

Cómo Actuar ante Enfermedades Intercurrentes *en el* niño con diabetes



COORDINADORA:

Mercedes Rodríguez Rigual.

AUTORES:

Santiago Conde Barreiro, Paula Lalaguna Mallada, Gracia M^º Lou Francés,
María Duplá Arenaz, Marta Pascual Sánchez.

**UNIDAD DE DIABETES PEDIÁTRICA
HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET
ZARAGOZA**

Cómo actuar ante enfermedades intercurrentes en el niño con diabetes

Los niños con diabetes bien controlados no tienen mayor riesgo de infecciones que otros que no lo sean, pero hay que saber que la diabetes requiere un control más intenso durante los procesos infecciosos para evitar la descompensación metabólica.

Estas páginas pretenden ser una guía que oriente al médico de atención primaria y también a los padres para el manejo de estos niños, con el fin de evitar en lo posible las complicaciones y descompensaciones de la diabetes ante enfermedades comunes.

¿Qué ocurre en un niño con diabetes ante la enfermedad?

- Cuando se tiene una infección, especialmente si hay fiebre, aumentan las necesidades de insulina porque se produce un aumento de las hormonas de estrés (que son contrarias a la acción de la insulina).
- Además, al encontrarse cansados o con malestar suelen hacer menor actividad física de la habitual, por lo que tienden a precisar más insulina.
- Cuando el apetito y la ingesta se alteran por anorexia o vómitos disminuyen las necesidades de insulina.

Habitualmente al compensarse estos factores las necesidades de insulina se mantienen o incluso aumentan.

¿Que ocurrirá si no se pone la insulina necesaria?

Se producirá una situación de **hiperglucemia** ineficaz, por no poder la glucosa ser fuente de energía intracelular (no hay insulina suficiente para introducir la glucosa en las células). Esto llevará al organismo a intentar obtener energía movilizando primero los depósitos de hidratos de carbono almacenados en el hígado, y después las grasas, produciendo un aumento de cuerpos cetónicos en sangre y orina que pueden acabar en una situación de CETOACIDOSIS (conocida también como “coma diabético”).

¿Y si no se aporta suficiente cantidad de hidratos de carbono a la dieta?

No aportar energía en forma de hidratos de carbono contribuirá a la aparición de cetosis por el aumento del consumo de grasas.

4



Por ello es muy importante ante la enfermedad incrementar los controles de glucemia y cetonuria/cetonemia



¿Cómo se debe medir la cetonemia?

La medición de los cuerpos cetónicos en sangre es más precisa y permite la detección más precoz que la determinación en orina.

En la actualidad contamos con un lector semejante al glucómetro que permite medir los cuerpos cetónicos presentes en la sangre, con unas tiras reactivas específicas para ello (Optium®).

Estas tiras se utilizan de forma similar a las de medición de la glucemia.

Actualmente sólo están financiadas por la Seguridad Social en los pacientes portadores de bomba de infusión continua de insulina, pero en algunos casos, (por ejemplo en lactantes con diabetes) también les son facilitadas (solicitándolas mediante informe).

¿Cómo podemos interpretar los resultados de la cetonuria y la cetonemia?

Valor en orina	Valor en sangre	Interpretación	Actuación
Negativo	< 0,5 mmol/L	Negativo	Ninguna
+	0,5 –1 mmol/L	Indicios	Repetir medición en 1 hora
+ +/+ + +	1-3 mmol/L	Riesgo cetoacidosis	Corregir según pauta
+ + + +	> 3 mmol/L	Cetoacidosis	Acudir al Hospital

