

# ABORDAJE INICIAL DE LA **HIPERGLUCEMIA** EN **PACIENTES HOSPITALIZADOS NO CRÍTICOS**

Documento de Consenso 2023, Grupo de Diabetes, Obesidad y Nutrición.  
Sociedad Española de Medicina Interna



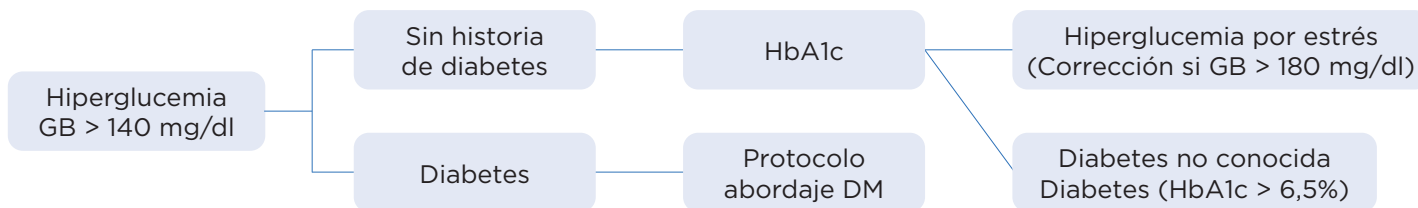
# ÍNDICE

CHECK-LIST AL INGRESO/ALTA.....	05
ESQUEMA INICIAL PARA PLANTEAR TRATAMIENTOS.....	06
TABLAS DE CORRECCIÓN DE LA INSULINA LENTA Y RÁPIDA/PRANDIAL.....	08
PROTOCOLO DE HIPOGLUCEMIA.....	09
INSULINIZACIÓN INTRAVENOSA.....	10
BIBLIOGRAFIA.....	11



**CHECK-LIST AL INGRESO/ALTA:**

- ✓ Conocer el tiempo de evolución de la diabetes
- ✓ Tratamiento hipoglucemiante previo. Dosis total y pauta de insulina en pacientes insulinizados
- ✓ Solicitar HbA1c (en caso de no tener una de 2-3 meses antes)
- ✓ Comorbilidades principales (obesidad, IC, enfermedad CV, enfermedad renal, fragilidad)
- ✓ Identificar pacientes insulino pénicos: diabetes de larga evolución, desnutrición, IMC bajo, péptido C < 0,5 ng/ml
- ✓ Revisar y conciliar tratamiento antihipertensivo, hipolipemiante, antiagregante y anticoagulante

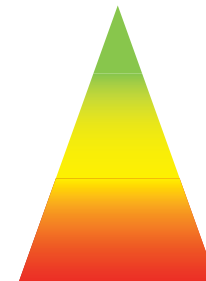


GB: glucemia basal, IMC: índice de masa corporal, DM: diabetes mellitus

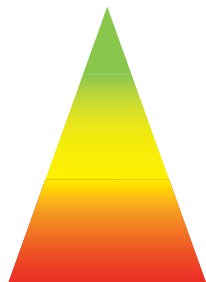
- ⌚ Realizar glucemias en desayuno, almuerzo y cena en todos los pacientes durante 24-48 horas desde el ingreso para detectar hiperglucemia por estrés y diabetes no conocida.
- 💉 La corrección de la hiperglucemia por estrés se realizará inicialmente con análogos de insulina rápida.

**ESQUEMA INICIAL PARA ORIENTAR EL TRATAMIENTO**

Tratamiento previo	Fragilidad	HbA1c basal	Glucemia al ingreso
1 AD	SÍ (cualquier edad)	< 7 %	< 180 mg/dl
≥ 2 AD/Insulina < 0,2 UI/Kg	NO (≥ 75 años)	7-8,5 %	180-250 mg/dl
Insulina ≥ 0,2 UI /Kg	NO (< 75 años)	> 8,5 %	> 250 mg/dl



AD: antidiabético no insulínico, UI: unidades internacionales



- 1 Estrategia iDPP4\* + Corrección      Estrategia iDPP4 + Basal + Corrección
- 2 Estrategia iDPP4 + Basal + Corrección      Estrategia basal + Prandial/Bolo + Corrección
- 3 Estrategia Basal + Prandial      Bolo + Corrección

\*Solo si el paciente puede tomar medicación oral

Valorar en función de estos perfiles de pacientes el abordaje de la hiperglucemia de menor a mayor intensidad, siguiendo el esquema general propuesto y dependiendo de si el paciente precisa dieta absoluta.

