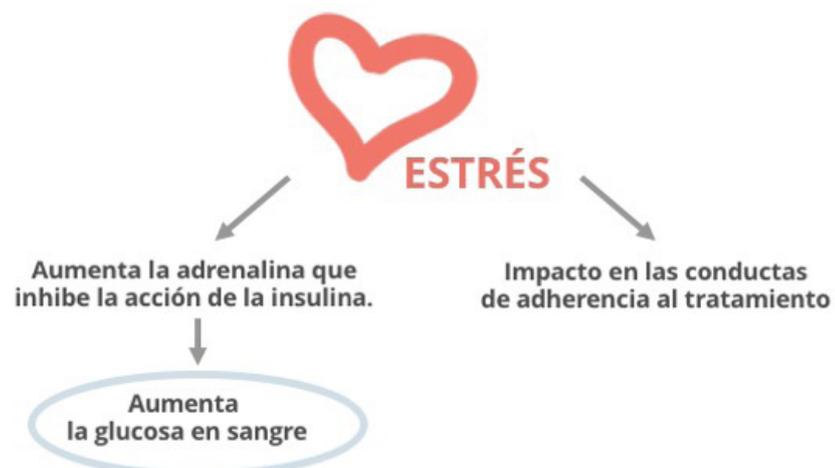
DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ESTÁ CÓMO TRATARLA?



## CONTROL EMOCIONAL

30

EL ESTRÉS PUEDE AFECTAR EL CONTROL DE LA DIABETES



DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ESTÁ CÓMO TRATARLA?



## COMPLICACIONES - HIPOGLUCEMIA

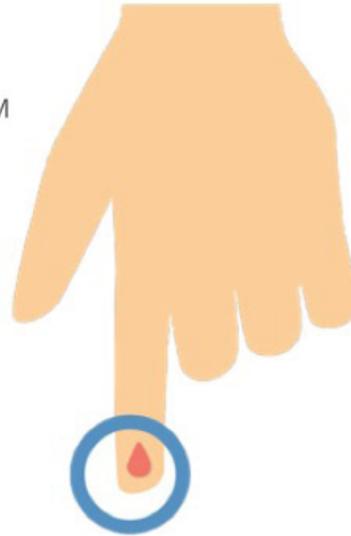
31

### GLUCEMIA < 70 MG/DL

Complicación más frecuente en DM y de aparición rápida.

Puede ser:

- Leve
- Grave
- Inadvertida



DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ES? ¿CÓMO TRATARLA?



## COMPLICACIONES - HIPOGLUCEMIA

32

### SÍNTOMAS INICIALES



SENSACIÓN DE HAMBRE



DOLOR DE CABEZA



SUDORACIÓN FRÍA



TEMBLORES



DOLOR ABDOMINAL



CAMBIO DE CARÁCTER



DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ES? ¿CÓMO TRATARLA?



### COMPLICACIONES - HIPOGLUCEMIA

33

#### SI NO SE CORRIGE



DIFICULTAD PARA PENSAR O HABLAR



COMPORTAMIENTOS EXTRAÑOS AGRESIVIDAD



VISIÓN BORROSA



ADORMECIMIENTO



MAREOS



DISMINUCIÓN NIVEL CONCIENCIA CONVULSIONES / COMA

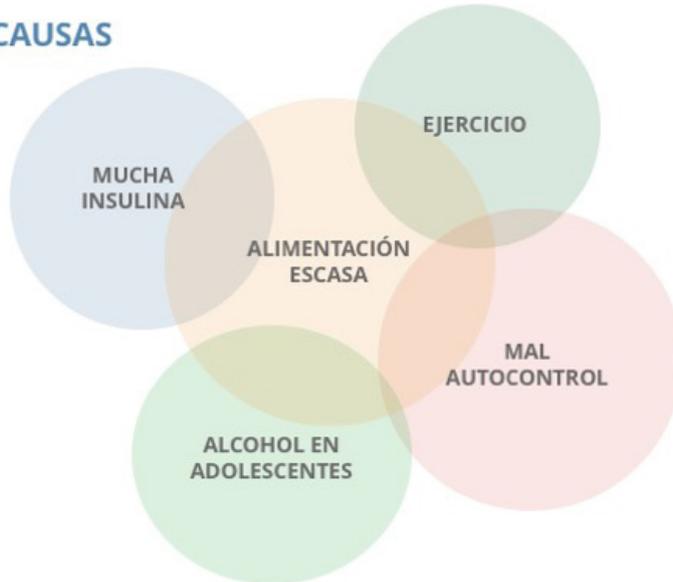


DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ESTÁ CÓMO TRATARLA?



### HIPOGLUCEMIA CAUSAS

34



DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ESTÁ CÓMO TRATARLA?

## ACTUACIÓN ANTE UNA HIPOGLUCEMIA LEVE

35

### Tomar hidratos de carbono de absorción rápida

Azúcar o refresco; zumo azucarado; preparados tipo gel comercializados.



A LOS **15 MINUTOS**

REPETIR LA GLUCEMIA

Si las cifras son normales  
**Hidratos de carbono de absorción lenta:**  
Galletas, pan, leche...

CANTIDAD DE GRAMOS DE HC Personalizada según cada niño/a



Si persiste hipoglucemia  
**repetir HC de absorción rápida**



DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ES? ¿CÓMO TRATARLA?

