9 No.2 (2025): Journal Scientific MQRInvestigar ISSN: 2588–0659
https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.2.2025.e536

Use of sglt2 inhibitors in the management of heart failure in diabetic patients: literature review

Uso de inhibidores de sglt2 en el manejo de la insuficiencia cardiaca en pacientes diabéticos: revisión de la literatura

Autores:

Narváez-Llamuca, Johanna Anabel
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Medicina
Ambato – Ecuador
jnarvaez0320@uta.edu.ec

https://orcid.org/0000-0001-5187-8209

Jurado-Melo, Verónica Cristina
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Medicina
Ambato – Ecuador
vc.jurado@uta.edu.ec

https://orcid.org/0000-0002-5516-8092

Fechas de recepción: 05-ABR-2025 aceptación: 05-MAY-2025 publicación: 30-JUN-2025

https://orcid.org/0000-0002-8695-5005
http://mqrinvestigar.com/

Resumen

Esta investigación tiene como propósito principal, evaluar el impacto clínico del uso de inhibidores SGLT2 dentro del manejo de la insuficiencia cardiaca (IC) en pacientes con diabetes, a través de una exhaustiva revisión literaria y científica, mediante casos clínicos y estudios recientes, enfocados en pacientes con diabetes, comprobando la eficiencia de este mecanismo que promete brindar efectividad en la reducción de hospitalizaciones, morbimortalidad y mortalidad, siendo uno de los casos más frecuentes dentro del área de salud tanto pública como privada, afectando a gran escala a la población. Además, permite identificar los beneficios y efectos adversos, mediante el establecimiento de información sólida y adecuada, lo que facilita la contraprestación de riesgos y la prevención de complicaciones, este estudio contribuye de manera significativa a la optimización de la eficacia terapéutica, representando un avance relevante en la medicina cardiovascular al reforzar el tratamiento de manera sustancial, reconociendo los beneficios y respaldando su adaptación como un componente esencial en el manejo integral de las afecciones cardiovasculares en pacientes diabéticos.

Palabras clave: Inhibidores SGLT2; insuficiencia cardiaca; diabetes; reducción de hospitalizaciones; morbimortalidad

Abstract

The main purpose of this research is to evaluate the clinical impact of the use of SGLT2 inhibitors in the management of heart failure (HF) in patients with diabetes, through an exhaustive literary and scientific review, through clinical cases and recent studies, focused on patients with diabetes, verifying the efficiency of this mechanism that promises to provide effectiveness in reducing hospitalizations, morbidity and mortality, being one of the most frequent cases within both the public and private health area, affecting the population on a large scale. In addition, it allows the identification of benefits and adverse effects, through the establishment of solid and adequate information, which facilitates the compensation of risks and the prevention of complications. This study contributes significantly to the optimization of therapeutic efficacy, representing a relevant advance in cardiovascular medicine by substantially reinforcing treatment, recognizing the benefits and supporting its adaptation as an essential component in the comprehensive management of cardiovascular conditions in diabetic patients.

Keywords: SGLT2 inhibitors; heart failure; diabetes; reduction in hospitalizations; morbidity and mortality

Introducción

Se estima que el padecimiento de insuficiencia cardiaca representa una de las principales condiciones de alto riesgo, causante de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, generalmente se presenta en pacientes con Diabetes y Diabetes Mellitus 2, con una representación de 64.3 millones de personas afectadas a nivel mundial, dejando como resultado desenlaces desbastadores como hospitalizaciones constantes y mortalidad prematura (1).

A nivel mundial, se descubrió que el 90% de las personas diagnosticadas con diabetes corresponde a diversos tipos, de manera que el 10% sufre de diabetes mellitus tipo 2 (DM2), considerándose un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares (ECV) como la enfermedad aterosclerótica y la insuficiencia cardíaca (IC), que tiene una prevalencia estimada global del 2-3% (2).

De acuerdo con datos aportados por el Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria evidencia que la introducción de inhibidores de SGLT2 al tratamiento optimizado de la insuficiencia cardiaca en pacientes con fracción de eyección menor al 40% permite disminuir considerablemente la mortalidad cardiovascular y posibles hospitalizaciones (2).

