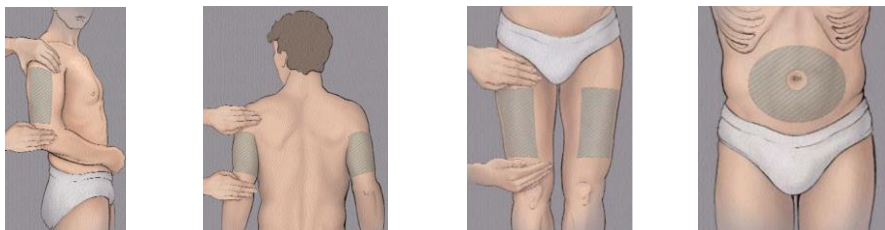


## APLICANDO UNA INYECCIÓN SUBCUTÁNEA

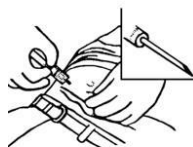
Una inyección subcutánea es la que se administra en la capa de **tejido graso** inmediatamente por debajo de la piel.

Las inyecciones subcutáneas se pueden administrar en los **brazos, piernas o abdomen**.



La **inyección** subcutánea en **abdomen** es la más **fácil y segura**, porque es el lugar donde suele haber más tejido graso subcutáneo y donde menos vasos sanguíneos encontraremos.

- **Seleccione** un área de piel que no esté quemada, enrojecida, inflamada, hinchada o dañada por las inyecciones de insulina.
- **Limpie** la piel con un movimiento circular utilizando un algodón con alcohol. Empiece en el centro del sitio de inyección y progresa hacia fuera.
- **Sujete la jeringa** en una mano, como un lápiz o un dardo.
- **Sujete la piel** entre el pulgar y el índice de la otra mano. Este "pellizco" se mantendrá hasta el final.
- **Inserte** la aguja completamente en la piel. No oprima en la parte superior del émbolo mientras está penetrando la piel.
- Inserte la aguja en un ángulo de 90° (recto). Este ángulo es importante para asegurarse que el medicamento se está inyectando en el tejido graso. Sin embargo, para los niños y las niñas pequeños y las personas con poca grasa subcutánea, se puede utilizar un ángulo de 45°
- **Inyecte** el medicamento **lentamente**, en unos 5 segundos.
- **Retire** la aguja y oprima el punto de inyección con un algodón con alcohol. No se preocupe si al extraer la aguja sale un poco de sangre o del medicamento inyectado.



Fotocopia, corta y coloca en un lugar cercano.



## ESTE ALUMNO/A TIENE DIABETES

Alumno/a: .....

Curso actual: .....

Aula: .....

(Foto actual)

### CONTACTOS:

#### FAMILIAR 1

Nombre: .....

Parentesco: .....

Teléfono: .....

#### FAMILIAR 2

Nombre: .....

Parentesco: .....

Teléfono: .....

### TELÉFONOS PARA URGENCIAS:

Emergencias ..... **112**

Empresa Pública de Emergencias Sanitarias ..... **061**

Teléfono único de urgencias ..... **902 50 50 56**

**Este documento debe proporcionarse a la persona que por cualquier motivo sustituya al profesor o profesora o se quede encargada del cuidado del niño/a.**

## ACTUACIONES EN CASO DE HIPOGLUCEMIA

(niveles bajos de azúcar en sangre)

Comprobar si presenta los siguientes síntomas:

Hambre	Ojos vidriosos
Sudoración	Temblores
Somnolencia	Cambios de humor
Palidez	Falta de concentración

Los síntomas típicos en este niño/a son:

Hay que darle hidratos de carbono de absorción rápida:

- Agua con azúcar, refrescos de cola, naranjada o limonada que no sean light
- Zumo de frutas, pastillas de glucosa, miel o mermelada, ...

A este niño/a hay que darle:

Nombre del producto: .....

Cantidad: .....

Se encuentra en: .....

La recuperación puede durar entre 10 y 15 minutos. Si no se recupera repetir la ingesta.

A continuación hay que darle a comer productos con hidratos de carbono de absorción lenta: un vaso de leche con galletas o un bocadillo pequeño.

El niño/a recuperado puede tener náuseas, cansancio o dolor de cabeza.

### ATENCIÓN

**Si el niño/a está inconsciente NO DAR NADA POR BOCA**

El niño/a recuperará el conocimiento en pocos minutos administrándole una inyección de GLUCAGÓN.

El glucagón está en: .....

En este niño/a la dosis es de: .....

- Inyecte todo el contenido de la jeringa en la botella de glucagón empujando el émbolo de la jeringa hasta que tope.



