

## TEP:

- A: Apariencia  
 R: trabajo Respiratorio  
 C: Circulación

## VALORAR TEP



## TELÉFONOS EMERGENTZIAK:

Araba: 945 24 44 44

Bizkaia: 94 410 00 00

Gipuzkoa: 943 46 11 11

## ESTABLE

Nivel de conciencia normal  
 Capacidad de beber y tragar

Carbohidratos de absorción rápida vía oral:

- LM o fórmula de inicio
- Azúcar disuelto en agua (1 terrón= 4 g, sobres 4-10 g)
- Zumo de fruta (100ml=10g)
- Glucosa 50% (10ml = 5 g)

Dosis: 0,3g/kg (5-15 g)

- <15 kg: 5 g
- 15-45 kg: 10 g
- >45 kg: 15 g

Se puede repetir 10-15 min

Reevaluar cada 15-30 min

Mejoría

No mejoría

- Observación y alta si no hay criterios de derivación <sup>d</sup>
- Evitar ayuno prolongado garantizando líquidos e HC de absorción lenta

**Hipoglucemias persistentes:** Se puede aumentar perfusión a ritmo de 0,5-2mg/kg/min cada 15-20 min hasta 10-12 mg/kg/min por vía periférica

## INESTABLE (A+R+C)

Disfunción SNC: nivel de conciencia alterado. Riesgo de aspiración

ABCDE: inestabilidad hemodinámica ([Protocolo shock](#))

Llamar a EyTS para traslado ([Score transporte](#))

## VÍA IV

Extraer bioquímica

## Glucosa IV (valorar VIO)

Bolo inicial 0,25-0,5 g/kg (máx. 25 g)  
 (Glucosa 10% 2,5-5 ml/kg) Ritmo 2-3 ml/min (30-45 ml/15min)

Se puede repetir un segundo bolo si no respuesta en 15-20 min

## Mantenimiento Glucosa 10%

0-2 años: 5-8 mg/kg/min (=3-4,8 ml/kg/h)  
 >2 años: 2-5 mg/kg/min (=1,2-3 ml/kg/h)

Valorar Glucagón <sup>c</sup> IM/SC

0,03 mg/kg o  
 < 25 kg/6 años: 0,5 mg  
 > 25 kg/6 años: 1 mg

Se puede repetir dosis en 15-20 min

Administrar glucosa cuando sea posible (VO o IV en función de respuesta)

Reevaluar cada 15-30 min

**Si convulsión activa:** Bolo glucosa inicial. Si no se resuelve con la corrección de glucosa, utilizar los anticonvulsivos habituales ([Protocolo convulsión](#))



## Glucosa 10% IV

- Fórmula para su preparación: 10ml de Glucosa al 50% hasta 100 ml de Glucosa al 5%.
- Concentraciones superiores y dosis superiores a 0,5-1 g/kg pueden producir hiperglucemia con hiperinsulinemia y rebote de hipoglucemia. En neonatos utilizar dosis más bajas (0,2g/kg= 2ml/Kg)
- Glucosa (mg/kg/min)= %glucosa suero×10×ritmo (ml/h)/60×peso (Kg)

Monitorizar glucemia cada 15-30 min hasta >70 mg/dl. Posteriormente cada hora y si estable espaciar cada 3-4 h

**a HIPOGLUCEMIA**

- **Neonatos y lactantes:** glucemia plasmática venosa <50 mg/dl
- **Niñas/os:** signos y síntomas compatibles + glucemia baja (<70 mg/dl) + reversibilidad tras administración de glucosa (Triada de Whipple)

**Objetivo** del tratamiento: glucemia capilar mantenida >70 mg/dl

**Glucemia capilar:**

- Puede ser hasta 10-15% inferior a la plasmática
- En caso de glucemia capilar < 50 mg/dl se debe **confirmar** glucosa **plasmática** en el laboratorio, **sin esperar al resultado para iniciar tratamiento**. No necesidad de confirmar en plasma si está justificado por ayuno, vómitos, escasa ingesta

**Glucemia plasmática:**

- **Glucemia plasmática** < 50mg/dl = nivel de glucosa por debajo del cual se debe intervenir para evitar morbilidad. Punto de corte controvertido, utilizado en niños con incapacidad para comunicar síntomas
- **Normoglucemia** plasmática 70-100 mg/dl

Se recomienda análisis de **cuerpos cetónicos** (capilar si disponible/orina):

- > 1 mmol/L: mayoría de las causas. La hipoglucemia cetósica del ayuno es la causa más frecuente de hipoglucemia en pediatría (2-8 años)
- < 0,5-1 mmol/L: orienta a hiperinsulinismo o trastorno de la betaoxidación de ácidos grasos

**b SÍNTOMAS DE HIPOGLUCEMIA**

- **Síntomas autonómicos** (tempranos, **glucemia 40-70 mg/dl**): ansiedad, sudoración fría, palidez, temblor, palpitaciones, debilidad, sensación de hambre. Son los primeros que desaparecen
- **Síntomas neuroglucopénicos** (tardíos, **glucemia 10-50 mg/dl**): irritabilidad, astenia, cefalea, mareo, desorientación, alteraciones visuales, confusión, convulsiones o coma
- **Síntomas inespecíficos** (neonatos y lactantes): cianosis, apnea, hipotonía, letargia, rechazo de tomas, palidez, temblor, convulsiones, coma

