X CURSO GIMUR

Manejo de la HIPERGLUCEMIA en Urgencias

D. Efrén Rodríguez Gil

Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín

RedFastER
FARMACIA ASISTENCIAL EN URGENCIAS

CONTENIDO

1. HIPERGLUCEMIA SIMPLE
2. HIPERGLUCEMIA...TRATAR O MODIFICAR EL TRATAMIENTO
3. HIPERGLUCEMIA POR CORTICOIDES
4. CETOACIDOSIS DIABETICA
5. SITUACION HIPERGLUCEMIA HIPEROSMOLAR

H ¿Por qué?

H

X CURSO GIMUR

1

HIPERGLUCEMIA SIMPLE Y POR CORTICOIDES

D. Efrén Rodríguez Gil

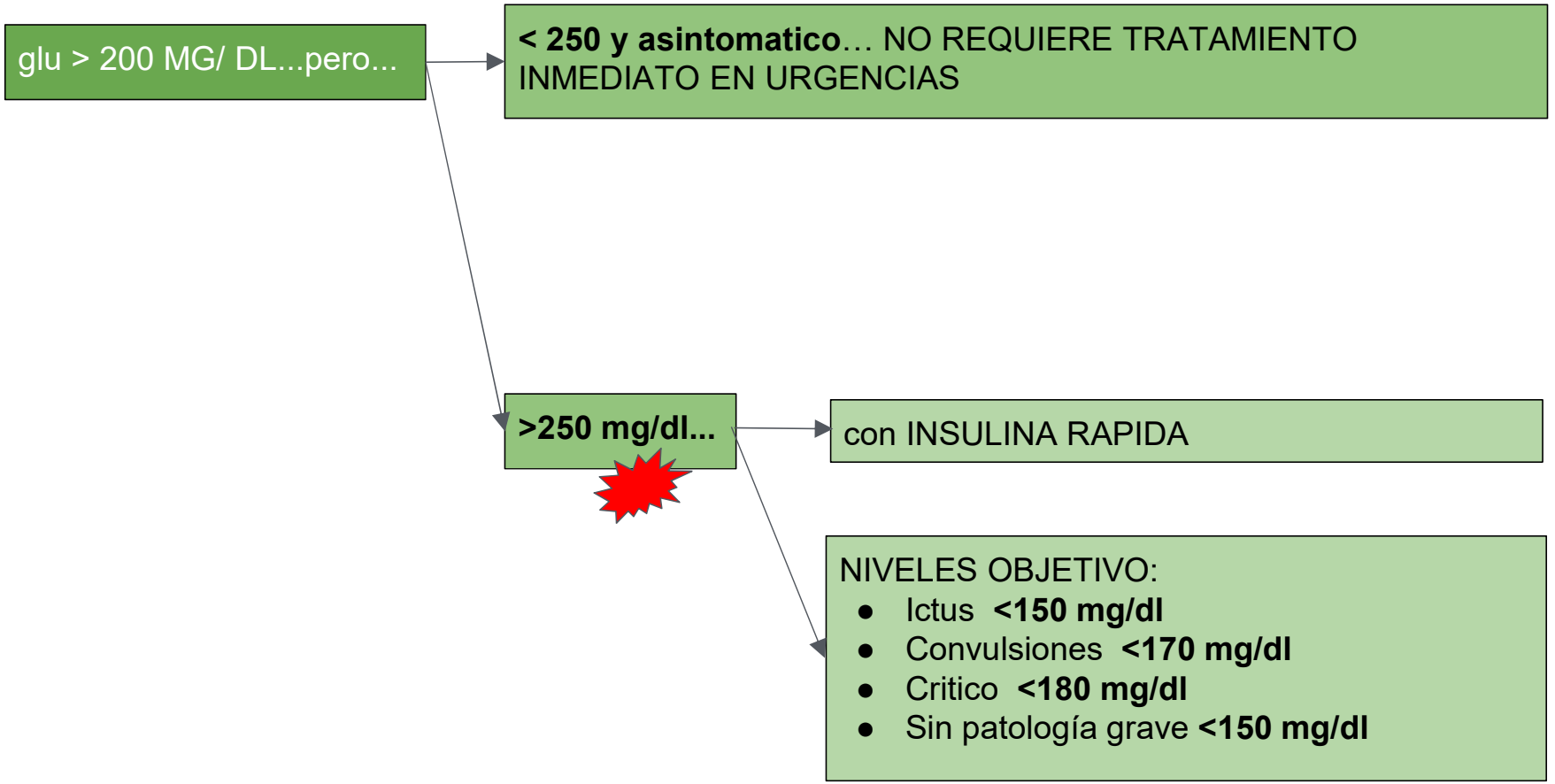
Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín

