

TRASTORNOS METABOLICOS

Dr. Jaime Alarcón R.

HIPOGLICEMIA NEONATAL

Definición :

Glicemia (idealmente dos valores) < 40 mg %.

Etiología.

1. Aumento de la utilización de glucosa: hiperinsulinismo

- Madres diabéticas
- Hiperplasia o hiperfunción de las células de los islotes de Langerhans (Eritroblastosis)
- Síndrome de Beckwith-Weidemann
- Tumores productores de insulina (nesidioblastosis, adenoma de los islotes o dismaduridad de las células de los islotes).
- Interrupción súbita de las perfusiones elevadas de glucosa.
- Después de una exanguineotransfusión con sangre que contiene una concentración elevada de glucosa (citrato-fosfato-glucosa).

2. Disminución de la producción / depósitos

- Prematuridad.
- Retraso del crecimiento intrauterino (RCIU).
- Ingesta calórica inadecuada (hipoalimentación).

3. Aumento de la utilización y/o disminución de la producción, u otras causas.

- Estrés perinatal: Sepsis, Shock, Asfixia, Hipotermia
- Exanguinotransfusión con sangre heparinizada con un bajo nivel de glucosa en ausencia de una perfusión de glucosa.
- Trastornos del metabolismo de los hidratos de carbono: Glucogenosis, Intolerancia a la fructosa, Galactosemia.
- Déficit endocrino: Insuficiencia suprarrenal, Déficit hipotalámico, Hipopituitarismo congénito, Déficit de glucagón, Déficit de adrenalina.
- Defectos del metabolismo de los aminoácidos: Enfermedad de la orina con olor a jarabe de arce., Acidemia propiónica, Acidemia metilmalónica, Tirosinemia, Acidemia glutárica tipo II, Aciduria etilmalónica, Glutaricidemia.

Diagnóstico.

- Síntomas, inespecíficos
- Letargia, apatía y flaccidez.
- Apnea.
- Cianosis.
- Llanto débil o enérgico.
- Convulsiones, coma.
- Dificultades en la alimentación, vómitos.
- Temblores, agitación o irritabilidad.
- Convulsiones.
- En algunos neonatos no se observan síntomas.

Examen de screening :

Tiras reactivas :

Destrostix (Dx) o haemoglucotest (HGT) u otra a las 2 y 24 horas de vida a la población de Recién Nacidos con antecedentes de riesgo, o en cualquier momento y a cualquier R.N. si parece sintomático.

Antes de que se pueda establecer el diagnóstico de hipoglucemia, es preciso la confirmación de la glucosa en el laboratorio.

Población de riesgo :

R.N. Macrosómico (> 4000 g. e I.P. > p90 obeso)

R.N. Hijo de Madre Diabética (H.M.D.)

R.N. P.E.G. e Índice Ponderal (I.P.) < 10 (asimétrico)

Riesgo relativo : asfisia, S.D.R., enfriamiento, trabajo de parto laborioso, prematuridad, policitemia, sepsis, ayuno, recambio sanguíneo, malformados.

Síntomas (inespecíficos) sugerentes : R.N. tembloroso, hipoactividad, convulsiones.

Examen Diagnóstico :

Solicitar Glicemia sí valor screening ≤ 40 mg %

Repetir 2da Glicemia sí valor 1ra ≤ 40 mg. %

Si 2do valor de Glicemia es también ≤ 40 mg % confirma diagnóstico.

Confirmada hipoglicemia -----> TRATAR

Tratamiento

Preventivo :

Alimentación precoz, antes de las 4 hrs. de vida, a todos los R.N.

Pecho libre o alimentación fraccionada c / 3 hrs. a los R.N. hospitalizados.

Minimizar el gasto calórico y stress ambiental.

Profiláctico : (control con Glicemia inicial a las 2 hrs. de vida)

Inicio de fleboclisis que aporte 4 - 5 mg./ Kg. / min.en los siguientes casos:

H.M.D. insulino dependiente

R.N. < 1500 g.

