

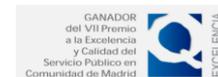


*1ª Jornada de Actualización en el  
abordaje de la Diabetes Mellitus desde  
la Farmacia de Hospital  
9 Junio 2016*

## ***Manejo de la hiperglucemia en Urgencias y en el ingreso Hospitalario***

---

**Raquel García Sánchez**  
Servicio de Farmacia HGUGM





## *Índice*

- 1. Descompensaciones agudas de la Diabetes*
- 2. Manejo del paciente diabético en Urgencias (ajuste tratamiento hipoglucemiante)*
- 3. Experiencia Urgencias HGUGM*
- 4. Ideas clave*

# *1. Descompensaciones agudas de la Diabetes*

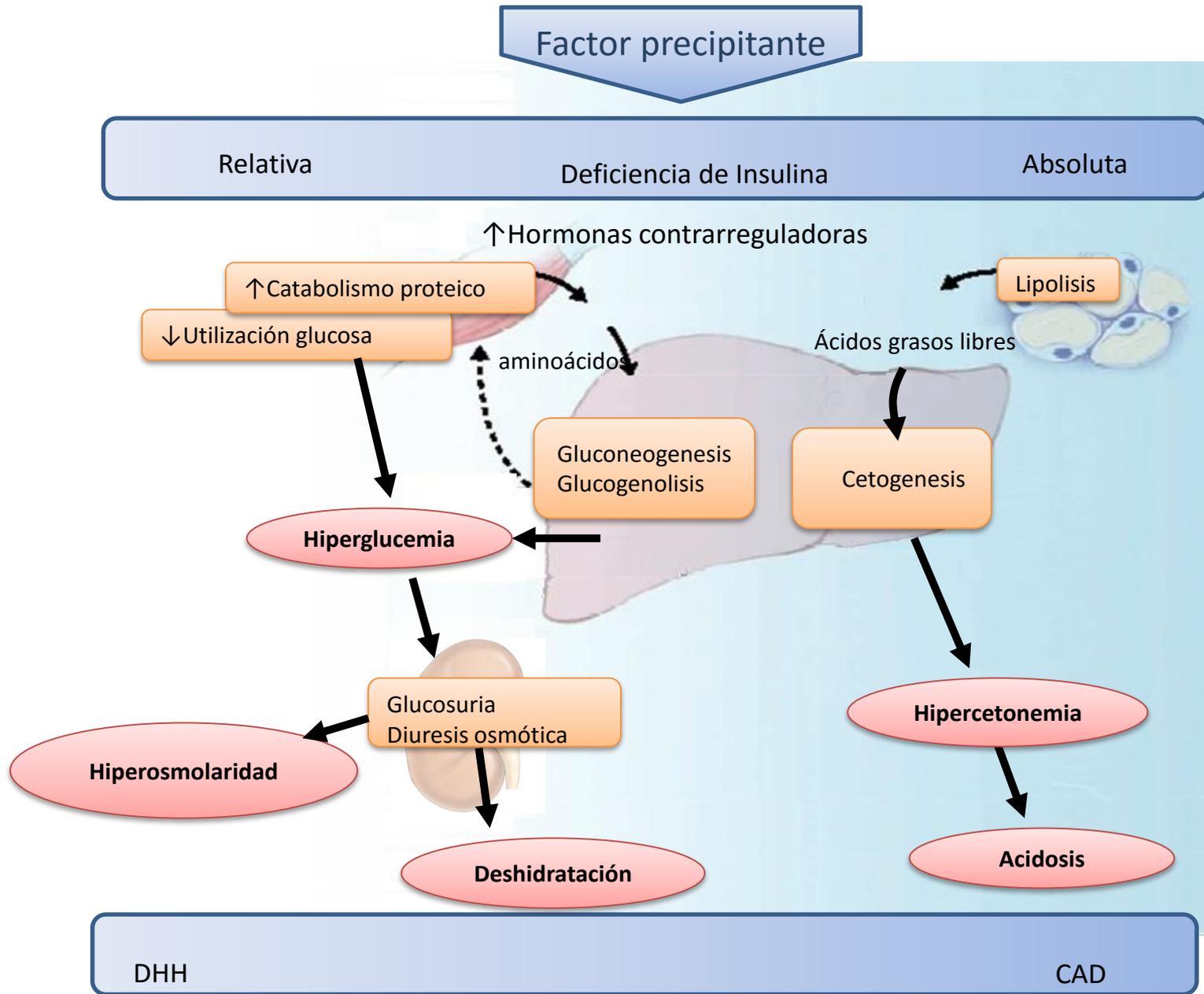
## **1. Cetoacidosis Diabética (CAD)**

- más frecuente en la DM tipo 1
- déficit absoluto o relativo de insulina
- hiperglucemia, acidosis y cetosis

## **2. Descompensación Hiperglucémica Hiperosmolar (DHH)**

- más frecuente en la DM tipo 2
- déficit relativo de insulina
- hiperglucemia severa, hiperosmolaridad por deshidratación y alteraciones neurológicas y de la consciencia variables sin cetosis

# 1. Descompensaciones agudas de la Diabetes



# 1. Descompensaciones agudas de la Diabetes

## ➤ Tratamiento específico de la causa desencadenante

➤ Corrección de la hipovolemia



*Fluidos*

➤ Corrección de la hiperglucemia



*Insulina*

➤ Corrección de las alteraciones electrolíticas



*K*

➤ Corrección de la acidosis (CAD)



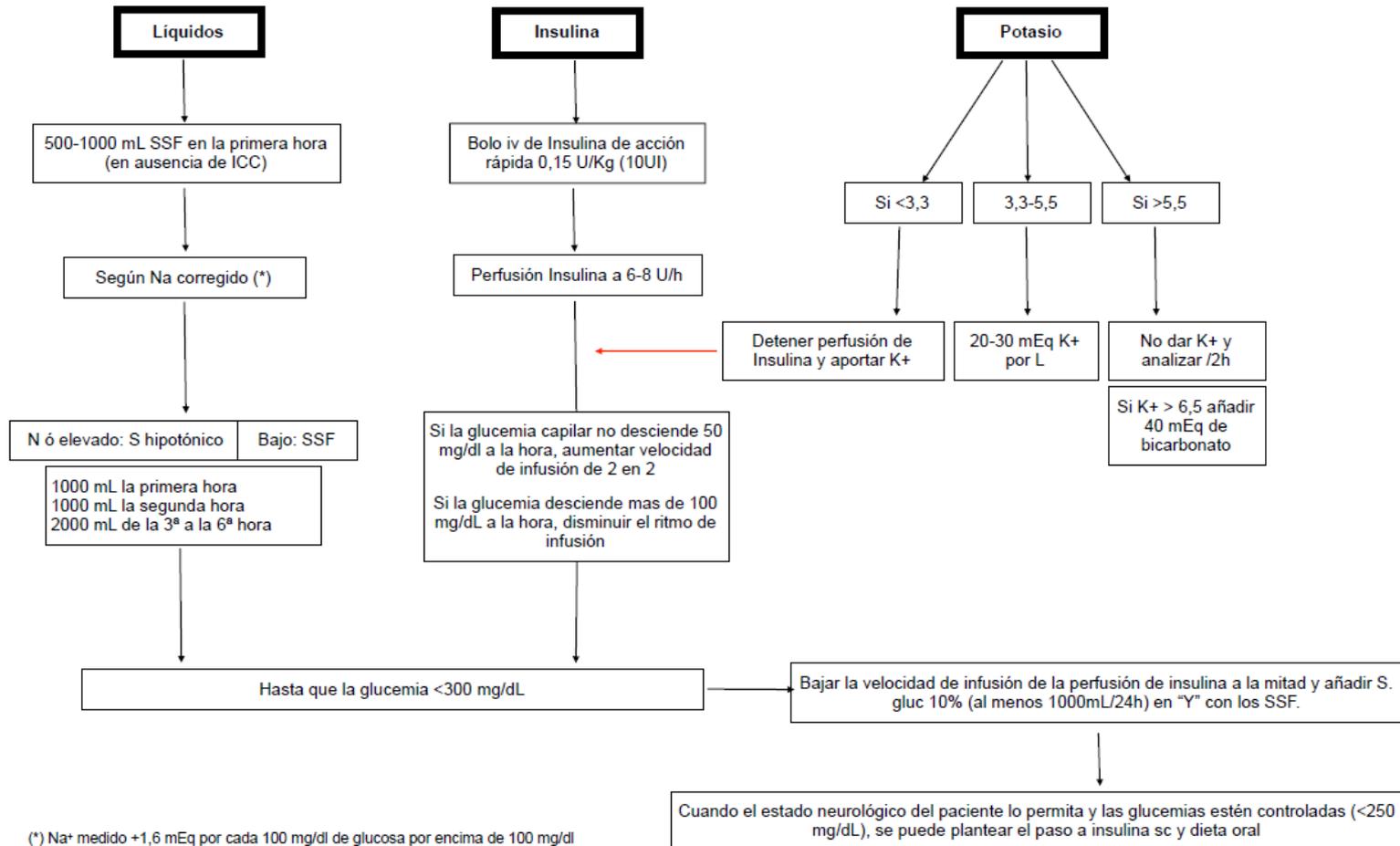
*¿Bicarbonato?*

# 1. Descompensaciones agudas de la Diabetes



## TRATAMIENTO DE LA SITUACIÓN HIPEROSMOLAR (SH)

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS SH: Glucemia > 600 mg/dL, osmolaridad plasmática > 320 mOsm/L, ausencia de cetosis.