RedFastER
FARMACIA ASISTENCIAL EN URGENCIAS

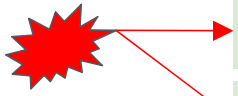
HIPERGLUCEMIA SIMPLE

- DEFINICION: **GLU >200 mg/dl, SIN acidosis NI hiperosmomlaridad**
- CAUSA: Debut Diabético o Stress
- Si combina síntomas de INSULINOPENIA ...es diagnóstico de Diabetes
- <u>Hay que decidir 3 cosas:</u>
  - **Si precisa tratamiento en Urgencias**
  - Los **niveles objetivo** en caso de precisar tratamiento
  - La **indicación de ingreso**

Polidipsia
Polifagia
Perdida de peso


glu > 200 MG/ DL...pero...
< 250 y asintomatico… NO REQUIERE TRATAMIENTO INMEDIATO EN URGENCIAS
>250 mg/dl...
con INSULINA RAPIDA
NIVELES OBJETIVO:
Ictus <150 mg/dl
Convulsiones <170 mg/dl
Critico <180 mg/dl
Sin patología grave <150 mg/dl

HIPERGLUCEMIA EN URGENCIAS: ¿Cuándo tratar o modificar el tratamiento?



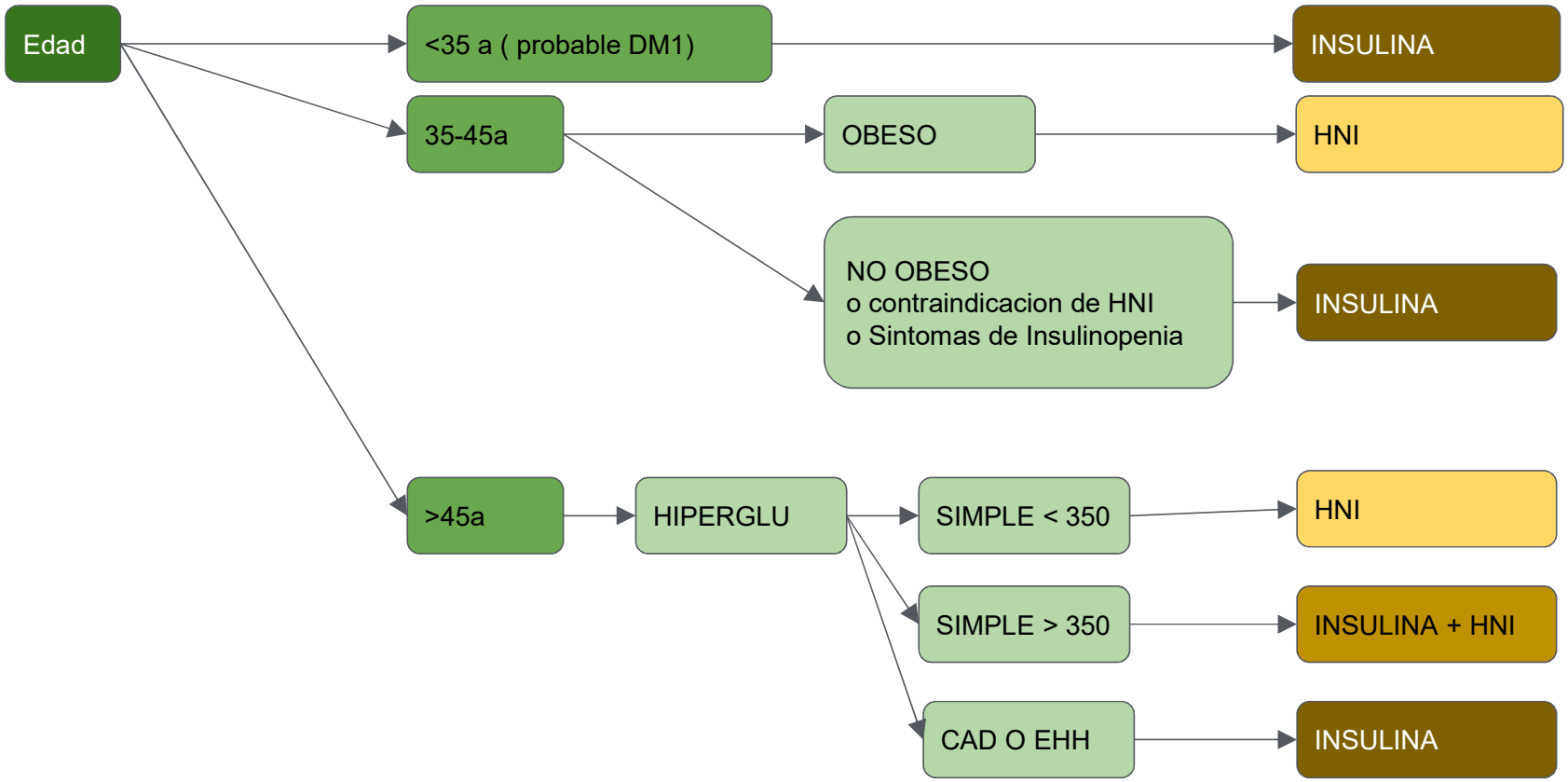
- Paciente sin tratamiento previo
- Paciente CON tratamiento previo… INDICACION DE MODIFICAR

