

CURSO:

“1ª Jornada de Actualización en el abordaje de la Diabetes Mellitus desde la Farmacia de Hospital”

*Madrid, 9 de Junio, 2016
Sede: Rafael Hoteles Atocha
C/ Méndez Alvaro, 30*

Organiza:



Sociedad Española de
Farmacia Hospitalaria

Patrocina:



CURSO:

“1ª Jornada de Actualización en el

desde la Farmacia de Hospital”

MANEJO DE LA HIPERGLUCEMIA

Organiza:



Sociedad Española de
Farmacia Hospitalaria

Patrocina:



Novo Nordisk

Sede: Rafaelballeles Atocha

C/ Méndez Alvaro, 50

EN EL PACIENTE

HOSPITALIZADO

Jesús Martínez Sotelo

Servicio de Farmacia – Hospital Comarcal de Inca

MANEJO HIPERGLUCEMIA PACIENTE HOSPITALIZADO

“1ª Jornada de Actualización en el

desde la Farmacia de Hospital”

*Madrid, 9 de Junio, 2016
Sede: Rafael Hoteles Atocha
C/ Méndez Alvaro, 50*

- PACIENTE NO CRÍTICO.



- PACIENTE CRÍTICO.

- TRANSICIONES ASISTENCIALES.

- SITUACIONES ESPECIALES



PREVALENCIA HIPERGLUCEMIA PACIENTE HOSPITALIZADO

HIPERGLUCEMIA: 25 – 33 % PACIENTES:

- DIABETES CONOCIDA.
- DIABETES NO CONOCIDA.
- HIPERGLUCEMIA ESTRÉS:
 - ✓ HbA1C INGRESO: NORMAL → HIPERGLUCEMIA DURANTE INGRESO HOSPITALARIO.
- FÁRMACOS

1. Montes-Castillo. Manejo de hiperglucemia en pacientes hospitalizados. Revista médica de Jaén. Abril-2014.

<https://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/chjaen/files/pdf/1396599335.pdf>

2. Saenz-Abad D. Evaluación de la eficacia de un protocolo destinado a mejorar el control glucémico de los pacientes con hiperglucemia ingresados en servicios hospitalarios de medicina interna. An. Sist. Sanit. Navar. 2015; 38 (3): 397-408. <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v38n3/original3.pdf>

3. Van den Berghe G et al. Intensive insulin therapy in critically ill patients. N Engl J Med. 2001 Nov 8;345(19):1359-67.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11794168>

COMPLICACIONES HIPERGLUCEMIA PACIENTE HOSPITALIZADO

- ↑: MORBI-MORTALIDAD; ESTANCIA HOSPITALARIA; COSTES.
 - ↑ ESTANCIA UCI (PROLONGA VENTILACIÓN MECÁNICA).
 - RIESGO: INFECCIÓN; SEPSIS; SHOCK.
 - EMPEORA: CICATRIZACIÓN, ENFERMEDAD CV, INSUFICIENCIA RENAL...

1. Van den Berghe G et al. Intensive insulin therapy in critically ill patients. *N Engl J Med.* 2001 Nov 8;345(19):1359-67.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11794168>

2. Garber AJ et al. American College of Endocrinology position statement on inpatient diabetes and metabolic control. *Endocr Pract.* 2004 Mar-Apr;10 Suppl 2:4-9.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15251633>

3. Dossett LA1, Cao H, Mowery NT, Dortch MJ, Morris JM Jr, May AK. Blood glucose variability is associated with mortality in the surgical intensive care unit. *Am Surg.* 2008 Aug;74(8):679-85.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18705566>

HIPERGLUCEMIA PACIENTE HOSPITALIZADO

OBJETIVOS GENERALES

- PREVENIR HIPERGLUCEMIA → COMPLICACIONES.
- GLUCEMIAS (BASALES) OBJETIVO:
 - PACIENTE CRITICO: 140 – 180 mg/dL.
 - PACIENTE NO CRÍTICO: 100 – 140 mg/dL.
- PROTOCOLO MANEJO HIPOGLUCEMIA.
- ↓ MORBI-MORTALIDAD / ↓ ESTANCIA MEDIA.

HIPERGLUCEMIA PACIENTE HOSPITALIZADO

ESTRATEGIAS

*“1ª Jornada de Actualización en el
desde la Farmacia de Hospital”*

Madrid, 9 de Junio, 2016

Sede: Rafael Hoteles Atocha

C/ Méndez Alvaro, 50

- INSULINA: DE ELECCIÓN PACIENTE HOSPITALIZADO:

• INFUSIÓN IV: INESTABILIDAD METABÓLICA:

- PACIENTE CRÍTICO.
- CETOACIDOSIS / COMA HIPEROSMOLAR.
- PERIOPERATORIO CIRUGÍA MAYOR.
- EXACERBACIÓN HIPERGLUCEMIA (↑ DOSIS GC / NPT).

• SUBCUTÁNEA: NO CRÍTICO.

