

Diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular

Co-autores: Nieves Montoso López, Almudena Castro,
Fernando Torres Alba, Angel Manuel Ruiz Iniesta, Sandra Rosillo

CASO CLÍNICO

DIABETES E INSUFICIENCIA CARDIACA

Mujer de **70 años**, que consulta por **disnea** de 1 mes de evolución.

Factores de riesgo cardiovascular:

- **Hipertensión arterial de 20 años** de evolución, en tratamiento con **enalapril 20 mg/día**, con buen control.
- **Dislipemia** de 10 años de evolución, en tratamiento con **simvastatina 20 mg/día**.
- **Diabetes mellitus tipo 2** de 3 años de evolución, actualmente en tratamiento con una combinación de **vidagliptina 50 mg + metformina 850 mg**, dos veces al día.

Situación basal

Vida activa con grado funcional (GF) I de la NYHA hasta el último mes. **Actualmente GF II.**

Enfermedad actual

Refiere disnea de grandes esfuerzos hasta hacerse de moderados esfuerzos (caminar tres manzanas, subir dos tramos de escaleras) con progresión en el último mes, y edemas en miembros inferiores. Niega dolor torácico. No síncope, presíncope ni palpitaciones.

Exploración física

Peso: 67 kg. Talla: 155 cm. IMC 27,9 kg/m². TA 134/75 mm Hg. FC 70 lpm. Cabeza y cuello: presión venosa yugular 9 cm H₂O, sin ondas patológicas. Auscultación cardiopulmonar: rítmica, sin soplos, con crepitantes finos en ambas bases pulmonares. Extremidades: edemas con fovea bimalear. Resto de hallazgos sin relevancia.

Pruebas complementarias

- ECG: Ritmo sinusal a 70 lpm. PR 230 ms. QRS 160 ms, con morfología de **bloqueo completo de rama izquierda del Haz de His**, con alteración secundaria de la repolarización.
- Radiografía de tórax: **índice cardiorácico ligeramente aumentado**, con ligeros signos de redistribución vascular.
- Analítica: Hemoglobina 12 g/dL, Creatinina 0.9 mg/dL, Filtrado Glomerular Estimado (por la fórmula MDRD) 62 mL/min/1.73 m², Na 140 mEq/L, K 4 mEq/L. NT-proBNP 1400 pg/dL. Glucemia basal **110 mg/dL**. Colesterol total 160 mg/dL. Colesterol HDL 65 mg/dL. Colesterol LDL 90 mg/dL. Triglicéridos 87 mg/dL. HbA1c 7.6%.

Evolución

Con el diagnóstico de **insuficiencia cardiaca** se añaden a su tratamiento **carvedilol (6.25 mg/24h)** y **furose-mida (40 mg/24h)** y se remite a la paciente al servicio de Cardiología.

Dos semanas después, la paciente consulta de nuevo. Ha mejorado de los síntomas. Ha acudido al cardiólogo, quien ha realizado un ecocardiograma transtorácico, que muestra una disfunción ventricular severa (FEVI 33%). Ha añadido al tratamiento **epplerenona (25 mg/24h)** y ha solicitado un **cateterismo cardiaco** de forma programada.

Diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular

Co-autores: Nieves Montoso López, Almudena Castro,
Fernando Torres Alba, Angel Manuel Ruiz Iniesta, Sandra Rosillo

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 1

¿Cómo debemos manejar el tratamiento antidiabético en los pacientes diabéticos que van a realizarse un cateterismo cardiaco?