Paciente sin tratamiento previo

Indicación de iniciar

- **DEBUT** DE DIABETES...sobre todo con GLU>350 mg/dl
- SÍNTOMAS **CARDINALES**
- CETOACIDOSIS
- HIPEROSMOLARIDAD
- CETONEMIA / CETONURIA

Elección Terapeutica



FARMACO HNI

- OBESIDAD
- ANCIANIDAD
- INSUF. RENAL

1º ELECCIÓN : **METFORMINA**	Dosis bajas y en ascenso progresivo NO dar si tiene ClCr < 60 ml/min o datos de malperfusion
IDPP4 (Dipeptidil Peptidasa 4)	Anciano con deterioro cognitivo (mayor riesgo de enfermedad renal)
SGLT2 (Inhibidor del cotransportador Na-GKU tipo 2)	Obesos
AGLP-1 (Agonista de Glucagon Like Peptide)	Obesos con Insuf. Renal leve/ Moderada
Meglitinidas	IOnsuf. Renal leve / Moderada + No asociar con insulina por el riesgo de hipoglucemias
Tiazolidindionas	Insuf. Renal moderada/ severa Contraindicado en la Insuficiencia Cardiaca
Sulfonil Ureas	Uso limitado por el riesgo de hipoglucemias

HIPERGLUCEMIA EN URGENCIAS: ¿Cuándo INGRESAR?

¿Requiere INGRESO?
NO...salvo...