Se ha establecido que la probabilidad del desarrollo de la insuficiencia cardiaca (IC) es de 2,5 veces mayor en pacientes diabéticos y se presencia en personas mayores de 65 años con diabetes tipo 2 (2).

Al presentarse ciertas alteraciones en el metabolismo que se conoce como hiperglucemia secundaria da lugar a ciertos daños de manera progresiva en diversos órganos, como el corazón, los vasos sanguíneos, nervios, riñones y ojos, lo que aumenta el riesgo de desarrollar complicaciones graves asociadas a la diabetes, como enfermedades cardiovasculares, neuropatías, nefropatías y retinopatías (3).

Los inhibidores SGLT2 han demostrado ser medicamentos antidiabéticos que han logrado reducir el riesgo de hospitalizaciones por insuficiencia cardiaca en pacientes con diabetes, ocasionando diuresis osmótica y natriuresis, las cuales causan disminución del volumen intravascular circulante, así como reducción de la presión arterial y de la rigidez arterial,

llevando a disminuir la precarga y poscarga, que mejoran el funcionamiento del ventrículo izquierdo (4).

El objetivo de este artículo es analizar el impacto clínico del uso de inhibidores de SGLT2 en el manejo de la insuficiencia cardíaca en pacientes con diabetes, revisando la literatura científica relevante para comprender su eficacia en la reducción de la morbimortalidad cardiovascular, las hospitalizaciones y la mejora de la función cardíaca, así como los mecanismos fisiopatológicos que sustentan estos beneficios (5)

Material y métodos

Insuficiencia cardíaca y diabetes, una relación critica

Se ha identificado una relación bidireccional entre la insuficiencia cardíaca (IC) y la diabetes mellitus, en la que la IC constituye el segundo evento cardiovascular más frecuente en pacientes con diabetes, esta condición representa además una de las principales causas de mortalidad, con un incremento del 8% en su incidencia, la interacción entre ambas enfermedades es especialmente crítica debido a su alta prevalencia conjunta y los mecanismos fisiopatológicos compartidos que contribuyen al deterioro progresivo de ambas condiciones (5). La etapa terminal de varias cardiopatías se presenta como un síndrome clínico presente en la insuficiencia cardiaca (IC) producida por una falla en la función del corazón, incapacitando la adecuada circulación sanguínea, derivando otras causas como cardiopatías congénitas y valvulopatías (6).

Factores Fisiopatológicos

La evidencia científica respalda la estrecha relación bidireccional entre la insuficiencia cardíaca (IC) y la diabetes mellitus (DM), condiciones que se agravan mutuamente a través de mecanismos fisiopatológicos compartidos (7). Un factor central en la interacción entre la diabetes tipo 2 y la IC es la resistencia a la insulina, que altera el metabolismo miocárdico al reducir la capacidad del corazón para utilizar la glucosa como fuente eficiente de energía, esto conduce a un incremento en la lipotoxicidad, ocasionando daño al tejido cardíaco y favoreciendo la disfunción metabólica (7). Además, la inflamación sistémica crónica desempeña un papel crucial en ambas enfermedades. Los niveles elevados de citocinas proinflamatorias, como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF-α) y la interleucina-6 (IL-6), contribuyen al deterioro de la función cardíaca. Este proceso se ve agravado por el estrés

oxidativo, que genera daño en las células miocárdicas y promueve la disfunción endotelial, exacerbando la progresión de ambas patologías (7).

Inhibidores de SGLT2 y su mecanismo de acción

Los inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2 (SGLT2), como la canagliflozina, dapagliflozina y empagliflozina, son medicamentos indicados para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 y la insuficiencia cardíaca, estos agentes farmacológicos actúan bloqueando el transportador SGLT2 ubicado en el túbulo proximal de las nefronas renales, lo que disminuye la reabsorción de glucosa hacia la sangre y favorece su eliminación a través de la orina en un proceso conocido como glucosuria (8). Además de mejorar el control de los niveles de glucosa en sangre, estos fármacos contribuyen a la reducción del peso corporal y a la disminución de la presión arterial, efectos que se atribuyen a su acción diurética osmótica, estudios clínicos han evidenciado que los inhibidores de SGLT2 aportan beneficios cardiovasculares significativos, tales como la disminución del riesgo de eventos cardiovasculares mayores y la ralentización de la progresión de enfermedades renales crónicas (8). No obstante, el tratamiento que incluye estos medicamentos puede asociarse a efectos secundarios, incluyendo infecciones genitourinarias, hipotensión y, en casos poco frecuentes, cetoacidosis diabética euglucémica, caracterizada por un aumento de los cuerpos cetónicos en ausencia de hiperglucemia marcada (8)**.** La prescripción de estos fármacos debe realizarse con base en una evaluación integral del paciente, considerando tanto los beneficios potenciales como los riesgos, a fin de garantizar una terapia segura y eficaz (8).