**c GLUCAGÓN**

- Máximo 1 mg. Si imposibilidad de ingesta oral e imposibilidad de acceso venoso
- Medida temporal, efectiva sólo en hipoglucemia causada por hiperinsulinemia en niños con adecuados depósitos de glucógeno (endógena como hiperinsulinismo congénito o exógena como diabetes tratada con insulina o ingesta de sulfonilureas). **No es efectivo en otras formas de hipoglucemia**
- Monitorizar glucemia cada 15-20 min. Se puede repetir dosis en 15-20 minutos. Si no incremento de glucemia de al menos 20 mg/dl en primeros 20 minuto. Posteriormente administrar glucosa oral o iv

## d CRITERIOS CLÍNICOS PARA DERIVACIÓN AL HOSPITAL:

- Hipoglucemia grave (<25 mg/dl, disminución del nivel de conciencia, convulsión)
- Incapacidad para mantener normoglucemia. Hipoglucemia persistente o recurrencia del cuadro
- Ingesta de tóxicos hipoglucemiantes (salicilatos, betabloqueantes, alcohol, antidiabéticos)
- Hipoglucemia de causa desconocida (no relacionada con ayuno o enfermedad de base conocida)
- Hipoglucemia neonatal

## CAUSAS MÁS FRECUENTES DE HIPOGLUCEMIA POR EDADES:

- Neonatal transitoria (<7 días de vida): hipoglucemia neonatal transitoria, hijo de madre diabética
- Neonatal permanente (>7 días de vida): hiperinsulinismo, enfermedades metabólicas, deficiencia de hormonas contrarreguladoras (ACTH/cortisol y GH)
- <2 años: hiperinsulinismo congénito, enfermedades metabólicas, deficiencia de hormonas contrarreguladoras
- 2-8 años: hipoglucemia cetósica del ayuno. Menos frecuentemente intoxicaciones, fallo hepático
- >8 años: hiperinsulinismo (adenoma/insulinoma), intoxicaciones, fallo hepático

## FACTORES DE RIESGO PARA HIPOGLUCEMIA NEONATAL:

- Factores maternos: diabetes gestacional, fármacos betabloqueantes o antidiabéticos orales, administración de glucosa intraparto
- Factores neonatales: RNPT, CIR, PEG, macrosomía, asfixia perinatal, cardiopatías, hipotermia, infección, policitemia, síndromes (defectos línea media, Beckwith-Wiedemann)

## JUSTIFICACIÓN PARA EL CAMBIO EN EL PROTOCOLO DE HIPOGLUCEMIA

- Actualización por haber transcurrido 5 años desde la última versión
- Se añade fórmula de conversión de glucosa
- Se recomienda la utilización de cetonemia si disponible
- Se modifica la explicación sobre la administración de glucosa IV/VIO

## CODIGO CIE-10 ASOCIADOS

- Hipoglucemia E162
- Hipoglucemia reactiva E162
- Coma hipoglucémico E15
- Descompensación diabetes hipoglucémica E1069
- Hipoglucemia iatrogénica T383X1A
- Hipoglucemia por sobredosis errónea de insulina E1169

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. De Leon-Crutchlow D, Lord K. Causes of hypoglycemia in infants and children. En UpToDate, Connor RF (Ed), Wolters Kluwer. {consultada 1/5/25}
2. De Leon-Crutchlow D, Lord K. Diagnostic approach to hypoglycemia in infants and children. En UpToDate, Connor RF (Ed), Wolters Kluwer. {consultada 1/5/25}
3. N. Itza Martín, J. Guerrero-Fernández y L. Salamanca Fresno. Hipoglucemia. Manual de Diagnóstico y Terapéutica en Pediatría. 6ª Edición. Editorial Médica Panamericana 2018. Pag 745-756.
4. M. González Balenciaga. Hipoglucemia. En J.Benito, S. Mintegi, B. Azkunaga , A. Fernández, S. García, B. Gómez, M. González. Urgencias Pediátricas. Guía de actuación. ED: Editorial Médica Panamericana 2024 pag. 954-960.
5. Ros Pérez P, Manso Pérez A. Urgencias Endocrinológicas en Pediatría. Protoc diagn ter pediatr. 2019; 1:307-28.
6. Leiva Gea I, Ramos JM, Borrás Pérez V, López Siguero JP. Hipoglucemia. Protoc diagn ter pediatr. 2019; 1:171-82.
7. Rozance PJ. Pathogenesis , screening, and diagnosis of neonatal hypoglycemia. En UpToDate, Connor RF (Ed), Wolters Kluwer. {consultada 1/5/25}
8. Rozance PJ. Management and outcome of neonatal hypoglycemia. En UpToDate, Connor RF (Ed), Wolters Kluwer. {consultada 1/5/25}
9. Levitsky LL, Misra M. Hypoglycemia in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. En UpToDate, Connor RF (Ed), Wolters Kluwer. {consultada 1/5/25}
10. Centro de Información online de Medicamentos de la AEMPS. Ficha técnica GlucaGen Hypokit 1 mg polvo y disolvente para solución inyectable.
11. A.C. Barreda Bonis, C. Sevilla Arias y J. Guerrero Fernández. Hiperglucemia: diagnóstico diferencial. Manual de Diagnóstico y Terapéutica en Pediatría. 6ª Edición. Editorial Médica Panamericana 2018. Pag 705-743.
12. Wilfong A, Management of convulsive status epilepticus in children. UpToDate, Connor RF (Ed), Wolters Kluwer. {consultada 1/5/25}

