

REC: CardioClinics

www.reccardioclinics.org

Artículo original

Conocimiento del cardiólogo clínico sobre diabetes mellitus tipo 2 de alto riesgo. ¿Qué sabemos y cómo podemos mejorar?



Vivencio Barrios^{a,*}, Raquel Campuzano Ruiz^b, Almudena Castro Conde^c
y Juan Cosín-Sales^d

^a Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Universidad de Alcalá, Madrid, España

^b Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Fundación de Alcorcón, Alcorcón, Madrid, España

^c Servicio de Cardiología, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

^d Servicio de Cardiología, Hospital Arnau de Vilanova, Valencia, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 31 de marzo de 2022

Aceptado el 26 de abril de 2022

On-line el 28 de mayo de 2022

Palabras clave:

Diabetes

Enfermedad cardiovascular

Riesgo cardiovascular

RESUMEN

Introducción y objetivos: La diabetes mellitus de tipo 2 (DM2) es prácticamente una enfermedad cardiovascular. El objetivo de este estudio fue valorar el conocimiento de los cardiólogos clínicos sobre el diagnóstico y abordaje de la DM2 en pacientes con cardiopatía isquémica o riesgo alto/muy alto de enfermedad cardiovascular.

Métodos: Se empleó la metodología «self-audit». Un comité científico diseñó un cuestionario que respondieron los participantes antes y después de visualizar 4 vídeos formativos. Se compararon los resultados entre ambos momentos.

Resultados: Participaron 140 cardiólogos clínicos no expertos en DM2. El conocimiento sobre el diagnóstico y tratamiento de la DM2 en pacientes con cardiopatía isquémica o riesgo alto/muy alto de enfermedad cardiovascular fue bueno en algunos aspectos, como considerar el índice de masa corporal como parámetro para decidir el tratamiento, o el test de sobrecarga oral de glucosa con una hemoglobina glucosilada de 5,8-6,4%. Tras la formación se valoró significativamente más el establecer un valor de control del perímetro abdominal <88 cm en mujeres y <102 cm en varones, y un control más estricto de la hipertensión arterial y el colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad. Otros aspectos suponen oportunidades de formación, como valorar más el perfil lipídico o diferenciar el perfil de protección cardiovascular de los diferentes tratamientos de la DM2.

Conclusiones: El conocimiento del cardiólogo clínico sobre el diagnóstico y tratamiento de la DM2 en pacientes con cardiopatía isquémica o riesgo alto/muy alto de enfermedad cardiovascular es elevado, pero presenta oportunidades de mejora y formación.

© 2022 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abreviaturas: arGLP-1, agonistas del receptor del péptido similar al glucagón de tipo 1; CI, cardiopatía isquémica; DM2, diabetes mellitus de tipo 2; ECV, enfermedad cardiovascular; IDPP-4, inhibidores de la dipeptidil peptidasa-4; iSGLT2, inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: vivenciobarrios@gmail.com (V. Barrios Alonso).

<https://doi.org/10.1016/j.rccl.2022.04.003>

2605-1532/© 2022 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Knowledge of the clinical cardiologist on high-risk type 2 diabetes mellitus. What do we know and how can we improve?

A B S T R A C T

Keywords:

Diabetes

Cardiovascular disease

Cardiovascular risk

Introduction and objectives: Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is mainly a cardiovascular disease. The objective of this study was to assess the knowledge of clinical cardiologists about the diagnosis and management of T2DM in patients with ischemic heart disease or high/very high risk of cardiovascular disease.

Methods: The “self-audit” methodology was used. A scientific committee designed a questionnaire that was answered by the participants before and after viewing 4 training videos. The results between both moments were compared.

Results: A total of 140 clinical cardiologists non-expert in T2DM participated. Knowledge about the diagnosis and treatment of T2DM in patients with ischemic heart disease or high/very high risk of cardiovascular disease was good in some points, such as considering the body mass index to decide treatment, or the oral glucose load test in case of a glycosylated hemoglobin value of 5.8%-6.4%. After the training, establishing a control value of abdominal perimeter < 88 cm in women and < 102 cm in men, and a stricter control of arterial hypertension were significantly more valued, as did low-density lipoprotein cholesterol. Other aspects represent training opportunities, such as assessing the lipid profile more thoroughly or differentiating the cardiovascular protection profile of the different treatments of T2DM.

Conclusions: The clinical cardiologist's knowledge about the diagnosis and treatment of T2DM in patients with ischemic heart disease or high /very high risk of cardiovascular disease is high, but it presents opportunities for improvement and training.

© 2022 Sociedad Española de Cardiología. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Introducción

La diabetes mellitus de tipo 2 (DM2) se considera prácticamente equivalente a una enfermedad cardiovascular. Los pacientes con DM2 presentan un riesgo 2-4 veces mayor de sufrir enfermedad coronaria frente a los no diabéticos¹. Esta enfermedad supone un 70-80% de la mortalidad en pacientes con diabetes mellitus y determina el pronóstico a largo plazo². La modificación precoz de los factores de riesgo cardiovascular puede prevenir el desarrollo y la progresión de la enfermedad cardiovascular (ECV) e igualar el riesgo al de la población no diabética³⁻⁵.