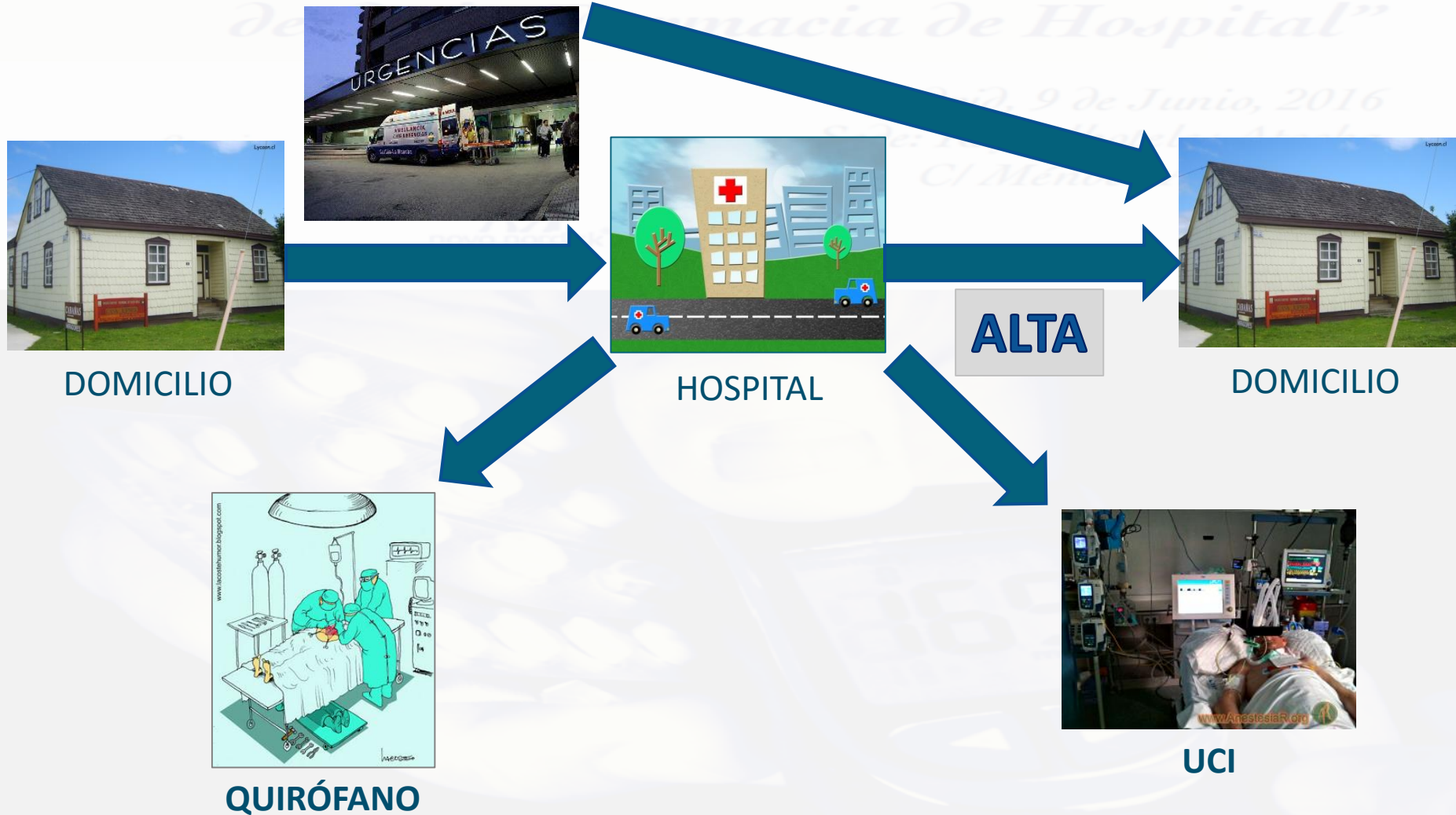
TRÁNSITO DEL PACIENTE POR EL HOSPITAL

"1ª Jornada de Actualización en el

de Medicina de Hospital"

9 de Junio, 2016

Cl. Med.



HIPERGLUCEMIA PACIENTE HOSPITALIZADO

URGENCIAS

“1ª Jornada de Actualización en el



DOMICILIO



Desde la Urgencia de Hospital”

Madrid, 9 de Junio, 2016

Sede: Rafael Hoteles Atocha

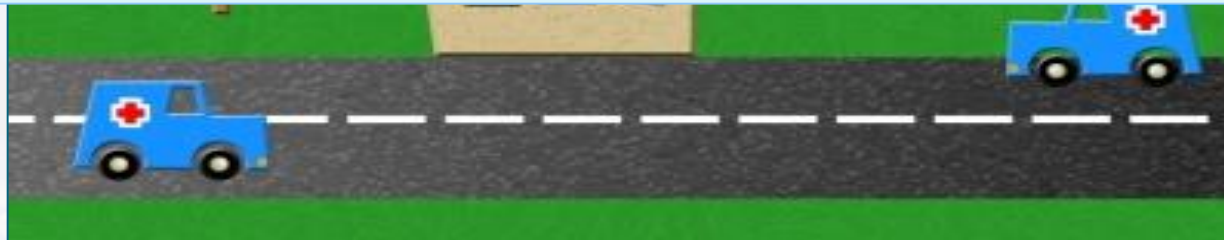
C/ Méndez Alvaro, 50

- ANTIDIABÉTICOS ORALES (ADO):
 - SE PUEDE SUSPENDER → PAUTA CORRECTORA (TEMPORALMENTE).
- INSULINA BASAL:
 - MANTENER TRATAMIENTO.
 - AJUSTAR CON PAUTA CORRECTORA.

HIPERGLUCEMIA PACIENTE HOSPITALIZADO NO CRÍTICO – ESTRATEGIA RECOMENDADA



INSULINA SC (BASAL – BOLO – CORRECCIÓN)



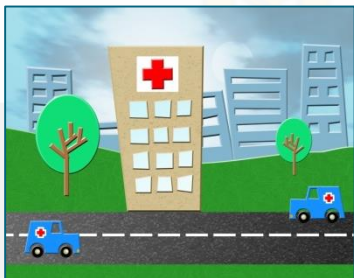
HOSPITAL

PACIENTE HOSPITALIZADO NO CRÍTICO

ANTIDIABÉTICOS ORALES

- SUSPENDER DURANTE HOSPITALIZACIÓN. SE PUEDE MANTENER:

- CLINICAMENTE ESTABLES (BUEN CONTROL GLUCÉMICO).
- DIETA ORAL REGULAR.
- NO CONTRAINDICACIONES:
 - METFORMINA: RIESGO ACIDOSIS LÁCTICA (I.RENAL).
 - SULFONILUREAS: HIPOGLUCEMIAS PROLONGADAS (> 65).
 - TIAZOLIDINDIONAS (-GLITAZONAS): ICC.



HOSPITAL

- INCRETINAS: PROMETEDORAS (ECA EFICACIA/SEGURIDAD vs ESTANDAR).

