

## 44. HIPOGLUCEMIA

### DEFINICIÓN

La hipoglucemia puede definirse, de forma arbitraria, como una glucemia < 50 mg/dL. Para establecer su diagnóstico son necesarios los siguientes 3 criterios (Triada de Wipple):

1. Presencia de síntomas:
  - a. Adrenérgicos: sudoración, ansiedad, temblor, taquicardia, palpitaciones, hambre, debilidad.
  - b. Neurológicos (glucopenia): convulsiones, fatiga, síncope, cefalea, cambios en el comportamiento, trastornos visuales, hemiplejía.
2. Glucemia baja en pacientes sintomáticos.
3. Alivio sintomático tras la ingestión de carbohidratos (CHs).

EVALUACIÓN INICIAL	CLÍNICA
1- En asintomáticos, valorar. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipoglucemia espúrea</li> <li>- Glucogenosis</li> <li>- Insulinomas benignos.</li> </ul> 2- Si <b>Triada de Whipple</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descartar Fármacos / Tóxicos.</li> <li>• Si &lt; 5 h tras ingesta                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipoglucemia Reactiva.</li> </ul> </li> <li>• Si &gt; 5 horas tras Ingesta                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipoglucemia de Ayuno.</li> </ul> </li> </ul> <b>ETIOLOGÍA</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <b>Pospandrial</b> → &lt; 4 horas tras ingesta.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentaria ( Cirugía Gástrica )</li> <li>• Idiopática</li> </ul> </li> <li>b. <b>De Ayuno</b> → Causa más frecuente                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insulina</li> <li>• ADO</li> <li>• Alcohol</li> <li>• Insuficiencia Renal</li> <li>• Insuficiencia Hepática</li> <li>• Malnutrición</li> <li>• Sepsis.</li> </ul> </li> </ol>	<b>a. Adrenérgica ( Hipoglucemias bruscas )</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sudoración - Palidez</li> <li>➤ Temblor</li> <li>➤ Taquicardia - Palpitaciones</li> <li>➤ Ansiedad</li> <li>➤ Hambre</li> <li>➤ Debilidad</li> </ul> <b>b. SNC: Hipoglucemia persistente / inicio lento)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>b.1- Síntomas Psiquiátricos.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Confusión</li> <li>➤ Alteración del Comportamiento</li> <li>➤ Agresividad</li> <li>➤ Habla incoherente</li> </ul> </li> <li><b>b.2- Síntomas Neurológicos.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mareo</li> <li>➤ Cefalea</li> <li>➤ Alteración de la Visión</li> <li>➤ Afasia</li> <li>➤ Disartria</li> <li>➤ Déficit Motor</li> <li>➤ Parestesias</li> <li>➤ Convulsiones</li> <li>➤ Coma</li> </ul> </li> </ol>
<b>Triada de Whipple = Clínica + Glucemia &lt; 50 + Remisión con tratamiento</b>	

### CLASIFICACIÓN

1. Hipoglucemia Reactiva.
  - a. Suele ocurrir tras 2 – 4 h de la ingesta de comida rica en CHs.
  - b. Nunca suelen tener síntomas en el ayuno y es raro que presenten pérdida de conciencia secundaria a su hipoglucemia.
  - c. Pacientes con gastrectomía subtotal absorben rápidamente los CHs, produciendo una importante y rápida elevación de la glucemia seguida de una tardía liberación de insulina que alcanza su pico cuando la mayoría de la glucosa ya ha sido absorbida y que provoca una hipoglucemia.

- d. Pacientes con DM tipo 2 (no-insulino dependientes) pueden experimentar hipoglucemia 3 - 4 h post-prandialmente secundaria a una segunda fase de secreción de insulina retrasada y prolongada.
  - e. Otras causas incluyen déficits congénitos de enzimas necesarias para el metabolismo de los CHs y trastornos funcionales (idiomáticos).
2. Hipoglucemia del Ayuno.
- a. Los síntomas suelen aparecer tras el ayuno (por la noche o al amanecer).
  - b. Etiología: insulinoma, tumores mesenquimales productores de sustancias insulin-like, hormonas, insuficiencia adrenal, trastornos del almacenamiento de glucógeno, hepatopatía o neuropatía severa.
3. Hipoglucemia iatrogénica o inducida por fármacos: hipoglucemiantes, aporte excesivo de insulina, facticia, hipoglucemia inducida por etanol.

Fármacos	Reactiva	Ayuno
Alcohol	Cirugía Digestiva Alta	Insulina exógena
Salicilatos ( Niños )	Galactosemia	Autoanticuerpos
Paracetamol	Intolerancia a Fructosa	Antidiabéticos Orales (ADO)
Cotrimoxazol si IRC	Intolerancia a Leucina	Insulinoma
Betabloqueantes	Ingesta de Akee inmaduro	Neo Extrapaneátrica
Quinina	Diabetes inicial	Déficit Carnitina ( Zidovudina - Acido Valproico )
Pentamidina	Funcional	Déficit HMGCoA liasa
Disopiramida ( Ancianos, Hepatopatía, Nefropatía )	Insulinota (secreción intermitente)	Insuficiencia Hepática
IMAO		Insuficiencia Renal
Captopril		Insuficiencia Cardíaca
Prazosín		Sepsis
Fibratos (No Gemfibrozilo)		Déficit Cortisol ( I. Adrenal, Hipopituitarismo, ↓ ACTH )
Estreptozotocina		
Octeótrido		

### DIAGNÓSTICO

En personas sanas, cuando la glucemia es baja (ejm., tras el ayuno), la insulina plasmática también lo es. En cualquier paciente con hipoglucemia de ayuno de causa inexplicada se deberían realizar las siguientes determinaciones durante el episodio hipoglucémico (Tabla 1):

1. Niveles de Insulina y Pro-Insulina plasmáticas.
2. Péptido-C.
3. Niveles plasmático y urinarios de Sulfonilurea.

Debería considerarse la posibilidad de Hipoglucemia Facticia, especialmente si el paciente tiene fácil acceso a insulina o sulfonilureas (ejm., personal sanitario o familiares de los mismos, familiares de diabéticos).