Reducir las complicaciones y la mortalidad en el paciente con DM2 de alto y muy alto riesgo cardiovascular va más allá del control glucémico. Se ha demostrado que 2 grupos de fármacos antihiper glucemiantes disminuyen los eventos y la mortalidad cardiovascular: los inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa de tipo 2 (iSGLT2) y los agonistas del receptor del péptido 1 similar al glucagón (arGLP-1), con beneficios en términos pronósticos, renales, hemodinámicos y ateroscleróticos⁶⁻¹⁴. Dentro del primer grupo, empagliflozina, canagliflozina y dapagliflozina parecen actuar reduciendo la insuficiencia cardíaca y la progresión de la enfermedad renal. Los arGLP-1, liraglutida, semaglutida, albiglutida y dulaglutida, parecen ejercer este efecto previniendo la aterosclerosis^{12,15}.

El abordaje glucocéntrico de los pacientes con DM2ha quedado totalmente relegado frente a una estrategia conservadora multifactorial basada en el beneficio cardiovascular

que aportan estos fármacos. Es necesario, por tanto, concienciar a los diferentes especialistas implicados en el tratamiento del paciente con DM2 sobre la necesidad de incorporar estos fármacos cardioprotectores al arsenal terapéutico de la prevención secundaria en lugar de considerarlos meros hipoglucemiantes¹⁶.

Con estos antecedentes, el objetivo de este estudio fue valorar el conocimiento de los cardiólogos clínicos no especialistas en DM2 sobre el diagnóstico y abordaje terapéutico de la DM2 en pacientes con cardiopatía isquémica (CI) o riesgo alto/muy alto de ECV, con el fin de fomentar el conocimiento del diagnóstico y tratamiento del paciente con DM2, incrementar la calidad asistencial y poner de manifiesto la importancia de la cardioprotección en estos pacientes.

Métodos

Este proyecto se llevó a cabo entre mayo y septiembre de 2021. En una primera fase se constituyó el comité científico, formado por 4 expertos en cardiología clínica con especial dedicación a la diabetes mellitus, que fueron los encargados de definir los siguientes bloques temáticos del proyecto: a) evaluación general del paciente con CI o riesgo alto/muy alto de ECV y DM2; b) abordaje inicial del paciente con CI o riesgo alto/muy alto de ECV y DM2; c) tratamiento farmacológico del paciente con CI o riesgo alto/muy alto de ECV y DM2; y d) experiencia con arGLP-1.

Se empleó la metodología «self-audit» previamente descrita en la literatura¹⁷. Se trata de una evaluación retrospectiva de la práctica asistencial realizada por los propios

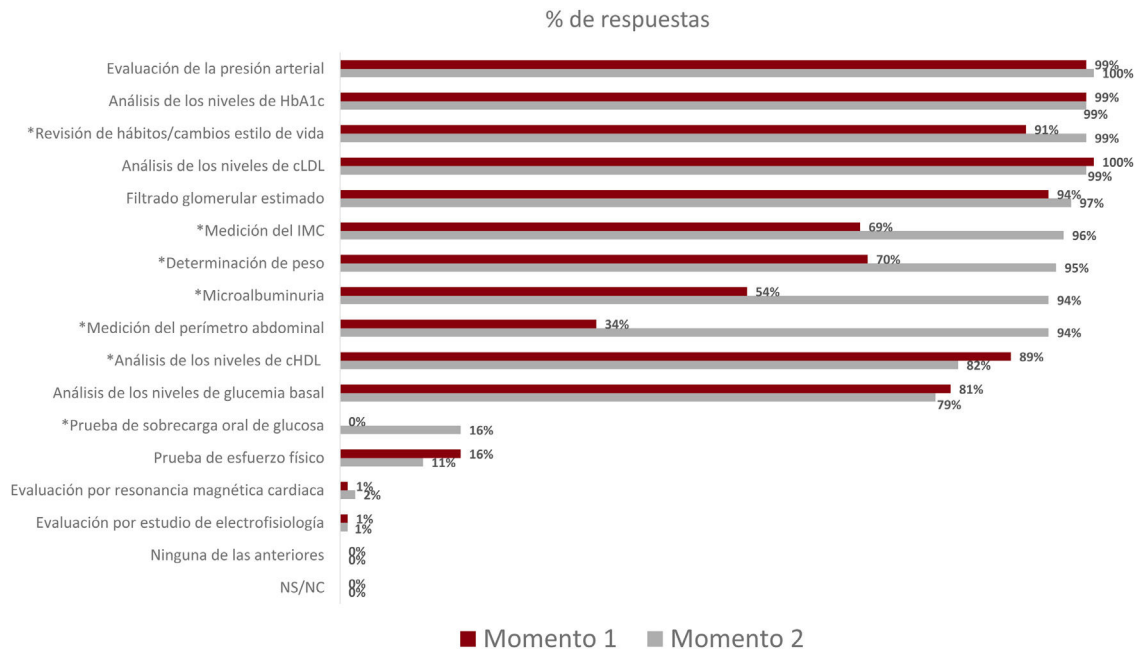


Figura 1 – Pruebas y mediciones que los participantes consideraron realizar en pacientes con cardiopatía isquémica, riesgo alto/muy alto de enfermedad cardiovascular y un diagnóstico establecido de diabetes mellitus de tipo 2. Comparativa antes y después de la acción formativa. cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; HbA1c: hemoglobina glucosilada; IMC: índice de masa corporal; NS/NC: no sabe/no contesta. * $p < 0,05$.

