

**MANEJO EN URGENCIAS DEL NIÑO DIABÉTICO****Dra. Lidia Blasco González**

Médica adjunta del Servicio de Pediatría

El manejo del niño diabético en Urgencias incluye:

- Diagnóstico de la diabetes y actitud terapéutica inicial.
- Crisis hipoglucémicas
- Enfermedad intercurrente.
- Crisis hiperglucémicas, cetoacidosis diabética.

**DIAGNÓSTICO DE DIABETES Y ACTITUD TERAPEÚTICA INICIAL****SOSPECHAR** diabetes si el niño presenta durante días o semanas alguno o varios de los siguientes síntomas clásicos de la enfermedad:

POLIDIPSIA	PERDIDA DE PESO
POLIURIA	ASTENIA
ANOREXIA/polifagia	ALTERACIÓN DEL CARÁCTER
ENURESIS / NICTURIA	

En muchas ocasiones el motivo de consulta no es ninguno de los anteriores, los padres consultan por dolor abdominal, vómitos, estreñimiento o incluso dificultad respiratoria, o el pediatra los remite por sospecha de abdomen agudo o cuadro neurológico (somnia, apatía etc.) de etiología desconocida, síntomas que pueden ser indicativos de la existencia de cetoacidosis (aproximadamente el 37% de los niños diabéticos españoles tienen cetoacidosis al diagnóstico). Por lo tanto conviene siempre en estas ocasiones indagar sobre la posible existencia de los anteriores mediante preguntas fáciles como: ¿han notado si desde hace poco se levanta por las noches a orinar?, ¿creen que bebe y/u orina más de lo habitual?

**¿QUÉ HACER?****1º. Medir glucemia capilar y glucosuria/cetonuria con tira reactiva.**

- Si glucemia elevada:  $\geq 126$  mg/dl en ayunas o  $\geq 200$  mg/dl en cualquier momento del día, el diagnóstico de diabetes es más que probable.
- Siempre debe excluirse la posibilidad de que se trate de hiperglucemia de stress, caracterizada por la existencia de cifras elevadas de glucemia en un niño con enfermedad grave (asma, TCE, sepsis, peritonitis etc.) pero sin síntomas cardinales de diabetes (poli/poli) en los días previos.

**2º. Completar historia clínica insistiendo en:**

- Presencia y duración de los síntomas guía de diabetes
- Presencia, duración y ritmo de progresión de los síntomas de cetoacidosis: dolor abdominal, vómitos, astenia, cefalea, somnolencia, "dificultad respiratoria"
- Volumen aproximado de líquidos y alimentos ingeridos en las últimas 24-48 horas
- Existencia de enfermedad intercurrente u otros factores desencadenantes (ejercicio físico intenso, stress...)

**3º. Hacer examen físico insistiendo en:**

- Peso (**ipesar!**) (*interesa preguntar último peso conocido*) y talla
- Medir parámetros vitales: frecuencia cardíaca y respiratoria, temperatura, TA
- Valorar patrón respiratorio (ritmo, amplitud movimientos torácicos...), nivel de consciencia (Glasgow si posible), signos de deshidratación, relleno capilar y temperatura de la piel.

**4º. Solicitar exámenes complementarios:**

- Imprescindibles: Hemograma, pH y gases, bioquímica sanguínea (glucosa, electrolitos, creatinina, osmolaridad, calcio y fósforo), glucosa y cetónicos en orina
- Si fiebre: cultivos sangre, orina, faríngeo y nasal. Rx tórax y PCR/PCT
- Si es posible: extraer 5-10 ml en tubo seco para reservar (insulina, péptido C, ICA, GAD, IA2), 3 ml tubo malva para HbA1c y muestra para serología virus y dejar vía venosa canalizada.

**5º. Avisad al pediatra de guardia si glucemia elevada:**  $\geq 126$  mg/dl en ayunas o  $\geq 200$  mg/dl**6º. Si existe cetoacidosis diabética (glucemia  $\geq 250$  mg/dl, pH  $< 7.3$  y  $\text{HCO}_3^- < 15$  mEq/L, glucosuria, cetonemia y cetonuria) iniciar en urgencias el tratamiento:**

- Shock (hipotensión): bolo IV 10 ml/Kg suero fisiológico
- Shock incipiente (taquicardia, extremidades frías, relleno capilar  $> 3$  seg): 10 ml/Kg/hora suero fisiológico
- Ausencia de shock: 5 ml/Kg/hora suero fisiológico

