

# Hipoglucemia

Unidad Docente de Anestesiología y Patología Crítica

Departamento de Cirugía

Universidad de Valladolid

María Heredia Rodríguez

# Glucosa

## -Substrato energético

**-Obligado:** (2 g/kg/día) **Mecanismo Insulino-independientes**

-Cerebro → Indep valor glucemia si > 65 mg/dl

-Eritrocitos → Depende valores glucemia

-Células de respuesta inmunológica/inflamatoria

**-No obligado:** **Insulino-dependientes**

-intestino, corazón, músculo, tejido adiposo, etc.

# Glucosa

## 1- NIVELES GLUCEMIA POCO VARIABLES Situación fisiológ

Variación en entrada/salida

≈60-140 mg/dl : ayunas

<200 mg/dl : postprandial

## 2- MECANISMOS DE REGULACIÓN

Hambre-ingesta/ glucogenolisis / neoglucogénesis vs  
captación celular por insulina / glucógenogénesis

## 3- ALTERACIÓN NIVELES GLUCEMIA

-Enfermedad

-Yatrógena

-Ayuno prolongado

-otras

# HIPOGLUCEMIA

Unidad Docente de Anestesiología

# Definición

---

Concentración **baja** de glucosa en la sangre, que **amenaza la vida**, pueden causar o no **síntomas**, y que en el caso de acompañarse de sintomatología, se **resuelve** con la **normalización** de la glucemia

# Definición

---

-Límite habitual **50-55 mg/dl.**

-DIABÉTICOS: > 55 mg/dl puede dar síntomas  
< 50 mg/dl puede no dar síntomas

-NO DIABÉTICOS: Síntomas tb con descenso brusco

-Diabéticos: señal de alarma

**70mg/dl**

Señora despertar

Señora ambulatoria síntomas con 128 mg/dl

9 de febrero de 2017 --- Coca-Cola

# Epidemiología

---

**-Diabetes tipo I** en tratamiento ya con **insulina:**

8 episodios leve-moderados/mes, y 1 episodio grave /año **Más frecuentemente**

**-Diabetes tipo II :**

2-3 episodios leve-moderados/mes y 2 graves/5 años

Se acerca a las del tipo I con el paso del tiempo y tratamiento más intensivo (insulina)

**-No diabéticos:** 36/10.000 ingresos hospitalarios

- **hipoglucemia leve**, aquella en la que la **persona es capaz de conseguir** y tomar por él mismo **la glucosa** ante la sintomatología
- **Moderada**, **precisa de la ayuda de otro** para el aporte de glucosa, debido a una afectación ligera de la conciencia, aunque todavía pueda ingerir por sí mismo.
- **Grave** es cuando el nivel de conciencia es tan bajo, que **impide la ingesta de hidratos de carbono** y precisa atención sanitaria.

# Causas

---

## **Desequilibrio entre el aporte/consumo de glucosa**

.La causa más frecuente es yatrógena, por excesivo aporte de insulina

## **En diabéticos las más frecuentes:**

- Dosis excesiva de insulina o sulfonilureas (Estimulan la secreción pancreática de insulina)
- Dieta inadecuada
- Alcohol. Inhibe la neoglucogénesis, pero no glucogenolisis.
- Fármacos: Pentamidina, indometacina, glucagón...
- Exceso de ejercicio físico
- Insuficiencia renal. Por aclaramiento disminuido de los antidiabéticos.



# CAUSAS

---

Extracción de glucosa > aporte glucosa

**En no diabéticos las más frecuentes:**

- Consumo de alcohol
- Fallo hepático, renal, cardiaco
- Sepsis
- Inanición o postprandial post cirugía de derivación gástrica
- Ejercicio físico excesivo o desacostumbrado
- Menos frecuentes las secundarias a enfermedades orgánicas: autoinmune, tumoral-insulinomas, mesoteliomas, etc- o endocrinometabólica – insuf hipofisaria, insuf suprarrenal, glucogenosis, etc