1. Umpierrez GE. Management of hyperglycemia in hospitalized patients in non-critical care setting: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2012 Jan;97(1):16-38. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22223765>

2. Montes-Castillo. Manejo de hiperglucemia en pacientes hospitalizados. *Revista médica de Jaén.* Abril-2014. <https://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/chjaen/files/pdf/1396599335.pdf>

3. Delgado Silveira E, Montero Errasquín B, Muñoz García M, Vélez-Díaz-Pallarés M, Lozano Montoya I, Sánchez-Castellano C, Cruz-Jentoft AJ. Improving drug prescribing in the elderly: a new edition of STOPP/START criteria. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2015 Mar-Apr;50(2):89-96. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25466971>

4. Diabetes Care in the Hospital. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES—2016. *Diabetes Care* 2016;39(Suppl. 1):S99–S104. http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2015/12/21/39.Supplement_1.DC2/2016-Standards-of-Care.pdf

PACIENTE HOSPITALIZADO NO CRÍTICO PAUTA CORRECTORA INSULINA (SSI)

“1ª Jornada de Actualización en Endocrinología desde la Farmacia de Hospital”

Madrid, 9 de Junio, 2016

Sede: Balaiahotels Alcala

Organiza:

Patrocinador:

novo nordisk

- FUERTEMENTE DESACONSEJADO USO PROLONGADO MONOTERAPIA



HOSPITAL

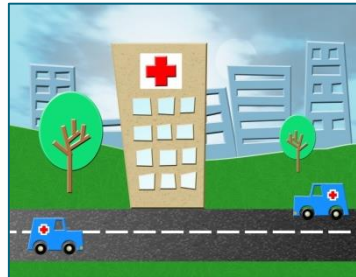
(↑ RIESGO HIPERGLUCEMIA; NECESIDAD RESCATE BOLO-BASAL).

- INSULINIZACIÓN TRANSITORIA (URGENCIAS) → PAUTA ADECUADA.

1. Umpierrez GE. Management of hyperglycemia in hospitalized patients in non-critical care setting: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2012 Jan;97(1):16-38. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22223765>
2. Diabetes Care in the Hospital. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES—2016. *Diabetes Care* 2016;39(Suppl. 1):S99–S104. http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2015/12/21/39.Supplement_1.DC2/2016-Standards-of-Care.pdf
3. Calderón-Hernanz B. et al. Conciliación de los medicamentos en los servicios de urgencias. *Emergencias* 2013; 25: 204-217. <http://emergencias.portalsemes.org/numeros-antiores/volumen-25/numero-3/conciliacion-de-los-medicamentos-en-los-servicios-de-urgencias/>

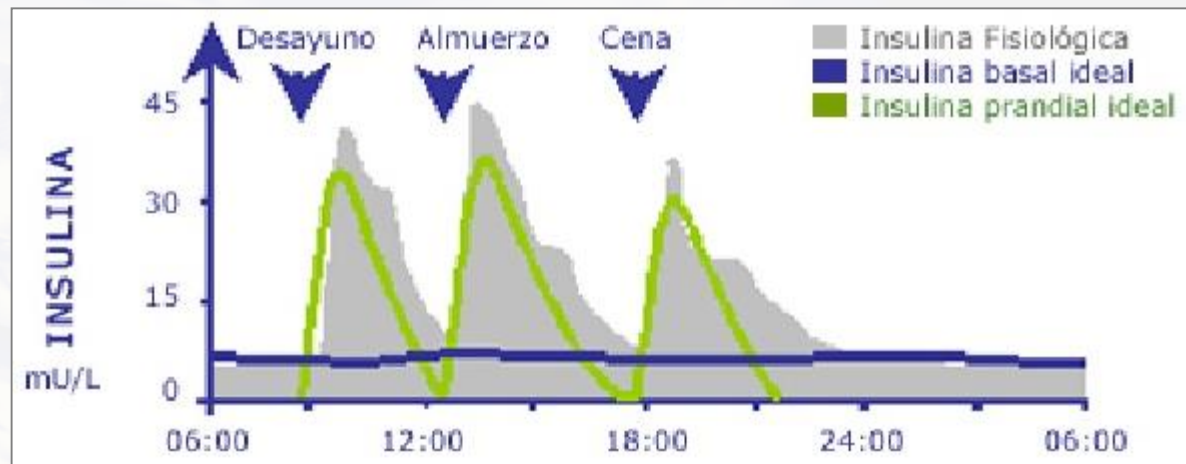
PACIENTE HOSPITALIZADO NO CRÍTICO

BASAL – BOLO – CORRECCIÓN



HOSPITAL

- BASAL: REQUERIMIENTOS INSULINA AYUNO.
- BOLUS (PRANDIAL): PICOS INSULINA RESPUESTA INGESTA.
- CORRECCIÓN: GLUCEMIAS > DIANA.



1. Umpierrez GE. Management of hyperglycemia in hospitalized patients in non-critical care setting: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2012 Jan;97(1):16-38. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22223765>
2. Estrategia Asisntecial en Diabetes Mellitus La Rioja. Gobierno de La Rioja – Rioja Salud. 2015. <https://www.riojasalud.es/f/rs/docs/diabetes2correccion.pdf>
3. Carmen Ramos Cantos. Manejo del paciente diabético hospitalizado. XXV Congreso SADEMI. Córdoba. 2009. <http://es.slideshare.net/underwear69/343-manejo-del-diabetico-hospitalizado>

PACIENTE HOSPITALIZADO NO CRÍTICO

DOSIS INICIAL BASAL – BOLO – CORRECCIÓN

*“1ª Jornada de Actualización en el
Desde la Farmacia de Hospital”*

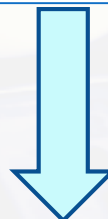
Madrid, 9 de Junio, 2016

Organiza



HOSPITAL

EDAD	ClCr	GLUCEMIA	DOSIS INICIO
≥ 70 AÑOS	< 60 mL/min		0,2-0,3 UI/kg
< 70 AÑOS	≥ 60 mL/min	140-200 mg/dL	0,4 UI/kg
< 70 AÑOS	≥ 60 mL/min	200-240 mg/dL	0,5 UI/kg



GLUCEMIA (BASAL) OBJETIVO: 100 – 140 mg/dL

PACIENTE HOSPITALIZADO NO CRÍTICO

DISTRIBUCION DOSIS BASAL – BOLO – CORRECCIÓN

50%: BASAL (MISMA HORA)

TIPO INSULINA	INSULINA	ADMIN/DIA
INTERMEDIA	NPH	2
LENTA	DETEMIR GLARGINA	1-2 1
ULTRALENTA	DEGLUDEC	1



50%: PRANDIAL (COMIDAS)

COMIDA	FRACCIÓN DOSIS	TIPO INSULINA	INSULINA	ADMIN
DESAYUNO	30%	CORTA	HUMANA	30' ANTES COMIDAS
ALMUERZO	40%	ANÁLOGOS ACCIÓN RÁPIDA	ASPART	5'-15' ANTES COMIDAS
			LISPRO	
CENA	30%		GLULISINA	

PAUTA DE CORRECCIÓN (Dosis adicionales de insulina)

Glucemia capilar mg/dl	Pauta A	Pauta B	Pauta C
	<40 UI/día o <60 kg	40-80 UI/día o 60-90 kg	>80 UI/día o >90 kg
< 80	- 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

- GLUCEMIAS
- PESO
- NECESIDADES INSULINA
- COME: ANTES COMIDAS.
- NO COME: C/4-6 H.