**CRISIS HIPOGLUCÉMICAS**

La hipoglucemia en el niño diabético suele ser debida a:

- La administración de una dosis excesiva de insulina
- Ingesta escasa de alimento o retraso en la ingesta de alguna comida pautada
- Ejercicio físico excesivo realizado en las veinticuatro horas anteriores a la hipoglucemia

El nivel de glucemia a partir del cual se recomienda tratar en el niño diabético es algo superior al recomendado en los no diabéticos: **glucemia menor o igual a 70 mg/dl**. El tratamiento de la hipoglucemia dependerá del estado de conciencia:

**NIÑO CONSCIENTE****1.-Administrar entre 10 y 15 gr de hidratos de carbono de absorción rápida por vía oral:**

- 2-3 pastillas de Glucosport® (existe en forma líquida también)
- 100-150 ml de zumo de frutas
- 1 sobrecito de azúcar

**2.-Repetir control (tira reactiva) pasados 10 a 15 minutos si Glucemia:**

- < 70-80 mg/dl: repetir paso anterior y controlar glucemia en 10-15 minutos
- >70-80 mg/dl: y faltan menos de 30 minutos para la próxima ingesta no hacer nada más. Si faltan más de 30 minutos para comer, se debe dar una ración extra de alimento que contenga 10-15 gramos de hidratos de carbono (Ej. 20-30 gramos de pan, 2 o 3 galletas).

*No se recomienda ingerir alimentos sólidos hasta que la glucemia es mayor de 80 mg/dl, porque la grasa y las proteínas contenidas en los alimentos consumidos antes o simultáneamente con los hidratos de carbono de absorción rápida, pueden disminuir la velocidad de absorción de estos y prolongar la duración de la hipoglucemia.*

**NIÑO INCONSCIENTE**

**Glucosa IV:** 0.3 g/Kg (en 10 minutos) (12 ml/Kg SG 25% o 30 ml/Kg SG 10%). Mantener glucosa intravenosa (5-8 mg/Kg/minuto) hasta que pueda comer.

**Glucagón SC / IM:** 15 µg/Kg (máximo 1 mg). Como orientación en menores de 8 años 0.5 mg (medio vial) y 1 mg (vial entero) en mayores de 8 años.

Si pasados 10 minutos de la inyección del glucagón sigue inconsciente controlar la glucemia y si esta es inferior a 80 REPETIR GLUCAGÓN.

*El glucagón tienen como efectos secundarios náuseas y vómitos y mantiene niveles adecuados de glucemia durante 30 minutos, por lo que NO HAY MOTIVO PARA FORZAR LA INGESTA ORAL HASTA PASADA MEDIA HORA DE LA ADMINISTRACIÓN DEL MISMO.*

Superada la hipoglucemia y comprobado que la tolerancia oral es adecuada, tras valoración por pediatra de guardia, el niño puede ser dado de alta recomendado a los padres que se pongan en contacto lo antes posible con los miembros de la unidad de diabetes.

**ENFERMEDAD INTERCORRENTE**

La enfermedad y el stress, incluso el emocional, pueden deteriorar notablemente el nivel de glucemia de los niños con diabetes tipo 1. Durante estas situaciones los niveles de hormonas contrarreguladoras de la glucemia aumentan, estimulando la gluconeogénesis (hiperglucemia) lipólisis y cetogénesis (acetonemia y cetonuria). Las necesidades de insulina aumentan durante la enfermedad por eso y aunque la ingesta de alimentos esta disminuida precisan dosis mayores, incluso estando en ayunas.

**Recomendaciones para los días de enfermedad:**

- No suspender nunca la insulina basal (acción prolongada o intermedia).
- Vigilar el estado de hidratación.
- Controlar con frecuencia glucemia y cetonemia/cetonuria: cada 2 ó 4 horas
- Administrar suplementos de insulina de acción rápida cuando esté indicado cada 2 a 4 horas (ver tabla).
- Consultar con el pediatra para tratar la enfermedad subyacente. Recordar que aunque es preferible utilizar fármacos sin glucosa/sacarosa (se recomiendan fármacos en cápsulas, gotas o sobres), si esto no es posible administrar el que sea mejor aceptado por el niño.
- Controlar la aparición de signos o síntomas que aconsejan atención médica urgente

