

GUÍA DE MANEJO QUIRÚRGICO DE PACIENTES DIABÉTICOS

Por: Mariana Fuentes Juvera

La diabetes es una enfermedad crónica en la que el cuerpo pierde la capacidad de regular los niveles de glucosa sanguíneos.

Es además, según la OMS, uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial con 422 millones de personas diagnosticadas con esta enfermedad en 2014. Por lo que conocer el manejo óptimo en una cirugía de estos pacientes es fundamental para así además disminuir el riesgo de sufrir riesgos perioperatorios. El manejo de estos pacientes debe incluir buen control de la glicemia, prevención de la cetoacidosis y mantenimiento balanceado de fluidos y electrolitos.

Primeramente, se debe identificar a aquellos pacientes con diabetes, con riesgo de padecerla o con riesgo a sufrir hiperglicemia asociada a estrés. Cosson et al (2018) proponen que el cribado, por medio de medición de HbA1c (Control crónico) y de niveles de glucosa sanguínea en ayunas (control agudo), se realice principalmente en sujetos con signos de diabetes o en aquellos que presenten factores de riesgo para síndrome metabólico o tengan historia familiar de diabetes, antecedentes de diabetes mellitus gestacional, historia personal de eventos cardiovasculares, o hiperglicemia transitoria. La medición de niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c) refleja el nivel glicémico promedio dentro de las 8 a 12 semanas anteriores. Por lo que es una herramienta clave para distinguir aquellos pacientes con diabetes no diagnosticada de aquellos que sufren hiperglicemia asociada a periodos de estrés, cuando los niveles encontrados son > 6.5%.

Previo a una cirugía, debe reevaluarse el control de glucosa y tomar medidas en base a los niveles encontrados, como se muestra en la **figura 1**.

Según Cosson et al; niveles altos de HbA1c se asocian a alto riesgo de mortalidad y morbilidad, así como a sufrir infartos e infeccio-

nes postoperatorias tempranas. Con una relación de 40% más por cada 1% de aumento en la HbA1. En niveles superiores a 7% o menores a 5% es recomendable por lo tanto, posponer la cirugía y recomendar un reajuste terapéutico con su médico tratante. Por otro lado, niveles mayores de 200 mg/dl encontrados en una valoración de glucosa en sangre periférica se correlacionó con un aumento 10 veces en riesgo de presentar complicaciones, mientras que niveles menores a 180 mg/dl disminuyen el riesgo de padecer infecciones o morir, así como el tiempo de ingreso en el hospital.

Algunas de las complicaciones que más comúnmente desarrollarán pacientes diabéticos incluyen episodios de hipoglicemia en pacientes con tratamientos que incluyen secretores de insulina o insulina; episodios de hiperglicemia y cetosis; gastroparesis por disautonomía digestiva; complicaciones cardiovasculares, principalmente cuando la diabetes coexiste con otros factores de riesgo como hipertensión, dislipidemia, antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares a edad temprana, fumar, neuropatías y micro albuminuria; neuropatía cardiovascular autonómica, caracterizada por taquicardias persistentes, hipotensión ortostática, hipotensión postprandial e hipoglicemia; nefropatía diabética que puede desencadenar más tarde una falla renal aguda durante la etapa perioperatoria por lo que debe evitarse el uso de medicamentos y agentes nefrotóxicos, así mismo, se debe buscar una hemodinámica óptima para una presión arterial de entre 60 y 70 mmHg o mayor a 70 si el paciente es hipertenso para asegurar una constante perfusión renal.

Generalmente, en cuanto a tratamiento, se utiliza la metformina como terapia de primera línea para la diabetes, pero su uso debe ponerse bajo consideración en pacientes con fallo renal de grado moderado o antecedentes de falla cardíaca. Se recomienda que previo a una cirugía, se detenga el uso

Metals	4.3	5.0	5.7	6.3	6.9	7.5	8.1	%
Admission to OR	Preop	Admission of general anesthesia						
Mean blood glucose	84	97	122	138	151	171	191	p†
	1.2	1.5	1.8	1.9	2.1	2.3	2.5	0.0001
Hyperglycemia	* 2 Hyperglycemic episodes (per week)							None?
Admission to OR	Hyperglycemic crisis (per hour in OR)							None?

Fig. 1. Preoperative management of patients with diabetes: evaluating glycemic control. D: 1 day before surgery; DO: day of surgery; DPP-4: dipeptidyl peptidase-4; GLP-1: glucagon-like peptide 1; SC: subcutaneous; SGLT2: sodium-glucose cotransporter 2; T1D: type 1 diabetes.

de metformina desde la noche anterior; que no se reinicie el tratamiento hasta 48 horas después de una cirugía mayor y solo después de comprobar el correcto funcionamiento renal; y continuar ingiriendo metformina en casos en cirugía ambulatoria o menor, a menos que se presente fallo renal severo.