- Saque la jeringa de la botella.



- Agite la botella con cuidado hasta que la pastilla de glucagón se disuelva y obtenga una solución transparente. Antes de la reconstitución el polvo debe ser blanco o casi blanco. El disolvente debe ser claro e incoloro y no debe tener partículas.

- Usando la misma jeringa, vuelva a meter la aguja en el tapón de la botella. Vire la botella de manera que quede arriba y la jeringa abajo, con la aguja dentro de la botella.



- Muy despacio, tire del émbolo de la jeringa, sacando la solución a la jeringa.

DOSIS A INYECTAR:

- Adultos y niños/as > 25 kg peso (mayores 7 años): 1 ml (todo el contenido)
- Niños/as < 25 kg peso (menores de 7 años): ½ ml (mitad del contenido)

La persona inyectada suele despertar antes de 15 minutos. Mientras, la mantendremos acostada de lado para evitar posibles aspiraciones de vómitos.

Si pasado 15 minutos no despierta, se debe repetir la inyección.

Una vez despierta, se debe trasladar a un centro médico porque necesitará más tratamiento.

## ¿CÓMO EMPLEAR EL GLUCAGÓN?

El glucagón, al igual que la insulina, es una hormona que se produce en el páncreas.

Su **principal propiedad es aumentar los niveles de glucosa en sangre**, utilizando los depósitos de glucosa que existen en el hígado. Por eso es de gran utilidad en las situaciones de hipoglucemia, cuando se ha perdido el conocimiento y no se pueden tragar los alimentos.

Todas las personas con diabetes, especialmente quienes se inyectan insulina, deberían tener uno o dos envases de glucagón, que contiene una jeringa precargada y un frasco con polvo de glucagón.



**El glucagón es un medicamento seguro. Aunque accidentalmente se inyectara directamente en el torrente sanguíneo, no representa un peligro.**

El glucagón viene en un paquete que trae la botella con una pastilla de glucagón y una jeringa llena con un líquido. La pastilla y líquido en la jeringa se deben mezclar antes de usarse. Este medicamento no debe mezclarse hasta justo antes de ser inyectado. Una vez que está mezclado, debe usarse en 30 minutos o debe desecharse.

Antes de usarlo, se debe comprobar su fecha de caducidad. Se debe mantener en nevera (entre +2°C y +8°C), aunque dentro del periodo de validez, se puede mantener a temperatura ambiente (+25°C) durante 18 meses.

Los efectos secundarios más frecuentes son las náuseas y los vómitos, que pueden presentarse hasta pasadas algunas horas de su administración. Por ello, después de la inyección del glucagón, se debe mantener al niño o a la niña acostado de lado para evitar que se ahogue y no lo dejarle a solas.

Siga las instrucciones impresas en el folleto de la caja para mezclar y sacar la solución de la botella a la jeringa.

- Quite el sello de la botella de glucagón.
- Limpie el tapón de goma de la botella con un algodón con alcohol.
- Quite el protector de la aguja de la jeringa.



## ORIENTACIONES SOBRE LA DIABETES

### El niño o la niña con diabetes en la escuela

En el siglo I el filósofo griego Arateus se refirió a esta enfermedad por primera vez con este nombre, aludiendo a la poliuria o mejor dicho a la eliminación de grandes cantidades de orina provocada por la diabetes (diabetes, etimológicamente, hace referencia al «paso rápido» del agua, debido a orinas frecuentes).

Fue Thomas Willis quien, en 1679, refiriéndose al sabor dulce de la orina, le dio el nombre de diabetes mellitus (diabetes con sabor a miel).



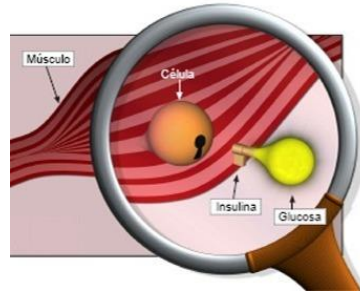
La diabetes es **una de las enfermedades crónicas más frecuentes en la edad pediátrica**, por lo que hay muchas posibilidades de cada profesor o profesora tenga en su clase, a lo largo de su vida profesional, algún niño o niña con diabetes.

Hay aspectos de la enfermedad que deben ser conocidos por los profesores y educadores para **facilitar la integración escolar y social** del niño o de la niña con diabetes. A través de los padres y del propio chico o chica (según la edad), el equipo docente puede aprender las pautas a seguir en cada caso.