Tabla 1

Principios generales de manejo de las enfermedades intercurrentes

- 1.- **Tratamiento de la enfermedad de base** (igual que en un paciente sin diabetes, iniciándolo lo más precozmente posible).
- 2.- **Tratamiento sintomático adecuado** (incluyendo administración regular de paracetamol o ibuprofeno en las dosis adecuadas para evitar la fiebre, el dolor y la inflamación).
- 3.- Ajustar la **insulina** a las necesidades pero **nunca suspenderla**.
- 4.- Utilizar en lo posible **medicamentos sin azúcar**: comprimidos, cápsulas o jarabes sin sacarosa (VER LISTADO AL FINAL).
- 5.- **Nutrición adecuada**: favorecer la ingesta oral en lo posible (alimentos ricos en hidratos de carbono más apetecibles y/o líquidos ligeramente azucarados); especialmente si hay riesgo de hipoglucemia.
- 6.- Asegurar una **hidratación adecuada** (incluyendo las pérdidas aumentadas por la fiebre o la posible poliuria secundaria a la hiperglucemia).
- 7.- Incrementar los **controles glucémicos habituales** y realizar **determinación de cetonuria o cetonemia**.
- 8.- Recomendar **reposo** en caso de afectación del estado general.



¿Cómo afectan las distintas enfermedades a la glucemia?

En la práctica podemos encontrar:

1.- Infecciones con poco efecto en los niveles de glucosa.

Las infecciones con mínima afectación sistémica (infecciones respiratorias altas, viriasis leves, etc.), así como la fiebre asociada a las vacunaciones sistemáticas, no suelen causar alteraciones significativas del control metabólico.

2.- Infecciones que pueden disminuir los niveles de glucosa.

Las infecciones acompañadas de náuseas, vómitos ó diarrea, generalmente sin fiebre alta ni síntomas generales (gastritis, gastroenteritis, intoxicaciones alimentarias), pueden facilitar la aparición de hipoglucemia al impedir la ingesta o absorción de alimentos.

3.- Infecciones que pueden aumentar los niveles de glucosa.

La mayoría de infecciones comunes en el niño y adolescente con diabetes pueden aumentar sus niveles de glucosa e incluso dar lugar a la aparición de cetosis, debido a que la fiebre alta y la afectación sistémica elevan las hormonas de estrés (cortisol, catecolaminas, glucagón y GH) aumentando por ello las necesidades de insulina.

 En estas afecciones es importante iniciar el tratamiento adecuado lo más precozmente posible y aportar dosis extra de insulina para evitar la progresión a cetoacidosis.

Cómo actuar ante un niño con diabetes con náuseas o vómitos

- 1.- Determinar la **glucemia** y la cetonuria o **cetonemia** frecuentemente (aproximadamente cada 2 horas).
- 2.- En principio intentar la **hidratación por vía oral** para lograr tolerancia.
 - **Si la glucemia es < 150 mg/dl:** preparar 200 cc. de zumo de fruta frío, no ácido, con una cucharadita de azúcar (5-10 gramos), y ofrecerlo poco a poco, a lo largo de una a dos horas.
 - **Si la glucemia es > 150 mg/dl:** preparar 200 cc. de zumo de fruta no ácido sin azúcar y ofrecerlo poco a poco, a lo largo de una a dos horas.

También pueden utilizarse las soluciones orales habituales (Oralsuero®, Miltina®, etc.)

- 3.- Si los vómitos no se corrigen o presenta cetonuria (+ + o superior), o cetonemia > 1 mmol/l :



¡ACUDIR AL HOSPITAL!

En este caso debe instaurarse sueroterapia intravenosa, exactamente igual que si se tratara de un niño sin diabetes, y realizar controles glucémicos cada 1-2 horas para ajustar la insulina a los resultados.



4.- ¿Cómo administrar la insulina?

- La insulina lenta (NPH) o los análogos lentos: (Levemir® o Lantus®) deben mantenerse en principio a la misma dosis.
- **RECORDAR:** los análogos lentos de insulina (basal) permiten:
 - Cierta periodo de ayuno.
 - Hidratación con fluidos orales.
 - Sueroterapia intravenosa.
- Si la acción de la insulina lenta finaliza y el niño sigue sin tolerar, puede pasarse a la insulino terapia intravenosa, en principio a la misma dosis que la de la insulina lenta que se administraba y según los resultados glucémicos se modificará el ritmo de infusión de la insulina.
- Los “bolus” de análogos rápidos (NovoRapid®, Humalog® y Apidra®) se iniciarán tras tolerar la alimentación oral, en función de los hidratos de carbono que haya ingerido. Se deben inyectar **después de la ingesta** (estos bolus se podrán ajustar mejor si el paciente conoce la proporción insulina/carbohidratos de sus diversas ingestas del día).