Inhibidores de SGLT2 y su impacto en la función cardíaca

De acuerdo con varias evidencias que respaldan múltiples fuentes investigativas los inhibidores del cotransportador de sodio – glucosa tipo 2 (SGLT2) ha demostrado consistentemente reducir los eventos cardiovasculares, consolidando su eficacia y seguridad en el manejo de pacientes con insuficiencia cardiaca (9). Los inhibidores de SGLT2 favorecen al incremento de los niveles circulantes de cuerpos cetónicos, permitiendo su absorción libremente por células del miocardio. Esta absorción permite que los cuerpos cetónicos sirvan como fuentes eficientes de trifosfato de adenosina (ATP), ofreciendo una alternativa energética más adecuada para el corazón en condiciones patológicas, en

comparación con los ácidos grasos (10). El impacto en la función cardíaca es axiomático debido al incremento de los niveles de eritropoyetina y hemoglobina, que mejoran el suministro de oxígeno al miocardio, adaptándose como factor crucial para mantener la función óptima del corazón, este efecto se ve favorecido por la activación del transductor de señales y activador de transcripción 3 (STAT3), que desempeña un papel fundamental en la modulación de respuestas antioxidantes y antiinflamatorias, protegiendo así el tejido cardíaco de posibles daños. Se demuestra que el inhibidor de SGLT2 modula el intercambio de sodio-hidrógeno (Na+/H+) en el miocardio, lo que mejora la función mitocondrial y permite la reducción del estrés oxidativo, incrementando mejoras en la función cardíaca (11).

Efectos de SGLT2 en pacientes diabéticos

La utilización de fármacos considerados como inhibidores de SGLT2 permiten disminuir los niveles de citocinas proinflamatorias, como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF-α) y la interleucina-6 (IL-6), lo que contribuye significativamente a la protección del miocardio favoreciendo la utilización de cuerpos cetónicos como fuente energética alternativa, lo que reduce la lipotoxicidad y optimiza el rendimiento cardíaco, especialmente en la disfunción miocárdica caracterizada por la diabetes mellitus, que permite la mejora en la eficiencia energética y reducción del daño a las células miocárdicas (9). La empagliflozina caracterizado como uno de los medicamentos dentro de los inhibidores de SGLT2 demostró ser bien tolerado en pacientes de Asia con padecimiento de diabetes tipo 2, contribuyendo a la prevención y reducción de problemas cardiovasculares (12). Además, se constituye como la primera clase de fármacos antidiabéticos que ha demostrado reducir gradualmente el riesgo de hospitalización por insuficiencia cardíaca en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y en aquellos sin antecedentes de esta condición. En base a estos hallazgos, se admite que el inhibidor de SGLT2 revierte la glucotoxidad restaurando la normoglucemia y mejora el funcionamiento de la célula beta sensibilizando la insulina (13). De acuerdo con datos de ensayos clínicos se demuestra que los inhibidores de SGLT2 favorece a una reducción de peso favorable de aproximadamente 2 a 3 kg en pacientes con Diabetes Mellitus 2 (DM2) variando ligeramente según el agente y la dosis utilizada, los efectos de inhibición del SGLT2 variaron de una reducción de −4.4 kg (IC 95%: −4.8 a −4.1) para empagliflozina 25 mg vs.

sulfonilurea a −1.2 (IC 95%: −1.9 a −0.6) para dapagliflozina 5 mg vs. Metformina (dapagliflozina 5 mg (13).