**PACIENTES CON INGESTA ORAL**

**iDPP4 + CORRECCIÓN**

**iDPP4 + INSULINA BASAL  
+ CORRECCIÓN**

**LINAGLIPTINA 5 mg  
SITAGLIPTINA 100/50/25 mg\***  
(dar en almuerzo)

+

**INSULINA BASAL 0,20 UI/kg/d\*\***

**CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- DM1
- Glucemia al ingreso > 250 mg/dl
- HbA1c > 8,5 %
- Insulina previa a dosis > 0,6 UI/kg/d
- Glucocorticoides\*\*\*
- Inestabilidad clínica
- Historia de pancreatitis - cólicos biliares
- Historia de cirrosis hepática
- Historia de cetoacidosis

**OBJETIVO DE GLUCEMIA:**

Basal: < 140 mg/dl  
A lo largo del día : 140-180 mg/dl

**INSULINA BASAL  
+ PRANDIAL + CORRECCIÓN**

**CÁLCULO DE UNIDADES:**

0,4-0,5 UI/kg/d  
Si insulina previa > 0,6 UI/Kg  
administrar su dosis habitual

**INSULINA BASAL 50 %**

+

**INSULINA PRANDIAL 50 %**  
(AD, AA, AC)

+

**CORRECCIÓN**

(Se puede utilizar pautas locales)

**INSULINAS BASALES:**

GLARGINA U100, GLARGINA U300,  
DETEMIR, DEGLUDEC U100

**ANÁLOGOS DE INSULINA  
RÁPIDA / PRANDIAL:**

ASPART, GLULISINA, LISPRO

**PACIENTES SIN INGESTA ORAL**

**INSULINA BASAL  
+ CORRECCIÓN**

**CÁLCULO DE UNIDADES:**

0,2-0,3 // 0,4-0,5 UI/kg/d

**INSULINA BASAL 50 %**

+

**CORRECCIÓN DE  
PAUTAS LOCALES**

**Durante la hospitalización y/o antes  
del alta valorar iniciar o reanudar:**

- Si IC: iSGLT2
- Si enfermedad CV: arGLP1/iSGLT2
- Si obesidad: arGLP1
- Si enfermedad renal: iSGLT2
- Si fragilidad: iDPP4
- Checklist al alta\*\*\*

IC, insuficiencia cardiaca; CV, cardiovascular

\*FG > 45 ml/min (100 mg), 45-30 ml/min (50 mg), < 30 ml/min (25 mg). Se dispone formulación en solución para pacientes con disfagia 4 ml=100 mg

\*\* Si glucemia < 150 mg/dl, edad > 70 años, creatinina > 2 mg/dl y/o IMC < 20 Kg/m<sup>2</sup>, el cálculo de insulina será de 0,15 UI/Kg/d

\*\*\*Se recomienda consultar protocolo de tratamiento con glucocorticoides, protocolo al alta y algoritmo de la SEMI

**TABLAS DE CORRECCIÓN DE LA INSULINA LENTA Y RÁPIDA/PRANDIAL**

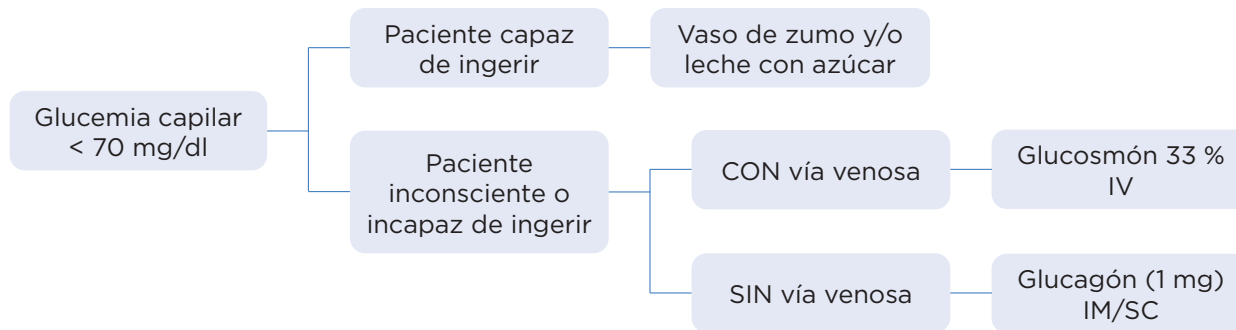
Titulación de insulina basal durante la hospitalización	
Si glucemia en ayunas > 200 mg/dl 48 horas	Subir 6 UI
Si glucemia en ayunas 180-200 mg/dl 48 horas	Subir 4 UI
Si glucemia en ayunas 140-180 mg/dl 48 horas	Subir 2 UI
Si glucemia 100-140 mg/dl	No modificar
Si glucemia en ayunas o nocturna 80-100 mg/dl	Disminuir 4 UI
Si glucemia en ayunas o nocturna < 80 mg/dl	Disminuir 6 UI

Titulación de insulina rápida durante la hospitalización			
Glucemia preingesta	Requerimientos de insulina		
(mg/dl)	< 40 UI/día	40-80 UI/día	> 80 UI/día
< 90 mg/dl	Restar 50 % de la insulina rápida pautaada		
80-90 mg/dl	-1	-1	-2
91-140	0	0	0
141-200	1	1	2
201-250	2	3	4
251-300	3	5	7
301-350	4	7	10
351-400	5	8	12
> 400	6	10	14



## PROTOCOLO DE HIPOGLUCEMIA

### ¿CÓMO ACTUAR ANTE UNA HIPOGLUCEMIA?



Reevaluar glucemia en 15 minutos  
Si glucemia < 70 mg/dl (repetir)