Este mismo consejo puede seguirse ante situación de inapetencia por cualquier enfermedad intercurrente, ajustando los bolus a las raciones de carbohidratos ingeridas.

- Si es un niño portador de bomba de infusión continua de insulina se mantendrá con la perfusión basal de la misma, evitando los bolus hasta que tolere la alimentación oral.



Recuerda que las náuseas y los vómitos sin diarrea también pueden ser síntoma de descompensación por **déficit de insulina**, en cuyo caso encontraremos hiperglucemia y cetonuria o cetonemia (cetoacidosis).



Qué hacer ante la diarrea aguda

- 1.- Determinar la glucemia y cetonuria/cetonemia frecuentemente (aproximadamente cada 2 horas)
- 2.- La administración de la insulina se realizará de manera similar a la explicada si hay inapetencia o vómitos añadidos. Si no los hay, mantener la dosis de insulina que precise según los resultados glucémicos.
- 3.- El aporte de carbohidratos puede realizarse a través de alimentos astringentes, pero sin disminuir en principio el aporte total (manteniendo el número de raciones de carbohidratos habituales).
- 4.- Recordemos algunos de los alimentos astringentes más comunes que aportan una ración (10 gramos) de carbohidratos:

10

Alimento	Peso aproximado que contiene 10 gramos de carbohidratos
Arroz blanco (cocido y lavado)	33 gramos
Zanahoria cocida	150 gramos
Plátano	50 gramos
Manzana	100 gramos
Leche	200 c.c.
Yogur	2 unidades

Tabla 2

- 5.- Los bolus de análogos rápidos pueden asimismo inyectarse dosificándolos en función de los carbohidratos ingeridos.

Qué hacer si presenta hipoglucemia

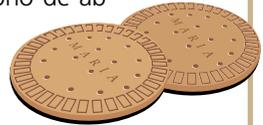
El valor exacto para definir la hipoglucemia es controvertido, pero se considera que existe cuando la glucemia capilar sea inferior a 70 mg/dl o cuando aparecen síntomas claros.

Ante síntomas como sudor frío, temblores, nerviosismo, hambre, debilidad, palpitaciones u hormigueos (síntomas adrenérgicos) podemos estar ante una

Hipoglucemia leve

¿Qué debemos hacer?

- 1º.- Realizar glucemia capilar si es posible.
- 2º.- Administrar inmediatamente hidratos de carbono de absorción rápida (zumos o refrescos azucarados, galletas, leche, terrones de azúcar o tabletas de Glucosport®).
- Si presenta situación de diarreas o vómitos seguir pautas anteriores.
- 3º.- Si tras 5 ó 10 minutos no mejoran los síntomas, repetir la toma anterior.
- 4º.- Continuar posteriormente administrando carbohidratos de absorción lenta, adelantar la comida siguiente y suministrar la insulina tras la ingestión de comida.



Ante síntomas como dolor de cabeza, desorientación, alteraciones del lenguaje, trastornos visuales, cambios de comportamiento, convulsiones o pérdida de conocimiento (síntomas neuroglucopénicos) podemos estar ante una

Hipoglucemia grave

¿Qué debemos hacer?

1º.- Si no hay pérdida de conocimiento seguir los pasos anteriores.

2º.- Si está inconsciente:

- No dar ningún alimento vía oral.
- Avisar al servicio de urgencias.
- **Inyectar glucagón.***
- Se puede repetir a los 10 minutos si permanece inconsciente. Si recupera la consciencia, iniciar aporte oral de hidratos de absorción rápida.

