



Raquel Hernando Nieto<sup>(1)</sup>, Maria Sanz Lozano<sup>(2)</sup>, Beatriz Roviralta Abildúa<sup>(3)</sup>.

(1) Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria C.S. Castroviejo.

(2) Médico adjunto de atención primaria en la Comunidad de Madrid en el C.S. Parque Coimbra.

(3) Médico adjunto de atención primaria en la Comunidad de Madrid en el C.S. de Goya.



# Ajustes de insulina en situaciones especiales desde atención primaria

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica y progresiva, caracterizada por resistencia a la insulina y una disminución de su secreción, que con el tiempo suele requerir tratamiento con insulina para mantener un buen control glucémico. Muchos pacientes con DM2 necesitarán insuli-

nización de forma transitoria o definitiva, incluso usando correctamente los antidiabéticos orales, porque no siempre se alcanzan los objetivos de glucosa en sangre. En estos casos, la insulinización consiste en administrar insulina para mantener la glucemia dentro de rangos terapéuticos y prevenir complicaciones crónicas (1, 6).

La insulinización en personas con DM2 se basa sobre todo en el uso de insulina basal, cuyo objetivo es controlar la glucemia en ayunas sin provocar hipoglucemias nocturnas, y puede complementarse con insulinas premezcladas o análogos rápidos cuando se necesita controlar los picos postprandiales (1, 3, 4, 5). En pacientes con HbA1c elevada ( $\geq 9\%$ ) o con dosis de insulina basal ya optimizada, pero con glucosa postprandial alta, se puede recurrir a combinaciones de insulina basal con premezcladas, administradas dos o tres veces al día, según el patrón de comidas (1, 3, 4, 5). Es fundamental que los médicos de atención primaria conozcan y manejen estas estrategias de insulinización, adaptando el tratamiento a la situación clínica y preferencias de cada paciente (1, 3, 5, 6).

## VIAJES EN AVIÓN

Cuando un paciente con diabetes mellitus tipo 1 (DM1) o DM2 tratado con insulina viaja en avión, es clave planificar el ajuste de insulina según la duración y la dirección del vuelo, por los cambios de huso horario y de horarios de comidas (4, 6, 7, 8). La insulina rápida se adapta con relativa facilidad porque tiene acción corta; en viajes largos puede administrarse cada 6 horas, ajustando la dosis a las ingestas durante el vuelo (7, 8).

En vuelos hacia el **oeste**, el día se alarga y el paciente puede necesitar una dosis extra de insulina rápida para cubrir esas horas adicionales de vigilia y comidas (7, 8). En vuelos hacia el **este**, el día se acorta, se adelantan las comidas y a menudo hay que reducir o suprimir alguna dosis de rápida, para evitar **hipoglucemias** (7, 8). Con la insulina basal, si el viaje es corto (menos de 5 zonas horarias o menos de 3 días), se recomienda mantener el horario habitual siguiendo la hora del país de origen y ajustar solo los bolos de rápida (6, 7, 8). En viajes largos ( $\geq 5$  zonas horarias y  $> 3$  días), puede aplicarse una regla práctica de ajustar aproximadamente un 4% de la dosis basal por cada zona horaria cruzada, aumentando si se viaja hacia el oeste y reduciendo si se viaja hacia el este (5). En pacientes con insulinas ultralentas como degludec, la necesidad de ajustes puede ser menor y debe individualizarse (1, 5, 7).

## RAMADÁN

Durante el **Ramadán**, muchos pacientes musulmanes realizan solo dos comidas diarias:

el *iftar* (al anochecer) y el *suhoor* (antes del amanecer), lo que obliga a reorganizar tanto la dieta como los tratamientos para la diabetes (5, 9). Antes de hacer recomendaciones, es importante clasificar el **riesgo** del paciente: se consideran de muy alto o alto riesgo quienes han tenido hipoglucemias graves recientes, hiperglucemia severa, episodios de cetoacidosis, complicaciones avanzadas, tratamientos complejos con insulina o sulfonilureas, trabajos físicos intensos, embarazo, diálisis o edad muy avanzada (5, 9). En estos grupos el ayuno se desaconseja y se deben ofrecer alternativas religiosas y apoyo individualizado (5, 9).

Los pacientes con DM2 sin complicaciones importantes y HbA1c  $< 8\%$ , tratados con dieta y fármacos orales, suelen considerarse de riesgo moderado o bajo y pueden ayunar con una educación adecuada (5, 9). La metformina suele mantenerse, redistribuyendo las tomas en función de *iftar* y *suhoor*, y la formulación de liberación prolongada se recomienda con el *iftar* (5, 9). Las sulfonilureas pueden precisar reducción de dosis o cambio de fármaco, especialmente la toma de *suhoor*, para disminuir el riesgo de hipoglucemias nocturnas (5, 9). Los agonistas de GLP-1, inhibidores de DPP-4 y SGLT2 se ajustan principalmente en el horario de toma (sobre todo en *iftar*) y en el caso de SGLT2 se enfatiza una buena hidratación y evitar iniciar el fármaco justo antes del Ramadán (5, 9).