Desnutrición Fetal severa

Aporte de Glucosa parenteral :

Bolo sí hipoglicemia es sintomática :

2 ml. / Kg. de S. Glucosado 10 % en un minuto (200 mg. / Kg.)

Infusión continua de glucosa en Sol. Glucosada 10 % : 5 - 8 mg. / Kg. / min.
(solo si existe limitación de volumen utilizar solución de glucosa >10 %)

Controlar dextrostix c/ 2 hrs. hasta obtener valor estable ≥ 60 mg. %

Aumentar aporte de glucosa 2 mg. / Kg. /min. por vez hasta alcanzar esta meta.

Una vez estable por 24 - 48 hrs. Disminuir 2 mg. / Kg. /min. c / 4 - 12 hrs.
(controlando con tira reactiva y glicemia si screening es < 40).

Alimentación :

Inicio precoz fraccionado c / 3 hrs.si no tiene otra contraindicacion de iniciar alimentacion, aumento progresivo según tolerancia.

Episodios recurrentes de Hipoglicemia o requerimientos de glucosa en concentraciones superiores 12 mg. / Kg. / min. hacen sospechar hiperinsulinismo u otros factores etiológicos específicos . Considerar

repetir Bolo, aumentar aporte de glucosa , estudio y tratamientos de excepción en casos de hipoglicemia resistente.

Hipoglicemia refractoria:

Glucagón en RN con buena reserva 30 - 50 mg. / Kg. I.M. c / 4 hrs
ó 300 mg./kg./día I.V. dosis única.

Hidrocortisona 5 mg. / Kg. /día I.M. fraccionada c/ 12 hrs.

ó Solucortef 5 mg. / Kg./día I.V. fraccionado c/ 6 hrs.

HIPOCALCEMIA

Definición

Concentración de Calcio sérico menor de 7mg/dl o de calcio ionizado menor de 4 mg/dl.

Diagnóstico

Solicitar Calcemia y Magnesemia a los R.N. de riesgo y a cualquier R.N. y en cualquier momento, si clínicamente es sugerente.

R.N. de riesgo de Hipocalcemia precoz : (primeras 72 hrs)

Prematurez (30 %), H.M.D. (50 %), asfixia perinatal, hijo de madre epiléptica, Hiperparatiroidismo materno, sepsis, shock, recambio con sangre citratada y corrección de acidosis.

R.N. de riesgo Hipocalcemia tardía (después del 4to día):

Sobrecarga de fosfatos (leche de vaca), Hipomagnesemia, trastorno acido-base, trastorno de paratiroides, trastornos de la Vit. D, Déficit Ca en la dieta (malabsorción).

Clínica de Hipocalcemia:

Generalmente Asintomática.

Síntomas inespecíficos: irritabilidad, mioclonías, convulsiones, tetania,

Chvostek, Trousseau., prolongación Q-T en E.C.G. (> 0.4 seg.)

Tratamiento

Hipocalcemia Sintomática:

Gluconato de Ca 10 % (9,4 mg. de Ca elemental por ml) 2 ml / kg. (18 mg. de Ca elemental) I.V. vía periférica lento en 10 min., monitorización de frecuencia cardíaca, suspender infusión en caso de bradicardia.

Mantenición : 4-8 ml / Kg. / día por 4 - 5 días; infusión continua I.V, vía periférica u oral si es posible .

Control diario de Calcemia y /o E.C.G. continuo (Q-T); con calcemia normal disminuir 2 ml / Kg. /día; suspender con 2 ml / Kg. /día.

Hipocalcemia asintomática

No tratar, controlar (en general es transitoria).

Tratar la hipomagnesemia asociada y trastornos ácido base.

Si decide tratar (lo sugieren algunos) :

Gluconato de Ca 10 % :dosis de mantención mínima 5 ml / Kg./día.

Pronóstico

No se ha demostrado secuelas.

Casos refractarios :

Considerar estudio de etiología específica (S.DiGeorge, trastornos Vit D,hipoparatiroidismo).

HIPOMAGNESEMIA

Mg (Magnesemia) < 1.6 mg / dl (0.66 mm / L). V.N.6 - 2.8 (0.66 –1.15mm/L)

Solicitar Magnesemia a R.N. de riesgo .