El niño o la niña con diabetes es un alumno más, que debe seguir las mismas actividades escolares que sus compañeros, tanto intelectuales, como deportivas o lúdicas; **su enfermedad no lo impide**, sólo es preciso prever, planificar las actividades que se programan desde la escuela. Para ello **es muy importante que el profesorado tenga los conocimientos mínimos necesarios sobre la diabetes.**

## ¿QUÉ ES LA DIABETES?

Nuestro cuerpo necesita obtener energía de los alimentos para su normal funcionamiento. Cuando comemos, los alimentos son digeridos en el estómago y en este proceso obtenemos nutrientes y energía para mantener al organismo. Esta energía se obtiene en gran medida de los hidratos de carbono, que se fraccionan en elementos más sencillos como la glucosa. La glucosa, tras la digestión, llega por la sangre al resto del organismo, fundamentalmente a los músculos. Sin embargo, los músculos necesitan de una sustancia, la INSULINA que a manera de llave, permite la entrada de la glucosa en las células.



La insulina es una hormona que se produce en el páncreas, concretamente en un grupo de células (células beta) que conforman los Islotes de Langerhans.

Las personas con diabetes tienen una alteración en el funcionamiento normal del organismo, que se produce fundamentalmente por dos razones:

- 1 porque el páncreas no puede producir insulina
- 2 porque aunque produzca insulina, ésta no puede llegar a cumplir su función

Cuando debido a alguna de las dos razones anteriores la glucosa no puede ser utilizada por el organismo, se produce un aumento de la misma en la sangre.

No toda la glucosa que está en sangre se consume sino que una parte se almacena en el hígado en forma de glucógeno con el fin de que, en los períodos de ayuno o de mayor requerimiento (por ejemplo: al practicar ejercicio físico), se vuelva a transformar en glucosa y pase de nuevo a la sangre para ser utilizada como fuente de energía celular. Es decir, el hígado actúa como almacén de glucosa para cubrir necesidades.

Si la ingesta de hidratos de carbono es superior al consumo energético celular, ese exceso de glucosa es transformado y guardado en forma de grasa en nuestro organismo, produciéndose un aumento de peso.

---

**Una persona tiene diabetes cuando sufre alteraciones en la producción o utilización de la insulina, elevando los hidratos de carbono en la sangre en forma de glucosa.**

---

## SI HAY ALTERACIÓN DE LA CONCIENCIA:

---

En caso que la hipoglucemia se acentúe, por no haber tomado las anteriores medidas, o sea de entrada grave, **quien debe actuar es la persona más próxima al diabético/a (familiar o no).**

En hipoglucemias graves hay que intentar, cuando el diabético/a está desorientado pero sin perder el conocimiento, darle un líquido azucarado, tipo cola, zumo con azúcar, ya que si no lo rechazaría.

Si está inconsciente y no puede tragar, **NO HAY QUE DARLE NINGÚN ALIMENTO POR VÍA ORAL.**

- **PRIMERO. Avisar a un servicio de urgencia, advirtiendo que se trata de una persona diabética.**
- **SEGUNDO. Inyectar Glucagón, repitiendo la operación si a los 10 minutos permanece inconsciente, ó glucosa concentrada (Glucosmon®) vía rectal: 25–50 cc diluidos en 100–200 cc de agua (temperatura ambiente o tibia)**
- **TERCERO. Una vez recuperado administrar por boca líquidos azucarados.**

**El Glucagón hay que tenerlo en el colegio** y algún adulto responsable debe conocer cómo administrarlo. Es muy sencillo y su administración no entraña ningún riesgo.

**Los padres deben facilitar dos frascos de Glucagón a la escuela y estar atentos a la caducidad y su reposición.** El Glucagón acostumbra a caducar sin haberse usado.

**Los padres deben eximir por escrito a los profesores de cualquier responsabilidad ante un fallo en la administración del Glucagón.**

## ¿CÓMO ACTUAR CUANDO EL NIÑO O LA NIÑA CON DIABETES PRESENTA HIPOGLUCEMIA?

### SI NO HAY ALTERACIÓN DE LA CONCIENCIA:

Si se puede, determinar los niveles de glucosa en sangre con el glucómetro para confirmar y conocer el alcance de la hipoglucemia. Pero siempre, en caso de duda, pensar y actuar como si fuese hipoglucemia.