profesionales que la llevan a cabo, donde una situación real se compara con otra previamente definida como deseable. Sus principales objetivos consisten en detectar las desviaciones incorrectas de la propia práctica, así como proponer una estrategia de corrección de las deficiencias detectadas. De forma secundaria, permite identificar las necesidades formativas del profesional.

Con este fin, los miembros del comité científico diseñaron un cuestionario estructurado en los 4 bloques previamente descritos, con un total de 32 preguntas cerradas de respuesta única o múltiple ([material adicional](#)). El cuestionario lo respondieron los participantes antes y después de la visualización de 4 vídeos formativos de 15 min, impartidos por los componentes del comité científico.

El periodo de participación quedó comprendido entre junio y septiembre de 2021. El primer cuestionario se respondió en un acto único durante 20 min (momento 1), y el segundo estuvo disponible tras visualizar los vídeos y dispuso de igual tiempo de respuesta (momento 2).

Como participantes se seleccionaron a especialistas en cardiología clínica, no expertos en el abordaje del paciente con DM2, tanto del ámbito público como privado. Desde la Sociedad Española de Cardiología (SEC) se invitó a jefes de servicio para que a su vez invitaran a posibles candidatos que cumplieran estos requisitos. En paralelo, se envió una comunicación al Grupo de Trabajo de Diabetes y Obesidad de la SEC y a la Asociación de Cardiología Clínica de la SEC, y se hizo una invitación a través de los perfiles de redes sociales del comité científico. Finalmente se revisaron los participantes y se eliminaron aquellos que no cumplían con los criterios de selección. Dada su naturaleza, el estudio no requirió

la aprobación por un comité de ética ni la obtención del consentimiento informado

Análisis estadístico

Los datos se analizaron de forma global y se describieron las variables como frecuencia y porcentaje. El análisis comparativo se realizó mediante el test de Bowker. Se estableció un nivel de significación bilateral del 0,05.

Resultados

De una estimación inicial de 150 cardiólogos, participaron en el proyecto 140. Un 45% de ellos fueron mujeres; la práctica asistencial era mayoritariamente pública para un 83% de ellos y un 56% contaban con 2-10 años de experiencia como cardiólogos clínicos. Todas las comunidades autónomas quedaron representadas en la muestra.

Evaluación general del paciente con cardiopatía isquémica o alto/muy alto riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus de tipo 2

Respecto a las pruebas realizadas para plantear el tratamiento en un paciente con CI o riesgo alto/muy alto de ECV que inicia con DM2, en el momento 2 hubo un aumento significativo en considerar el índice de masa corporal (del 70 al 97%), el perímetro abdominal (del 33 al 96%), el peso (del 72 al 96%), los niveles de microalbuminuria (del 55 al 96%) y el test de sobrecarga de glucosa oral (del 1 al 46%).