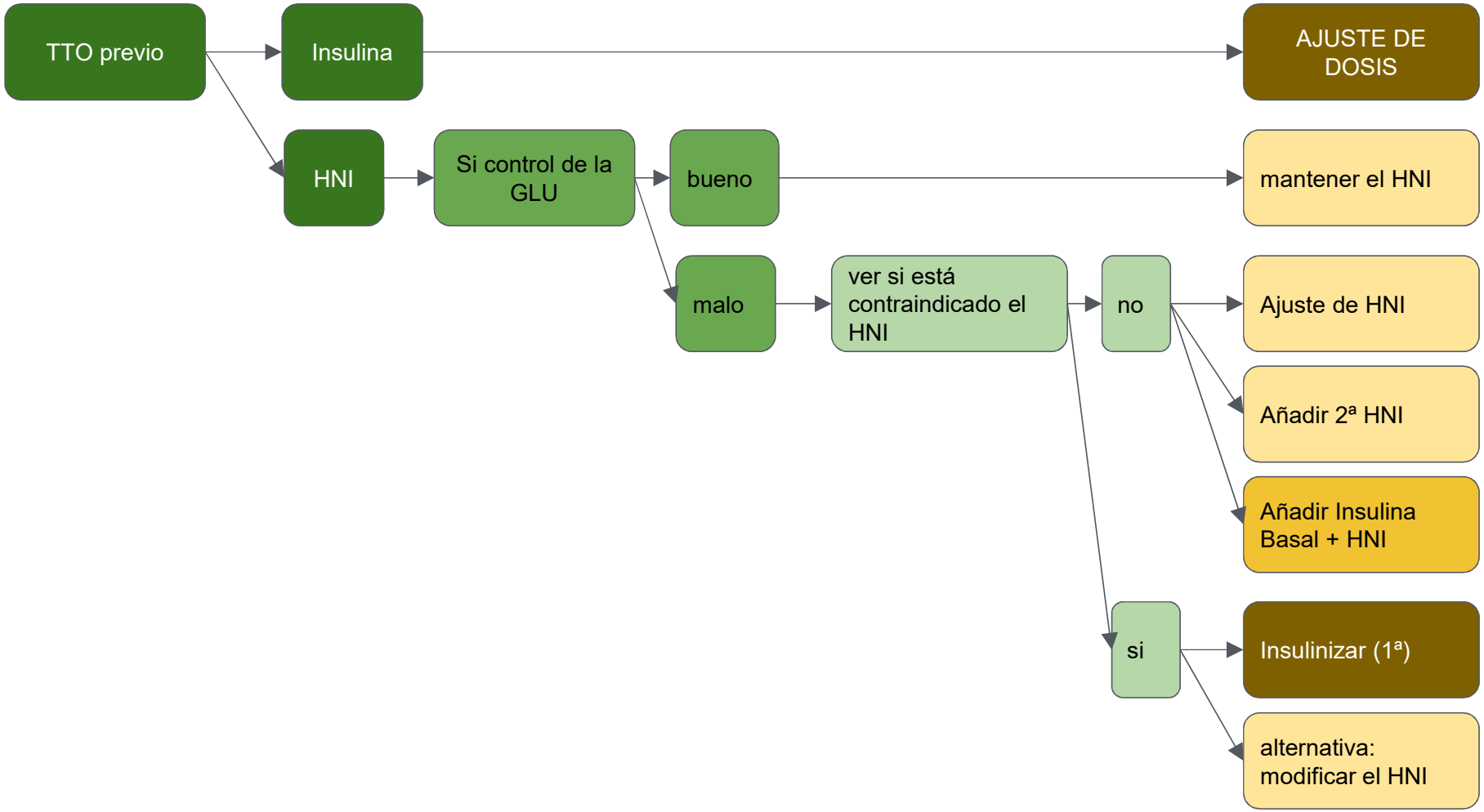
- glu **>500** MG/DL
- **Cetouria** intensa o Cetonemia > 3 mmoml/L
- GLU>300 y **deshidratacion**
- Diabetes No conocida CON **INSULINOPENIA**
- **Intolerancia** oral
- Patología grave asociada