1. Diagnosticar la hipoglucemia facticia secundaria a sulfonilureas determinando sus niveles en sangre y orina.
2. Para diagnosticar la hipoglucemia facticia secundaria a insulina, realizar las siguientes determinaciones:
  - a. Niveles de insulina: ↑↑↑ tras su administración exógena; ↓ niveles de proinsulina.

- b. Péptido-C: La insulina se sintetiza en el páncreas como un polipéptido de cadena simple formado por dos cadenas A y B unidas por el péptido-C. Este polipéptido de cadena simple (pro-insulina) es decompuesto y secretado al torrente sanguíneo como insulina y péptido-C en una proporción 1:1. La insulina exógena no contiene péptido-C; de esta forma, los niveles de péptido-C están elevados en pacientes con insulinoma e ingesta de sulfonilureas pero no tras la inyección de insulina.
3. Los Insulinomas (tumores de células de los islotes pancreáticos) son adenomas, habitualmente pequeños (<3 cm), únicos, productores de insulina. La detección de unos niveles de insulina inapropiadamente elevados a pesar de una glucemia extremadamente baja tras el ayuno prolongado (24 – 72 h) es un hallazgo patognomónico de estos tumores.
4. El insulinoma puede localizarse mediante arteriografía pancreática selectiva y extirparse quirúrgicamente.

<b>Tabla 1. Diagnóstico Diferencial entre Hipoglucemia Facticia e Insulinota.</b>			
<b>Laboratorio</b>	<b>Insulinoma</b>	<b>Insulina Exógena</b>	<b>Sulfonilureas</b>
Insulina plasmática	↑	↑↑	↑
Sulfonilureas Plasma/orina	Ausente	Ausente	Presente
Péptido-C	↑	N/↓	↓

## TRATAMIENTO

### Tratamiento Inicial.

- 1- Valoración Inicial. ABCD.

**¡ La clínica Adrenérgica puede faltar si existe Neuropatía o por uso de Betabloqueantes !**

- 2- Oxigenoterapia. Ventimask® 24%.
- 3- Monitorización ( PA – FC – FR – ECG ) - Glucemia Capilar.
- 4- Vía venosa periférica. Extracción muestra de sangre.
- 5- SG 10% 500 ml a 42 ml / h.
- 6- **GLUCOSMON R-50®** = 1 amp. IV. Si no hay respuesta tras 3 dosis probar:
- 1º **GLUCAGON NOVO®** amp. 1 mg = 1 amp IM.
- 2º **ACTOCORTINA® ( Hidrocortisona )** vial 100 mg = 1 amp IV.
- 3º **ADRENALINA®** amp 1 mg a 1/1000 = 1 amp SC.
- 7- Si sospecha de Alcoholismo: **BENERVA®** amp 100 mg = 1 amp IM.

### Tratamiento de Mantenimiento.

- 1- Dieta rica en HC.
- 2- SG 10% a 21 ml / h.
- 3- Glucemia horaria ( Tira Reactiva ) hasta Glucemia  $\geq$  120 en 3 controles sucesivos.
- Posteriormente / 4 h durante las primeras 24 h.

**Si GI  $\leq$  60** = Zumo azucarado +/- 1 ó 2 amp **GLUCOSMON R 50®** iv.

**Si GI > 300** = Interrumpir dieta rica en HC y SG 10%.

Si persiste = Tratamiento Etiológico.

### CRITERIOS de INGRESO

- Afectación del SNC.
- Causa exógena o por ADO.
- Etiología desconocida.
- Hipoglucemia de ayuno sin tratamiento hipoglucemiante.
- Sospecha de Hipoglucemia Facticia.

### RECORDAR

- Sospechar Hipoglucemia Facticia sobre todo en Personal Sanitario Femenino.
- Mujeres en ayunas pueden tener glucemias < 50 mg / dL sin clínica asociada.
- Diabéticos, con hiperglucemia crónica, pueden presentar clínica de hipoglucemia con descensos bruscos a 70 - 80 mg / dL.
- Diabéticos de larga evolución, con neuropatía diabética, pueden debutar con clínica neurológica.
- Toda Hipoglucemia del Ayuno debe ser investigada = "**EXPLAIN**".

**Ex** = Causa Exógena : Alcohol, ADO, Insulina.

**P** = Panhipopituitarismo.

**L** = Liver.

**A** = Addison.

**I** = Insulinoma.

**N** = Neo extrapancreática.

***¡ La Hipoglucemia por Antidiabéticos Orales ( ADO ) requiere Observación Hospitalaria durante, al menos dos veces la vida media del ADO administrado !***