En caso de otros antidiabéticos orales como las sulfamidas, glinidas, inhibidores de la alfa glucosilasa, inhibidores de DDP-4, inhibidores de SGLT2, y análogos GLP-1, el tratamiento debe continuarse cuando se trate de cirugías ambulatorias, pero debe suspenderse desde la mañana del día de la cirugía en cirugías menores o mayores. Para la inyección de insulina SC, no debe administrarse la mañana del día de la cirugía a menos que se trate de un paciente con diabetes mellitus tipo 1. Finalmente, cuando el tratamiento consiste en el uso de una bomba personal de insulina, se recomienda detenerla al entrar en la sala de operaciones. El manejo se resume a continuación en la tabla 1.

En cuanto a la administración de anestesia, no se ha demostrado que alguna tenga mejores resultados que otra al tratar pacientes diabéticos, sin embargo, la anestesia general se asocia con incremento en los niveles de glucosa, mientras que el bloqueo espinal y anestesia epidural ayudan a controlar la hiperglicemia, pero a la vez, elevan el riesgo hemodinámico, por otro lado, aunque el bloqueo de nervios periféricos no está contraindicado, se deben buscar indicios de disautonomía y polineuropatía.

La hiperglicemia es un factor de riesgo para morbilidad y mortalidad postoperatoria, aumentando 10 veces el riesgo a sufrir complicaciones cuando los niveles de glucosa durante el periodo postoperatorio son de más de 250 mg/dl, y aumentan en 34% por cada 20 mg/dl arriba de 100 mg/dl. Aun así, el pronóstico para pacientes con hiper-

Table 1
Preoperative management of patients with diabetes: use of oral antidiabetic drugs (OADs).

	Ambulatory surgery	Minor or major surgery	Emergency surgery
Metformin	Do not stop	Avoid taking the drug on D-1 (evening) and D0 (morning)	Stop
Sulfamides	Do not stop	Avoid taking the drug on D0 (morning)	Stop
Glinides	Do not stop	Avoid taking the drug on D0 (morning)	Stop
Alpha glucosidase inhibitors	Do not stop	Avoid taking the drug on D0 (morning)	Stop
DDP-4 inhibitors	Do not stop	Avoid taking the drug on D0 (morning)	Stop
SGLT2 inhibitors	Do not stop	Avoid taking the drug on D0 (morning)	Stop
GLP-1 analogues	Do not stop	Avoid taking the drug on D0 (morning)	Stop
SC insulin injection	Do not stop	No drug injection on morning of D0 (except for T1D)	Stop
Personal insulin pump	Do not stop	Stop the personal insulin pump on arrival in the OR	Stop

D-1: day before surgery; D0: day of surgery; SC: subcutaneous; T1D: type 1 diabetes.

glicemia, dependen de si esta es causada por estrés o por mal control.

Diversos estudios han demostrado que un buen control de la hiperglicemia reduce el riesgo de padecer infecciones durante una cirugía, y que un control estricto de los niveles de glucosa (80 – 100 mg/dl) disminuye 8% la mortalidad y morbilidad en pacientes que ingresaron a terapia intensiva contra pacientes con un control convencional (180 – 200 mg/dl). Por otro lado, el primer grupo presentó episodios de hipoglicemia con mayor frecuencia.

La hiperglicemia durante la etapa perioperatoria incrementa el riesgo de mortalidad y morbilidad, por lo que se debe procurar un buen control de los niveles de glucosa sanguínea desde el periodo preoperatorio y continuarse durante el postoperatorio, dando prioridad a la reducción moderada de la glicemia (140 a 180 mg/dl) y no a la norma glicemia (80 - 120 mg/dl), ya que incrementa el riesgo de sufrir una hipoglicemia severa y muerte. En caso de encontrarse un estado hiperosmolar o cetosis, la cirugía debe ser pospuesta si no se trata de una emergencia que ponga en riesgo su vida.

Durante la etapa perioperatoria, deben tomarse niveles de HbA1c y glucosa sanguínea, y monitorearse cada 1 o 2 horas, mientras que el potasio controlado por insulina debe medirse cada 4 horas.

Se debe pedir al paciente que no haya comido nada después de la cena del día anterior, y que se administre sus dosis usuales

de insulina la noche anterior. Debe administrarse un análogo ultra rápido si la glucosa sanguínea rebasa los 180 mg/dl. Durante la cirugía, debe aplicarse una infusión intravenosa de insulina, y si el paciente cuenta con una infusión subcutánea continua de insulina, esta última debe ser remplazada por la primera antes de comenzar. La insulina debe siempre administrarse junto con glucosa intravenosa y electrolitos.