Paciente CON tratamiento previo… INDICACION DE MODIFICAR

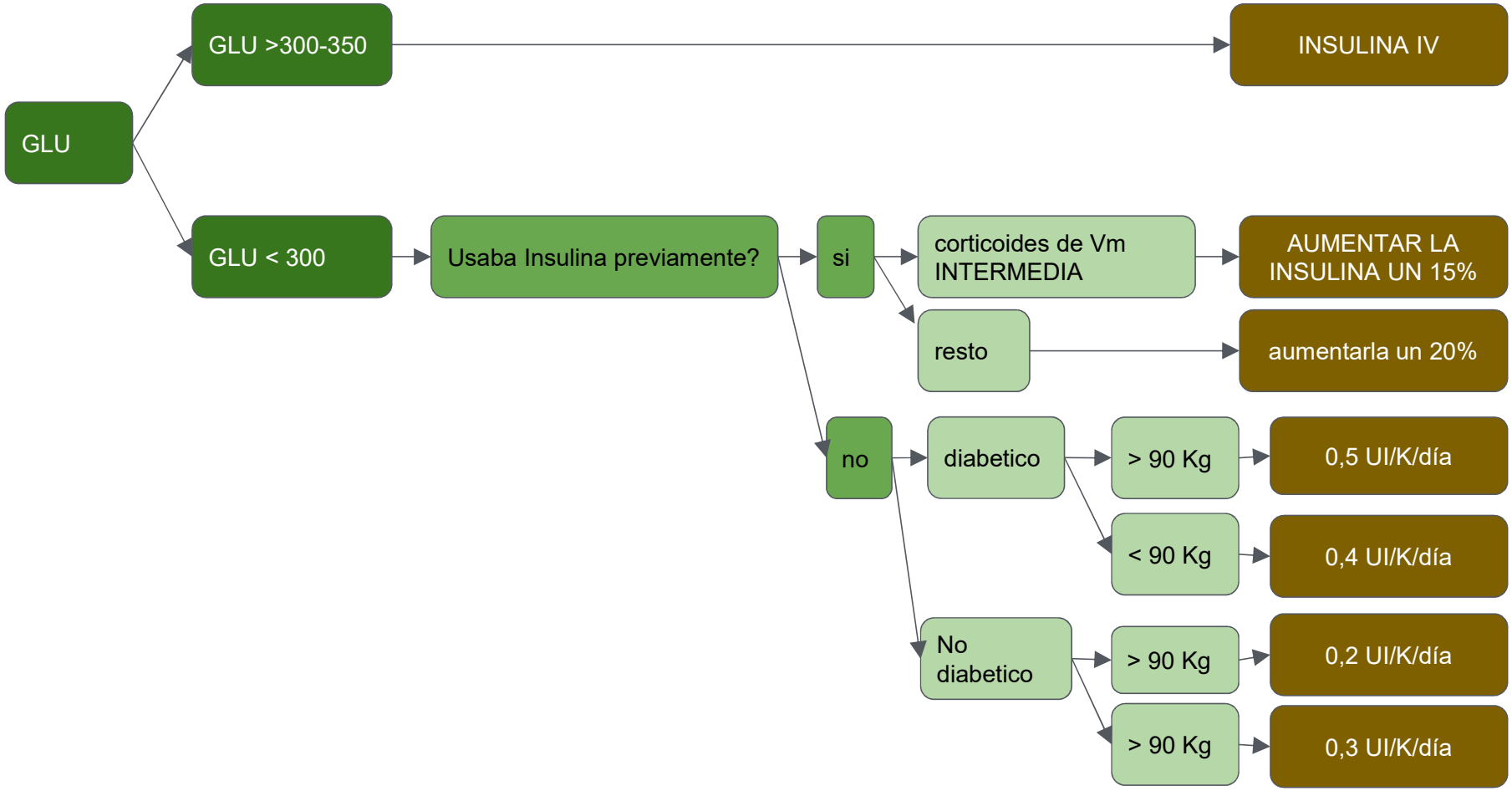
INDICACION DE MODIFICAR

- Síntomas relacionados con EFECTOS SECUNDARIOS del tratamiento previo
- GLU > 350 puntual
- GLU > 250 mantenidas