NUEVAS INSULINAS

“1ª Jornada de Actualización en el

NOVEDAD	INSULINA	CARACTERÍSTICAS
BASAL – BIOSIMILAR	GLARGINA (ABASAGLAR®)	EFICACIA <u>COMPARABLE</u> A (LANTUS®)
CONCENTRADA – RÁPIDA	LISPRO (HUMALOG®) 200	ADMINISTRACIÓN <u>½ VOLUMEN</u> → MENOR LIPODISTROFIA???
CONCENTRADA – BASAL	GLARGINA-300 (TOUJEO®)	ADMINISTRACIÓN <u>1/3 VOLUMEN</u> LANTUS® PERFIL GLUCÉMICO: MÁS PLANO QUE LANTUS® RIESGO HIPOGLUCEMIA < LANTUS®???
ULTRALENTA	DEGLUDEC (TRESIBA®)	VARIABILIDAD GLUCÉMICA < GLARGINA-100 <u>PERFIL PLANO</u> 8-40 HORAS. RIESGO <u>HIPOGLUCEMIA</u> < GLARGINA-100 <u>FLEXIBILIDAD</u> ADMINISTRACIÓN (OLVIDOS, PRUEBAS...)

PERFIL GLUCÉMICO INSULINAS BASALES

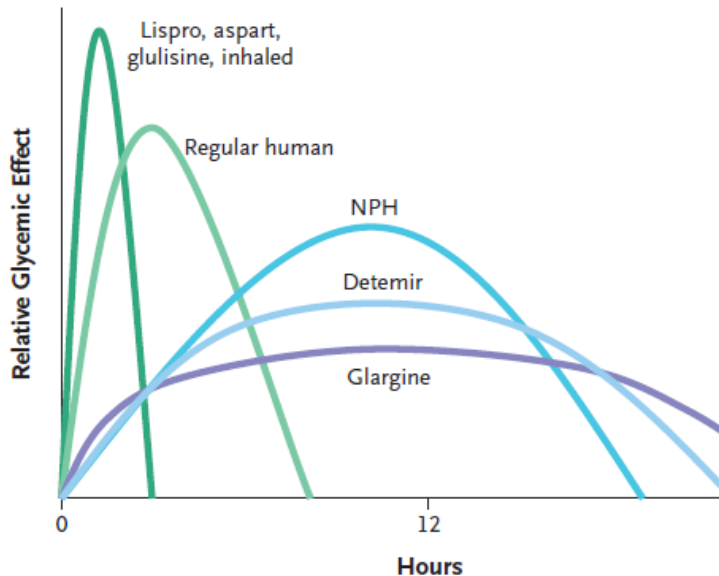
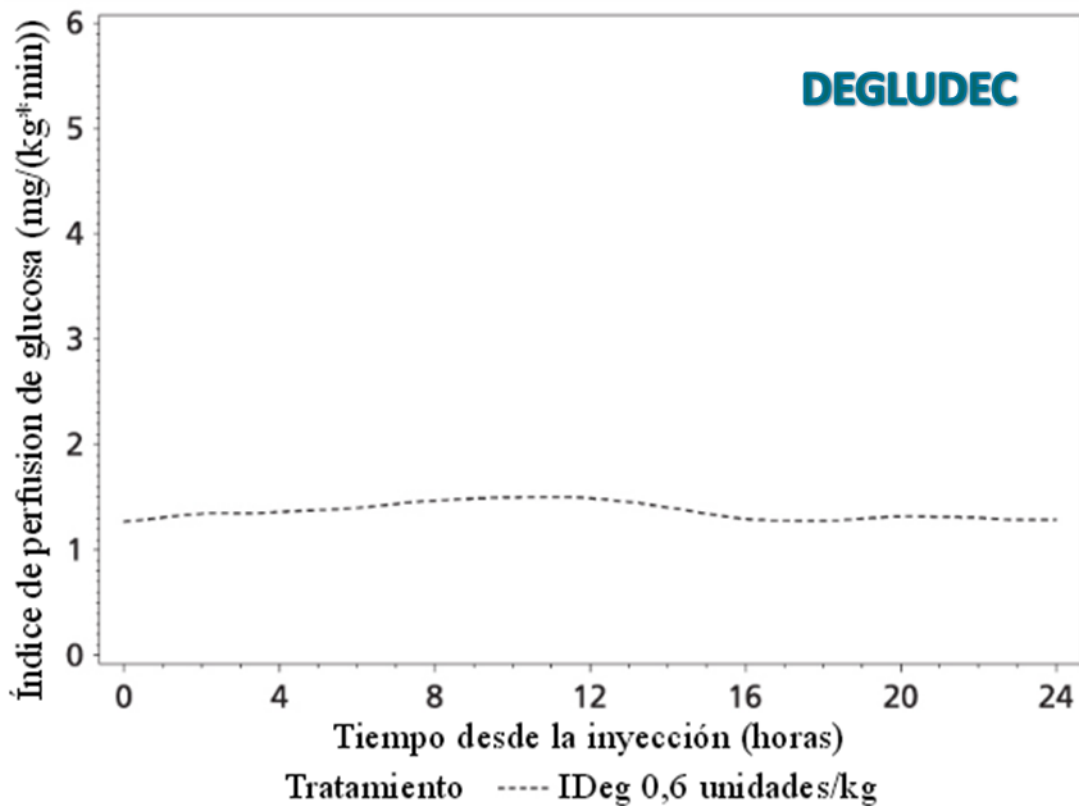


Figure 1. Schematic Time-Activity Curves for Selected Insulin Formulations. The graph depicts time-activity profiles for selected insulin formulations. For simplicity, the known dose-dependent variability in duration of action and the wide variability in hypoglycemic effect for the selected formulations among patients are not represented. Biphasic insulin preparation is not shown.