#### ➤ Dar por boca 10 ó 15 gr de hidratos de carbono de absorción rápida (azúcares)

- Glucosa (2 comprimidos de Glucosport®)
- Azúcar (2 terrones)
- Zumo de frutas, con o sin añadir azúcar (100 cc)
- Refrescos azucarados no "light" (100 cc)
- Un vaso de leche desnatada (200 cc)



#### ➤ Si tras 5 ó 10 minutos la situación no mejora, debería repetirse la toma anterior.

#### ➤ Si ya lo ha superado, para evitar que vuelva a repetirse la hipoglucemia, se deben dar otros 10 gr de hidratos de carbono de absorción lenta:

- 20 gr de pan
- 3 galletas tipo "María"
- un vaso de leche entera
- 2 yogures naturales
- una pieza de fruta

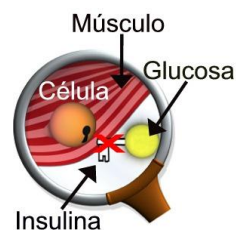
#### ➤ Si el momento de la hipoglucemia es próximo a una de las comidas, se administra la ración de absorción rápida y se adelantará la comida.

#### ➤ Si el niño o la niña presenta una glucemia entre 65 y 75 mg/dl, como prevención se le debe dar 5 gr de hidratos de carbono de absorción lenta.

**MIENTRAS UN NIÑO O UNA NIÑA CON DIABETES TIENE HIPOGLUCEMIA NO SE LE DEBE DEJÁR A SOLAS YA QUE PUEDE PERDER LA CONCIENCIA.**

Dentro de la diabetes mellitus hay dos grupos fundamentales:

### Diabetes mellitus tipo 1.

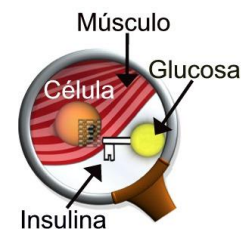


Puede afectar a personas de todas las edades, pero es el tipo más común en niños/as, jóvenes y adultos jóvenes, y por lo general se diagnostica antes de los 30 - 40 años.

En las personas con diabetes tipo 1 el páncreas es incapaz de producir suficiente insulina y necesitan inyecciones de insulina para poder controlar los niveles de glucosa en la sangre.

Una de cada 200 personas tiene diabetes tipo 1.

### Diabetes mellitus tipo 2.



Este tipo es el que afecta al 90 - 95% de las personas con diabetes. Es la forma más común en los adultos y ancianos/as, aunque puede aparecer en niños/as y adolescentes. Habitualmente se diagnostica por encima de los 30 - 40 años de edad. Frecuentemente la persona no nota síntomas, por lo que se diagnostica después de algún tiempo de padecerla sin saberlo. Se caracteriza porque aunque el páncreas produce insulina (a veces en cantidades superiores a lo normal), el organismo no es capaz de utilizarla de modo eficaz.

Una de cada 17 personas tiene diabetes tipo 2.

Por tanto, la diabetes es:

- Un aumento de los niveles de glucosa en sangre (glucemia) por un defecto en la producción de insulina.
- Cuando falta la insulina en el cuerpo se suceden, de forma encadenada, una serie de alteraciones:
  - La glucosa se acumula en sangre (hiperglucemia) porque la falta de insulina impide que penetre en el interior de las células
  - La falta de entrada de la glucosa en las células hace que éstas estén "hambrientas" ya que les falta su fuente principal de energía.



- El exceso de glucosa en sangre hace que ésta se pierda por la orina (glucosuria) junto con agua y sales. La abundancia de orina se llama poliuria.
- Al eliminar por orina gran cantidad de agua, para compensar esta pérdida, el cuerpo reacciona con una gran sed (polidipsia)

Todo ello explica los síntomas que tiene el niño/a con diabetes antes de su diagnóstico y tratamiento, o en los momentos de mal control de su enfermedad.

Estos síntomas son:



## CONCEPTOS GENERALES

- El páncreas de un niño/a diabético no produce insulina. Esto ocasiona un aumento de glucosa (azúcar) en sangre.
- La glucosa es necesaria como aporte energético.
- Para mantener un nivel correcto de glucosa en sangre, deben equilibrarse tres factores: ejercicio físico, alimentación e insulina.

### Ejercicio físico

- Disminuye la cantidad de glucosa en sangre.
- El niño/a puede y debe hacer el mismo ejercicio que sus compañeros.
- Ante un ejercicio "extra" debe tomar un alimento suplementario.

### Alimentación

- Aumenta la cantidad de glucosa en sangre.
- Es importante respetar el horario de sus comidas; por lo general, es preciso tomar un suplemento alimenticio a media mañana.
- Si se retrasa la salida de clase debe permitírsele tomar algún alimento.

### Insulina

- Disminuye la cantidad de glucosa en sangre.
- Es imprescindible para vivir.
- Debe inyectársela diariamente y a ser posible en su domicilio.

Estos síntomas se presentan de forma escalonada.

