

ABORDAJE INICIAL DE LA **HIPERGLUCEMIA** EN **PACIENTES HOSPITALIZADOS NO-CRITICOS**

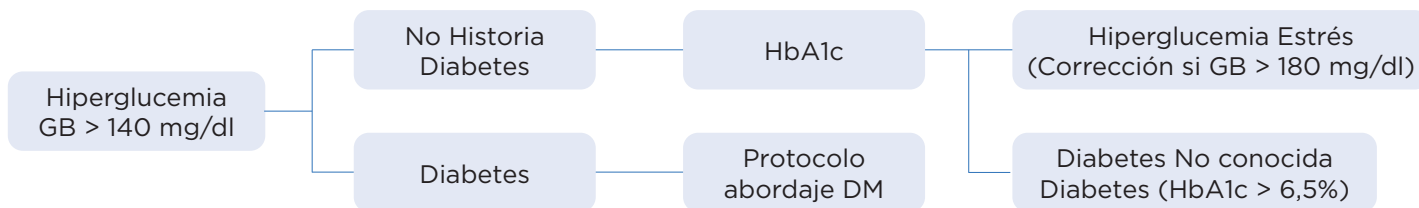
Documento de Consenso 2023 Grupo de Diabetes, Obesidad y Nutrición.
Sociedad Española de Medicina Interna

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 1-2 meses antes)
- ✓ Comorbilidades principales (obesidad, IC, enfermedad CV, enfermedad renal, fragilidad)
- ✓ Identificar paciente insulínopéxico: diabetes de larga evolución, desnutrición, IMC bajo, péptido C < 0,5 ng/ml
- ✓ Revisar tratamiento antihipertensivo, hipolipemiante, antiagregantes y anticoagulantes

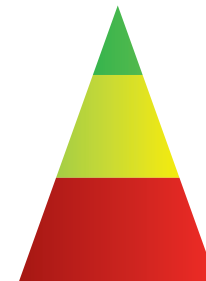


GB: glucemia basal, IMC: índice de masa corporal, DM: diabetes mellitus

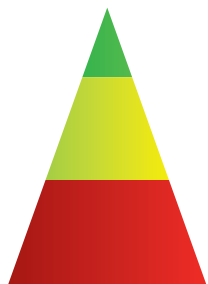
- Ⓒ Realizar glucemias en desayuno, almuerzo y cena en todos los pacientes durante 24-48 horas desde el ingreso para detectar hiperglucemia de estrés y diabetes no conocida.
- Ⓔ La corrección de la hiperglucemia de estrés se realizará inicialmente con análogos de insulina rápida.

ESQUEMA INICIAL PARA PLANTEAR TRATAMIENTOS

Tratamiento previo	Fragilidad	HbA1c basal	Glucemia al ingreso
1 AD	SI (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

Valorar en función de estos perfiles de pacientes abordaje de la hiperglucemia de menor a mayor intensidad, siguiendo el esquema general propuesto, y dependiendo 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 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 cetoacidosis

OBJETIVO GLUCEMIA:

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

INSULINA BASAL + PRANDIAL + CORRECCIÓN

CÁLCULO 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

iDPP4 + INSULINA BASAL + CORRECCIÓN

CÁLCULO UNIDADES:
0,2-0,3 // 0,4-0,5 UI/kg/d

INSULINA BASAL 50%

+

CORRECCIÓN PAUTAS LOCALES

Durante la hospitalización y/o previo al alta valorar iniciar ó 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/m2, 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

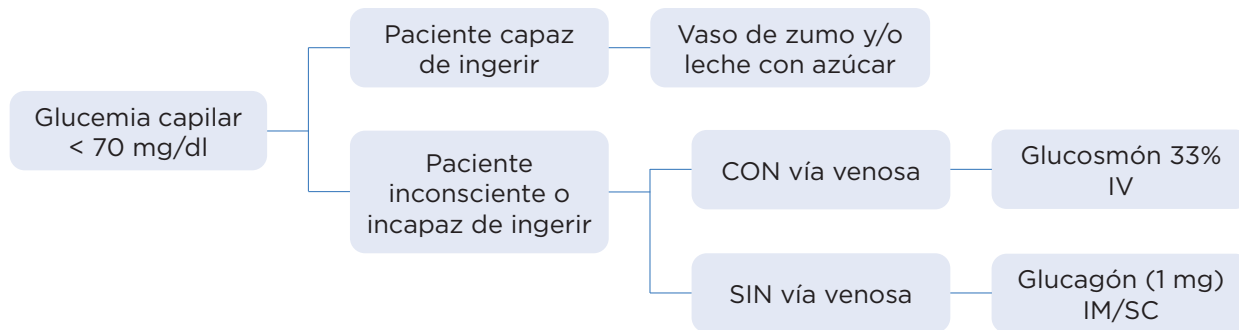
TABLAS DE CORRECCIÓN DE LA INSULINA LENTA Y RÁPIDA/PRANDIAL

Titulación de la 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 la Insulina Rápida durante la Hospitalización			
Glucemia preingesta (mg/dl)	Requerimientos de Insulina		
	< 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).

BIBLIOGRAFIA:

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-CRITICOS**

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