1. McMahon GT, Dluhy RG. Intention to Treat — Initiating Insulin and the 4-T Study. *N Engl J Med* 2007; 357:1759-1761.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17890233>

2. Informe EPAR Tresiba®. http://www.ema.europa.eu/docs/es_ES/document_library/EPAR_-_Product_Information/human/002498/WC500138940.pdf

VARIABILIDAD EFECTO GLARGINA vs DEGLUDEC

GLARGINA vs GLARGINA-300

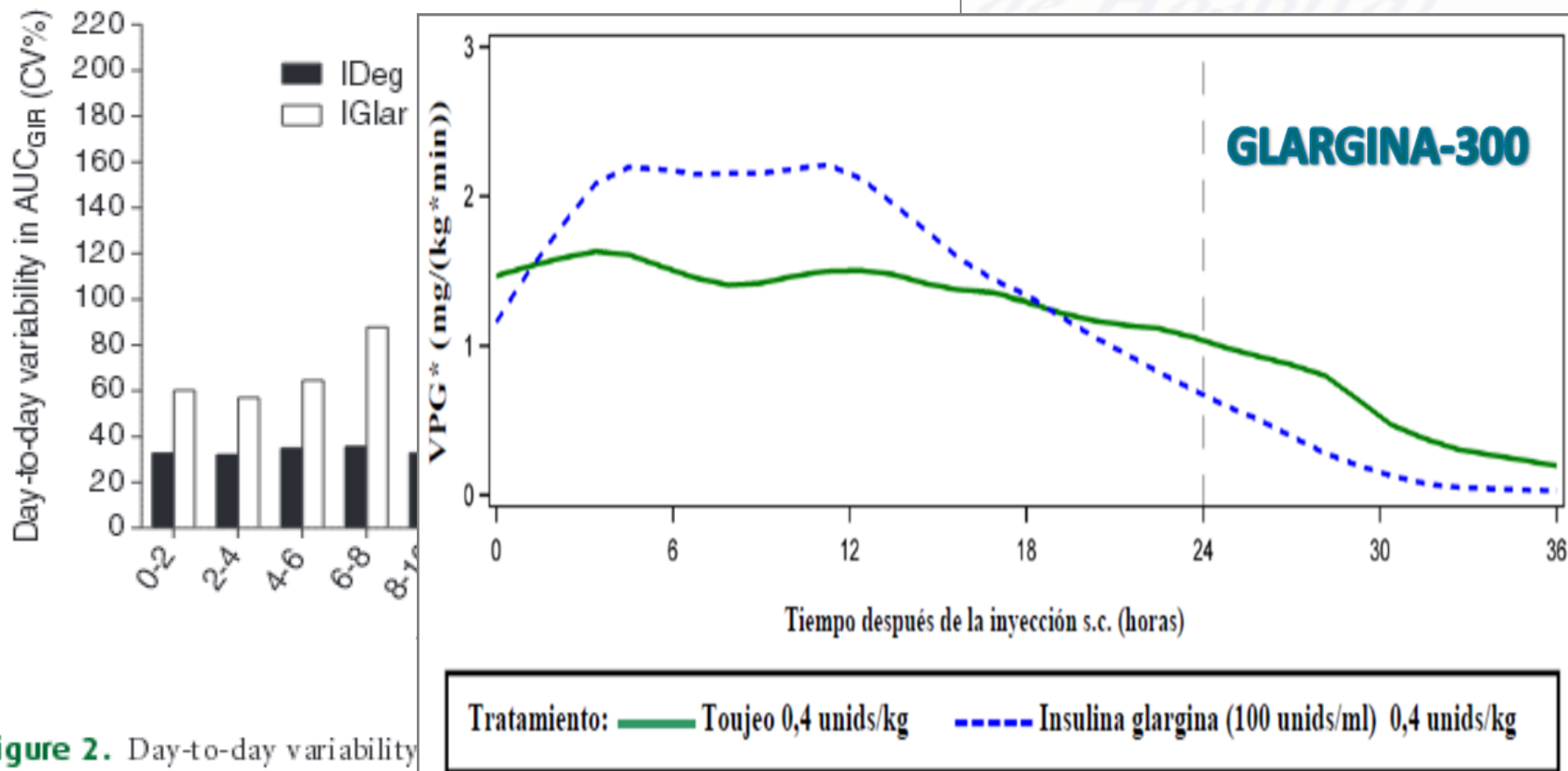
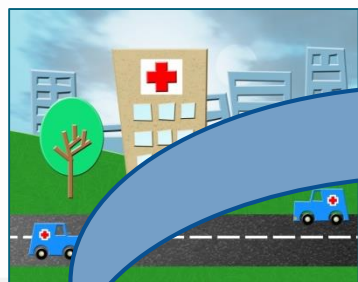


Figure 2. Day-to-day variability steady state.

1. T. Heise. Insulin degludec: four times lower pharmacodynamic variability than insulin glargine under steady-state conditions in type 1 diabetes. *Diabetes, Obesity and Metabolism* 14: 859 – 864, 2012. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22594461>
2. Informe EPAR Toujeo. http://www.ema.europa.eu/docs/es_ES/document_library/EPAR_-_Product_Information/human/000309/WC500047935.pdf

PACIENTE HOSPITALIZADO NO CRÍTICO

AJUSTE DOSIS BASAL – BOLO – CORRECCIÓN



HOSPITAL

EDAD	ClCr	GLUCEMIA	DOSIS INICIO
≥ 70 AÑOS	< 60 mL/min		0,2-0,3 UI/kg
< 70 AÑOS	≥ 60 mL/min	140-200 mg/dL	0,4 UI/kg
< 70 AÑOS	≥ 60 mL/min	200-240 mg/dL	0,5 UI/kg

GLUCEMIA	HIPER-GLUCEMIA	HIPO-GLUCEMIA
BASAL	↑ 20% DOSIS INSULINA <u>BASAL</u>	↓ 20% DOSIS INSULINA <u>BASAL</u>
PREPRANDIAL – ALMUERZO	↑ 10-20% DOSIS INSULINA <u>DESAYUNO</u>	↓ 10-20% DOSIS INSULINA <u>DESAYUNO</u>
PREPRANDIAL – CENA	↑ 10-20% DOSIS INSULINA <u>ALMUERZO</u>	↓ 10-20% DOSIS INSULINA <u>ALMUERZO</u>
PREPRANDIAL – ACOSTARSE	↑ 10-20% DOSIS INSULINA <u>CENA</u>	↓ 10-20% DOSIS INSULINA <u>CENA</u>

PACIENTE HOSPITALIZADO NO CRÍTICO PROTOCOLO MANEJO HIPOGLUCEMIA

- HIPOGLUCEMIA: GLUCEMIA < 70 mg/dL.
- HIPOGLUCEMIA GRAVE: GLUCEMIA < 40 mg/dL // HIPOGLUCEMIA SINTOMÁTICA.