#### ► Inicialmente:

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| sensación de hambre | dolor de cabeza    |
| sudoración fría     | cambio de carácter |
| temblores           | dolor abdominal    |

#### ► 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 puede llevar a:

- |                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| alteración de la conciencia | convulsiones y coma |
|-----------------------------|---------------------|

Ante cualquiera de estos síntomas hay que comprobar mediante glucemia capilar la existencia de hipoglucemia.

Si no se puede realizar la prueba, se debe tratar como si lo fuese. Sin ningún miedo.

### La hipoglucemia hay que tratarla CON URGENCIA.

Insistir que la hipoglucemia se instaura de modo rápido, que constituye una urgencia y que si se administra azúcar a un niño o niña en situación de hiperglucemia, sólo le elevaremos un poco más los niveles de glucosa en sangre, mientras que si se trata de una situación hipoglucémica, estaremos solucionando una situación potencialmente grave. Por tanto:

## CUALQUIER SÍNTOMA EN UN DIABÉTICO/A, EN CASO DE DUDA, DEBE SER TRATADO COMO HIPOGLUCEMIA.

ES MUY IMPORTANTE QUE EL PROFESORADO CONOZCA, A TRAVÉS DE LOS PADRES, CUÁLES SON LOS SÍNTOMAS QUE SUELEN PRESENTAR SU ALUMNO O ALUMNA EN UNA SITUACIÓN DE HIPOGLUCEMIA.

Este tipo de situación es consecuencia de la existencia de hipoglucemias repetidas.

Otros tienen estos síntomas a niveles de glucemia más altos de lo habitual, alrededor de 80 a 90 mg/dl, ello puede ser debido a descensos muy bruscos de glucemia o a que el niño o la niña se mantiene de manera continuada en franca hiperglucemia.

**Si la hipoglucemia no se corrige de manera rápida puede llevar a convulsiones y/o coma hipoglucémico.**

El profesorado debe ser capaz de reconocer **signos de hipoglucemia** y aplicar las **medidas de urgencia** más adecuadas. Debe tener la **información por escrito**.

Los síntomas de hipoglucemia se dividen en dos grupos. Los originados en el cerebro como consecuencia de la falta de azúcar (síntomas neuroglucopénicos), ya que el sistema nervioso se resiente mucho por la falta de glucosa, y los relacionados con los intentos del cuerpo por mantener unos niveles de glucosa normales (síntomas adrenérgicos). Los primeros en producirse son los síntomas adrenérgicos ya que son consecuencia de la secreción de hormonas contrarreguladoras (hormonas que se oponen a la acción de la insulina) y que se secretan para poder contrarrestar la hipoglucemia. Posteriormente se producirán los síntomas causados por el déficit de glucosa en el cerebro (síntomas neuroglucopénicos).

► Síntomas adrenérgicos:

Palidez	Temblor
Sudor frío	Nauseas
Irritabilidad	Palpitaciones
Hambre	Ansiedad

► Síntomas neuroglucopénicos:

Falta de concentración	Alteración de la conducta
Confusión	Alteración de la memoria
Mareo y debilidad	Marcha inestable, falta de coordinación
Dolor de cabeza	Visión doble o borrosa
Lapsus de conciencia	Sensación de calor o de frío
Convulsiones	Coma

## REPERCUSIÓN DE LA DIABETES EN LA ESCUELA

La diabetes, como cualquier otra enfermedad crónica en la infancia, no tiene que ser un obstáculo para poder integrar de manera óptima al niño o a la niña en la vida escolar y social. En este objetivo, los profesionales de la educación deben jugar un papel fundamental.

Es necesario que el personal que trabaja en los colegios e institutos tenga una buena información sobre las características de la enfermedad y la resolución de las situaciones específicas que el niño o la niña pueda experimentar en el colegio.

La diabetes, que puede llevar a situaciones en las que se precise actuar rápidamente, necesita que el paciente y/o adultos cercanos, en el caso de los niños y niñas, tengan una formación básica sobre la enfermedad. Estos conocimientos por parte de los profesionales de la educación hacen desaparecer miedos infundados, facilitando que el niño o la niña pueda participar de manera adecuada en cualquier actividad escolar y lúdica.

Tener diabetes no debe impedir que el niño o la niña realice TODAS las actividades que son propias de sus edad. Sin embargo, habrá que preverlas y planificarlas para evitar situaciones que puedan resultar un riesgo o, por el contrario, discriminatorias o excluyentes.

Los niños y niñas con diabetes tienen que ajustar el tratamiento según los niveles de glucosa que tengan en cada momento.