En cuanto a la **insulina**, suele recomendarse reducir alrededor de un 20% la dosis de insulina basal una vez al día y administrarla con el *iftar* (6, 7, 8). Si la basal se administra dos veces al día, la dosis de la mañana se pasa al *iftar* y la nocturna se reduce al 50% y se administra en el *suhoor* (5, 9). Las insulinas premezcladas que se usan dos veces al día se ajustan tomando la dosis habitual con el *iftar* y reduciendo a la mitad la dosis administrada en el *suhoor*, y si se usan tres veces al día se suele omitir la dosis del almuerzo (5, 9). Con análogos rápidos, la dosis de la mañana se desplaza al *iftar*, se elimina la dosis del almuerzo y se reduce al 50% la dosis con el *suhoor* (5, 9).

## CORTICOTERAPIA

Los corticoides son una causa frecuente de **hiperglucemia** y pueden descompensar una diabetes ya conocida o desencadenar hiperglucemia de novo, con un efecto que a ve- ➤

**ES FUNDAMENTAL  
QUE LOS MÉDICOS  
DE ATENCIÓN  
PRIMARIA CONOZCAN  
Y MANEJEN ESTAS  
ESTRATEGIAS  
DE INSULINIZACIÓN,  
ADAPTANDO  
EL TRATAMIENTO  
A LA SITUACIÓN  
CLÍNICA Y  
PREFERENCIAS  
DE CADA PACIENTE**



» ces persiste tras suspender el tratamiento. El patrón de elevación de la glucosa depende de la vida media y la pauta del corticoide: con fármacos de vida media corta, como prednisona por la mañana, la hiperglucemia suele concentrarse durante el día, mientras que con corticoides de acción prolongada o en múltiples dosis (por ejemplo, dexametasona) la elevación puede mantenerse casi todo el día (6, 9).

En casos leves (glucemias <200 mg/dl), a veces basta con ajustar antidiabéticos orales como glinidas o inhibidores de DPP-4, que tienen menor riesgo de hipoglucemia nocturna. Sin embargo, en muchos pacientes es necesario recurrir a la insulina, especialmente cuando las cifras son altas, el corticoide es prolongado o el paciente está hospitalizado. Se puede emplear insulina basal sola o combinada con bolos de corrección, ajustando la

pauta diariamente según las glucemias capilares, sobre todo la preprandial de la cena. Cuando se reducen o suspenden los corticoides, se recomienda disminuir la dosis de insulina aproximadamente un 20–30% para evitar hipoglucemias (6, 9).

## CIRUGÍAS

El período **perioperatorio** en pacientes con diabetes conlleva un mayor riesgo de infecciones, problemas de cicatrización y complicaciones cardiovasculares, por lo que requiere una planificación específica del control de la glucosa. La respuesta al estrés quirúrgico aumenta las hormonas contrarreguladoras y eleva la glucemia, mientras que el ayuno limita la ingesta habitual y el uso de algunos fármacos. En general se recomienda mantener la glucosa en un rango de 80–180 mg/dl, adaptando según el tipo de cirugía y la situación clínica (3, 6).

En la fase preoperatoria, suele aconsejarse suspender la metformina el día previo y otros antidiabéticos orales el mismo día de la intervención. Los pacientes que usan insulina una vez al día suelen reducir la dosis nocturna alrededor de un 25%, y quienes se administran insulina dos veces al día reciben la mañana de la cirugía un 80% de la dosis si es basal de acción prolongada o un 50% si es intermedia, suprimiendo los bolos de rápida desde el inicio del ayuno. Durante la cirugía y el postoperatorio inmediato, la glucosa se controla con mediciones frecuentes (cada 4–6 horas o incluso horarios en pacientes críticos) y se puede utilizar insulina rápida subcutánea o perfusión intravenosa continua, especialmente en cirugías mayores o cardíacas. Una vez recuperada la tolerancia oral, se reintroduce progresivamente la pauta habitual de insulina y antidiabéticos, ajustando según la evolución (3, 6).

## ► FIEBRE

La fiebre y las infecciones son situaciones frecuentes que pueden producir hiperglucemia de estrés, y muchos pacientes desconocen que deban ajustar su tratamiento con insulina en estos casos (6). La respuesta inflamatoria y las hormonas del estrés elevan la glucosa, y algunos tratamientos, como los corticoides, pueden incrementarla aún más (6,7). El objetivo del control glucémico en pacientes con fiebre suele situarse en un rango de 140–180 mg/dl, evitando tanto hiperglucemias sostenidas como hipoglucemias, especialmente en pacientes graves (6).

En pacientes no hospitalizados, la mayoría de los antidiabéticos orales pueden mantenerse, aunque conviene valorar el riesgo de hipoglucemia con determinadas sulfonilureas y considerar alternativas más seguras (6,7). En personas mayores se recomienda aumentar la frecuencia de los controles de glucemia, ya que las descompensaciones pueden manifestarse con síntomas atípicos y pasar desapercibidas (6). No existe un ajuste único de dosis de insulina en la fiebre: se adapta según las glucemias capilares, procurando no suspender la insulina basal y revisando la pauta si hay vómitos, diarrea o menor ingesta (6, 9).