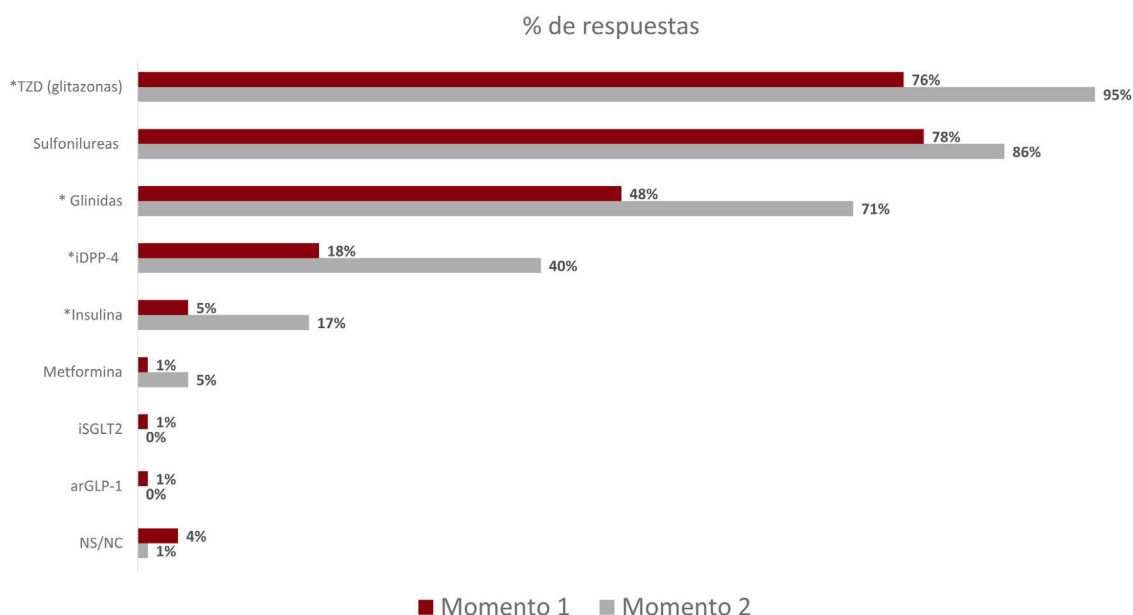


Figura 2 – Fármacos que los participantes desprescribían al revisar el tratamiento antidiabético del paciente con cardiopatía isquémica y diabetes mellitus de tipo 2. Comparativa antes y después de la acción formativa. arGLP-1: agonistas del receptor del péptido 1 similar al glucagón; iDPP-4: inhibidores de la dipeptidilpeptidasa 4; iSGLT2: inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa de tipo 2; TZD: tiazolidinedionas; NS/NC: no sabe/no contesta. * $p < 0,05$.

Para definir el tratamiento en el paciente ya diagnosticado de DM2 (fig. 1), en el momento 2 aumentó de forma significativa la consideración del índice de masa corporal (del 69 al 97%), el perímetro abdominal (del 34 al 94%), el peso (del 70 al 95%), los niveles de microalbuminuria (del 54 al 94%) y el test de sobrecarga de glucosa oral (del 0 al 16%). La práctica mayoría de los encuestados dieron especial relevancia al test de sobrecarga de glucosa oral ante valores de hemoglobina glucosilada (HbA1c) de 5,8-6,4%, tanto antes como después de las píldoras de contenido impartidas por el comité científico (91 y 93%, respectivamente).

Tras la visualización de los vídeos, aumentó de forma significativa el considerar un valor de control del perímetro abdominal inferior a 88 cm en mujeres (del 54 al 91%) y menor de 102 cm en varones (del 49 al 87%).

Abordaje inicial del paciente con CI o alto/muy alto riesgo de ECV y DM2

Recomendaciones del estilo de vida como la deshabituación tabáquica, la actividad física o el patrón dietético mostraron valores superiores al 98% ya desde el momento basal. La restricción del consumo de alcohol como recomendación mostró un aumento significativo entre ambos momentos (del 83 al 94%).

Tras la visualización de los vídeos, aumentó de forma significativa la consideración de establecer patrones dietéticos basados en la dieta mediterránea, con o sin restricción calórica según peso (del 65 al 94%). También fue significativamente mayor el considerar un control más estricto de la hipertensión arterial ($< 130/80$ mmHg) (del 76 al 95%), así como del colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (< 70 mg/dl,

o < 55 mg/dl en pacientes de mayor riesgo) (del 69 al 82% y del 91 al 100%, respectivamente).

Tratamiento farmacológico del paciente con cardiopatía isquémica o alto/muy alto riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus de tipo 2

Tras la visualización de los vídeos, se valoró con mayor frecuencia y significativamente el considerar el perfil lipídico del paciente antes de pautar tratamiento de la DM2 (del 34 al 62%). La consideración de destinar el tratamiento con ácido acetilsalicílico a algunos pacientes en prevención primaria (y en la mayoría como prevención secundaria) también aumentó significativamente (del 51 al 71%).

Los participantes se mostraron partidarios de revisar el tratamiento antidiabético en todos los perfiles de pacientes (fig. 2), con una tendencia a desprescribir tratamientos, significativa para las tiazolidinedionas, glinidas, inhibidores de la dipeptidilpeptidasa 4 e insulina.

En el paciente con CI y DM2, la práctica mayoría de los participantes (98%) valoraron tras las píldoras formativas indicar iSGLT2 o arGLP-1 (fig. 3), y aumentó de forma significativa el considerar los iSGLT2 como tratamiento adicional de los arGLP-1 (del 73 al 91%). La prescripción conjunta se estimó adecuada para todos los perfiles de pacientes, con un aumento significativo tras visualizar los vídeos.

Los iSGLT2 se asociaron a la prevención de IC (aumento del 82 al 99%), reducción de eventos adversos cardiovasculares mayores y de la muerte cardiovascular (del 92 al 98%), preferencia de administración oral (del 48 al 65%), presencia de enfermedad crónica (del 29 al 56%), y reducción de la aterosclerosis (del 14 al 29%), aunque los cambios no fueron significativos tras la formación.