La **cardiopatía isquémica** es la causa más frecuente de disfunción ventricular, por lo que es la primera entidad a descartar ante la presencia de insuficiencia cardiaca con fracción de eyección disminuida. Los pacientes diabéticos tienen una mayor extensión de la enfermedad coronaria y un peor pronóstico. El diagnóstico y tratamiento de la enfermedad coronaria pasa, en muchas ocasiones, por la realización de un cateterismo cardiaco diagnóstico en primer lugar, y si procede, de uno o varios procedimientos de revascularización. Los pacientes diabéticos presentan un **mayor riesgo de infarto periprocedimiento, de reestenosis, de trombosis del stent y de nefropatía por contraste**. Además, este tipo de procedimientos suponen un estrés adicional en estos pacientes, que pueden sufrir una desestabilización en el control metabólico de la diabetes, debido, entre otros factores, al periodo de ayuno previo al procedimiento y a los cambios en la medicación antidiabética. Es este último aspecto el que genera más dudas a los profesionales sanitarios encargados del control habitual del paciente diabético con cardiopatía¹.

En el caso de pacientes que estén bajo tratamiento con antidiabéticos orales, **éstos sólo deben suspenderse la noche anterior al procedimiento**. En el caso de que el paciente esté en tratamiento con **metformina, deberá suspenderla 24 horas antes del procedimiento**. El día del procedimiento, a primera hora de la mañana (o en el momento del ingreso), debe medirse la glucemia capilar y administrar 0,2 UI/kg de insulina basal (hasta 0,3 UI/kg en pacientes en triple terapia) en forma de análogo basal de larga duración (**insulina glargina o detemir**). Tras el procedimiento, es conveniente realizar glucemias capilares antes de cada comida o cada 8 horas. A las 24 horas del procedimiento debe restaurarse el tratamiento previo. En el caso de la metformina, es conveniente esperar 48 horas, hasta que se haya descartado la nefropatía con contraste. El riesgo de acidosis láctica por metformina es bajo, y la única evidencia disponible se basa en casos aislados o series de casos². No obstante, es preferible retirarla antes del procedimiento, incluso en aquellos pacientes con función renal normal.

Aquellos pacientes que estén bajo tratamiento con insulina es preciso modificar el tratamiento, de acuerdo con el siguiente esquema:

- Tratamiento con insulina basal (glargina o detemir) y metformina: suspender metformina 24 horas antes del procedimiento y **administrar la misma dosis de insulina basal** a la hora habitual, independientemente de la hora a la que se realice el cateterismo. Como en el caso anterior, debe esperarse 48 horas antes de reintroducir la metformina, hasta confirmar que la función renal no ha empeorado. Hasta ese momento, debe valorarse la necesidad de añadir bolos preprandiales a la insulina basal, según las características del paciente y su control glucémico habitual.
- Tratamiento con insulina basal y bolos preprandiales: administrar la dosis habitual de insulina basal y suspender el bolo preprandial hasta que el paciente reanude la ingesta oral tras el procedimiento.
- Tratamiento con análogos de insulina basal/intermedia premezclados o con insulina NPH: debe transformarse la insulina intermedia o NPH a **una dosis total única de análogo basal que se inyectará por la mañana. Se recomienda, en general, que esa dosis sea un 20% menor de la suma resultante de las 2 dosis de NPH o intermedia.**

¹ ALONSO-GARCÍA A, MORENO GÓMEZ R, MIRANDA GUARDIOLA F. ET AL. *Control glucémico de los pacientes con diabetes tipo 1 y 2 tratados mediante procedimientos de cardiología intervencionista*. Med Clin (Barc). 2012 Mar 3;138(5):207.e1-5.

² GOERGEN SK, RUMBOLD G, COMPTON G, HARRIS C. *Systematic review of current guidelines, and their evidence base, on risk of lactic acidosis after administration of contrast medium for patients receiving metformin*. Radiology 2010; 254:261.

Diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular

Co-autores: Nieves Montoso López, Almudena Castro,
Fernando Torres Alba, Angel Manuel Ruiz Iniesta, Sandra Rosillo

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 2

¿Debemos cambiar el tratamiento antidiabético y los objetivos de control de un paciente diabético cuando presenta insuficiencia cardiaca (IC)?