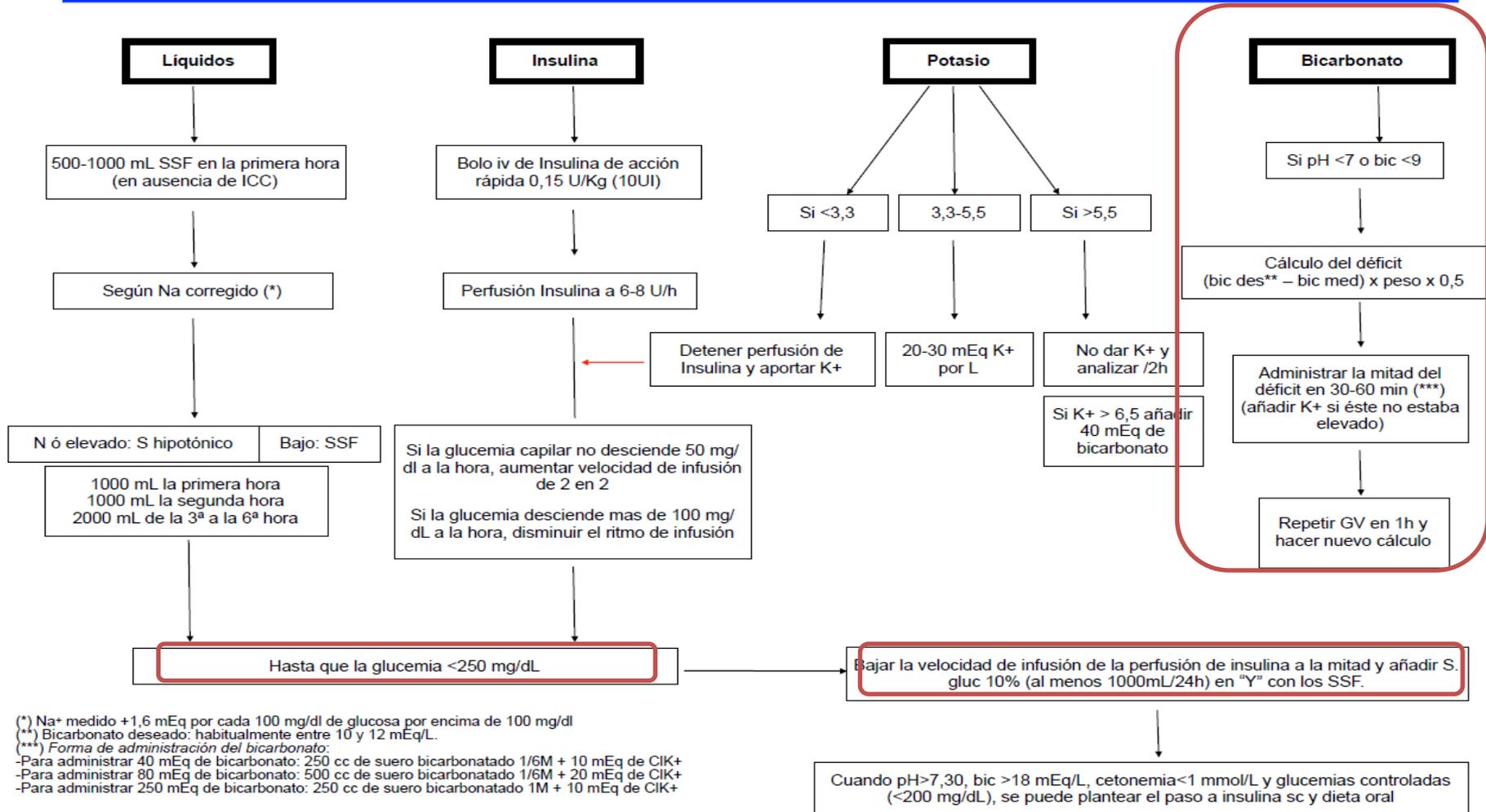
(\*) Na+ medido +1,6 mEq por cada 100 mg/dl de glucosa por encima de 100 mg/dl

# 1. Descompensaciones agudas de la Diabetes



## TRATAMIENTO DE LA CETOACIDOSIS DIABÉTICA (CAD)

**CRITERIOS DIAGNÓSTICOS CAD:** Glucemia > 300 mg/dL, pH < 7,30, Bicarbonato < 15 mEq/L, Cetonemia > 5 mmol.

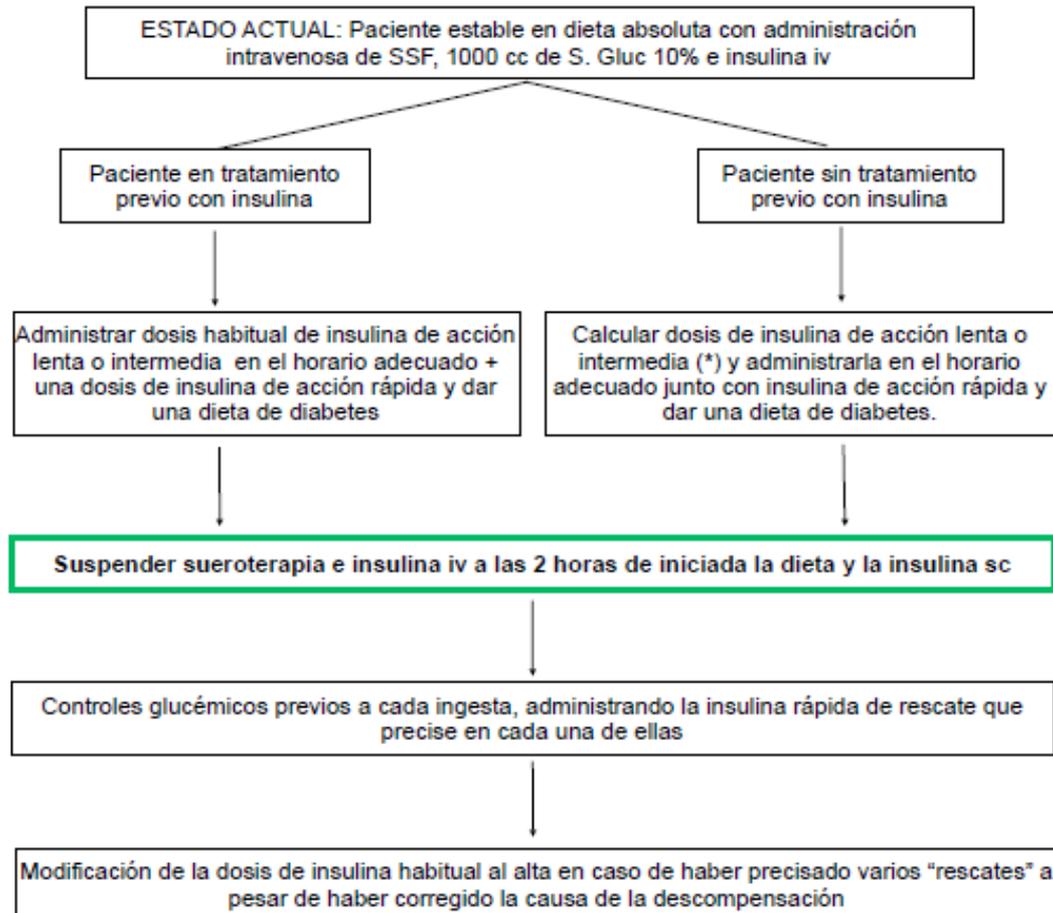


(\*) Na+ medido +1,6 mEq por cada 100 mg/dl de glucosa por encima de 100 mg/dl  
 (\*\*) Bicarbonato deseado: habitualmente entre 10 y 12 mEq/L.  
 (\*\*\*) Forma de administración del bicarbonato:  
 -Para administrar 40 mEq de bicarbonato: 250 cc de suero bicarbonatado 1/6M + 10 mEq de ClK+  
 -Para administrar 80 mEq de bicarbonato: 500 cc de suero bicarbonatado 1/6M + 20 mEq de ClK+  
 -Para administrar 250 mEq de bicarbonato: 250 cc de suero bicarbonatado 1M + 10 mEq de ClK+