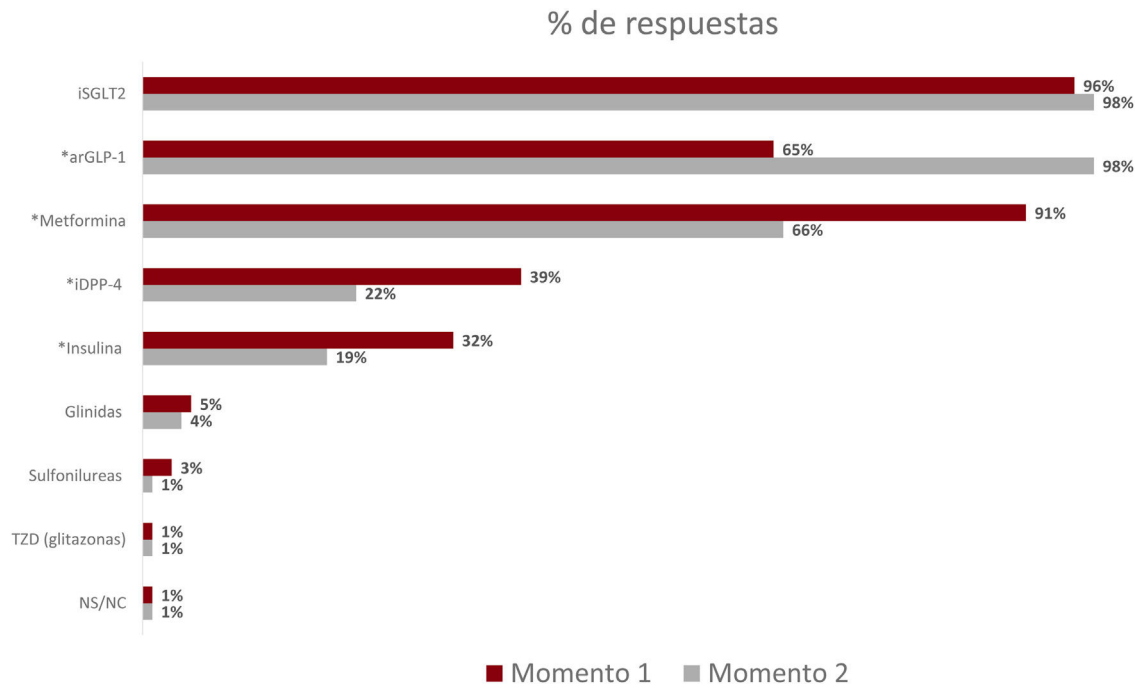


Figura 3 – Tratamiento prescrito en pacientes con cardiopatía isquémica, riesgo alto/muy alto de enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus de tipo 2. Comparativa antes y después de la acción formativa: arGLP-1: agonistas del receptor del péptido 1 similar al glucagón; iDPP-4: inhibidores de la dipeptidilpeptidasa 4; iSGLT2: inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa de tipo 2; TZD: tiazolidinedionas; NS/NC: no sabe/no contesta. * $p < 0,05$.

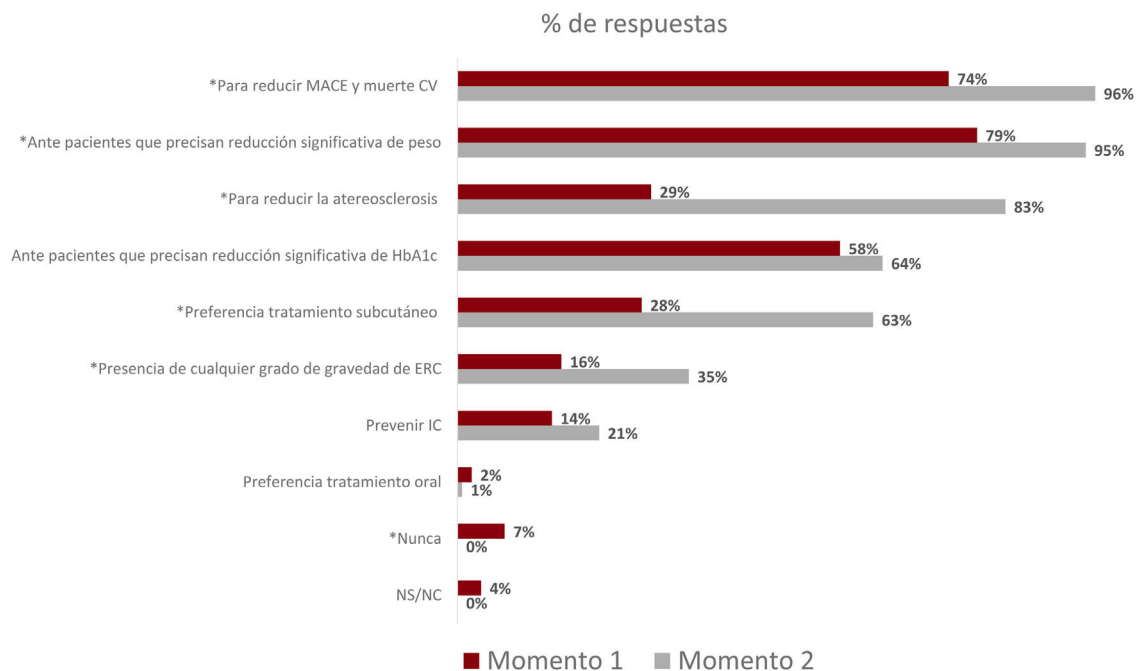


Figura 4 – Motivo de prescripción de arGLP-1 con beneficios cardiovasculares demostrados en pacientes con cardiopatía isquémica, riesgo alto/muy alto de enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus de tipo 2. Comparativa antes y después de la acción formativa. CV: cardiovascular; ERC: enfermedad renal crónica; HbA1c: hemoglobina glucosilada; IC: insuficiencia cardíaca; MACE: eventos adversos cardiovasculares mayores; NS/NC: no sabe/no contesta. * $p < 0,05$.