Los niveles de glucosa en sangre (glucemia) son muy variables, según el mayor o menor consumo energético, el estrés, los alimentos que se ingieren, el tiempo de ayuno, ... La glucemia puede tener grandes oscilaciones a lo largo del día.

### Situaciones que se le pueden presentar al niño o la niña con diabetes en el medio escolar:

► Previsibles

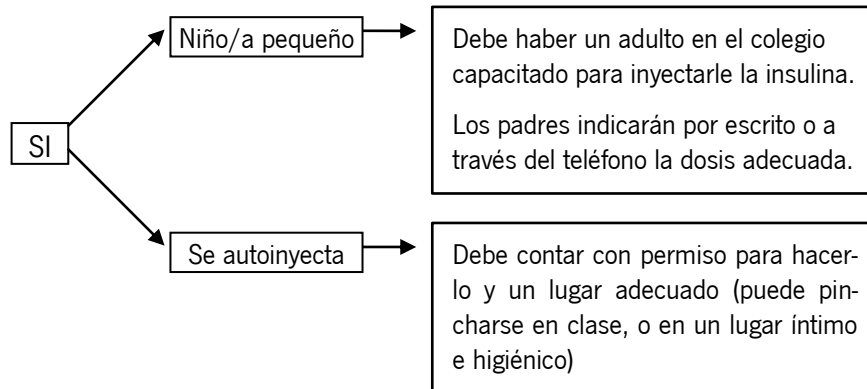
1. Necesidad de inyectarse insulina
2. Necesidad de medir el nivel de glucosa en sangre
3. Necesidad de controlar las comidas
4. Necesidad de planificar el ejercicio físico añadido a la actividad física habitual
5. Necesidad de programar las actividades extraescolares y celebraciones

► Imprevisibles

6. Situaciones extraordinarias
7. Subida de la glucemia → HIPERGLUCEMIA  
Descenso de la glucemia → HIPOGLUCEMIA

## 1. NECESIDAD DE INYECTARSE INSULINA.

Muchos niños y niñas tienen que administrarse insulina antes de la comida del mediodía y/o en momentos que tengan la **glucemia elevada** (hiperglucemia) **confirmada con análisis de sangre capilar**.



## 2. NECESIDAD DE MEDIR EL NIVEL DE GLUCOSA EN SANGRE.

En general, todos los niños y niñas con diabetes necesitarán realizarse controles de glucemia en horario escolar. Esto es tan fácil que, excepto en los niños muy pequeños, lo pueden realizar ellos mismos. Acostumbra a ser la primera maniobra que el equipo sanitario les enseña a hacer. Si se trata de niños y niñas no pequeños pero todavía no suficientemente autónomos, deben ser supervisados.

Hay que **facilitar la realización de estos análisis en el horario escolar**, para lo que deben contar con un lugar adecuado e higiénico.

Los padres aportarán al colegio todo el material necesario para la realización de los análisis. Sería conveniente que estos, o el niño o la niña si es mayor, **enseñaran a los profesores y cuidadores la técnica del autoanálisis** y los valores considerados normales, para ayudar al niño o a la niña a hacerse los controles y tener criterios para valorar la situación.

Hay que **tener cuidado de que las microagujas que se utilicen no sean compartidas por nadie** para evitar riesgos.

## 7. SUBIDA DE LA GLUCEMIA → HIPERGLUCEMIA.

La hiperglucemia puede ocurrir porque se haya puesto **poca insulina**, porque aumenten las necesidades de ésta por una **enfermedad intercurrente** (anginas, catarro, fiebre...) o por **exceso de comida**.

Es una situación de instauración mucho más lenta que la hipoglucemia. En este caso, la misión del profesor es simplemente informativa, poniéndose en contacto con los padres.

Puede presentarse como: sed intensa, necesidad de orinar con más frecuencia de lo habitual, cansancio, vómitos y/o dolor abdominal,... En estos casos, la información será de gran valor para los padres.

En esta situación el niño o la niña con diabetes necesita **beber líquidos sin hidratos de carbono** (la bebida más indicada es el **agua**, no debe beber refrescos, ni colas, ni zumos,...) Hay que facilitarle el acceso a los líquidos y a los lavabos siempre que lo necesite.

Ante la presencia de **vómitos**, el niño/a debe ser **trasladado a su domicilio**.

## 7. DESCENSO DE LA GLUCEMIA → HIPOGLUCEMIA.

La hipoglucemia es una complicación aguda de la diabetes mellitus. Generalmente aparece cuando la dosis de insulina resulta excesiva, cuando la alimentación es insuficiente, por la presencia de vómitos, o bien cuando se ha hecho más ejercicio del previsto sin haber tenido en cuenta las normas que hay que poner en práctica en caso de ejercicio extraordinario. En muchas ocasiones se unen varias de estas causas.