R.N. de riesgo (disminución de aporte, aumento pérdidas o trastorno de la homeostasis):

H.M.D., malabsorción, retardo del crecimiento intrauterino, exanguinotransfusión con sangre citratada, hipoparatiroidismo neonatal, asfixia, hiperfosfate-
mia, hipocalcemia.

Hipomagnesemia sintomática :

Excitabilidad neuromuscular, convulsiones, hipocalcemia refractaria,
inversión ST (E.C.G.)

Tratamiento

Sulfato de Mg. 50 % 0.1 - 0.25 ml/Kg /dosis I.M. ó I.V.

Repetir hasta 2 veces día con control E.C.G. y/o Magnesemia.

Mantención :- 0.25 ml / Kg / día fraccionado 4 veces , puede darse oral

Suspender con Magnesemia normal

HIPERGLICEMIA

Glicemia > 125 mg / dl

R.N. de riesgo : R.N. M.M.B.P.N. (< 1000 g.), asfixia prolongada, S.D.R.,

Sepsis, exceso aporte, teofilina, H.I.C., diabetes transitoria, uso de
corticoides., dolor operatorio.

Tratamiento :

Aporte adecuado glucosa, prevenir stress, suspender drogas.

Monitorizar diuresis osmótica.

Disminuir aporte glucosa 2 mg / Kg / min c/ 4 - 6 hrs.

Soluciones sin glucosa pueden utilizarse por cortos períodos si glicemia >
300 mg % (control frecuente para evitar hipoglicemia).

Uso de Insulina (excepción) si Glicemia > 300 mg /dl en R.N. < 1250 g.

Dosis única 0.1 - 0.5 unidades Insulina cristalina / Kg. subcutánea,

generalmente normaliza la Glicemia; rara vez requiere repetirse en 6-12hrs.

Infusión continua 0.1 unidad / Kg./ hr.. en bomba separada.

Pronóstico :

Se asocia mayor mortalidad, mayor incidencia Hemorragia intracraneana,
retraso del desarrollo psicomotor, diuresis osmótica ,deshidratación.

HIPERCALCEMIA

Calcemia > 11 mg / dl (2.73 mm / L)

Sintomas (ocasionalmente): poliuria, deshidratación, polidipsia, mala
succión, hipertensión, vómito, hipotonía, letargia, convulsiones, nefrocalcinosis,
nefrolitiasis si es prolongada.

Causas: Hiperparatiroidismo primario, adenomas paratiroides ,

hiperparatiroidismo secundario a hipoparatiroidismo materno, idiopático,

necrosis grasa subcutánea (H.M.D.), iatrogenia, exanguineotransfusión, .

hipercalcemia familiar benigna.

Tratamiento

Restricción dietética de Ca, discontinuar Vit.D.
Hipercalcemia aguda :
Corticoides 2mg / Kg /día (dosis descendentes)
Furosemide
Alternativa uso EDTA.
Calcitonina (su uso prolongado es desconocido)

HIPERMAGNESEMIA

Magnesemia > 2.8 mg / dl (1.15 mm / L)
Generalmente iatrogénica : tratamiento materno con Sulfato de Mg.,
exceso Mg en alimentación parenteral, administración de antiácidos para
evitar ulcera de stress.
Síntomas:
Depresión neuromuscular (semejante a curare), Apnea(depresión central),
S.D.R.
Tratamiento : Soporte es suficiente habitualmente.
Alternativa diuréticos , exanguineotransfusión

LECTURAS RECOMENDADAS

- Klaus M., Fanaroff A. Problems in Metabolic Adaptation: Glucose, Calcium, and Magnesium. 282-301. En Care of the High-Risk Neonate. Fourth Edition 1993.
- Fanaroff A. Martin R. " Neonatal-Perinatal Medicine " 5ta. ed. 1992. Metabolic and Endocrine Disorders Chapter 44 p 1152-1196
- Mehta A. Hawdon J. Platt M. " Archives of Disease in Childhood" Prevention and management of neonatal hypoglycaemia 1994; 70: F54-F65