Aumentó de forma significativa la percepción de que todos los arGLP-1 presentan beneficios cardiovasculares (del 39 al 67%). También se incrementó la consideración, aunque sin significación estadística, de prescribir arGLP-1 en relación con

sus beneficios demostrados en reducir eventos adversos cardiovasculares mayores y muerte cardiovascular, así como en caso de necesitarse una reducción significativa del peso, de la aterosclerosis o de la HbA1c (fig. 4).

Tras la formación, un 49% de los participantes no percibieron la pauta de administración subcutánea de los arGLP-1 como una barrera importante. El 86 y 90%, respectivamente, esperan que la administración oral o la pauta semanal de los arGLP-1 cambien de forma importante su práctica clínica.

Discusión

Este estudio ha valorado el conocimiento de los cardiólogos clínicos sobre el diagnóstico y abordaje terapéutico de la DM2 en pacientes con CI o riesgo alto/muy alto de ECV. Cabe destacar que se han detectado aspectos que ya se conocían bien en el momento basal. En otros, en cambio, el grado de conocimiento ha aumentado tras la acción de visualizar el contenido audiovisual desarrollado por el comité científico. Asimismo, se han identificado oportunidades de mejora en este campo.

El «self-audit» permite que los profesionales sean más conscientes de que su práctica necesita mejoras continuas, sobre todo mediante formación, además de facilitar que la práctica clínica sea más reflexiva.

El enfoque terapéutico del paciente con DM2 y un elevado riesgo cardiovascular ha sufrido una revolución en los últimos años. Hoy se sabe que este abordaje debe ser integral e incluir la educación del paciente. La estrategia debe comprender tanto aspectos básicos de prevención cardiovascular, encaminados a conseguir un estilo de vida saludable, como el logro de los objetivos de control de los factores de riesgo cardiovascular¹². En el paciente con ECV y DM2, no solo la HbA1c debe marcar el tratamiento, sino también la protección cardiovascular y el control del peso¹².

Este estudio ha revelado aspectos que ya se hacían bien en la situación basal y obtuvieron una elevada puntuación en la encuesta inicial. Ejemplos de ello son el conocimiento sobre el índice de masa corporal como parámetro que condiciona el tratamiento en un paciente diagnosticado de DM2 con CI o riesgo alto/muy alto de ECV, o considerar el test de sobrecarga de glucosa oral ante valores de HbA1c de 5,8-6,4%. Recomendaciones del estilo de vida como el cese del hábito tabáquico, la actividad física o el patrón dietético mostraron valores muy elevados ya desde el inicio.

Tras la acción formativa se han observado cambios hacia la mejora en otros puntos. Es el caso de considerar el perímetro abdominal, el peso o los niveles de microalbuminuria, y especialmente el test de sobrecarga de glucosa oral, como parámetros que condicionan el tratamiento en un paciente con CI o riesgo alto/muy alto de ECV, tanto en el que inicia como en el que ya está diagnosticado de DM2. Establecer un valor de control del perímetro abdominal <88 cm en mujeres y <102 cm en varones se valoró significativamente más tras la formación.

Asimismo, aumentó de forma significativa la consideración de recomendar limitar el consumo de alcohol, así como de establecer patrones dietéticos basados en la dieta mediterránea. Algo muy positivo teniendo en cuenta que una mayor adherencia a la dieta mediterránea reduce la mortalidad global, la ECV, la enfermedad coronaria, el infarto agudo de miocardio y la diabetes¹⁸.

También aumentó significativamente el considerar un control más estricto de la hipertensión arterial (<130/80 mmHg) y de los niveles de colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (<70 mg/dl, o <55 mg/dl en pacientes de mayor riesgo), así como de valorar el perfil lipídico antes de pautar tratamiento de la DM2.

En cuanto a la estrategia terapéutica, se consideró revisar el tratamiento antidiabético en todos los pacientes, con una tendencia a simplificar tratamientos. Aumentó de forma significativa la percepción de que los arGLP-1 presentan beneficios cardiovasculares. También se incrementó (aunque sin significación estadística) la consideración de prescribir arGLP-1 en relación con sus beneficios demostrados en reducir eventos adversos cardiovasculares mayores y muerte cardiovascular, o cuando se necesita una reducción clara del peso, la aterosclerosis o la HbA1c.