CONSCIENTE



- 15-20 G AZUCAR (GELES)
- 100 mL ZUMO
- 1 VASO LECHE

INCONSCIENTE



- VIA IV: 20 mL G50% (IV DIRECTA LENTA) + SG5% 500 mL/6H.
- NO VIA IV: 1 mg GLUCAGON IM/SC.

1. *Diabetes Care in the Hospital. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES—2016. Diabetes Care 2016;39(Suppl. 1):S99–S104. http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2015/12/21/39.Supplement_1.DC2/2016-Standards-of-Care.pdf*
2. *Estrategia Asistencial en Diabetes Mellitus de La Rioja. Gobierno La Rioja. Rioja Salud. 2015. <https://www.riojasalud.es/f/rs/docs/diabetes2correccion.pdf>*

HIPERGLUCEMIA PACIENTE HOSPITALIZADO CRÍTICO – GLUCEMIA OBJETIVO



CRÍTICOS

→ 2008/09: **80 – 110 mg/dL**

NICE-SUGAR

140/180 mg/dL*

*110-140 mg/dL: PACIENTES SELECCIONADOS (CIRUGÍA CARDÍACA...)

- INICIAR INSULINA SI GLUCEMIA PERSISTENTE > 180 mg/dL.
- GLUCEMIAS NO RECOMENDADAS : < 110 / > 180 mg/dL.

1. NICE-SUGAR Study Investigators. Intensive versus Conventional Glucose Control in Critically Ill Patients. *N Engl J Med* 2009;360:1283-97.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19318384>

2. Moghissi ES et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American Diabetes Association Consensus Statement on Inpatient Glycemic Control. *Diabetes Care* 2009 Jun; 32(6): 1119-1131. <http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/32/6/1119.full.pdf>

3. Diabetes Care in the Hospital. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES—2016. *Diabetes Care* 2016;39(Suppl. 1):S99–S104. http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2015/12/21/39.Supplement_1.DC2/2016-Standards-of-Care.pdf

The **NEW ENGLAND**
JOURNAL *of* **MEDICINE**

ESTABLISHED IN 1812

MARCH 26, 2009

VOL. 360 NO. 13

**Intensive versus Conventional Glucose Control
in Critically Ill Patients**

The NICE-SUGAR Study Investigators*

PACIENTE CRÍTICO

ESTUDIO NICE-SUGAR

MAYOR ESTUDIO PUBLICADO CONTROL GLUCÉMICO PACIENTE CRÍTICO.



N ≈ 6100
42 HOSPITALES



N ≈ 3050
CONTROL
INTENSIVO
(81-108 mg/dL)



N ≈ 3050
CONTROL
MODERADO
(≤ 180 (144-180)) mg/dL.

- MORTALIDAD 90 DÍAS (Var. PRINCIPAL):
 - INTENSIVO: 27,5%
 - MODERADO: 24,9%.
 - **OR: 1,14** (IC95: 1,02-1,28; **p: 0,02**).
- HIPOGLUCEMIA GRAVE (≤ 40 mg/dL):
 - INTENSIVO: 6,8%.
 - MODERADO: 0,5%.
 - **OR: 14,7** (IC95: 9,0-25,9; **p<0,001**)

HIPERGLUCEMIA PACIENTE HOSPITALIZADO CRÍTICO – ESTRATEGIA RECOMENDADA

*“1ª Jornada de Actualización en el
Desde la Farmacia de Hospital”*

Organiza:



Sociedad Española de



*Junio, 2016
Las Atocha
Alvaro, 50*

INFUSIÓN IV CONTINUA INSULINA HUMANA (REGULAR)



PACIENTE HOSPITALIZADO CRÍTICO INFUSION IV CONTINUA INSULINA

PROTOSCOLOS INFUSIÓN INSULINA IV:



CRÍTICOS

- VELOCIDAD INICIAL (UI/H) \approx GLUCEMIA/100.
- SOLUCION INFUSIÓN:
 - 50 UI INSULINA / 500 mL SF 0,9% (0,1 UI/mL).
 - 100 UI INSULINA / 100 mL SF 0,9 (1 UI/mL)
 - OTRA VÍA: SG5% 100 mL/h (VIGILAR K+).
- MONITORIZACIÓN GLUCEMIAS: C/1H \rightarrow C/2H \rightarrow C/4H.
- AJUSTE VELOCIDAD INFUSIÓN

1. *Diabetes Care in the Hospital. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES—2016. Diabetes Care 2016;39(Suppl. 1):S99–S104.*
http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2015/12/21/39.Supplement_1.DC2/2016-Standards-of-Care.pdf
2. *Acosta-Delgado D, Villamil-Fernández F. Tratamiento y Manejo de la Hiperglucemia en el Hospital. UGCEndocrinología y Nutrición – HU Virgen del Rocío, 2004.*
<http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hhuuvr/extranet/cmshuvr2/galerias/documentos/hospital/ugendocrinologia/protocolo2.pdf>

PACIENTE HOSPITALIZADO CRÍTICO

PROTOCOLOS INFUSION INSULINA

The screenshot shows the AACE Diabetes Resource Center website. The main navigation bar includes links for Home, About Us, and Contact Us. The page title is "American Association of Clinical Endocrinologists AACE Diabetes Resource Center". A search bar is located on the right side of the page. The main content area is titled "Protocols and Order Sets" and contains the following text:

The order sets provided here are only a few examples from institutions involved in the management of inpatient hyperglycemia; this is not an all-inclusive list. Posting of these protocols does not constitute endorsement of any specific protocol. We believe that each institution should consult with diabetes experts to select and implement insulin protocols.