12



*Inyectar glucagón

- Introducir el disolvente que hay en la jeringa en el vial de polvo de glucagón, agitar y extraer el contenido total e inyectar:
 - En niños con menos de 25 Kg de peso (hasta 6-8 años) la mitad del contenido (0,5 ml).
 - En niños de más de 25 Kg o adultos, la totalidad del contenido (1 ml).
- Administrarlo intramuscular, en las mismas zonas que se administra la insulina, pero más profundamente para que llegue al músculo (la aguja ya es la adecuada).
- Conservar en frigorífico.

Cómo actuar ante infecciones u otras enfermedades que suelen aumentar los niveles de glucosa



Un paciente con diabetes conocida nunca debe llegar a una situación de coma cetoacidótico porque debe actuar de la siguiente forma para evitarlo...

Ante síntomas de descompensación de la diabetes (poliuria, polidipsia, náuseas, vómitos...), o cualquier enfermedad intercurrente o hiperglucemia (> 300 mg/dl); siempre debemos determinar glucemia y cetonuria o cetonemia.

(VER INTERPRETACIÓN DE CUERPOS CETÓNICOS EN TABLA 1)

1.- Si la cetonuria es positiva (+ + ó más), o cetonemia > 1 mmol/l y la glucemia es mayor de 130 mg/dl:

- Administrar **suplementos** de insulina rápida aproximadamente a las siguientes dosis:

Si glucemia 130-200 mg/dl: Añadir 1-2 U

Si glucemia 200-250 mg/dl: Añadir 2-3 U

Si glucemia 250-300 mg/dl: Añadir 3-4 U

Si glucemia > 300 mg/dl: Añadir 4-5 U

(O **más sencillamente**, administrar el **doblo de la insulina rápida** que el paciente use habitualmente en las correcciones hiperglucémicas).

- Mantener reposo y tranquilidad.
- De 20 a 30 minutos después de administrar la insulina tomar los hidratos de carbono de la dieta habitual (o tras 60 minutos en el caso de no usar análogos rápidos).
- No comer grasas. Si tiene náuseas o vómitos intentar beber zumos NO ÁCIDOS poco a poco, y si la glucemia es inferior a 150 mg/dl añadir una cucharadita de azúcar por vaso de zumo.
- Repetir todos los pasos anteriores aproximadamente cada 3 horas, es decir antes de cada comida y también a media noche.

14

2.- En caso de **cetonuria/cetonemia positiva con glucemias normales o bajas** lo primero no será administrar la insulina rápida sino ingerir hidratos de carbono para elevar la glucemia, administrando posteriormente los suplementos de insulina rápida, repitiendo los controles de glucemia y cetonuria cada 2-3 horas.



Si la situación no se resuelve, ponerse en contacto con el equipo de diabetes

Otros aspectos a tener en cuenta

Vacunas

Son las mismas que se administran a un niño sin diabetes. La vacuna antigripal no es obligatoria pero sí es recomendable administrarla.



Heridas

Cicatrizan normalmente si el niño está bien controlado y únicamente exigen la limpieza y desinfección habituales.



Cuidados bucales

Los problemas en la dentadura pueden ser causa de empeoramiento en el control de la diabetes. Es necesario que el niño se lave los dientes después de las comidas con pasta fluorada.



Todo niño con diabetes debe ser revisado por el dentista al menos una vez al año.

Uso de medicamentos en niños con diabetes

- No hay ningún medicamento contraindicado en la diabetes.
- En caso de dolor o fiebre pueden administrarse los analgésicos-antitérmicos habituales.
- Administrar preferiblemente medicamentos en forma de cápsulas o comprimidos. Si se usan jarabes, elegir los que contengan edulcorantes a base de sacarina o aspartamo. Si es necesario puede utilizarse alguno con pequeñas cantidades de sacarosa.
- En el caso de que haya que utilizar corticoides por vía sistémica, que posiblemente provocarán hiperglucemia, el autocontrol nos indicará la insulina adecuada para compensarlos. Ante un tratamiento mantenido con corticoides podemos preventivamente aumentar las dosis de insulina, alrededor de un 20%, y observar la respuesta en los controles glucémicos. A veces, por la insulinoresistencia que provocan los corticoides puede ser difícil conseguir los objetivos glucémicos habituales, y podremos ser menos estrictos en intentar alcanzarlos.