Pieza de fruta  
Galletas  
SG5% 500 ml/6 h  
Glucagón (1 mg)

## INSULINIZACIÓN INTRAVENOSA

### ¿CUÁNDO Y CÓMO INICIAR EN PLANTA, CUANTO Y CÓMO MONITORIZAR, Y HASTA CUANDO?

#### 1 ¿Cuándo iniciar insulina IV en planta?

- Hiperglucemia persistente con > 300 mg/dl
- Sepsis grave
- Hiperglucemia por corticoides no controlada
- Cetoacidosis diabética
- Hiperglucemia hiperosmolar no cetósica

#### 2 ¿Cómo iniciar insulina IV en planta?

##### • Dos líneas IV:

##### Línea A (Perfusión de Insulina):

100 UI insulina regular en 100 ml de SF (1UI=1 mL)

##### Línea B (Fluidoterapia):

Si glucemia > 250 mg/dl SF a 100-500 ml/h

Si glucemia ≤ 250 mg/dl SG5% 100 ml/h

#### 3 ¿Cuanto?: Objetivo de Glucemia

- Mantener glucemia 140-180 mg/dl

#### 4 ¿Cómo monitorizar?

- Iniciar Pauta 1
- Glucemia cada hora hasta conseguir objetivo
- Glucemia cada 2-4 horas mientras esté en objetivo
- Cambiar a Pauta 2 si glucemia no baja > 60 mg/dl por hora

GLUCEMIA (mg/dl)	LINEA 1 (Insulina)		LINEA 2
	PAUTA 1	PAUTA 2	GLUCOSA 5% (ml/h)
< 70	Protocolo de Hipoglucemia		
70-139	0	0	250
140-180	1	2	200
181-220	2	4	175
221-260	3	6	150
261-300	5	10	100
301-350	7	14	50
> 350	8	16	0

#### 5 ¿Cuándo y cómo suspender la perfusión IV?

- Suspender tras control de la glucemia y/o de la cetonuria.
- Mantener la perfusión de insulina hasta 2 horas después de una dosis de insulina rápida o hasta 4 horas tras insulina lenta (50% de las dosis IV estimada en 24 horas).

## BIBLIOGRAFÍA:

1. Gracia-Ramos AE, Carretero-Gómez J, Mendez CE, Carrasco-Sánchez FJ. Evidence-based therapeutics for hyperglycemia in hospitalized noncritically ill patients. *Curr Med Res Opin* 2022;38:43-53.. <https://doi.org/10.1080/03007995.2021.1997288>
2. Pasquel FJ, Gianchandani R, Rubin DJ, Dungan KM, Anzola I, Gomez PC, *et al.* Efficacy of sitagliptin for the hospital management of general medicine and surgery patients with type 2 diabetes (Sita-Hospital): a multicentre, prospective, open-label, non-inferiority randomised trial. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2017;5:125-33. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(16\)30402-8](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(16)30402-8).
3. Galindo RJ, Davis GM, Fayfman M, Reyes-Umpierrez D, Alfa D, Peng L, *et al.* Comparison of efficacy and safety of glargine and detemir insulin in the management of inpatient hyperglycemia and diabetes. *Endocr Pract* 2017;23:1059-66. <https://doi.org/10.4158/EP171804.OR>.
4. Pasquel FJ, Lansang MC, Khowaja A, Urrutia MA, Cardona S, Albury B, *et al.* A randomized controlled trial comparing glargine U300 and glargine U100 for the inpatient management of medicine and surgery patients with type 2 diabetes: Glargine U300 hospital trial. *Diabetes Care* 2020;43:1242-8. <https://doi.org/10.2337/dc19-1940>.
5. Vellanki P, Rasouli N, Baldwin D, Alexanian S, Anzola I, Urrutia M, *et al.* Glycaemic efficacy and safety of linagliptin compared to a basal-bolus insulin regimen in patients with type 2 diabetes undergoing non-cardiac surgery: A multicentre randomized clinical trial. *Diabetes, Obes Metab* 2019;21:837-43. <https://doi.org/10.1111/dom.13587>.
6. Pérez-Belmonte LM, Gómez-Doblas JJ, Millán-Gómez M, López-Carmona MD, Guijarro-Merino R, Carrasco-Chinchilla F, *et al.* Use of Linagliptin for the Management of Medicine Department Inpatients with Type 2 Diabetes in Real-World Clinical Practice (Lina-Real-World Study). *J Clin Med* 2018;7:271. <https://doi.org/10.3390/jcm7090271>.
7. Galindo RJ, Pasquel FJ, Vellanki P, Alicic R, Lam DW, Fayfman M, *et al.* Degludec hospital trial: A randomized controlled trial comparing insulin degludec U100 and glargine U100 for the inpatient management of patients with type 2 diabetes. *Diabetes Obes Metab* 2022;24:42-9. <https://doi.org/10.1111/DOM.14544>.

# ABORDAJE INICIAL DE LA **HIPERGLUCEMIA** EN **PACIENTES HOSPITALIZADOS NO CRÍTICOS**

Documento de Consenso 2023, Grupo de Diabetes, Obesidad y Nutrición.  
Sociedad Española de Medicina Interna