Se considera hipoglucemia toda disminución del nivel de glucosa en sangre por debajo de 70 mg/dl. Este descenso se acompaña en general de síntomas. Estos ya pueden aparecer cuando la glucemia llega alrededor de 65 mg/dl y constituyen una señal de aviso para iniciar el tratamiento.

Ante ella, el organismo reaccionará rápidamente poniendo en marcha unos mecanismos de defensa para poder solucionar el problema, ya que sin azúcar el cerebro sufre y no puede funcionar correctamente. Se produce la liberación de varias hormonas (glucagón, catecolaminas, hormona de crecimiento...) que provocan la salida de glucosa de los lugares de reserva a la sangre.

Algunos niños y niñas con diabetes sólo presentan síntomas al alcanzar niveles de glucemia más bajos, llegando a notarlas sólo cuando la glucemia es inferior a 40 mg/dl. En estos casos se habla de hipoglucemias inadvertidas o desapercibidas.



➤ En caso de salidas de larga duración, además de los anterior, el niño o la niña con diabetes debe llevar:

- ☑ **Jeringuillas, agujas e insulina** en cantidad suficiente (al menos para tres días más de los previstos de salida). En general, es más cómodo llevar la insulina en plumas autoinyectoras y precargadas.
- ☑ **Glucómetro y microagujas.**
- ☑ **Tiras reactivas de sangre y orina.**
- ☑ **Glucagón**, en recipiente isotérmico y siempre a mano.

➤ El material ha de estar **bien guardado y protegido** para que no se pueda perder.

En todos los colegios existen celebraciones escolares que aparecen en la programación general del centro escolar (carnaval, castañada, navidad, día del desayuno, etc.) y otras de carácter más particular, como los cumpleaños o festividades espontáneas. En todas ellas es absolutamente recomendable que el niño o la niña y su familia sepan qué se va a hacer (horarios, comidas, ejercicio, etc.) con el suficiente tiempo de antelación para poder **programar la participación del niño o la niña sin correr riesgos** de hipoglucemias o hiperglucemias.

En cuanto a la celebración de fiestas y cumpleaños, debemos recordar que se pueden realizar actividades alternativas al consumo de comida. Pueden celebrarse estupendas fiestas sin alimentos recurriendo a bailes, juegos, disfraces, canciones, juguetes, canicas, etc.

Es una buena recomendación para todo el alumnado (aún sin tener diabetes) **evitar las tartas, caramelos y dulces en general.**

## 6. SITUACIONES EXTRAORDINARIAS.

Las situaciones problemáticas más frecuentes con las que nos encontramos en las salidas escolares o en el propio centro son los **vómitos**, la **fiebre** y la **diarrea**. En estos casos lo más aconsejable es llamar al teléfono de urgencia acordado para seguir instrucciones.

## 3. NECESIDAD DE CONTROLAR LAS COMIDAS.

Los niños y las niñas con diabetes deben seguir un **plan de comidas** que en general es **muy semejante a la dieta correcta de un niño o una niña sano**.

El colegio debe **proporcionar con antelación a los padres el plan de comidas diario** para que ellos hagan las especificaciones concretas sobre qué alimentos tiene que evitar y la cantidad que deben comer de los mismos.

Los cuidadores, o el personal que tiene a su cargo los niños y las niñas con diabetes durante las comidas, deben **supervisar lo que realmente comen** (tanto el tipo de alimento, como la cantidad) asegurándose de que toman todo el alimento planificado y a la hora adecuada. Esto es muy importante para evitar tanto las hipoglucemias como las hiperglucemias.

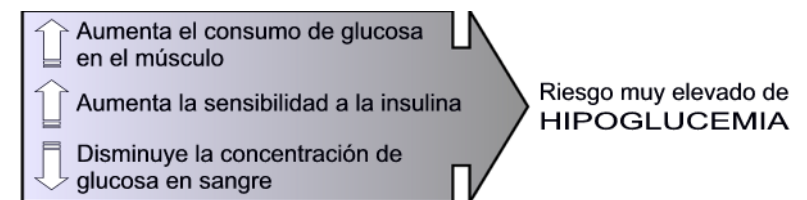
Muchos niños y niñas con diabetes precisan tomar alimentos que contengan hidratos de carbono a media mañana y a media tarde para evitar las hipoglucemias. Se pretende evitar ayunos que sean superiores a las cuatro horas. Hay que **permitir que ingieran alimento en clase cuando lo necesiten**. Esto es imprescindible para evitar las hipoglucemias.