MODIFICACION



HIPERGLUCEMIA POR CORTICOIDES



X CURSO GIMUR

2

CETO(CC)-ACIDOSIS(PH<7.35) DIABETICA (GLU elevada)

...con DESHIDRATACION HIPEROSMOLAR e HIPOKALIEMIA relativa...

D. Efrén Rodríguez Gil

Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín

RedFastER
FARMACIA ASISTENCIAL EN URGENCIAS

¿Cómo llega el paciente?

- Joven

  No se ha puesto la Insulina
  - O ha hecho transgresión dietética
  - O tiene una infección...

Malestar general
Astenia intensa
Dolor abdominal
Vómitos
Poliuria
Sed intensa-polidipsia

Afectación General
Deshidratación muco-cutanea
Aliento de manzana
Dolor abdominal

GLU capilar: **HIGH**
Gasometria Ven: **Acidosis** (ph <7.35) **Metabolica** (HCO3 < 18)
Orina: **cc** positivos (y Glucosuria)

¿Cual es el PROBLEMA A CORREGIR

El problema **NO ES LA GLUCEMIA**…

→ Bajar la GLU...NO RESUELVE EL PROBLEMA

El problema **NO ES LA ACIDOSIS**

→ Corregirla ...NO RESUELVE EL PROBLEMA

El problema **NO ES LA DESHIDRATACION**

→ Corregirla ...NO RESUELVE EL PROBLEMA

El problema **ES LA OBTENCION DE ENERGIA EN LA CELULA**

El problema ES …
...un **PROBLEMA METABOLICO**

El problema **SOLO SE RESUELVE...CUANDO RESOLVEMOS EL PROBLEMA METABOLICO**

¿Cuál es el problema?

COME!

Entra Glu y no puede salir

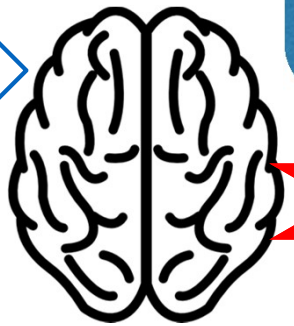
Sueroterapia:
- Diluye intravascular
- Repone extravascular
- Mantiene aporte de GLU

CONSIGUE ENERGIA:
- Come y
- Metabolismo alternativo

DILUYE: Polidipsia
ELIMINA: Poliuria

HIPERGLUCEMIA
- HIPEROSMOLARIDAD (ATRAE AGUA)
- HIPERVISCOSIDAD (RIESGO TVP)

Eliminacion de CUERPOS CETONICOS:
- ACIDOSIS
- Compensacion: HIPERVENTILACION Y CONSUMO DE HCO3



BEBE!

HBPM:
- Profilaxis de TVP

Arrastra AGUA del espacion intersticial al vaso = DESHIDRATACION

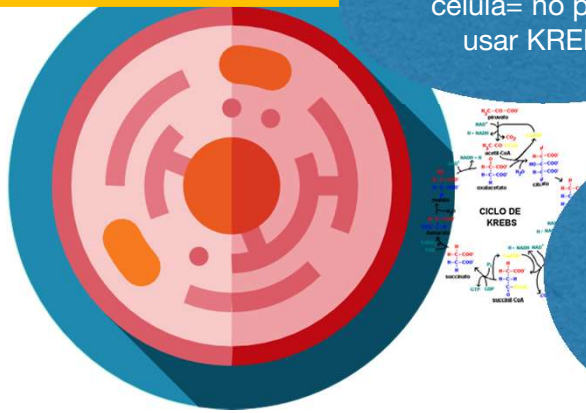
HIPERGLUCEMIA
RIESCO DE TVP
ACIDOSIS METABOLICA
DESHIDRATACION
CETONURIA

CORRIGE!