## COLONOSCOPIA

La **colonoscopia** es una prueba muy utilizada tanto para estudiar síntomas digestivos como para el cribado de cáncer de colon, y su preparación supone un reto específico en pacientes con diabetes por los cambios en la dieta y el miedo a las hipoglucemias. Tradicionalmente se ha recomendado una dieta baja en residuos varios días antes y, en ocasiones, un día completo de líquidos claros, pero la evidencia reciente apoya pautas más sencillas con uno o pocos días de dieta baja en residuos, que mejoran la tolerancia y reducen el riesgo de hipoglucemias. Durante la preparación, se recomienda medir la glucemia capilar cada 4 horas y ajustar tanto la insulina como los antidiabéticos orales (6, 10).

En los días de dieta baja en residuos, se suele reducir la insulina basal a aproximadamente un 50–80% de la dosis habitual y suspender o disminuir de forma importante la insulina rápida

si la ingesta se limita a líquidos sin carbohidratos. Los inhibidores de SGLT2 se aconseja suspenderlos 2–3 días antes, mientras que sulfonilureas y metformina se suelen retirar 24 horas antes, sobre todo si habrá muchas horas de ayuno o riesgo de deshidratación. Los agonistas de GLP-1 se suspenden solo el día del procedimiento y los inhibidores de DPP-4 pueden mantenerse hasta el mismo día (6, 10).

El día previo al procedimiento, las guías prácticas recomiendan que los líquidos claros contengan pequeñas cantidades de **carbohidratos** (alrededor de 15 g cada 2 horas y 30–45 g en la comida y la cena) para prevenir hipoglucemias, dando ejemplos concretos al paciente. El día de la colonoscopia, los ajustes de insulina dependen de si la prueba es por la mañana o por la tarde, pero en general se reduce la dosis de basal (por ejemplo, a un 50% por la mañana) y se posponen el resto de dosis para después del procedimiento, suprimiendo las insulinas rápidas y los antidiabéticos orales hasta que el paciente pueda volver a comer con normalidad. Además, se recomienda que el paciente acuda con su material para la medición de glucemia, su insulina y, si es posible, alguna comida preparada para retomar la pauta habitual en cuanto sea seguro (6, 10). **D**

## CONCLUSIONES

1. La insulinización en DM2 requiere ajustes específicos en situaciones especiales.
2. La clasificación del riesgo del paciente y la individualización del tratamiento son fundamentales.
3. La educación terapéutica estructurada empodera a los pacientes para autoajustar dosis de insulina de forma segura.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Girbés Borrás J, Escalada San Martín J, Mata Cases M, Gómez-Peralta F, Artola Menéndez S, Fernández García D, et al. Consenso sobre tratamiento con insulina en la diabetes tipo 2. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2018;65(Supl 1):1-8.
2. Mayo Clinic. Tratamiento para la diabetes: Uso de insulina para controlar el azúcar en la sangre [Internet]. 2023 [consultado 6 oct 2025]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/diabetes/in-depth/diabetes-treatment/art-20044084mayoclinic>
3. American Diabetes Association. Insulinoterapia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Una revisión actualizada [Internet]. 2021 [consultado 6 oct 2025]. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-70632021000300368&script=sci\\_arttextfisterra](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-70632021000300368&script=sci_arttextfisterra)
4. Pinsky JE, et al. Extensive clinical experience: a simple guide to basal insulin adjustments for long-distance travel. *J Diabetes Metab Disord*. 2013;12:59.
5. López-Simarro F, Cols-Sagarra C, Mediavilla Bravo J, Cañis-Olivé J, Hernández-Teixidó C, González Mohíno Loro M. Actualización en el uso de insulinas para el médico de familia. *Med Fam (SEMERGEN)*. 2022;48:54-62.
6. Navarro Pérez J. Insulinización. Situaciones especiales. *Diabetes Práctica*. 2017;8(Supl Extr 4):1-24.
7. Fundación redGDPS. Diabetes y Ramadán [Internet]. 2020 [consultado 11 feb 2025]. Disponible en: <https://www.redgdps.org/diabetes-y-ramadanredgdps>
8. Ibrahim M, Abu Al Magd M, Annabi FA, et al. Recommendations for management of diabetes during Ramadan: update 2020, applying the principles of the ADA/EASD consensus. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2020;8:e001248.redgdps
9. Álvarez-Rodríguez E, Agud Fernández M, Caurel Sastre Z, Gallego Mínguez I, Carballo Cardona C, Juan Arribas A, et al. Recomendaciones de manejo de la diabetes, de sus complicaciones metabólicas agudas y de la hiperglucemia relacionada con corticoides en los servicios de urgencias. *Emergencias*. 2016;28:400-17.fesemi
10. UCLA Health. Preparación para la colonoscopia con insulina [Internet]. Los Ángeles: UCLA Health; [consultado 29 sep 2025]. Disponible en: <https://www.uclahealth.org/sites/default/files/documents/32/preparacion-para-la-colonosopia-con-insulina-colonoscopy.pdf>fesemi