# 1. Descompensaciones agudas de la Diabetes



## **PASO DE DIETA ABSOLUTA E INSULINA iv A DIETA ORAL E INSULINA sc**



# 1. Descompensaciones agudas de la Diabetes

Emergencias 2015;27:39-42

## Oportunidades de mejora en la asistencia a los pacientes con cetoacidosis diabética atendidos en los servicios de urgencias

Francisco José Navarro-Díaz<sup>1</sup>, Mónica Amillo<sup>1</sup>, María Rosales<sup>1</sup>, Ana Panadero<sup>1</sup>, Javier Ena<sup>2</sup>

**Tabla 3.** Tiempo hasta disponer del resultado del primer análisis de sangre y tratamiento administrado en los episodios de cetoacidosis diabética en comparación con las recomendaciones incluidas en las guías de práctica clínica

	Mediana (rango)	% casos que satisfacen las recomendaciones
Tiempo hasta disponer de resultados de analítica sanguínea (min)	142 (59-597)	Variable no especificada
Tiempo hasta disponer de resultados de analítica sanguínea (min)	142 (59-597)	Variable no especificada en las recomendaciones
Tiempo desde el ingreso hasta administración de fluidos i.v. (min)	60 (0-368)	33*
Tiempo desde el ingreso hasta administración de insulina i.v. (min)	113 (0-600)	33 <sup>†</sup>
Volumen de fluidos administrados en las primeras 24 h. (L)	4,5 (1-7,5)	20 <sup>‡</sup>
Potasio i.v. administrado en las primeras 24 h. (mEq)	25 (0-135)	35 <sup>§</sup>
Bicarbonato administrado en las primeras 24 h. (mEq)	150 (0-500)	50 <sup>  </sup>
Administración de 125 mL/h de dextrosa al 10% cuando la glucemia es inferior a 250 mg/dL hasta garantizar la ingesta (n)	6	12 <sup>†</sup>

\*Inicio de fluidos i.v. en los primeros 30 min. <sup>†</sup>Inicio de insulina i.v. en los primeros 60 min. <sup>‡</sup>Mínimo 6,5 L administrados en las primeras 24 h. <sup>§</sup>Mínimo 70 mEq en las primeras 24 h. <sup>||</sup>Ausencia de administración de bicarbonato i.v.

- ✓ Retraso en la administración de la fluidoterapia intravenosa y de insulina
- ✓ Insuficiente aporte fluidos y de potasio intravenoso
- ✓ Uso excesivo de bicarbonato sódico

## ***2. Adaptación del tratamiento hipoglucemiante en Urgencias***

### **Alta prevalencia en los Servicios de Urgencias**

30-40% de los pacientes de urgencias

### **La hiperglucemia empeora el pronóstico**

- 2-a 5 veces más probabilidad de ingresar que los no diabéticos
- Estancias más prolongadas (1 a 3 días más).
- Mas probable que requieran utilización de UCI

### **3. Manejo inadecuado**

- La insulina es uno de los medicamentos que causa más acontecimientos adversos en los servicios de Urgencias
- Control glucémico deficiente durante la hospitalización (tolerancia a la hiperglucemia ,inercia clínica)

# 2. Paciente diabético en Urgencias

## ↑↑ GUÍAS DE MANEJO DEL PACIENTE DIABÉTICO HOSPITALIZADO

Med Clin (Barc). 2010;132(12):465-475

Reviews/Commentaries/Position Statements  
**TECHNICAL REVIEW**

### Management of Diabetes and Hyperglycemia in Hospitals

DIABETES CARE, VOLUME 27, NUMBER 2, FEBRUARY 2004

Practice Guideline

#### Management of Hyperglycemia in Hospitalized Patients in Non-Critical Care Setting: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline

Guillermo E. Umpierrez, Richard Hellman, Mary T. Korytkowski, Mikhail Kosiborod, Gregory A. Maynard, Victor M. Montori, Jane J. Seley, and Greet Van den Berghe

J Clin Endocrinol Metab, January 2012, 97(1):16-38

Reviews/Commentaries/ADA Statements  
**CONSENSUS STATEMENT**

### American Association of Clinical Endocrinologists and American Diabetes Association Consensus Statement on Inpatient Glycemic Control

DIABETES CARE, VOLUME 32, NUMBER 6, JUNE 2009



MEDICINA CLÍNICA

www.elsevier.es/medicinaclinica

Conferencia de Consenso

Tratamiento de la hiperglucemia en el hospital

Hospital management of hyperglycemia

Antonio Pérez Pérez<sup>a,\*</sup>, Pedro Conthe Gutiérrez<sup>b</sup>, Manuel Aguilar Diosdado<sup>a</sup>, Vicente Bertomeu Martínez<sup>c</sup>, Pedro Galdos Anunciabay<sup>d</sup>, Gonzalo García de Casasola<sup>e</sup>, Ramón Gomis de Bárbara<sup>a</sup>, José Luis Palma Gamiz<sup>c</sup>, Manuel Puig Domingo<sup>f</sup> y Ángel Sánchez Rodríguez<sup>g</sup>

<sup>a</sup> Sociedad Española de Diabetes (SED), Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, CIBER de Diabetes y Enfermedades Metabólicas Asociadas, CIBERDEM, España

<sup>b</sup> Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI), Servicio de Medicina Interna, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid

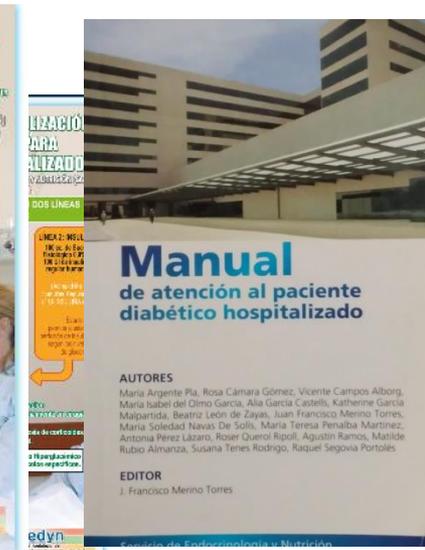
<sup>c</sup> Sociedad Española de Cardiología (SEC)

<sup>d</sup> Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC)

<sup>e</sup> Grupo de Urgencias de la SEMI

<sup>f</sup> Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN)

### PROTOCOLO PARA EL MANEJO DEL PACIENTE CON DIABETES MELLITUS EN URGENCIAS



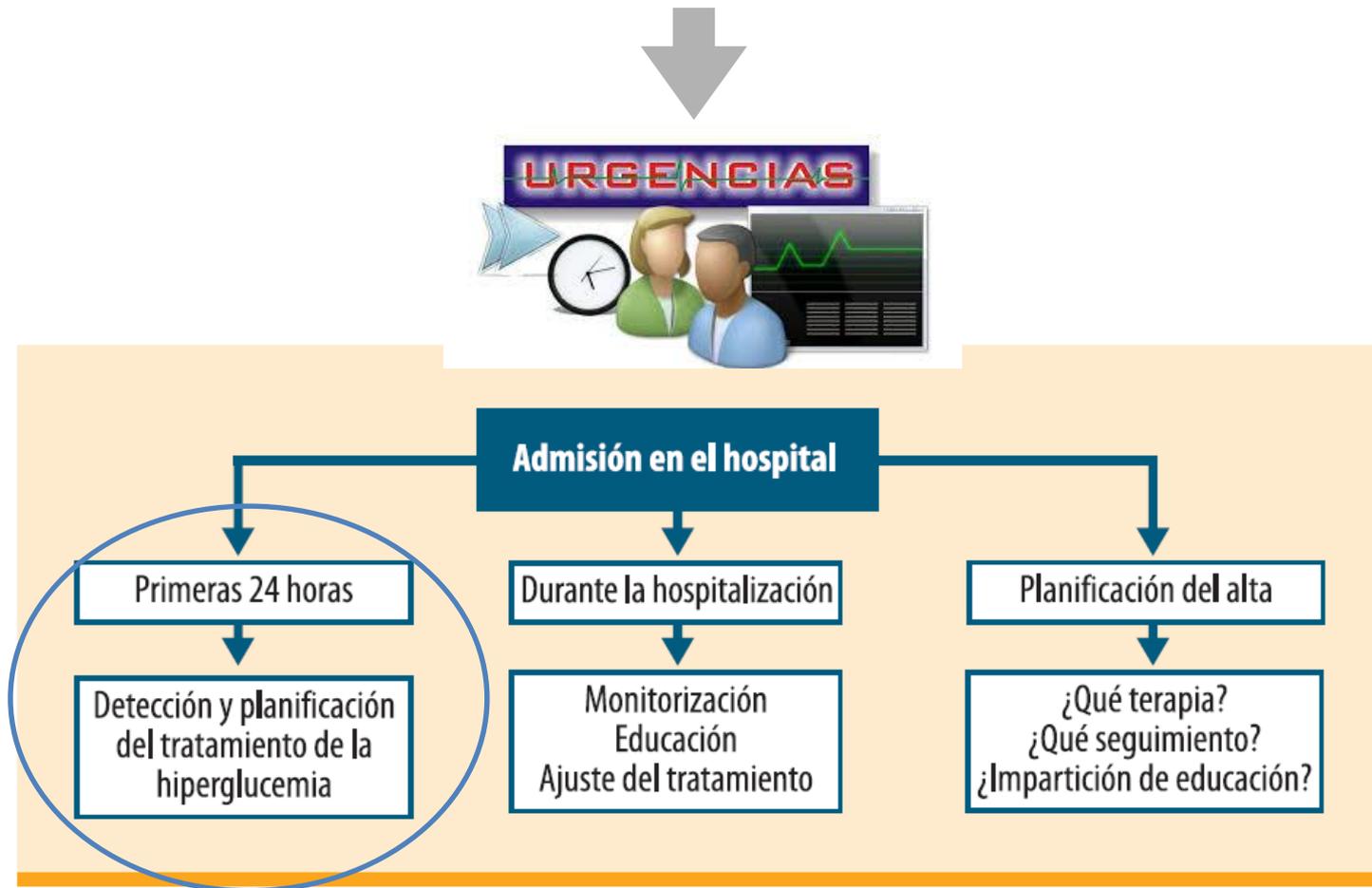
**AUTORES**  
María Argente Pla, Rosa Cámara Gómez, Vicente Campos Alborg, María Isabel del Olmo García, Alla García Castell, Katharine García Malpartida, Beatriz León de Zayas, Juan Francisco Merino Torres, María Soledad Navas De Solís, María Teresa Penalba Martínez, Antonia Pérez Lázaro, Roser Queros Ripoll, Agustín Ramos, Manibé Rubio Almanza, Susana Tenes Rodrigo, Raquel Segovia Portolés