Insulina rápida:
- Saca Glu del vaso
- Mete Glu en celula

No entra GLU a la celula= no puede usar KREBS

CONSECUENCIA DEL TRATAMIENTO:
HIPOKALIEMIA



VIAS ALTERNATIVAS= pocos ATP, muchos residuos (CC)

Potasio:
- Corrige la hipokaliemia

Elimina:
- Glucosa: glucosuria
- Agua por arrastre: Poliuria
- Toxicos: cetonuria

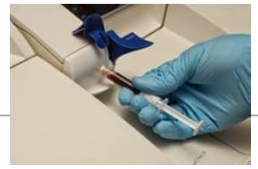
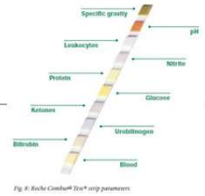
RedFastER
FARMACIA ASISTENCIAL EN URGENCIAS

TRATAMIENTO DE LA CAD

INSULINA	• **10-15 UI , IV...**DE ENTRADA • **2-6 UI/HORA, EN PC**...**HASTA TENER 2 GV SIN ACIDOSIS** • CUANDO 2 GV SIN ACIDOSIS...SOLAPAR CON PAUTA MOVIL SUBCUTANEA	**NO VARIAR LA DOSIS hasta tener 2 GV SIN ACIDOSIS**
SEROTERAPIA	• **1000 ML SF 0.9% EN 1 HORA** • **500 ML/2 HORAS...DURANTE 8 HORAS** • **500 ML/4H**	Tipo de suero...EN FUNCION DE GLUCEMIAS/REFLOLUX/2-4H: • GLU > 250: **USAR SF 0.9%** • GLU <250: **USAR SG 5% !!!**
POTASIO CLK	• **1000 ML SF 0.9% EN 1 HORA** • **500 ML/2 HORAS...DURANTE 8 HORAS** • **500 ML/4H**	Tipo de suero...EN FUNCION DE GLUCEMIAS/REFLOLUX/2-4H: • GLU > 250: **USAR SF 0.9%** • GLU <250: **USAR SG 5% !!!**
HBMP	• Clexane 40 /24h, SC	

RedFastER
FARMACIA ASISTENCIAL EN URGENCIAS

controles

GLUCEMIAS/REFLOLUX	• AL PRINCIPIO… CADA 2 HORAS • LUEGO ...CADA 4 HORAS 	**nos sirve MÁS PARA ELEGIR EL SUERO que para saber la glucemia en si misma** Permite detectar HIPOGLUCEMIAS
GASOMETRIA VENOSA	• cada 4 horas • se suspende cuando tenemos 2 GV SIN ACIDOSIS 	nos sirve para i**dentificar CUANDO ESTA RESUELTO EL PROBLEMA METABOLICO** • **paso de PC a PM** • **inicio de alimentacion oral**
CETONURIA	• en cada miccion 	se negativiza mas tarde que la corrección del problema metabolico