# Clínica

---

- En no diabéticos SIEMPRE presente
- En diabéticos puede no haber, o suceder con valores  $< 50\text{mg/dl}$  o  $> 50\text{ mg/dl}$
- Síntomas inespecíficos:
  - Adrenérgicos: Temblor, palpitaciones, tensión arterial ligeramente elevada, ansiedad, sudoración, hambre, parestesias. Ausentes en neuropatía y  $\beta$ -bloqueantes
  - Neuroglicopénicos: Debilidad, confusión, cambios en el comportamiento, anormalidades psicomotoras, y si son muy bajos convulsiones y coma

DIFÍCIL D<sup>CO</sup> PRECOZ  
EN NO DIABÉTICOS

# Diagnóstico

---

- **Triada de Whipple** (1938): Siempre presente en no diabéticos y **no siempre presente en diabéticos**
  - Síntomas adrenérgicos y/o neuroglicopénicos.
  - Documentación de glucemia descendida.
  - Desaparición de la sintomatología tras normalización de los niveles de glucemia.

Cuando **niveles bajo de glucemia y sin síntomas** descarta:  
**1-falsa medición** (leucocitos, eritrocitos consumen glucosa)

# Tratamiento

---

- manera precoz, comenzará sólo con la sospecha clínica

**1-Paciente ASINTOMÁTICO DIABÉTICO** con glucemias  $\leq 70\text{mg/dl}$ : Repetir glucemia con frecuencia, evitar actividades peligrosas (conducir), comer hidratos de carbono, y ajustar el tratamiento

**2-Paciente SINTOMÁTICO:** Consciente/ inconsciente

## **2.1 SINTOMÁTICO CONSCIENTE:**

-15-20 g de carbohidratos de absorción rápida (0,3 g/kg) vía oral: Pastillas o sobres de gel de glucosa, caramelos (3), zumo azucarado (1/2 vaso a 1), miel (cuchara sopera), sobre de azúcar (1)

-Repetir tratamiento a los 10-15 min.

-Si a los 15-30 min de dar glucosa:

-Mejora: Dar carbohidratos de absorción lenta

-No mejora: Dar glucosa iv

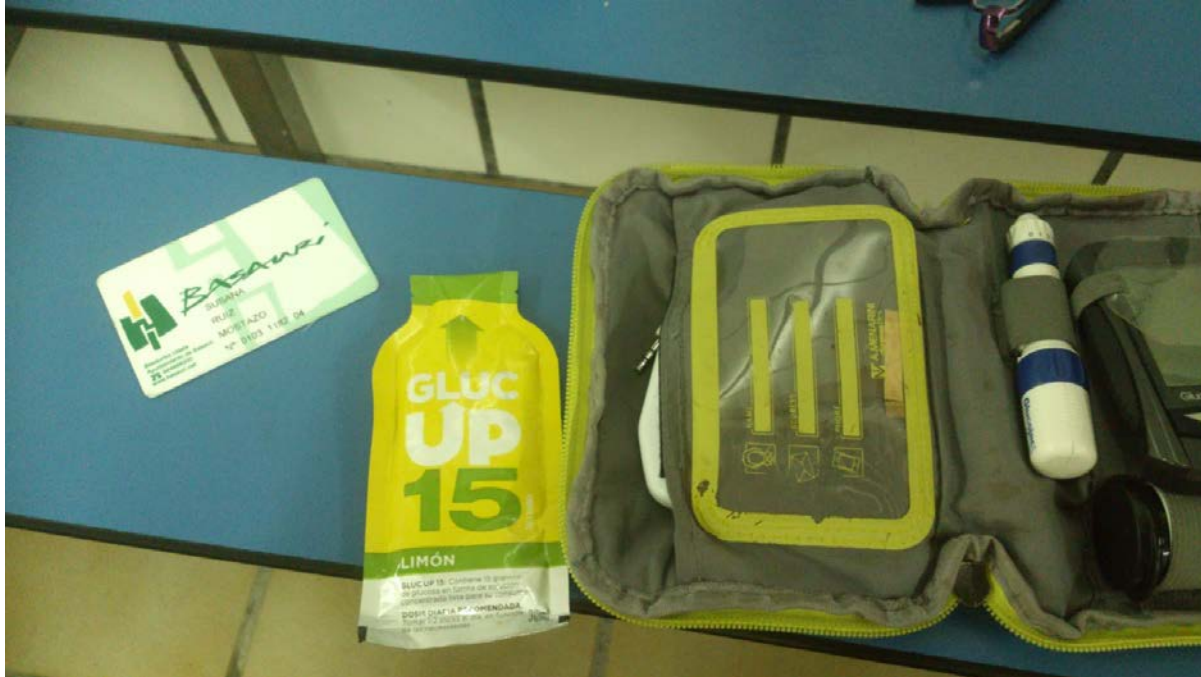
**Precaución** en tratados con inhibidor de la  $\alpha$  glucosidasa (acarbose, miglitol): usar **SÓLO GLUCOSA PURA (DEXTOSA)** para tratar los síntomas de hipoglucemia, ya que los inhibidores de la alfa glucosidasa enlentecen la digestión de otros carbohidratos