**EDITOR**  
J. Francisco Merino Torres

Consenso de Endocrinología y Nutrición

## 2. Paciente Diabético en Urgencias

*En las primeras 24 horas se debe detectar y planificar el tratamiento de la hiperglucemia*



## 2. Paciente Diabético en Urgencias

### Primeras 24 horas: ¿Qué tratamiento seleccionamos?

➤ *Los antidiabéticos orales están contraindicados en la mayoría de los casos*

- **Metformina:** riesgo de acidosis láctica (ICC, insuficiencia respiratoria o renal, hipoperfusión...).
- **Secretagogos (sulfonilureas y glinidas):** Duración de acción (no ajuste rápido de dosis) y riesgo de hipoglucemia.
- **Glitazonas:** inicio tardío de su efecto, aumentan el volumen intravascular.
- **Inhibidores de la  $\alpha$ -glucosidasa:** glucemia posprandial, poca potencia.
- **Inhibidores de la DPP-4 y análogos de GLP1:** pocos datos. Por sus características, eficacia limitada especialmente en los pacientes que no comen

Excepción: DM-2 en tto con dieta o ADO con ingesta normal, no contraindicaciones, estabilidad clínica y buen control glucémico.

## 2. Paciente Diabético en Urgencias

### Primeras 24 horas: ¿Qué tratamiento seleccionamos?

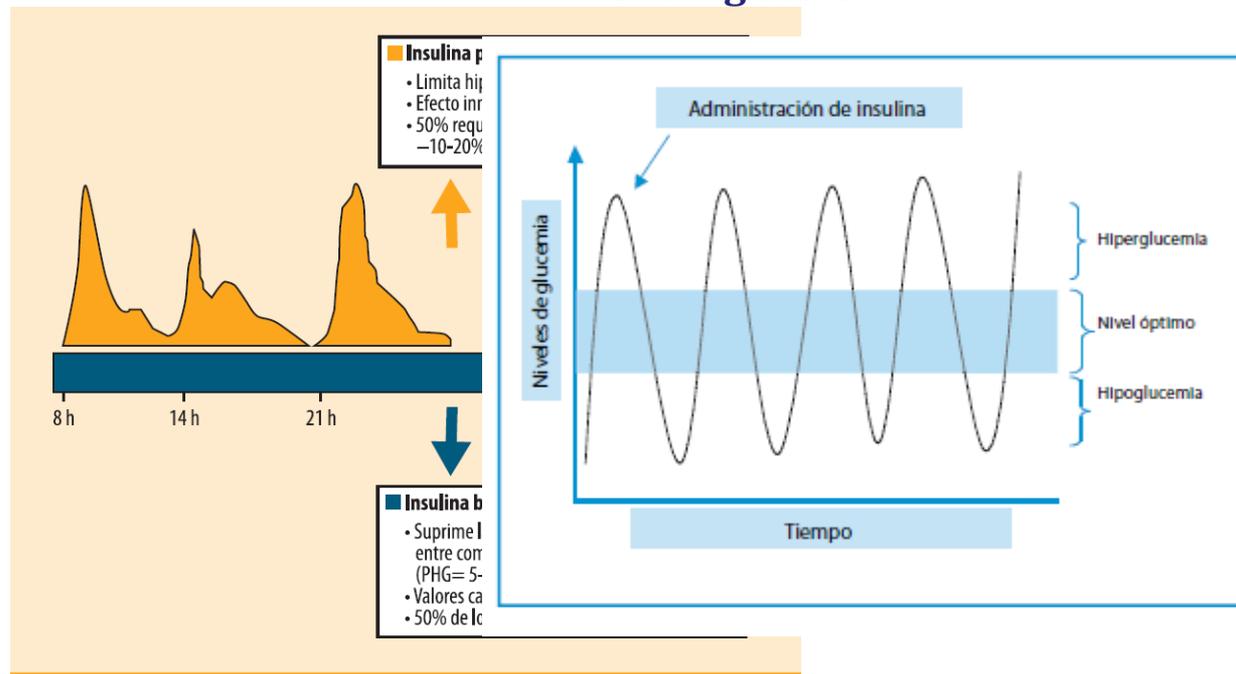
➤ *Opción preferente: Insulina*

	Pauta	Cuando utilizar	Insulina
	Correctora sola	Hiper glucemia intermitente moderada (<150 mg/dl)	Análogo rápido
SC	Basal + correctora	Paciente que no toma alimentos por vo	Ins. Lenta+ Análogo rápido
	Basal + prandial + correctora	Paciente estable que toma alimentos vo	Ins. Lenta+ Análogo rápido
IV	Perfusión iv continua	Paciente critico/hiper glucemia severa	Insulina regular i.v.

## 2. Paciente Diabético en Urgencias

### Evitar insulina en escala o móvil como único aporte de insulina

#### Secreción fisiológica de insulina. "Sliding Scale".

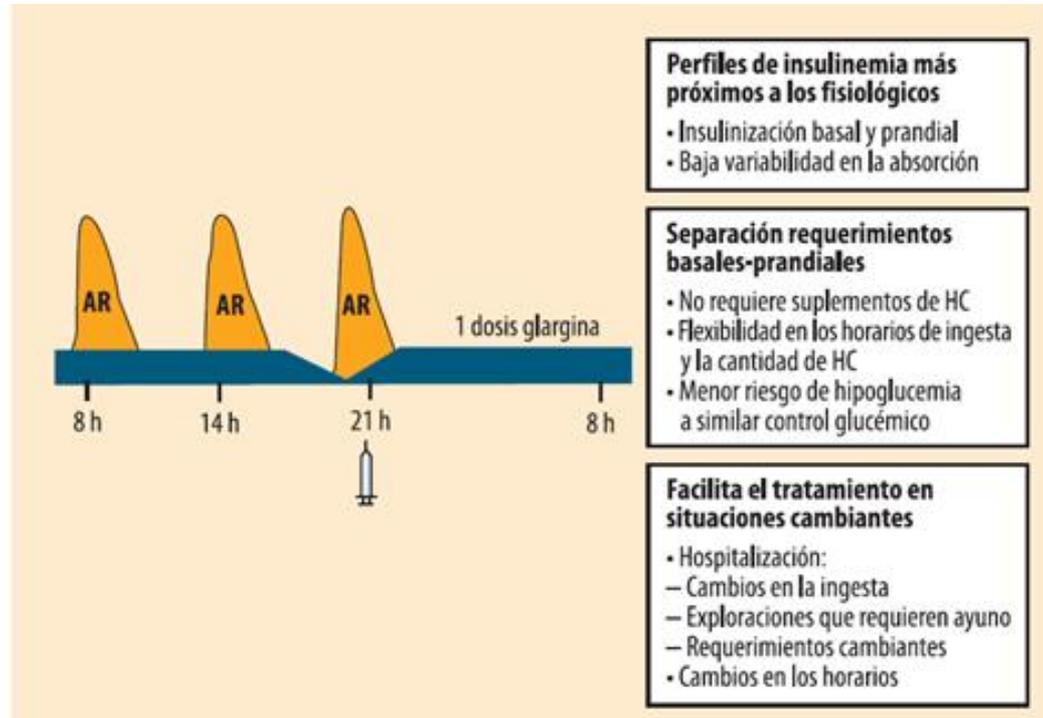
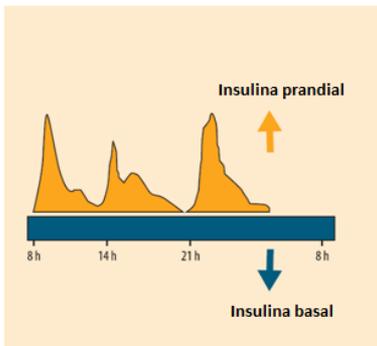


