

PROTOCOLO SOBRE MANEJO PERIOPERATORIO DE LA DIABETES EN CIRUGÍA

1. PREOPERATORIO:

TRATAMIENTO HIPOGLUCEMIANTE DÍA PREVIO A LA CIRUGÍA:

TERAPIAS NO INSULÍNICAS (TNI):

- Sulfonilureas (gliclazida, glibeipirida...) y Glinidas (repaglinida y nateglinida): Dosis habitual.
- Metformina y Pioglitazona: Dosis habitual.
- iDPP-4 (sitagliptina, linagliptina, vildagliptina y alogliptina): Dosis habitual.
- Análogos de GLP-1 (exenatida, lisenatida, liraglutida, semaglutida y dulaglutida): Dosis habitual.
- iSGLT-2 (dapagliflozina, empagliflozina, canagliflozina y ertugliflozina): Suspender 24-48h previas.

INSULINAS:

- Insulinas Rápidas (regular, aspártica, lispro, glulisina): Dosis habitual si come.
- Insulinas NPH/Mezclas: Dosis matutina habitual / 80% de la dosis nocturna.
- Análogos basales (detemir, glargina U-100 y U-300, degludec): Dosis habitual (valorar administrar el 80% si el control es estricto, HbA1c < 7%).
- Bomba de insulina: Temporal basal nocturna 80%.

TRATAMIENTO HIPOGLUCEMIANTE DÍA DE LA CIRUGÍA:

TERAPIAS NO INSULÍNICAS (TNI):

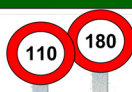
- Si la cirugía es por la mañana: Suspenderlo todo.
- Si la cirugía es por la tarde: Valorar mantener la dosis de la mañana de Metformina; Pioglitazona e iDPP-4.

INSULINAS:

- Insulinas Rápidas: Suspender.
- Insulinas NPH/Mezclas: Mantener el 50% de la dosis si es matutina.
- Análogos basales: Mantener el 80% de la dosis si es matutina.
- Bomba de insulina: Valorar suspender e iniciar insulina iv.

OBJETIVOS DE GLUCEMIA y MONITORIZACIÓN DE GLUCEMIA CAPILAR:

- Los niveles de glucemia se han de mover en un rango entre 110 y 180 mg/dl.
- Determinación de glucemia al llegar a quirófano y cada 2 horas en la pauta subcutánea (SC) y cada 1 hora en la pauta intravenosa (IV).
- Inicio de pauta si la glucemia es > 180 mg/dl. Siempre revisar el tratamiento previo (insulina administrada el día anterior y ajustada junto con TNI día cirugía).



2. INTRAOPERATORIO:

PAUTAS DE INSULINA SUBCUTÁNEA (HABITUAL)

INDICACIONES:

- Cirugía menor y electiva.
- Cirugía mayor con procedimientos menos invasivos.
- Corta duración (menor de 4 horas).
- Donde se presupone:
 - Estabilidad hemodinámica
 - Rápida restauración de la ingesta

GLUCEMIA (mg/dl)	Análogo de Insulina Rápida SC cada 2 horas		
	PAUTA A (< 40 UI/día o < 60 kg) (Ancianos, frágiles e l. Renal o hepática)	PAUTA B (40-80 UI/día o 60-90 kg)	PAUTA C (≥80 UI/día o ≥90 kg)
< 70	PROTOCOLO DE HIPOGLUCEMIA 30 ml de glucosa al 33% o 20 ml de glucosa al 50% y repetir la administración si a los 15 min persiste < 70 mg/dl (mantener S. Glucosado 5-10 %)		
70 – 149	0	0	0
150 – 199	1	1	2
200 – 249	2	3	4
250 – 299	3	5	7
300 – 349	4	7	10
≥ 350	5	8	12

FLUIDOS (PARA AMBAS PAUTAS):

- Suero Glucosado al 5% a 120 ml/h o al 10% a 60 ml/h.
- Valorar administrar 10-20 mEq de CIK (15%) si no hay contraindicación.
- Suero Salino 0.9%, Ringer o Plasmalyte con ritmo variable según sodio y necesidades de carga.

PAUTAS DE INSULINA INTRAVENOSA (SITUACIONES ESPECIALES)

INDICACIONES:

- Cirugía cardíaca, urgente o con procedimientos muy invasivos o agresivos.
- En diabetes tipo 1 y en hiperglucemia grave a la llegada a quirófano (> 350 mg/dl).
- Larga duración (más de 4 horas).
- Donde se presupone:
 - Inestabilidad hemodinámica
 - Dificil reinicio de la ingesta

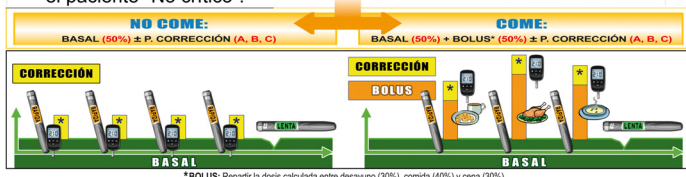
GLUCEMIA (mg/dl)	Bomba de Perfusión IV (UI/hora = ml/hora) 100 ml de Fisiológico 0.9% + 100 UI. de insulina regular (Actrapid® o Humulina Regular®)			
	PAUTA 1	PAUTA 2	PAUTA 3	PAUTA 4
< 70	PROTOCOLO DE HIPOGLUCEMIA (igual que pauta SC)			
70 – 139	0 (parar perfusión)			
140 – 179	1	1	2	2
180 – 209	1	2	3	4
210 – 239	2	4	6	8
240 – 269	3	5	7	10
270 – 299	3	6	8	14
300 – 329	4	7	10	18
330 – 359	4	8	12	20
≥ 360	6	10	14	24

INICIO Y CAMBIO DE PAUTA:

- Iniciar con **PAUTA 1** en la mayoría de los pacientes. **PAUTA 2:** Cirugía cardiovascular; trasplante de órganos; tratamiento con altas dosis de corticoides y requerimientos de insulina > 80 UI/día.
- Cambio a la **SUPERIOR:** Si la glucemia es > al objetivo más de 2 horas consecutivas o si no baja > 60 mg/dl en una hora.
- Cambio a la **INFERIOR:** Si la glucemia es ≤ a 140 mg/dl por más de 2 horas consecutivas.

3. POSTOPERATORIO:

- Si estaba con **PAUTA SUBCUTÁNEA intraoperatoria**, mantener hasta el inicio de la ingesta oral.
- Cuando tolere oral:
 - Cirugía Mayor Ambulatoria con alta precoz: Reiniciar pauta domiciliaria.
 - Prolongación del ingreso: Aplicar "Pauta Basal-Bolus-Corrección" para el paciente "No crítico".



- Si estaba con **PAUTA INTRAVENOSA intraoperatoria**, mantener hasta pasar a planta de hospitalización.

Posteriormente, TRANSICIÓN DE INSULINA IV A SUBCUTÁNEA:

1. **Cálculo de la dosis total de insulina:** Según los requerimientos durante las 24 h previas (o los requerimientos de las últimas 6 h en pacientes estables, haciendo una extrapolación a las 24 h).
2. **Distribución:** Aplicar "Pauta Basal-Bolus-Corrección" para el paciente "No crítico".
3. **Solapamiento de la insulinoterapia IV y SC:** Mantener la perfusión IV hasta pasadas unas 2 h de la primera administración de la insulina rápida SC (bolus) o 4 h si la insulina administrada es de acción prolongada (basal).