Finalmente, hay aspectos menos conocidos por el cardiólogo clínico que representan oportunidades de mejora. La consideración de pautar tratamiento con ácido acetilsalicílico en algunos pacientes como prevención primaria aumentó significativamente tras la formación. Esto se puede deber a la confusión causada por las guías y a que la evidencia existente es controvertida, dado que el impacto neto del ácido acetilsalicílico en prevención primaria no es beneficioso en pacientes con DM2 que tienen un adecuado control de los factores de riesgo¹². Por otra parte, aunque mejora la consideración del perfil lipídico, esta sigue siendo baja (62%). Las sociedades científicas coinciden en recomendar un objetivo de lipoproteínas de baja densidad <55 mg/dl y reducción de al menos el 50% respecto al nivel basal en los pacientes con DM2 en prevención secundaria o de muy alto riesgo. Las últimas guías recomiendan medir el colesterol no-HDL y la apolipoproteína B, parámetros que dan más información sobre el riesgo aterogénico que la simple medición del colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad. Se debe recordar también la dislipidemia aterogénica del paciente con DM2 que cursa con cifras de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad bajas y triglicéridos altos, y que estos últimos también deben ser una diana terapéutica en los pacientes con DM2^{19,20}.

Solo un 37% de los asistentes consideraron al finalizar el proyecto retirar los inhibidores de la dipeptidilpeptidasa 4 y cambiarlos a arGLP-1, algo posiblemente debido a vincularlos exclusivamente al índice de masa corporal. Aunque el valor del índice de masa corporal >30 determina la financiación de estos fármacos en nuestro país, hay muchos otros parámetros a tener en cuenta, especialmente los relativos a la protección cardiaca y renal.

También aumentó la percepción de que todos los arGLP-1 presentan beneficios cardiovasculares, cuando no todos lo han demostrado. En concreto, se dispone de evidencia con liraglutida, semaglutida, albiglutida y dulaglutida, que podrían ejercer este efecto gracias a una reducción de la aterosclerosis^{7-9,12}.

Por último, aumentó la consideración de prescribir arGLP-1 junto con iSGLT2, lo cual no es necesario en la mayoría de los casos. Esto podría responder a una percepción por parte del

cardiólogo de que ambas familias cambian de forma complementaria el curso natural de la enfermedad.

Limitaciones

Como limitaciones a este proyecto cabe mencionar que el conocimiento de los participantes en muchas de las preguntas no varió porque ya era elevado de inicio. Esto hizo que en muchos casos las diferencias entre ambos cuestionarios no fueran significativas. Sin embargo, teniendo en cuenta que la población de cardiólogos seleccionada no tenía especial experiencia en diabetes, los resultados se pueden considerar positivos desde un punto de vista formativo. Otra limitación es la inherente a este tipo de estudios, en que se pueden sobrestimar los cambios entre el cuestionario previo y el posterior a la acción formativa. En cualquier caso, el «self-audit» es útil como actividad formativa para la práctica clínica, y pertinente para situaciones clínicas en las que se detecte cierto desconocimiento o incertidumbre. Estas técnicas se deben revisar en el tiempo para mantener actualizado el conocimiento adquirido y fomentar que este se implante en la práctica clínica con resultados tangibles para el paciente.

Conclusiones

La DM2 es una enfermedad en gran medida cardiovascular. El conocimiento del cardiólogo clínico sobre el diagnóstico y abordaje terapéutico de la DM2 en pacientes con CI o riesgo alto/muy alto de ECV es bueno en algunos puntos. Otros aspectos, en cambio, suponen oportunidades de mejora y formación, como pautar ácido acetilsalicílico en prevención primaria, mantener los inhibidores de la dipeptidilpeptidasa 4 considerando exclusivamente un índice de masa corporal < 30, no considerar el perfil lipídico a la hora de pautar tratamiento de la DM2, o prescribir arGLP-1 junto con iSGLT2. Sería deseable seguir ampliando el conocimiento sobre la diferenciación del perfil de protección cardiovascular de los diferentes tratamientos de la DM2.

El «self-audit» es una metodología adecuada para situaciones clínicas en las que exista cierto desconocimiento o incertidumbre.

¿Qué se sabe del tema?

- La DM2 es una enfermedad cardiovascular.
- Reducir las complicaciones y la mortalidad en el paciente con DM2 y alto riesgo cardiovascular va más allá del control glucémico.
- Los iSGLT2 y los arGLP-1 presentan beneficios demostrados en términos cardiovasculares, renales, hemodinámicos y ateroscleróticos.
- Es necesario concienciar al cardiólogo clínico sobre la necesidad de incorporar estos fármacos al arsenal terapéutico de estos pacientes.

¿Qué novedades aporta?

- El conocimiento del cardiólogo clínico sobre el diagnóstico y abordaje terapéutico de la DM2 en pacientes con CI o riesgo alto/muy alto de ECV es bueno en algunos puntos.
- Otros, en cambio, suponen oportunidades de mejora y formación.
- Sería deseable seguir ampliando el conocimiento sobre la diferenciación del perfil de protección cardiovascular de los diferentes tratamientos de la DM2.

Financiación

Este proyecto es una iniciativa de la Agencia de Investigación de la Sociedad Española de Cardiología y ha sido financiado con una beca no condicionada de Novo Nordisk Spain.

Contribución de los autores

Todos los autores contribuyeron por igual al diseño e implementación de este proyecto, al análisis de los resultados y a la redacción del manuscrito.