PHG: producción hepática de glucosa; HC: hidratos de carbono

## 2. Paciente Diabético en Urgencias

### De elección en paciente no crítico: Pauta basal-bolus-corrección

#### Secreción fisiológica de insulina.



#### Perfiles de insulinemia más próximos a los fisiológicos

- Insulinización basal y prandial
- Baja variabilidad en la absorción

#### Separación requerimientos basales-prandiales

- No requiere suplementos de HC
- Flexibilidad en los horarios de ingesta y la cantidad de HC
- Menor riesgo de hipoglucemia a similar control glucémico

#### Facilita el tratamiento en situaciones cambiantes

- Hospitalización:
  - Cambios en la ingesta
  - Exploraciones que requieren ayuno
  - Requerimientos cambiantes
- Cambios en los horarios

**PACIENTE EN AYUNAS o ↓ INGESTA ORAL**  
BASAL + CORRECCIÓN

**PACIENTE BUENA INGESTA ORAL**  
BASAL+BOLUS+CORRECCIÓN

## 2. Paciente Diabético en Urgencias



*Si es posible no utilizar la insulina humana regular por vía subcutánea ni la insulina NPH (mayor riesgo de hipoglucemia.)*

*“En términos generales, las “mezclas ”no son buena opción durante el ingreso*

## 2. Paciente Diabético en Urgencias

### INSULINIZACIÓN HOSPITALARIA SUBCUTÁNEA PARA EL PACIENTE NO CRÍTICO PAUTA "BASAL-BOLUS-CORRECCIÓN"



#### 1. CÁLCULO DE LA DOSIS

Glucemia al ingreso:	
• < 150 mg/dl:	0.3 U.I/kg/día.
• 150-200 mg/dl:	0.4 U.I/kg/día.
• > 200 mg/dl:	0.5 U.I/kg/día.

**DM + ADOs**

0.3 - 0.5 U.I/kg/día.

**DM + INSULINA + ADOs**

Igual que "DM + INSULINA"  
+ 20% de lo calculado.

**DM + INSULINA**

Suma total de U.I/día en domicilio.

#### 2. DISTRIBUCIÓN DE LA DOSIS

**NO COME:**

BASAL (50%) ± P. CORRECCIÓN (A, B, C)

**COME:**

BASAL (50%) + BOLUS\* (50%) ± P. CORRECCIÓN (A, B, C)

\*BOLUS: Repartir la dosis calculada entre desayuno (30%), almuerzo (40%) y cena (30%).

## 2. Paciente Diabético en Urgencias

### INSULINIZACIÓN HOSPITALARIA SUBCUTÁNEA PARA EL PACIENTE NO CRÍTICO PAUTA "BASAL-BOLUS-CORRECCIÓN"

Detección

3. PAUTA DE CORRECCIÓN:			
GLUCEMIA CAPILAR	PAUTA A (< 40 U/día o < 60 kg)	PAUTA B (40-80 U/día o 60-90 kg)	PAUTA C (> 80 U/día o > 90 kg)
< 80 mg/dl	- 1	- 1	- 2
80 - 129	0	0	0
130 - 149	0	+ 1	+ 1
150 - 199	+ 1	+ 1	+ 2
200 - 249	+ 2	+ 3	+ 4
250 - 299	+ 3	+ 5	+ 7
300 - 349	+ 4	+ 7	+ 10
> 349	+ 5	+ 8	+ 12

COME → Sumar al bolus correspondiente (De-Co-Ce)

NO COME → Administrar cada 4-6 horas

## 2. Paciente Diabético en Urgencias

### INSULINIZACIÓN HOSPITALARIA SUBCUTÁNEA PARA EL PACIENTE NO CRÍTICO PAUTA "BASAL-BOLUS-CORRECCIÓN"



- Paciente diabético en tratamiento con Insulina Mezcla 10-8-10UI
- Peso: 56 kg
- Glucemia: 200mg/dl
- COME

1. Cálculo de la dosis total:  $10+8+10 = 28$  UI INSULINA
2. Distribución de dosis:
  - 50 % Insulina basal (50%): 14UI
  - 50 % Bolus (30%-40%-30%) : 4-6-4
3. Corrección: Pauta A (<40 UI o < 60 Kg)

### 3. Experiencia Urgencias HGUGM

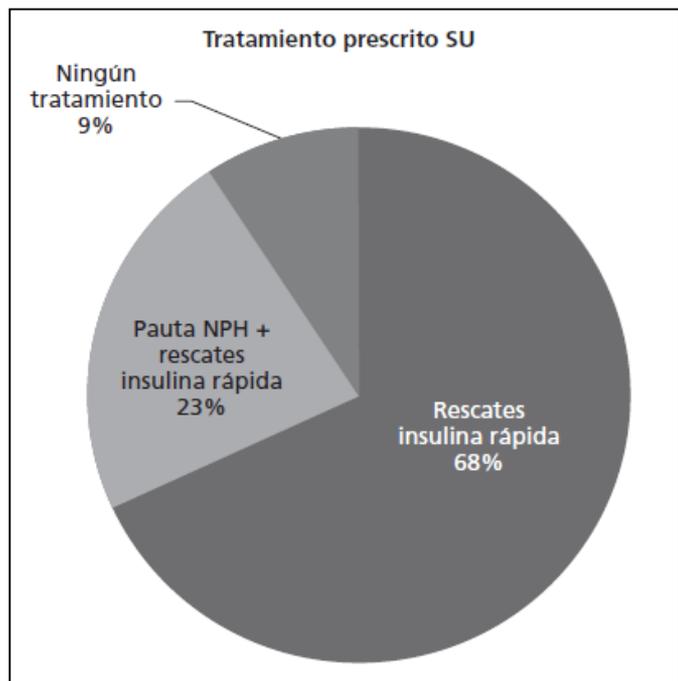
#### Situación de partida

Farm Hosp. 2016;40(3):172-186

#### Tratamiento hipoglucemiante del paciente diabético en el Servicio de Urgencias

Carmen Caballero Requejo<sup>1</sup>, Elena Urbietta Sanz<sup>1</sup>, Abel Trujillano Ruiz<sup>1</sup>,  
Celia García-Molina Sáez<sup>1</sup>, María Onteniente Candela<sup>1</sup> and Pascual Piñera Salmerón<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pharmacy Unit. Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia. <sup>2</sup>Emergency Department. Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia. Spain.



- ✓ Modificación tratamiento en el 91%
- ✓ Omisión 9% (HFT incompleta)
- ✓ Ajuste recomendaciones SEMES: 16,7%
  - gran adhesión a la recomendación de suspender los ADOs
  - tratamiento más pautado: rescates con insulina rápida (68%).