16

A continuación exponemos un listado de medicamentos exentos de azúcares, en el cual se incluyen únicamente fármacos de administración oral y uso frecuente. Hay más medicamentos sin azúcar que no están incluidos en este listado. En caso de duda podemos consultar la lista de excipientes en el Vademécum (VI) o en el propio prospecto del medicamento.

No hemos incluido medicamentos que por su valor intrínseco y su potencial terapéutico deben ser utilizados cuando están indicados (antituberculosos, antiepilépticos, digitálicos, etc.) ni los que puedan tener por sí mismos efecto hiperglucemiante (corticoides, tiazidas, etc.).

Listado de medicamentos exentos de sacarosa

Antibióticos:

Tetraciclinas:

Minocin cápsulas
Vibracina suspensión

Penicilinas:

Benoral suspensión
Penilevel cápsulas

Amoxicilina:

Amoxi Gobens cápsulas
Eupen cápsulas
Hosboral cápsulas
Amoxicilina mundogen cápsulas

Amoxicilina + ácido clavulánico:

Amoclave comprimidos y suspensión
Amoxyplus comprimidos, gotas, suspensión
Augmentine 100/12,5 suspensión
Burmicin suspensión y comprimidos
Amoxicilina-ácido clavulánico, suspensión y comprimidos (Mundogen, Merck, Ratiopharm...)

Macrólidos:

Bremon comprimidos
Eritrogobens comprimidos
Klacid comprimidos
Lagarmicin cápsulas
Myoxam comprimidos
Pantomicina comprimidos

Otros antibióticos:

Denvar cápsulas
Fosfocina cápsulas
Rimactan cápsulas
Zentavion cápsulas
Zinnat comprimidos

Antiparasitarios:

Lomper comprimidos
Sutil comprimidos
Flagyl comprimidos

Analgésicos y Antitérmicos:

Inyesprin oral forte sobres
AAS comprimidos
Aspirina comprimidos
Apiretal gotas y comprimidos
Dolostop comprimidos
Efferalgan cápsulas y comprimidos efervescentes
Gelocatil solución infantil y comprimidos
Termalgin comprimidos
Junifen solución
Termafeno solución
Ibuprofeno comprimidos (Normon...)

Antihistamínicos:

Aerius comprimidos
Alerlisin gotas, solución, comprimidos
Clarityne comprimidos
Cyater suspensión
Ebastel solución, Ebastel Flas
Oxatokey suspensión pediátrica
Virlix solución
Zyrtec gotas, solución y comprimidos
Xazal comprimidos

18

Aparato respiratorio

Antiasmáticos:

Aldobronquial jarabe
Terbasmin solución
Terbasmin expectorante solución
Ventolin solución

Mucolíticos y expectorantes:

Flumil solución
Motosol sobres
Mucosan jarabe
Pectox lisina sobres
Ambroxol solución (Bexal, Cinfa, Edigen, Normon)

Antitusígenos:

Robitussin antitusivo niños jarabe
Romilar gotas
Toseina jarabe
Tosidrin gotas

Aparato digestivo

Antiácidos:

Almax suspensión y comprimidos
Bemolan comprimidos y sobres
Maalox concentrado suspensión

Antieméticos y procinéticos:

Motilium suspensión oral
Primperan solución oral, solución gotas

Laxantes:

Hodernal líquido
Emportal sobres
Oponaf sobres

Vitaminas y minerales:

Vitagamma flúor solución
Protovit gotas
Auxina A masiva
Caosina sobres
Ibercal sobres
Hidropolivit gotas, grageas

Hierro:

Cromatombic Fe viales bebibles
Ferplex 40 viales bebibles
Lactoferrina viales bebibles
Tardyferon grageas
Glutaferro

**changing
diabetes®**



www.fundaciondiabetes.org