Efectos secundarios y seguridad a largo plazo de los inhibidores de SGLT2

Los iSGLT2 son fármacos con un buen perfil de tolerabilidad, sin embargo, tienden a presentar ciertos efectos secundarios al no brindar correctamente su utilización en relación con la prescripción médica detallada por un especialista (15).

Infecciones genitourinarias

El efecto adverso más frecuente de los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (SGLT2) es el aumento en la incidencia de infecciones micóticas genitales, presentándose principalmente como balanitis en hombres y vulvovaginitis en mujeres, diversos estudios han demostrado que este grupo farmacológico también se asocia con un ligero incremento en el riesgo de infecciones del tracto urinario, entre otros efectos adversos, atribuibles principalmente al incremento de la glucosuria inducida por el fármaco, la mayoría de estos acontecimientos presentan una gravedad leve a moderada y, en general, no requieren la suspensión del tratamiento (16). Las infecciones micóticas genitales son más prevalentes en las etapas iniciales de la terapia y tienden a disminuir con el uso continuo del fármaco y responden de manera efectiva al tratamiento con antifúngicos tópicos, ciertas infecciones del tracto urinario no complicadas, suelen manejarse adecuadamente con antibióticos estándar, mientras que las infecciones del tracto urinario superior, como la pielonefritis y la urosepsis, representan complicaciones excepcionales, en casos de infecciones micóticas genitales o depleción de volumen, la intervención debe individualizarse según el pronóstico clínico del paciente en conjunto a sus condiciones subyacentes y la relación riesgo-beneficio del tratamiento (17).

Depleción de volumen

El SGLT2 puede inducir mareos posturales, deshidratación e hipotensión ortostática en pacientes de edad avanzada con diagnóstico de enfermedad renal o en aquellos que reciben diuréticos de asa, debido a su efecto natriurético y diurético, es recomendable suspender o reducir la dosis de otros diuréticos al inicio del tratamiento con los inhibidores ya

mencionados, además de realizar un monitoreo continuo de los niveles de electrolitos y la función renal para una adecuada dosis o ajuste de otros agentes antihipertensivos o diuréticos, permitiendo minimizar el riesgo de depleción de volumen, es necesario considerar la interrupción temporal del tratamiento durante episodios de enfermedades agudas o ante la presencia de factores estresantes que puedan comprometer la homeostasis del paciente (17). En el análisis de 18 ensayos clínicos, se observó una reducción del 24 % dentro del riesgo a desarrollar lesión renal aguda en pacientes tratados con inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT2) en comparación con aquellos que recibieron inhibidores de la dipeptidil peptidasa-4 (iDPP4) y agonistas del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1 (AR-GLP1), este efecto se sustenta en la hipótesis de que los iSGLT2 atenúan la hipoxia tubular al reducir la demanda de oxígeno asociada con la reabsorción de grandes cantidades de sodio y glucosa mediada por el SGLT2, lo que contribuiría a una menor incidencia de disfunción renal (17). Con un seguimiento de 2.3 años se evidencio una coherente perspectiva demostrando que el uso de SGLT2 se asocia con una reducción del 49% de riesgo a una litiasis renal en comparación con los agonistas del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1 (AR-GLP1), indicando el favorecimiento de la dilución de moléculas litogénicas que reducen la formación de cálculos renales (17).

Uso de SGLT2 en personas de edad avanzada

Las guías clínicas abordan de manera limitada el uso de estrategias innovadoras como los inhibidores de cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT2) en pacientes mayores de 65 años con diagnóstico de (DM) Diabetes Mellitus, destacando un bajo riesgo de hipoglucemia, reducción de riesgo renal y cardiovascular, considerando un mecanismo de acción independiente empleándose en todas las etapas evolutivas de la enfermedad, además impone ciertas precauciones debido al riesgo de posibles alteraciones como hidroelectrolíticas, hipotensión e insuficiencia renal secundaria a la diuresis osmótica (18).