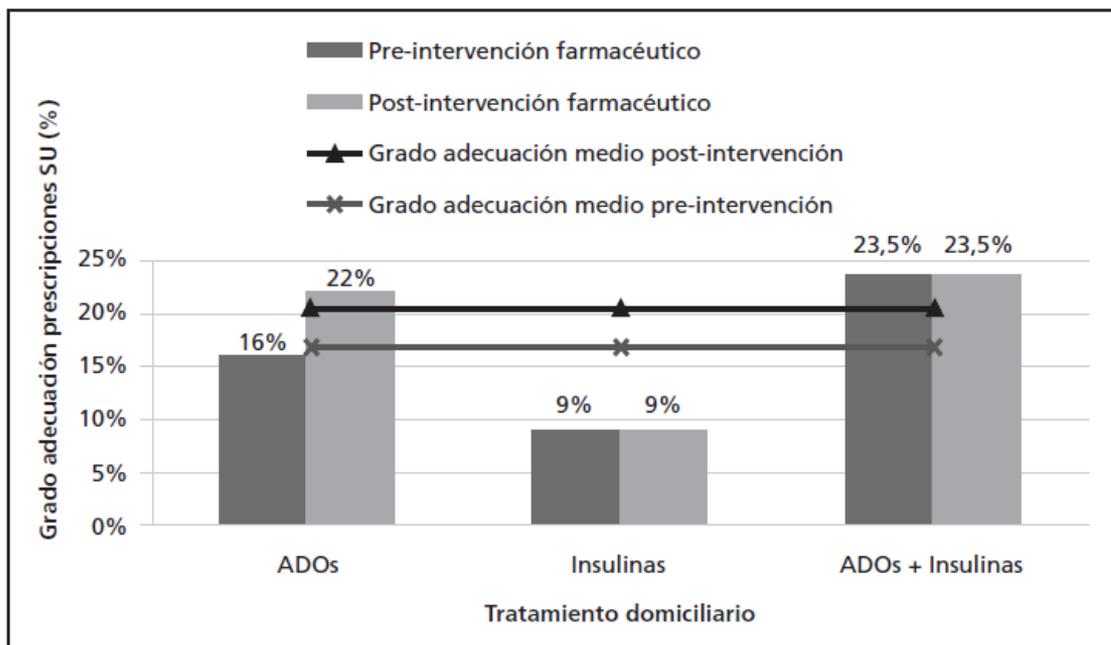
### 3. Experiencia Urgencias HGUGM

#### Situación de partida

#### Tratamiento hipoglucemiante del paciente diabético en el Servicio de Urgencias

Carmen Caballero Requejo *et al.*

Farm Hosp. 2016;40(3):172-186



*“El farmacéutico evitó las omisiones pero tampoco realizó correctamente el ajuste de tratamiento en la mayor parte de los casos”*

### 3. Experiencia Urgencias HGUGM

*PROTOCOLIZACIÓN*



***COLABORACIÓN  
ENDOCRINO-URGENCIAS-FARMACIA***

*SEGUIMIENTO*



*FORMACIÓN*

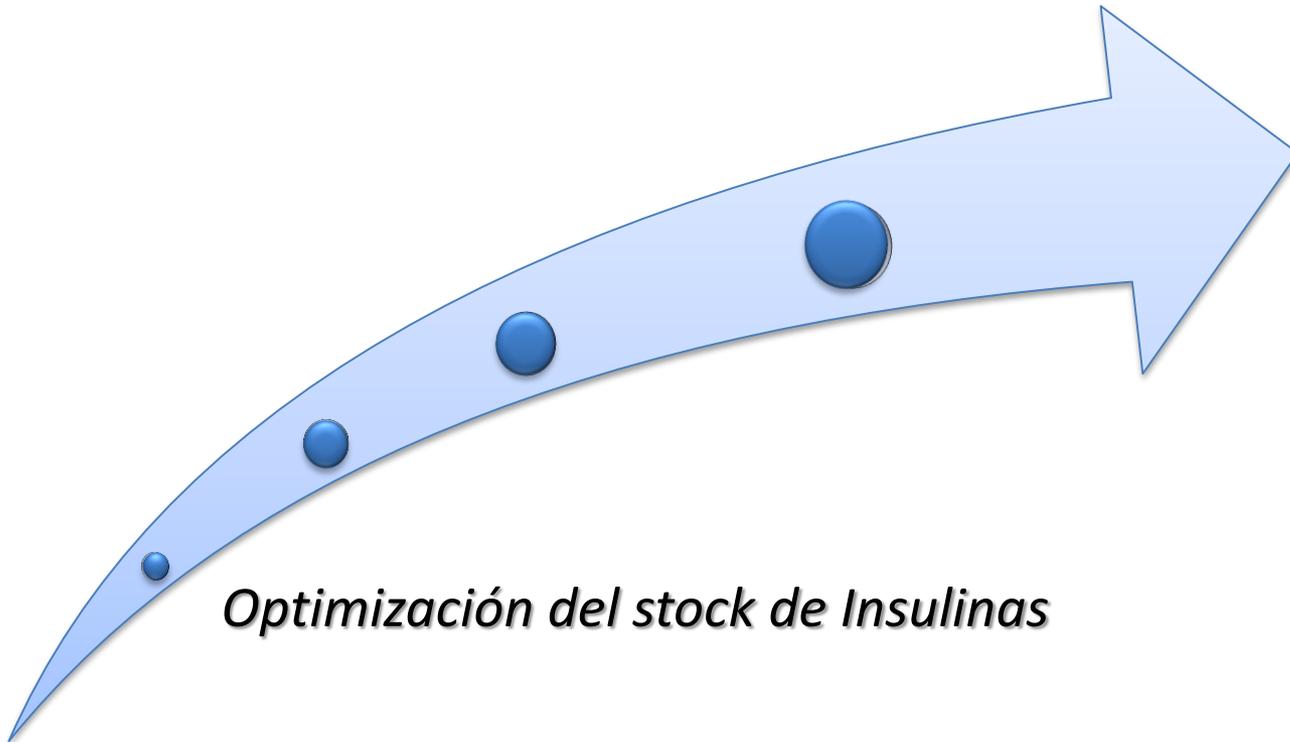


# 3. Experiencia Urgencias HGUGM

## PROTOCOLIZACIÓN



	<p>Hospital General Universitario Gregorio Marañón PROTOCOLO "MANEJO DE LA HIPERGLUCEMIA DEL PACIENTE HOSPITALIZADO"</p>
<hr/>	
<p><b>PROTOCOLO</b> <b>MANEJO DE LA HIPERGLUCEMIA DEL PACIENTE HOSPITALIZADO</b></p>	

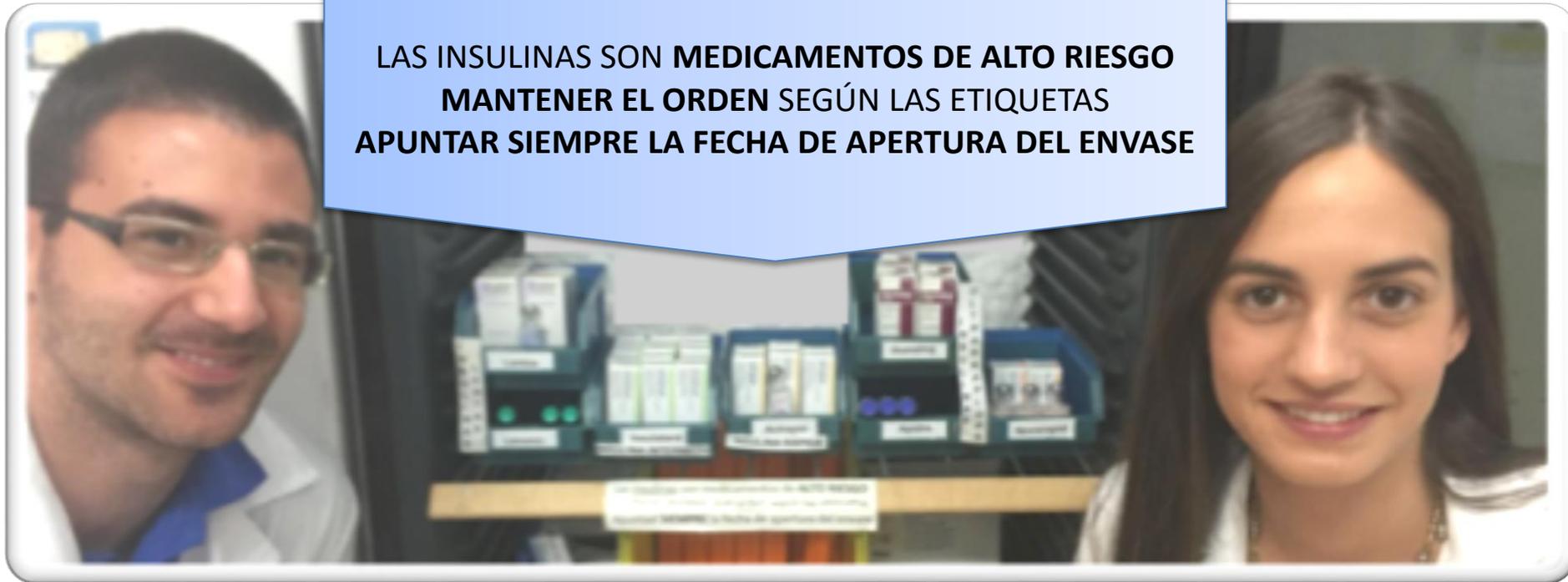


*Optimización del stock de Insulinas*

### *3. Experiencia Urgencias HGUGM*

## ***OPTIMIZACIÓN STOCK INSULINAS***

**LAS INSULINAS SON MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO  
MANTENER EL ORDEN SEGÚN LAS ETIQUETAS  
APUNTAR SIEMPRE LA FECHA DE APERTURA DEL ENVASE**