Conflicto de intereses

V. Barrios: en los últimos 5 años ha recibido compensación económica por charlas educativas, asesorías científicas y proyectos de investigación de Astra-Zeneca, Boehringer-Ingelheim, Lilly, Mundipharma, Novo-Nordisk. R. Campuzano: en los últimos 5 años ha recibido compensación económica por charlas educativas, asesorías científicas y proyectos de investigación de Astra-Zeneca, Boehringer-Ingelheim, Lilly, Mundipharma, Novo-Nordisk. A. Castro: en los últimos 5 años ha recibido compensación económica por charlas educativas, asesorías científicas, proyectos de investigación de Astra-Zeneca, Boehringer-Ingelheim, Lilly, Mundipharma, Novo-Nordisk, Esteve, Novartis. J. Cosín-Sales: en los últimos 5 años ha recibido compensación económica por charlas educativas, asesorías científicas y proyectos de investigación de Astra-Zeneca, Boehringer-Ingelheim, Lilly, Mundipharma, Novo-Nordisk.

Agradecimientos

La interpretación de los datos y la preparación del manuscrito fueron responsabilidad del comité científico del proyecto con idéntica contribución al trabajo por parte de cada uno de ellos. El apoyo a la redacción médica fue proporcionado por Gloria González, MSc y Montse Pérez, MSc de Adelphi Targis. Los autores agradecen a todos los investigadores su participación y su continuo compromiso con el proyecto.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.rccl.2022.04.003](https://doi.org/10.1016/j.rccl.2022.04.003).

BIBLIOGRAFÍA

1. Uusitupa MI, Niskanen LK, Siitonen O, et al. Ten-year cardiovascular mortality in relation to risk factors and abnormalities in lipoprotein composition in type 2 (non-insulin-dependent) diabetic and non-diabetic subjects. *Diabetologia*. 1993;36:1175-1184.
2. Bonow RO, Bohannon N, Hazzard W. Risk stratification in coronary artery disease and special populations. *Am J Med*. 1996;101(4 A):17S-24S.
3. Bonow RO, Mitchell WE, Nesto RW, et al. Prevention conference VI: Diabetes and cardiovascular disease. Writing Group V: Management of cardiovascular-renal complications. *Circulation*. 2002;105:e159-e164.
4. Rawshani A, Rawshani A, Franzén S, et al. Risk factors, mortality, and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2018;379:633-644.
5. Arauz-Pacheco C, Parrott MA, Raskin P. Treatment of hypertension in adults with diabetes. *Diabetes Care*. 2002;25(Suppl 1):80-82.
6. Wanner C, Inzucchi SE, Lachin JM, et al. Empagliflozin and progression of kidney disease in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2016;375:323-334.
7. Marso SP, Daniels G, Brown-Frandsen K, et al. Liraglutide and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2016;375:311-322.
8. Marso SP, Bain SC, Consoli A, et al. Semaglutide and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2016;375:1834-1844.
9. Neal B, Perkovic V, Mahaffey KW, et al. Canagliflozin and cardiovascular and renal events in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2017;377:644-657.
10. Hamal S, Cherukuri L, Shaikh K, et al. Effect of semaglutide on coronary atherosclerosis progression in patients with type II diabetes: Rationale and design of the semaglutide treatment on coronary progression trial. *Coron Artery Dis*. 2020;31:306-314.
11. Cosentino F, Grant PJ, Aboyans V, et al. 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. *Eur Heart J*. 2020;41:255-323.
12. Castro Conde A, Marzal Martín D, Arrarte V, et al. Abordaje integral del paciente con diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular o de muy alto riesgo cardiovascular. *REC: CardioClinics*. 2019;54:183-192.
13. Campuzano Ruiz R, Castro Conde A, Arrarte Esteban V, et al. Selection of the best of 2020 in vascular risk and cardiac rehabilitation. *REC: CardioClinics*. 2021;56(S 1):27-34.
14. Zinman B, Wanner C, Lachin JM, et al. Empagliflozin, cardiovascular outcomes, and mortality in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2015;373:2117-2128.
15. Birudaraju D, Cherukuri L, Kinnering A, et al. Prevalence of normal coronary arteries by coronary computed tomography angiography (CCTA) in patients with type 2 diabetes mellitus from Semaglutide Treatment on Coronary Plaque Progression (STOP) trial. *J Diabetes Complications*. 2021;35:107840.
16. Castro A, Marzal D. Drugs that improve cardiovascular prognosis in diabetes and are not yet used by cardiologists. *Rev Esp Cardiol*. 2018;71:999-1000.
17. Dickie GL, Bass MJ. Improving problem oriented medical records through self-audit. *J Fam Pract*. 1980;10:487-490.
18. Dinu M, Pagliai G, Casini A, Sofi F. Mediterranean diet and multiple health outcomes: An umbrella review of meta-analyses of observational studies and randomised trials. *Eur J Clin Nutr*. 2018;72:30-43.
19. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*. 2016;37:2315-2381.
20. Garber AJ, Abrahamson MJ, Barzilay JI, et al. Consensus statement by the American association of clinical endocrinologists and American college of endocrinology on the comprehensive type 2 diabetes management algorithm - 2018 executive summary. *Endocr Pract*. 2018;24:91-120.