Glucemia	<80	80-200	200 - 300	300 - 400	>400
Dosis IR	NO	Habitual*	Habitual*	Habitual*	Habitual*
Suplemento IR (% dosis día total)	NO	NO	cetona +5% cetona++10%	cetona -/+10% cetona++15% cetona+++ 20%	Con y sin cetona 10%
NPH	½-1/3	Habitual**	Habitual**	Habitual**	Habitual**
Glargina/ Levemir	Habitual	Habitual	Habitual	Habitual	Habitual
Controles	≤ 1h	2 – 4h	2 – 4 h	2 – 4 h	2 – 4 h
Otros	Si no mejora *** repetir suplemento				

\*A no ser que el niño no pueda comer/beber; si pasa esto disminuir dosis de rápida o posponerla hasta que coma  
 \*\*Depende de si el niño puede o quiere comer, si no es así disminuir la dosis de NPH 2/3  
 \*\*\*Consultar con equipo de diabetes si no desaparece la cetonuria tras la segunda dosis de insulina suplementaria. Los suplementos de dosis de insulina se calculan como % de la dosis diaria total (suma de toda la insulina del día: de acción rápida y retardada).  
 Si se utiliza medidor de βOHButirato en sangre: 0-0.5 mmol/L es normal, 0.6-1.5 mmol/L es cetonemia moderada, 1.6-3.0 mmol/L indica riesgo de cetoacidosis y >3 mmol/L cetoacidosis

Otra forma de calcular las dosis correctoras o suplementos de insulina (cantidades extraordinarias de insulina de acción rápida, regular o análogo de regular, para corregir una hiperglucemia en un momento determinado del día) es mediante el cálculo del índice de sensibilidad a la insulina: ¿Cuánto disminuye la glucemia una unidad de insulina?:

- Índice de sensibilidad (con análogos) = **1800 /Dosis diaria total de insulina**
- Índice de sensibilidad (con regular) = **1500 /Dosis diaria total de insulina**

Una vez calculado el índice de sensibilidad se calcula la dosis de insulina necesaria para la glucemia medida de la siguiente manera:

- **Glucemia actual – Glucemia objetivo / Índice de sensibilidad**

La administración de suplementos de insulina se puede repetir cada dos-cuatro horas, para lo que hay que tener en cuenta siempre el porcentaje de insulina remanente de la dosis anterior (Ej. A las dos horas de inyectado un suplemento de análogo de insulina de acción rápida teóricamente debe quedar entre el 60 y 70% de la dosis anterior).

**SIGNOS Y SÍNTOMAS QUE INDICAN QUE UN NIÑO DIABÉTICO NECESITA ATENCIÓN MÉDICA URGENTE**

- Signos de deshidratación
- Incapacidad para comer o beber
- Vómitos persistentes o recurrentes durante 4 o más horas
- Síntomas sugestivos de CAD
- Glucemia > 250 mg/dl y cetonuria durante 12 horas o más, si lleva bomba de insulina durante más de 6-8 horas
- Imposibilidad para mantener glucemia > 80 mg/dl

**CRISIS HIPERGLUCÉMICAS, CETOACIDOSIS DIABÉTICA**

Las crisis de hiperglucemia aislada (sin cetoacidosis) no suelen ser motivo de consulta en Urgencias hospitalarias, las recomendaciones para el manejo de la misma incluyen:

- **Diagnóstico de la causa:** habitualmente enfermedad intercurrente aunque pueden deberse a la omisión de alguna dosis de insulina asociada a trasgresión dietética.
- **Administración de dosis suplementarias de insulina de acción rápida por vía subcutánea,** según pauta escrita en la tabla del apartado 3.
- **Sólo si el niño rechaza la ingesta o vomita,** aun sin cetoacidosis, se debe iniciar infusión intravenosa de solución glucoelectrolítica con una concentración de glucosa al 5% y volumen calculado según Holliday (necesidades basales), prosiguiendo con la realización de controles de glucemia y administración de suplementos de insulina de acción rápida según las recomendaciones de la Tabla del apartado anterior.
- **Si existe cetoacidosis** (glucemia ≥250 mg/dl, pH <7.3 y HCO3 <15 mEq/L, glucosuria, cetonemia y cetonuria) INICIAR EN URGENCIAS EL TRATAMIENTO:
  - Shock (hipotensión): bolo IV 10 ml/Kg suero fisiológico
  - Shock incipiente (taquicardia, extremidades frías, relleno capilar >3 seg): 10 ml/Kg/hora suero fisiológico
  - Ausencia de shock: 5 ml/Kg/hora suero fisiológico
- Superada la crisis y comprobado que la tolerancia oral es adecuada, *tras valoración por pediatra de guardia,* el niño puede ser dado de alta recomendado a los padres que se pongan en contacto lo antes posible con los miembros de la unidad de diabetes.