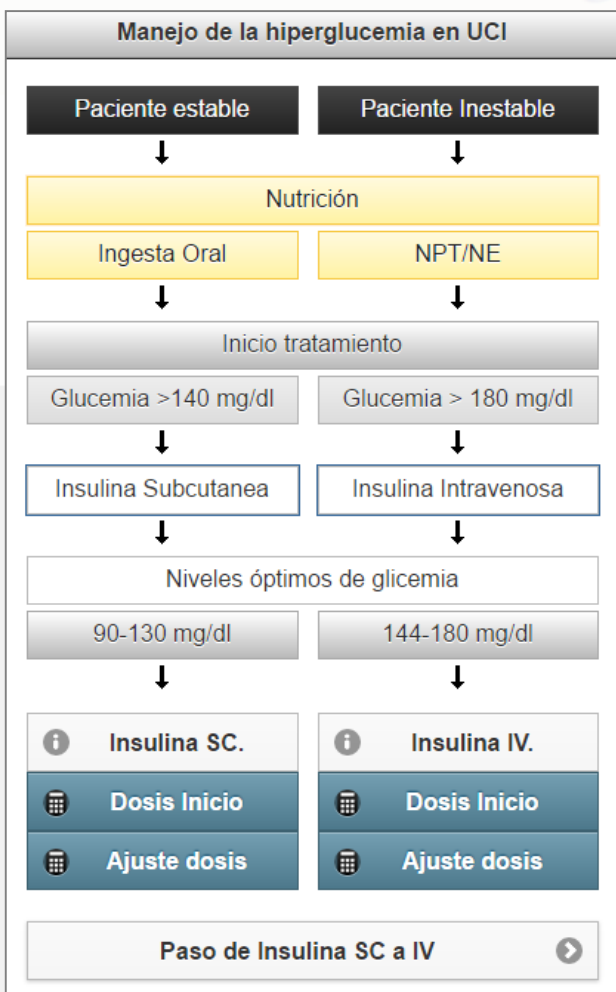
Key Points

- Successful implementation of protocols requires:
 - Buy-in from key stakeholders (critical care physicians, house administration, etc)
 - Ongoing monitoring of results
 - Support from endocrinologists for specific questions or when expected
- It is important to keep in mind that these algorithms have not been directly compared in clinical trials.
- In selecting a protocol, one should look for characteristics that are compatible with the institution in which it will be implemented.

A sidebar on the left lists various topics under "Rationale for Achieving Glycemic Control" and "Strategies for Achieving Glycemic Control". A blue arrow points from the "Critical Care Setting" link in the sidebar to a highlighted protocol box on the right. The highlighted box is titled "Yale-New Haven Hospital ICU Insulin Infusion Protocol (IIP) for Adults" and includes a date "FINAL 01.03.11" and a detailed description of the protocol's intended use and limitations.

inpatient.aace.com/strategies-for-achieving-glycemic-control-management-of-hyperglycemia-in-the-critical-care-setting


PACIENTE HOSPITALIZADO CRÍTICO INFUSION IV CONTINUA INSULINA



Tratamiento y Manejo de la Hiperglucemia en el Hospital

Unidad de Gestión Clínica de Endocrinología y Nutrición

Hospitales Universitarios Virgen del Rocío

	PROCESO ASISTENCIAL	Código: UCA-PR02-PT07
	GESTIÓN UCI ADULTO	Versión: V01
		Fecha de aprobación: 2012
	PROCOLO MANEJO DE INSULINA EN UCI	Fecha de actualización: 2012
		Página 1 de 5

1. Manejo de la Hiperglucemia en la UCI. <http://www.rccc.eu/protocolos/Hiperglucemia.html>

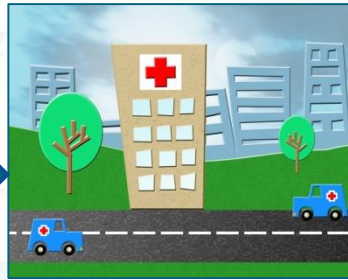
2. Acosta-Delgado D, Villamil-Fernández F. Tratamiento y Manejo de la Hiperglucemia en el Hospital . UGCEndocrinología y Nutrición – HU Virgen del Rocío, 2004. <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hhuuvr/extranet/cmshuvr2/galerias/documentos/hospital/ugendocrinologia/protocolo2.pdf>

HIPERGLUCEMIA PACIENTE HOSPITALIZADO

TRANSICIÓN INSULINA IV → SC



UCI



HOSPITAL

- RECUPERACIÓN ENFERMEDAD CRÍTICA, INGRESO NO CRÍTICOS, DIETA ORAL REGULAR...
- PROTOCOLOS TRANSICIÓN.
- 2 ASPECTOS IMPORTANTES:
 - **DOSIS** INSULINA SC ≈ **60-80%** IV.
 - INICIAR INSULINA SC (BOLO RÁPIDA) **2-3 H** ANTES SUSPENDER IV.

1. Umpierrez GE. Management of hyperglycemia in hospitalized patients in non-critical care setting: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2012 Jan;97(1):16-38. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22223765>
2. Diabetes Care in the Hospital. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES—2016. *Diabetes Care* 2016;39(Suppl. 1):S99–S104. http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2015/12/21/39.Supplement_1.DC2/2016-Standards-of-Care.pdf

HIPERGLUCEMIA PACIENTE HOSPITALIZADO MANEJO PERIOPERATORIO MEDICACIÓN CRÓNICA

Desde la Farmacia de Hospital

Med 2, 92, Junio, 2016

Soc. Farmacéutica Atocha

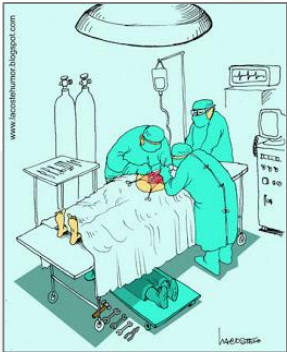
C/ Méndez Alvaro, 50

- EVALUACIÓN PREOPERATORIA: ↓ MORBI-MORTALIDAD.

- 5% PACIENTES CRÓNICOS QUIRÚRGICOS:

COMPLICACIONES POR RETIRADA MEDICACIÓN HABITUAL.

- DURACIÓN INTERRUPCIÓN – RIESGO COMPLICACIONES.



QUIRÓFANO

1. *Diabetes Care in the Hospital. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES—2016. Diabetes Care 2016;39(Suppl. 1):S99–S104.*
http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2015/12/21/39.Supplement_1.DC2/2016-Standards-of-Care.pdf
2. *Cuéllar Obispo, E. et al. Manejo perioperatorio de medicación crónica. Andalucía. Consejería de Salud, 2015.*
http://www.juntadeandalucia.es/salud/export/sites/cs salud/galerias/documentos/p_3_p_3_procesos_asistenciales_integrados/atencion_paciente_quirurgico/manejo_perioperatorio_medicacion_cronica_2016.pdf



QUIRÓFANO

HIPERGLUCEMIA PACIENTE HOSPITALIZADO MANEJO PERIOPERATORIO ANTIDIABÉTICOS

GLUCEMIA DIANA PERIOPERATORIA ≈ **80-180** mg/dL.