Las cirugías para pacientes diabéticos deben ser agendadas temprano, idealmente antes de las 09:00 a.m. a modo de evitar ayunos prolongados que podrían causar hipoglicemia. También nefropatías y hepatopatías por uso de quinolinas, heparina, beta bloqueadores o trimetoprim-sulfametoxazol pueden causar hipoglicemias.

Es especialmente importante evitar náuseas y vómito en estos pacientes, debido a la importancia de la pronta ingesta de comida. Se propone por lo tanto el uso de antieméticos potentes; por otro lado, estos pueden causar hiperglicemia. Se recomienda por esta razón, el uso de 4 mg de dexametasona con droperidol o un antagonista del receptor de serotonina.

Se debe tener en cuenta también que aquellos pacientes con HbA1c mayor de 6.5%, pueden requerir dosis más altas de analgésicos, y aunque por lo general, los anestésicos no afectan la glucemia, se recomienda utilizar anestesia regional.

Durante el periodo postoperatorio, luego de que los niveles de glucosa han permanecido estables por al menos un día y el paciente ya ha vuelto a comer, se debe utilizar insulina subcutánea. En caso de que los pacientes no fueran tratados previamente con

insulina, y en aquellos con niveles altos durante el postoperatorio, se recomiendan dosis diarias de 0.5 a 1 IU/kg con la mitad correspondiente a insulina de acción prolongada, y la otra a un análogo ultra rápido.

Debe administrarse glucosa inmediatamente preferentemente por vía oral si un paciente presenta hipoglicemia aún sin presentar signos de esta, e igualmente si el paciente comienza a presentarlos con niveles de 70 a 100 mg/dl.

Es importante tener un monitoreo constante también de la glucosa para identificar a tiempo una cetosis que podría derivar en una cetoacidosis. De ocurrir esto, debe administrarse un análogo de insulina ultra rápido, iniciar inmediatamente hidratación y discutir el ingreso a terapia intensiva.

Cuando se trata con pacientes con diabetes mellitus tipo 1, deben retomar su tratamiento combinando insulina de acción prolongada y bolos ultra rápidos de insulina siguiendo su régimen anterior, pero manteniendo las dosis administradas en el hospital. Por otra parte, los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que solamente toman antidiabéticos orales, pueden retomar su tratamiento después de 48 horas y disminuir las dosis de insulina progresivamente hasta detener su consumo a menos que tengan mal control glicémico. Si tiene diabetes mellitus tipo 2, pero sigue un tratamiento con antidiabéticos orales e insulina antes de la hospitalización, debe seguir el mismo esquema que los pacientes con diabetes mellitus tipo 1.

En pacientes con hiperglicemia causada por estrés, las dosis de insulina bajan progresivamente hasta detenerlas dependiendo de los niveles de glucosa capilar. No requieren tratamiento posterior, pero se recomienda mantener bajo vigilancia ya que el 60% de ellos desarrollan diabetes en un año.

En la **figura 2** se muestra de manera resumida la metodología a seguir para calcular las dosis a administrar.

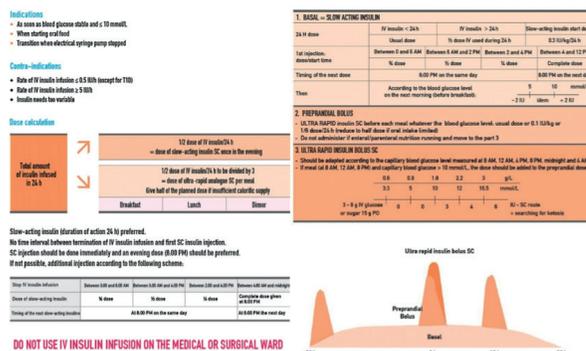


Fig. Calculation of dose for transition from intravenous insulin infusion (IVI) to subcutaneous (SC) insulin. IU: international unit(s).

Referencias:

Diabetes (15 de noviembre de 2017). Organización Mundial de la Salud. Recuperado de <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

E. Cosson, B. Catargi, G. Cheisson, S. Jacqueminet, C. Ichai, A.-M. Leguerrier ... P. Valensi. (2018). Practical management of diabetes patients before, during and after surgery: A joint French diabetology and anaesthesiology position statement, *Diabetes & Metabolism*, 44(3), 200-216

P. Valensi. (2018). Practical management of diabetes patients before, during and after surgery: A joint French diabetology and anaesthesiology position statement, *Diabetes & Metabolism*, 44(3), 200-216