En caso de hipoglucemia tienen que tener **acceso libre a los alimentos necesarios**.

## 4. NECESIDAD DE PLANIFICAR EL EJERCICIO FÍSICO AÑADIDO A LA ACTIVIDAD FÍSICA HABITUAL.

Los niños y niñas con diabetes deben realizar ejercicio como cualquier sujeto de su edad. La diabetes permite la realización de cualquier tipo de ejercicio.

El ejercicio físico provoca los siguientes efectos:



El ejercicio aumenta el consumo de glucosa por el músculo y hace que disminuya la glucemia mientras éste se realiza, pero, también, **aumenta el riesgo de hipoglucemia en las horas sucesivas**, y hasta 18 horas después, **sobre todo en los ejercicios intensos no habituales**, ya que aumenta la sensibilidad a la insulina.

Lo razonable es que el niño o la niña con diabetes controle su glucemia antes de hacer ejercicio y tenga en cuenta las siguientes normas generales que habrá que individualizar en cada caso en función de las instrucciones que aporten los padres.

### Antes del ejercicio

Medirse la glucemia y:

- Si presenta síntomas de hipoglucemia ➔ No empezar
- Si está entre 70 y 100 mg/dl ➔ Tomar alimentos glucídicos antes de empezar el ejercicio (p. ej.: zumo de frutas)
- Si está entre 100 y 200 mg/dl ➔ Iniciar el ejercicio normalmente
- Si está 250 mg/dl o más ➔ No realizar el ejercicio
- Si el ejercicio es prolongado ➔ Tomar un suplemento de 10 a 15 gr de hidratos de carbono cada media hora durante el ejercicio (p. ej.: galletas o palitos de pan)

### Durante el ejercicio

El niño o la niña tiene que tener acceso fácil a la glucosa u otro hidrato de carbono que sirva para tratar o prevenir la hipoglucemia.

### Después del ejercicio

El niño o la niña con diabetes debe controlar su glucemia después del ejercicio para saber si necesita alimento extra.

En caso de ejercicio no habitual (no previsto) y no poder hacer el control de la glucemia, debe tomar alimento para prevenir la hipoglucemia.

Los ejercicios muy intensos y prolongados pueden hacer subir momentáneamente la glucemia, pero luego, por el aumento de la sensibilidad a la insulina, tienden a bajarla, por lo que no hay que poner ningún suplemento de insulina en estas situaciones.

La práctica de ejercicio permite que la glucemia descienda, repercutiendo hasta 12-24 horas después de haberlo realizado.

- Tanto el niño o la niña, como la familia, deben **conocer previamente los horarios** en los que se va a realizar el ejercicio físico para poder programar el tratamiento.
- Los profesores y entrenadores deben **conocer cómo puede repercutir el ejercicio sobre la glucemia y deben estimular al niño o la niña para que se controle antes de comenzar el ejercicio**, sobre todo si es un ejercicio no habitual.
- Los profesores y entrenadores deben **tener glucosa, o azúcar, o zumo de frutas, accesible** para tratar una hipoglucemia.
- En caso de planificar un ejercicio muy prolongado hay que **advertir a la familia** para que disminuya la dosis de insulina.
- Hay que **conocer la intensidad y la duración del ejercicio** físico antes de empezar con la práctica del mismo.

## 5. NECESIDAD DE PROGRAMAR LAS ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y CELEBRACIONES.

Cuando un colegio o instituto escolarice niños y niñas con diabetes, deberá tener en cuenta que ninguna de las actividades escolares o extraescolares que organice los margine.

Las salidas escolares (p. ej.: excursiones,...) suponen siempre pasar un período más o menos largo fuera de casa (con alteración de los horarios habituales de comidas) y un aumento de la actividad física, requiriendo por parte del profesorado y de los niños y niñas (y sus familias) unas ciertas previsiones:

- Los niños y niñas y sus padres deben **conocer con suficiente antelación la actividad** que van a llevar a cabo (el horario, la duración, el ejercicio físico que va a suponer, la comida en caso de realizarse fuera de casa...) para poder tomar decisiones en cuanto a insulina, comida, etc.
- El niño o la niña debe **portar una identificación personal**.

Si la salida es de corta duración debe llevar consigo alimentos o bebidas con **hidratos de carbono sencillos o de absorción rápida**, como azucarillos, bebidas azucaradas, tabletas de Glucosport®,... Además de productos con **hidratos de carbono de absorción lenta**, como un bocadillo pequeño, galletas, yogurt,... por si hay que retrasar la comida accidentalmente.