DÍA PREVIO	DÍA CIRUGÍA ²	DURANTE CIRUGÍA ^{3,4}	DESPUES CIRUGÍA
DOSIS HABITUAL ¹	ADO: OMITIR DOSIS. INS.RÁPIDA: OMITIR DOSIS. NPH: ½ DOSIS. LENTA: DOSIS COMPLETA.	MONITORIZAR GLUCEMIAS: - C/2H (ADO) - C/1H (INSULINA) HIPERGLUCEMIA → RÁPIDA SC	REANUDAR TRATAMIENTO PREVIO ^{5,6,7,8,9} .

¹ CIRUGÍA MAYOR: INICIAR INFUSIÓN IV INSULINA/GLUCOSA/K+ (≈ CRÍTICO).

² CIRUGÍA MAYOR: CONTINUAR INFUSIÓN IV INSULINA/GLUCOSA/K+ INICIADA DÍA PREVIO.

³ CIRUGÍA MAYOR: CONTINUAR INFUSIÓN IV INSULINA/GLUCOSA/K+ INICIADA DÍA PREVIO.

⁴ PROCEDIMIENTO CORTO (OMISIÓN DESAYUNO ± ALMUERZO): ADMINISTRAR GLUCOSA IV.

⁵ ADO – SULFONILUREAS: GRADUALMENTE, DIETA ORAL REGULAR (↓ HIPOGLUCEMIAS) / AUSENCIA HIPOGLUCEMIA.

⁶ ADO – METFORMINA: INICIO DIETA ORAL / AUSENCIA INSUFICIENCIA: RENAL, HEPÁTICA, CARDÍACA.

⁷ ADO – PIOGLITAZONA: INICIO DIETA ORAL / AUSENCIA INSUFICIENCIA: HEPÁTICA, CARDÍACA; RETENCIÓN FLUIDOS.

⁸ INSULINA-SC: ADMINISTRAR GLUCOSA IV HASTA INICIO DIETA ORAL.

⁹ INSULINA-IV: SUSTITUIR POR SC AL INICIO DIETA ORAL.

1. *Diabetes Care in the Hospital. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES—2016. Diabetes Care 2016;39(Suppl. 1):S99–S104.*

http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2015/12/21/39.Supplement_1.DC2/2016-Standards-of-Care.pdf

2. *Cuéllar Obispo, E. et al. Manejo perioperatorio de medicación crónica. Andalucía. Consejería de Salud, 2015.*

http://www.juntadeandalucia.es/salud/export/sites/csald/galerias/documentos/p_3_p_3_procesos_asistenciales_integrados/atencion_paciente_quirurgico/manejo_perioperatorio_medicacion_cronica_2016.pdf

HIPERGLUCEMIA PACIENTE HOSPITALIZADO

SITUACIONES ESPECIALES (NUTRICION / CORTICOIDES)

SITUACIÓN	BASAL	BOLUS
NUTRICIÓN ENTERAL INTERMITENTE	LENTA: 1-2 VECES/DIA INTERMEDIA: 2 VECES/DIA	RÁPIDA: 5'-15' ANTES <u>BOLOS</u> NE. REGULAR: 30' ANTES <u>BOLOS</u> NE.
NUTRICIÓN ENTERAL CONTINUA	LENTA: 1-2 VECES/DIA INTERMEDIA: 2 VECES/DIA	RÁPIDA: <u>C/4H</u> . REGULAR: <u>C/6H</u> .
NUTRICIÓN PARENTERAL	INFUSIÓN INSULINA IV (BOMBA- CATET PÉRD (AJUS	2/3 DOSIS CORRECCIÓN: BOLSA

SITUACIÓN	INSULINA
ACC. CORTA (PREDNISONA) DOSIS UNICA DIARIA	INTERMEDIA (NPH)
ACC. LARGA (DEXAMETASONA) DOSIS MULTIPLES DIARIAS USO PROLONGADO	LENTA: - GLARGINA SI GC/24H. - DETEMIR/12H SI GC/12H.

1. Umpierrez GE. Management of hyperglycemia in hospitalized patients in non-critical care setting: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2012 Jan;97(1):16-38. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22223765>
2. Diabetes Care in the Hospital. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES—2016. *Diabetes Care* 2016;39(Suppl. 1):S99–S104. http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2015/12/21/39.Supplement_1.DC2/2016-Standards-of-Care.pdf

HIPERGLUCEMIA PACIENTE HOSPITALIZADO

TRANSICIÓN HOSPITAL – AMBULATORIO (ALTA)



HOSPITAL

ALTA



DOMICILIO

- INSTRUCCIONES CLARAS: SEGUIMIENTO, TRATAMIENTO, HÁBITOS...
- INSULINA: INICIAR RÉGIMEN AMBULATORIO DÍA PREVIO ALTA.
- COMUNICACIÓN EFECTIVA PROFESIONALES AMBULATORIOS.
- TRATAMIENTO ALTA \leftrightarrow HbA1C (INGRESO):
 - HbA1C \leq 7%: REINICIAR ADO/INYECCABLE NO INSULÍNICO PREVIO.
 - HbA1C 7-8%: \uparrow DOSIS ADO PREVIOS // NUEVO ADO, INSULINA BASAL (NOCHE).
 - HbA1C INGRESO $>$ 8%: AÑADIR: INSULINA BASAL (NOCHE).
 - HbA1C INGRESO $>$ 9%: ESQUEMA BASAL-BOLUS-CORRECTOR (= HOSPITAL).

1. Umpierrez GE. Management of hyperglycemia in hospitalized patients in non-critical care setting: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2012 Jan;97(1):16-38. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22223765>
2. Diabetes Care in the Hospital. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES—2016. *Diabetes Care* 2016;39(Suppl. 1):S99–S104. http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2015/12/21/39.Supplement_1.DC2/2016-Standards-of-Care.pdf

*CURSO:
"1ª Jornada de Actualización en el
Desde la Farmacia de Hospital"*

*Madrid, 9 de Junio, 2016
Sede: Rafael Hoteles Atocha*

Organizar:

Patrocinar:

**MUCHAS GRACIAS
POR VUESTRA ATENCIÓN**

Jesús Martínez Sotelo