# TRATAMIENTO

---

- SINTOMÁTICO CONSCIENTE:

**Gluc-up 15<sup>®</sup>** (sobre de gel de glucosa de 15 g)



1 sobre

# TRATAMIENTO

---

- SINTOMÁTICO CONSCIENTE:

**Glucosport complet<sup>®</sup>** pastillas. 2,5 g/pastilla



6 pastillas

# TRATAMIENTO

---

- SINTOMÁTICO CONSCIENTE:

**Gel de glucosa DiaBalance Expert<sup>®</sup>. 15 g/sobre**



1 sobre

# TRATAMIENTO

---

**2.2 SINTOMÁTICO INCONSCIENTE** o incapaz de ingerir hidratos de carbono:

**a) GLUCOSA IV 50%-25%-10%**

-0,25g/kg de glucosa (dextrosa) al 50% (en niños 10 o 25%) iv, administrar 2-3 ml/min.

-Mantenimiento 6-9 mg/kg/min dextrosa iv o comer si puede. Si se necesitan dosis mayores, la causa puede ser hiperinsulinemia

-Añadir **octreótido si sobredosis sulfonilureas**: 50-150mcg im o sc (adultos)/6h, 1-1,5mcg/kg (niños) (máximo 150mcg)/6h durante 24 h o 48 h. Tb iv durante varios min o en perfus continua



# TRATAMIENTO

---

- **SINTOMÁTICO INCONSCIENTE o incapaz de ingerir hidratos de carbono:**

## **b) GLUCAGÓN SC/ IM/ IV**

0,5-1 mg sc ó im en adultos recupera la conciencia en 10-15 min. Náuseas, vómitos

0,03 mg/kg (máx 1mg) iv: Buena opción cuando es por **sobredosis de insulina o en inconsciente sin vía venosa**

# TRATAMIENTO

---

- **SINTOMÁTICO INCONSCIENTE o incapaz de ingerir hidratos de carbono:**

## c) OTRAS OPCIONES

Depósito de gel de glucosa en la mucosa oral, entre los dientes y la mucosa bucal, pero con la cabeza ladeada para intentar que no aspire, o azúcar de mesa sublingual

# TRATAMIENTO

---

- **COSAS A TENER EN CUENTA:**

- Monitorizar niveles de glucemia cada 30-60 min hasta alcanzar niveles de 100-120mg/dl. Después monitorizar cada 1h/2h/4h

- Continuar con sueros glucosados 5-10% hasta que el paciente sea capaz de comer. Si puede comer dar 20g de hidratos de carbono de absorción lenta (1-2 piezas de fruta, un vaso de leche con 6 galletas)

- Si se sospecha hipoglucemia por alcoholismo, no olvidar antes de administrar los sueros glucosados dar tiamina 100mg im ó iv

- Si la hipoglucemia es por sulfonilureas mantener con sueros glucosados hasta al menos 24 horas después del suceso

●fin