Los pacientes con IC son un grupo especial dentro de los pacientes diabéticos. Se estima que la prevalencia de IC en pacientes con DM es del 12%¹, pero estos pacientes no están representados en los ensayos clásicos de pacientes diabéticos, ya que la IC es casi siempre un criterio de exclusión. Así, en los grandes ensayos que analizaron las diferentes estrategias de control glucémico, como el UKPDS, DCCT y VADT, los pacientes con IC fueron excluidos, y en el ensayo ADVANCE no se analizaron los resultados en pacientes con IC. En el ensayo ACCORD un 4.8% de los pacientes tenían IC, pero no existe un ensayo clínico que haya definido la mejor estrategia de control glucémico en estos pacientes, por lo que hay que extrapolarla de los ensayos realizados en pacientes diabéticos en general. En cuanto al objetivo de HbA_{1c}, como indicador del control glucémico, se acepta el objetivo general del 7% recomendado por la mayoría de las guías, pero existen estudios que sugieren que en pacientes con IC y DM, el objetivo de HbA_{1c} debe ser menos estricto para mejorar la mortalidad. En un registro de 5815 pacientes² en el que se analizan los niveles de HbA_{1c} como indicador de control glucémico, en una cohorte de pacientes con IC y DM, el riesgo de muerte muestra una curva en "U", con mejor supervivencia en el grupo de pacientes con HbA_{1c} entre 7.1% y 7.8%. De forma similar, otro estudio más reciente³ que analizó los niveles de HbA_{1c} en una cohorte de 845 pacientes con IC, con y sin DM, mostró que en pacientes con DM y HbA_{1c} >7.3% presentaban una supervivencia significativamente mayor que aquellos pacientes DM con HbA_{1c} <7.3%.

En cuanto a las peculiaridades del tratamiento farmacológico de la DM en pacientes con IC, tampoco existen ensayos clínicos aleatorizados en poblaciones específicas con IC, pero la mayoría de los agentes antidiabéticos son seguros en estos pacientes. Las guías de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología para el manejo de la Insuficiencia Cardiaca Crónica y Aguda (2012)⁴, dedican un apartado específico a los pacientes con DM, y establecen de forma definitiva que las tiazolidinedionas (glitazonas) están formalmente contraindicadas en pacientes con IC de cualquier grado y etiología (Recomendación Clase III Nivel de Evidencia A). Asimismo, reconocen, que la metformina se utiliza de forma segura en pacientes con IC, siempre que no asocien disfunción renal y hepática. No se han realizado grandes ensayos hasta la fecha de los nuevos antidiabéticos (análogos de GLP-1 e inhibidores de DPP-4) en pacientes con IC, pero varios ensayos clínicos pequeños han demostrado que el GLP-1 mejora la fracción de eyección, reduce los niveles de BNP y mejora la capacidad funcional en pacientes con insuficiencia cardiaca crónica. Existen varios ensayos aleatorizados en curso para definir la utilidad de sistema de incretinas como diana terapéutica en pacientes con IC y DM, por sus efectos cardioprotectores independientes de aquellos atribuibles a un control glucémico estricto⁵.

¹ NICHOLS GA, HILLIER TA, ERBEY JR, BROWN JB. *Congestive heart failure in type 2 diabetes: prevalence, incidence, and risk factors*. Diabetes Care 2001; 24:1614.

² AGUILAR D, BOZKURT B, RAMASUBBU K, DESWAL A. *Relationship of Hemoglobin A1C and Mortality in Heart Failure Patients With Diabetes*. J Am Coll Cardiol. 2009;54(5):422-428.

³ TOMOVA GS, NIMBAL V, HORWICH TB. *Relation between hemoglobin A1c and outcomes in heart failure patients with and without diabetes mellitus*. Am J Cardiol. 2012 Jun 15;109(12):1767-73.

⁴ McMURRAY J, ADAMOPOULOS S, ANKER SD. *ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012*. European Heart Journal (2012) 33, 1787–1847.

⁵ KHAN MA, DEATON C, RUTTER MK, NEYES L, MAMAS MA. *Incretins as a novel therapeutic strategy in patients with diabetes and heart failure*. Heart Fail Rev. 2012 May 9.