## HIDRATOS DE CARBONO EN LAS HIPOGLUCEMIAS

36

HC DE ABSORCIÓN RÁPIDA	CANTIDAD (5 G DE HC) <6 AÑOS	CANTIDAD (10 G DE HC) >6 AÑOS
AZÚCAR	½ SOBRE = 4 G	1 SOBRE = 8 G
ZUMOS NATURALES O COMERCIALES	50 CC	100 CC = 10-12 G
MIEL	1 CUCHARADITA DE POSTRE	2 CUCHARADITAS DE POSTRE
GLUCOSPORT ®	1 COMPRIMIDO (COMP) 1 VIAL	



DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ES? ¿CÓMO TRATARLA?

## ACTUACIÓN ANTE UNA HIPOGLUCEMIA GRAVE

37

ALTERACIÓN DEL NIVEL DE CONCIENCIA

Administración de glucagón S.C. o I.M.

15 minutos

Persiste alteración del nivel de conciencia

Repetir dosis de glucagón S.C. o I.M.

Posición lateral de seguridad

Resolución

Administración de hidratos de carbono de absorción rápida

Llamar a los progenitores y al 112



Próximamente Glucagón nasal



DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ESTÁ CÓMO TRATARLA?

## COMPLICACIONES - HIPERGLUCEMIA

38

GLUCEMIA >250-300 MG/DL

APARICIÓN LENTA

PUEDA PASAR DESAPERCIBIDA

Síntomas:

- Polidipsia.
- Poliuria.
- Glucemia y acetona elevada.
- Cansancio, debilidad.
- Pérdida de apetito, dolor abdominal.
- Náuseas y vómitos.
- Respiración acelerada.
- Aliento con olor a manzana.



DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ESTÁ CÓMO TRATARLA?

## HIPERGLUCEMIA - CAUSAS

39



DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ES? ¿CÓMO TRATARLA?

## HIPERGLUCEMIA - TRATAMIENTO

40

### Tratamiento:

- Suplementos de insulina rápida.
- Líquidos abundantes.
- Evitar grasas.
- Evitar ejercicio - reposo relativo.
- Control de glucemia cada dos horas.
- Si fuese necesario repetir suplemento de insulina.
- Si empeoramiento, náuseas, vómitos, decaimiento.

↓

**ACUDIR AL HOSPITAL**

DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ES? ¿CÓMO TRATARLA?



## A TENER EN CUENTA

41

- **Facilitar el contacto con los progenitores** antes del comienzo del curso **para conocer la situación del niño o de la niña** y mantener el contacto, especialmente ante modificaciones como cambios puntuales de horario de comida, fiestas en el aula, salidas escolares, vómitos y, en general, cualquier cosa que pueda afectar a su glucemia.
- Si el niño o la niña lo necesita, **permitidle comer** cuando lo necesite.
- El profesorado deberá tener a mano en el aula zumo o azucarillos y galletas por si fueran necesarios. Serán las familias las encargadas de facilitárselos.

DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ESTÁ CÓMO TRATARLA?



## A TENER EN CUENTA

42

- No ponerles dificultades para acudir al aseo o beber agua ya que, ante un elevado nivel de glucemia, pueden necesitar orinar y beber agua más frecuentemente de lo normal.
- Si están en **hipoglucemia** (o parece que puedan estarlo), **que estén siempre en compañía** hasta que se hayan repuesto y no permitir que hagan ejercicio físico
- Si están en hipoglucemia en un examen, entender que pueden necesitar unos minutos para salir de la hipoglucemia tomando azúcar y relajándose para volver a concentrarse. Para facilitar esto, puede ser necesario otorgar más tiempo para realizar la prueba. En esos momentos, lo más importante para su salud y para su concentración es salir de la hipoglucemia.

DIABETES TIPO 1 ¿QUÉ ESTÁ CÓMO TRATARLA?



### A TENER EN CUENTA

43

- **Nunca castigarles con la comida o postre.** Está pautada la que necesitan y nunca deben comer menos.
- **En las clases de deporte** deben hacer lo mismo que las y los demás, pero es cuando **más riesgo de hipoglucemia** corren. Será preciso estar más pendientes de los niños y niñas con diabetes y, cuando sea necesario, posibilitarles comer incluso cosas con azúcar.
- **Contribuir a su integración y normalización.** En ese sentido, respetar sus tiempos y no imponerles que se hagan la glucemia en presencia de las y los demás o exigirles que salgan fuera para hacérsela. Serán los niños y las niñas en cada momento, quienes deberán decidir acerca del nivel de privacidad que desean.



### A TENER EN CUENTA

44

- **Disponer de un sitio adecuado para administrar la insulina** antes de comer que debe estar en el comedor o cerca y no debería ser el aseo. Igualmente, será preciso tener un sitio para dejar la insulina, el glucagón y material necesario con una temperatura inferior a 25° para garantizar su conservación.
- **Transmitir esta información a todo el profesorado y personal cuidador** que vaya a estar en contacto con el o la menor.
- **EL EQUIPO SANITARIO ESTAMOS A VUESTRA DISPOSICIÓN PARA LO QUE SEA NECESARIO.**



# Muchas gracias



*Euskadi, bien común*