CAD GRAVE

ACIDOSIS MAS INTENSA

BICARBONATO BAJO

PACIENTE MAS AFECTO

MANEJO EN CRITICOS
ADMINISTRACION DE **BICARBONATO IV**

pH inicial **<6.90**

Opcional: si el ph inicial esta entre **7.90- 7.10…**

administrar sólo si tiene **compromiso hemodinámico**

SITUACIONES HABITUALES...Y TOMA DE DECISIÓN

• PH 6,9, HCO3 7, • SOMNOLIENTO, TAQUIPNEICO	• 10 UI INSULINA IV • 500 ML DE SF • LLEVAR A CRITICOS	
• Ha ido bien, pero HACE HIPOGLUCEMIA	• NO BAJAMOS LA INSULINA • ADMINISTRAMOS **GLUCOSMON IV** Y CAMBIAMOS EL SUERO QUE TIENE POR GLUCOSADO	• Si bajamos la insulina y no aportamos glucosa no entrará GLU en la célula y no se resuelve el problema metabolico
• ha ido bien y tiene 1 GV SIN ACIDOSIS	• NO BAJAMOS LA INSULINA • NO CAMBIAMOS A PAUTA MOVIL SC • NO INICIAMOS DIETA	• si variamos la situación...es posible que la siguiente GV nos salga con ACIDOSIS DE NUEVO
• ha ido bien y tiene GLU controlada y 2 GV SIN ACIDOSIS	• **iniciamos PAUTA MOVIL DE INSULINA SC..y SUSPENDEMOS LA INSULINA EN PC 1 HORA DESPUÉS** • **indicamos DIETA NPH**	

X CURSO GIMUR

3

SITUACIÓN HIPERGLUCEMICA HIPEROSMOLAR

D. Efrén Rodríguez Gil

Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín

RedFastER
FARMACIA ASISTENCIAL EN URGENCIAS

- Tienen islotes pancreáticos= INSULINA...luego NO LLEGAN A TENER PROBLEMA METABOLICO= NO ACIDOSIS METABOLICA

- Es un PROBLEMA DE AGUA

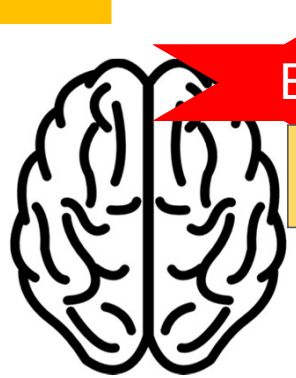
- ANCIANOS
- DESHIDRATADOS
- HIPERGLUCEMIA
- HIPEROAMOLARIDAD
- HIPERNATREMIA
- FRACASO RENAL PRE-RENAL

¿Cuál es el problema?

Entra Glu y no puede salir LO SUFICIENTE

Sueroterapia:
- Diluye intravascular
- Repone extravascular

HIPERGLUCEMIA
- HIPEROSMOLARIDAD (ATRAE AGUA)
- HIPERVISCOSIDAD (RIESGO TVP)



BEBE!

no puede!!

HBPM:
- Profilaxis de TVP

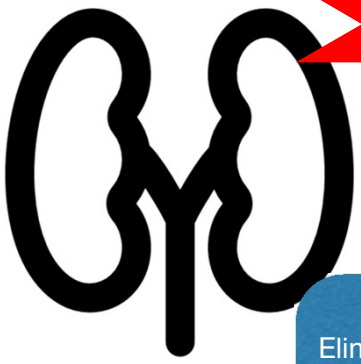
Arrastra AGUA del espacion intersticial al vaso = DESHIDRATACION

HIPERGLUCEMIA

RIESCO DE TVP

DESHIDRATACION

Insulina rápida:
- Saca Glu del vaso
- Mete Glu en celula



CORRIGE!

Elimina:
- Glucosa: glucosuria
- Agua por arrastre: Poliuria

RedFastER
FARMACIA ASISTENCIAL EN URGENCIAS

HIPERGLUCEMIA	INSULINA	2 ui/h en PC Menos requerimientos de insulina
DESHIDRATACION	Sueroterapia profusa	Tipo de suero en función de GLUCEMIAS
HIPERVISCOSIDAD	HBPM	

	"ESPECIAL CON NA ALTO" Es esencial usar SUERO GLUCOSADO (aporte de Agua libre)… pues lo usamos Ponemos INSULINA EN PC... tal vez a 4 ui/h