# 3. Experiencia Urgencias HGUGM

## PROTOCOLIZACIÓN



	<p>Hospital General Universitario Gregorio Marañón PROTOCOLO "MANEJO DE LA HIPERGLUCEMIA DEL PACIENTE HOSPITALIZADO"</p>
<hr/>	
<p>PROTOCOLO MANEJO DE LA HIPERGLUCEMIA DEL PACIENTE HOSPITALIZADO</p>	

*Protocolos PE: "Basal-(Bolus)-Corrección"*

*Protocolos P.E.: Ins. Rápida → Análogos Ultra-rápidos*

*Optimización del stock de Insulinas*

### *3. Experiencia Urgencias HGUGM*

#### *PROTOCOLIZACIÓN*

DIABETES.Antidiabeticos(casa)//Come//Peso<60Kg

DIABETES.Antidiabeticos(casa)//Come//Peso 60-90Kg

DIABETES.Antidiabeticos(casa)//Come//Peso>90Kg

DIABETES.Antidiabéticos(casa)//NO come//Peso<60Kg

DIABETES.Antidiabéticos(casa)//NO come//Peso 60-90Kg

DIABETES.Antidiabeticos(casa)//NO come//Peso>90Kg

DIABETES.Insulina±ADO(casa)//Come//<40U/día

DIABETES.Insulina±ADO(casa)//Come//40-80U/día

DIABETES.Insulina±ADO(casa)//Come//>80U/día

DIABETES.Insulina±ADO(casa)//NO come//<40U/día

DIABETES.Insulina±ADO(casa)//NO come//40-80U/día

DIABETES.Insulina±ADO(casa)//NO come//>80U/día

Paciente PRUEBA PRUEBA

Servicio MEDICINA INTERNA URGENCIAS

Validado (F) Raquel Garcia Sanchez - 07/06/2016 13:12

Tratamientos Atención farmacéutica

**GLUCOSA GLUCOCEMIN 50% sol perf 20ml vial**  
**0,5- 1 vial C/ 8 h**  
**si glucemia menos 70 y no tolerancia oral**

Inicio: 07/06/2016 00:00  
 Vía: INTRAVENOSA - **Días: 0**  
 repetir bm-test 15 minutos despues de administrar  
 Protocolo: *DIABETES.Antidiabeticos(casa)//Come//Peso 60-90Kg*

**BMTEST BMTEST**  
**08:00 1 unidad - 13:00 1 unidad - 20:00 1 unidad - 23:00 1 unidad**

Inicio: 07/06/2016 00:00  
 Vía: TOPICA - **Días: 0**  
 Protocolo: *DIABETES.Antidiabeticos(casa)//Come//Peso 60-90Kg*

**INSULINA GLARGINA INSULINA LANTUS 100 UI/ML vial 10 mL**  
**10 UI C/ 24 h**

Inicio: 07/06/2016 00:00  
 Vía: SUBCUTANEA - **Días: 0**  
 Protocolo: *DIABETES.Antidiabeticos(casa)//Come//Peso 60-90Kg*

**INSULINA ASPART INSULINA NovoRAPID 100 UI/ml vial 10 ml**  
**08:00 3 UI - 13:00 4 UI - 20:00 3 UI**

Inicio: 07/06/2016 00:00  
 Vía: SUBCUTANEA - **Días: 0**  
 Ajustar según bm-test:  
 - <70 y no tolera vía oral: glucosmon según pauta y avisar  
 - <70 y tolera vía oral: un vaso de zumo o leche  
 - <80mg/dl:restar a la dosis fija de insulina 1U menos  
 - 80-129mg/dl:misma pauta  
 - 130-199mg/dl:sumar a la dosis fija de insulina 1U más  
 - 200-249mg/dl:sumar a la dosis fija de insulina 3U más  
 - 250-299mg/dl:sumar a la dosis fija de insulina 5U más  
 - 300-349mg/dl:sumar a la dosis fija de insulina 7U más  
 - >349mg/dl:sumar a la dosis fija de insulina 8U más y avisar al médico  
 Protocolo: *DIABETES.Antidiabeticos(casa)//Come//Peso 60-90Kg*



# 3. Experiencia Urgencias HGUGM

## PROTOCOLIZACIÓN

rcia Sanchez - Paciente: PRUEBA PRUEBA PRUEBA (01/01/2003)

PRUEBA

PRUEBA

Canal

Servicio MEDICINA INTERNA URGENCIAS

Validado (A) SYSDBA - Fecha

Atención farmacéutica

### Selección de un protocolo

Protocolos DIABETES.Insulina±ADO(casa)//NO come//40-80U/día

Inicio 07/06/2016



:

Fin

//



:



Externos

#### Medicamento

- INSULINA LANTUS 100 UI/ML vial 10 mL (insulina glargina) 25 UI C/ 24 h Inicio: 1 00:00;
- BMTEST (bmtest) 08:00 1 unidad - 13:00 1 unidad - 20:00 1 unidad - 23:00 1 unidad Inicio: 1 00:00;
- GLUCOSA 5 % 500 mL (ECOFLAC PLUS) (glucosa 5%) 500 ml C/ 8 h Inicio: 1 00:00;

#### PRN

- GLUCOCEMIN 50% sol perf 20ml vial (glucosa) 0,5- 1 vial C/ 8 h Inicio: 1 00:00;
- INSULINA NovoRAPID 100 UI/ml vial 10 ml (insulina aspart) 1- 1 UI C/ 8 h Inicio: 1 00:00;

3079568

Paciente

PRUEBA PRUEBA

MB, BOX 6 (POLIVALENTE)



Servicio

MEDICINA INTERNA URGENCIAS

SYSDBA - Fecha

Validado

(A) SYSDBA - Fecha

nocidas

- as
- ación crónica
- ósticos
- generales
- icas
- nación
- eta de Ingreso
- líquidos
- iones y nutrición
- ones
- ón de nutrición pare
- ón Oncohematológica
- uedas
- os
- s
- s onco
- nistraciones
- ogía
- n al alta
- ación de medicamen

Tratamientos

Atención farmacéutica

**BMTEST BMTEST**

**08:00 1 unidad - 13:00 1 unidad - 20:00 1 unidad - 23:00 1 unidad**



Inicio: 07/06/2016 00:00

Vía: TOPICA - **Días: 0**

Protocolo: *DIABETES.Insulina±ADO(casa)//NO come//40-80U/día*

**INSULINA GLARGINA INSULINA LANTUS 100 UI/ML vial 10 ml**

**25 UI C/ 24 h**



Inicio: 07/06/2016 00:00

Vía: SUBCUTANEA - **Días: 0**

Protocolo: *DIABETES.Insulina±ADO(casa)//NO come//40-80U/día*

**GLUCOSA 5% GLUCOSA 5 % 500 mL (ECOFLAC PLUS)**

**500 ml C/ 8 h**



Inicio: 07/06/2016 00:00

Vía: INTRAVENOSA - **Días: 0**

Protocolo: *DIABETES.Insulina±ADO(casa)//NO come//40-80U/día*

**INSULINA ASPART INSULINA NovoRAPID 100 UI/ml vial 10 ml**

**1- 1 UI C/ 8 h**

**según BM test**

Inicio: 07/06/2016 00:00

Vía: SUBCUTANEA - **Días: 0**

Ajustar según bm-test:



- <70 y no tolera vía oral: glucosmon según pauta y avisar

- <70 y tolera vía oral: un vaso de zumo o leches

- 130-199mg/dl: administrar 1U

- 200-249mg/dl: administrar 3U

- 250-299mg/dl: administrar 5U

- 300-349mg/dl: administrar 7U

- >349mg/dl: administrar 8U y avisar al médico

Protocolo: *DIABETES.Insulina±ADO(casa)//NO come//40-80U/día*

**GLUCOSA GLUCOCEMIN 50% sol perf 20ml vial**

**0,5- 1 vial C/ 8 h**

**si glucemia menos 70 y no tolerancia oral**



Inicio: 07/06/2016 00:00

Vía: INTRAVENOSA - **Días: 0**

repetir bm-test 15 minutos despues de administrar

Protocolo: *DIABETES.Insulina±ADO(casa)//NO come//40-80U/día*

# 3. Experiencia Urgencias HGUGM

## PROTOCOLIZACIÓN



	<p>Hospital General Universitario Gregorio Marañón PROTOCOLO "MANEJO DE LA HIPERGLUCEMIA DEL PACIENTE HOSPITALIZADO"</p>
<hr/>	
<p>PROTOCOLO MANEJO DE LA HIPERGLUCEMIA DEL PACIENTE HOSPITALIZADO</p>	

**Calculadora "Insulina sc Primeras 24 h"**

**Protocolos PE: "Basal-(Bolus)-Corrección"**

**Protocolos P.E.: Ins. Rápida → Análogos Ultra-rápidos**

**Optimización del stock de Insulinas**

# 3. Experiencia Urgencias HGUGM

## PROTOCOLIZACIÓN

Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista Foxit Reader PDF PDF Architect 4 Creator

P14

1 **Si el paciente estaba en tto domiciliario sólo con ADO\*:** Si tenéis cualquier duda con el excel, podéis poneros en contacto con el Dr. Rogelio García Centeno (Servicio de Endocrinología) o con Ana de Lorenzo Pintof Raquel García Sánchez (Servicio de Farmacia- Urgencias)

2 \* La información incluida en este documento acerca del manejo del paciente diabético atendido en Urgencias tiene como propósito ser útil e instructiva, y en ningún caso debe considerarse un sustituto del criterio médico.

3 **1ª) PAUTAR COMO LÍNEA DE PRESCRIPCIÓN BM-TESTIGHORAS** (antes de desayuno, comida y a las 23:00 horas)

4 **2ª) PARA EL CÁLCULO DE LA INSULINA, ESCRIBIR PESO DEL PACIENTE (Kg)**

5 **Peso paciente (Kg):**  → Lo que hay que rellenar

7 **¿Come?** PRIMERAS 24 H

Glucemia al ingreso (mg/dl)	Dosis total insulina (U)	1) BASAL: Glargina (Lantus): 1 dosis; Detemir (Levemir): repartida en 1-2 dosis ó NPL/NPH (Insulatard): repartida en 2-3	2) BOLUS: Aspart (Novorapid), Lispro (Humalog) ó Glulizina (Apidra):	Desayuno: 0 Comida: 0 Cena: 0
<150	0	0	+	Desayuno: 0 Comida: 0 Cena: 0
150-200	0	0		Desayuno: 0 Comida: 0 Cena: 0
>200	0	0		Desayuno: 0 Comida: 0 Cena: 0

14

16 **3) CORRECCIÓN:** se sumará al Bolus correspondiente (desayuno, comida o cena)

17 **< 40 U/día ó < 60Kg:** <80mg/dl:-1U; 80-123mg/dl:0; 130-143mg/dl:0; 150-193mg/dl:+1U; 200-243mg/dl:+2U; 250-293mg/dl:+3U; 300-343mg/dl:+4U; >343mg/dl:+5U

18 **40-80 U/día ó 60-90Kg:** <80mg/dl:-1U; 80-123mg/dl:0; 130-143mg/dl:+1U; 150-193mg/dl:+1U; 200-243mg/dl:+3U; 250-293mg/dl:+5U; 300-343mg/dl:+7U; >343mg/dl:+8U

19 **> 80 U/día ó > 90Kg:** <80mg/dl:-2U; 80-123mg/dl:0; 130-143mg/dl:+1U; 150-193mg/dl:+2U; 200-243mg/dl:+4U; 250-293mg/dl:+7U; 300-343mg/dl:+10U; >343mg/dl:+12U

22 PRIMERAS 24 H

23 **NO** **RECORDAR PAUTAR SUERO GLUCOSADO 5% 500ML/8HORAS Ó SUERO GLUCOSADO 10% 500ML/8HORAS MIENTRAS ESTÉ EN AYUNO**

24 **Glucemia al ingreso (mg/dl)** **Dosis total insulina (U)** **1) BASAL: Glargina (Lantus): 1 dosis; Detemir (Levemir): repartida en 1-2 dosis ó NPL/NPH (Insulatard): repartida en 2-3**

25 <150 0 0

26

27

28

29 **ADO / INSULINA / INSULINA + ADO**

30 [Apidra]. Se administrará

31 **< 40 U/día ó < 60Kg:** 150-193mg/dl:1U; 200-243 mg/dl:2U; 250-293 mg/dl: 3U; 300-343mg/dl:4U; >343mg/dl:5U

32

33 **40-80 U/día ó 60-90Kg:** 130-143mg/dl:1U; 150-193mg/dl:1U; 200-243mg/dl:3U; 250-293mg/dl:5U; 300-343mg/dl:7U; >343mg/dl:8U

34

35 **> 80 U/día ó > 90Kg:** 130-143mg/dl:1U; 150-193mg/dl:2U; 200-243mg/dl:4U; 250-293mg/dl:7U; 300-343mg/dl:10U; >343mg/dl:12U

36 **ADO / INSULINA / INSULINA + ADO**

## *3. Experiencia Urgencias HGUGM*

### **FORMACIÓN**

SESIÓN FORMATIVA EN S. URGENCIAS PARA PUESTA EN  
MARCHA PROTOCOLOS/CALCULADORA

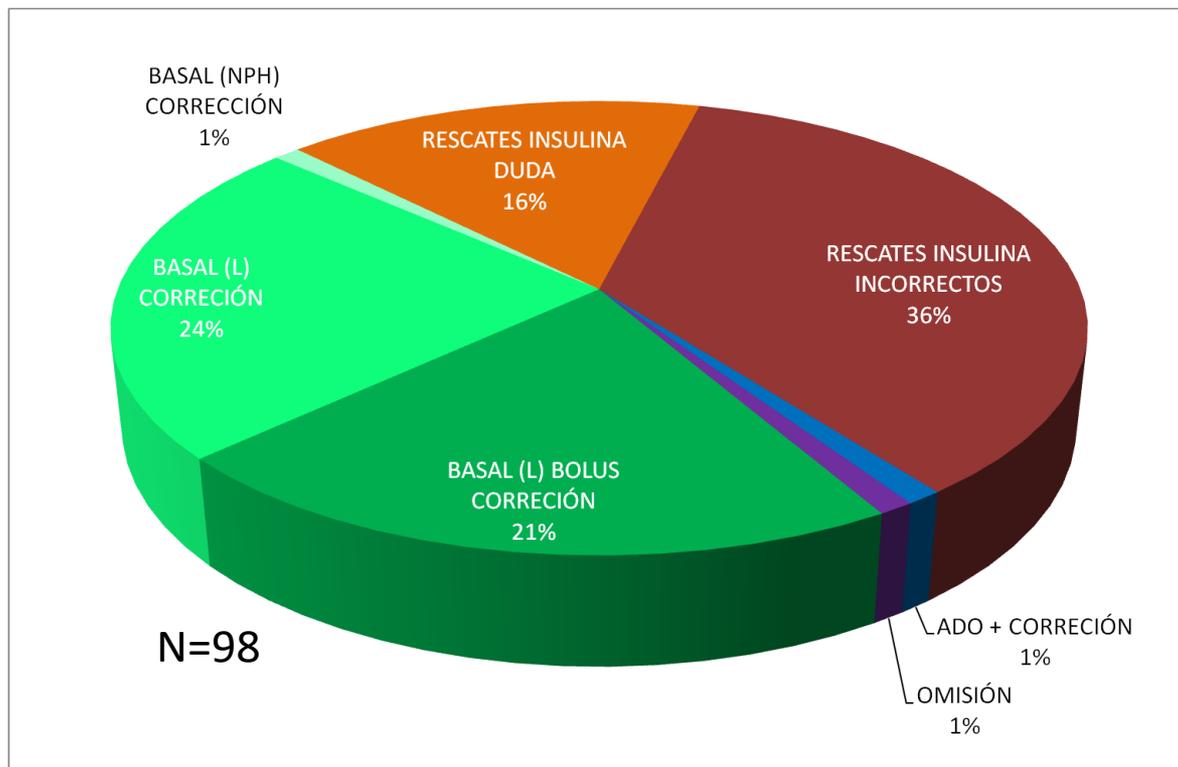


FORMACIÓN CONTINUADA NUEVO PERSONAL DE URGENCIAS

### 3. Experiencia Urgencias HGUGM

## SEGUIMIENTO

### PAUTAS DE INSULINA PRESCRITAS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS



**Seguimiento 3 días**  
↓  
**0 Hipoglucemias**

## 4. Ideas clave

- *Existen oportunidades de mejora en la asistencia del paciente con descompensaciones agudas de la diabetes (↓ tiempos de tratamiento, ↑ fluidos y K, ↓ Bicarbonato)*
- *Para un adecuado manejo de la hiperglucemia en el paciente hospitalizado se debe detectar y planificar el tratamiento en las primera 24 horas → En la mayoría de los pacientes el tratamiento se inicia en los Servicios de Urgencias*
- *En la mayoría de los pacientes no críticos el tratamiento de elección son pautas de insulina Basal-(Bolus)-Corrección.*
- *La colaboración interdisciplinaria Endocrinología-Urgencias-Farmacia y el apoyo tecnológico ha sido clave para modificar la práctica clínica*



*\*Take  
home message*



*Muchas gracias*

[www.madrid.org/hospitalgregoriomarañon/farmacia](http://www.madrid.org/hospitalgregoriomarañon/farmacia)