Comparación de los inhibidores de SGLT2 con terapias convencionales para insuficiencia cardíaca

Los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT2) nace como una opción terapéutica eficaz en el manejo de la insuficiencia cardíaca, ofreciendo beneficios adicionales

en comparación con ciertas terapias convencionales. Se ha demostrado que fármacos como la empagliflozina y la dapagliflozina reducen significativamente el riesgo de hospitalización y mortalidad en pacientes con insuficiencia cardíaca, independientemente de la presencia de diabetes mellitus tipo 2 (18). Las terapias convencionales comúnmente utilizadas en el manejo de la insuficiencia cardíaca incluyen los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), los bloqueadores de los receptores de angiotensina II (ARA II), los betabloqueantes y los antagonistas de los receptores mineralocorticoides (ARM). No obstante, los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT2) han mostrado beneficios adicionales favorecedores (18). Un metaanálisis que incluyó 15 ensayos clínicos con 100,952 participantes evidenció que los iSGLT2 redujeron el riesgo de hospitalización por insuficiencia cardíaca en un 28-32 % y la mortalidad cardiovascular en un 11-15 % (7). En la actualidad la terapia utilizada comúnmente es la metformina, empleada entre algunos diabéticos en ausencia de contradicciones, debido a su efectividad, seguridad, tolerancia y bajo costo, hasta el 2006 su uso estaba en duda en pacientes diabéticos con insuficiencia cardiaca en Estados Unidos debido al riesgo asociado con acidosis láctica, no obstante observaciones recientes sugiere la suspensión si se presenta condiciones agudas como el choque cardiogénico o choque distributivo (11). El uso de insulina es uno de los medicamentos asociados con el incremento del peso corporal, retención de líquidos y un mayor riesgo de hipoglucemia de manera que su administración en pacientes con insuficiencia cardiaca debe ser prudente (18). Los análogos del péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP-1), como liraglutida, semaglutida, albiglutida y dulaglutida, han demostrado beneficios cardiovasculares al reducir el riesgo de eventos mayores, conocidos como 3-P MACE, que incluyen muerte de origen cardiovascular, infarto de miocardio y accidente cerebrovascular no fatal, sin embargo, cierta administración no ha mostrado un impacto significativo en la reducción de hospitalizaciones por insuficiencia cardiaca (19).

Recomendaciones de guías clínicas internacionales sobre el uso de inhibidores de SGLT2

El tratamiento antihipertensivo recomendado incluye inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, bloqueadores del receptor de angiotensina II, antagonistas de los canales de

calcio dihidropiridínicos, como la amlodipina, y diuréticos similares a las tiazidas, con preferencia por la indapamida (19). En los últimos años, diversas sociedades científicas han comenzado a considerar la presencia de la enfermedad cardiovascular previa como un factor determinante en la selección de la terapia antidiabética más adecuada, ciertos estudios de seguridad cardiovascular realizados desde 2013 han demostrado que ciertos fármacos antidiabéticos pueden disminuir la incidencia de complicaciones cardiovasculares, incluidas las definidas en el criterio compuesto de tres eventos mayores (3P-MACE), que engloba la mortalidad cardiovascular, el infarto de miocardio no fatal y el accidente cerebrovascular no fatal, además de reducir la mortalidad de origen cardiovascular, estudios clínicos controlados han evidenciado que la reducción de la presión arterial sistólica por debajo de 140 mm Hg y la presión diastólica por debajo de 90 mm Hg disminuye el riesgo de eventos cerebrovasculares, coronarios y el desarrollo de enfermedad renal (20).

Sin embargo, evidencia reciente derivada de nuevos metaanálisis sugiere que las metas de presión arterial deben establecerse en valores inferiores a 130/80 mm Hg para la mayoría de los pacientes, siempre que sean bien toleradas y no se recomienda reducir la presión arterial sistólica por debajo de 120 mm Hg ni la diastólica por debajo de 70 mm Hg. En pacientes mayores de 65 años, el objetivo de presión arterial sistólica debe situarse entre 130 y 139 mm Hg, siempre que exista tolerancia al tratamiento (20).

Las guías clínicas internacionales establecen el uso de los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT2) como una estrategia terapéutica fundamental en el manejo de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y la insuficiencia cardíaca, sustentado en evidencia científica de alta calidad que respalda sus beneficios cardiorrenales (20). De manera similar, un consenso multidisciplinario en Chile, elaborado por las sociedades de Cardiología, Diabetes, Medicina Familiar y Nefrología, recomienda su indicación en pacientes con IC-FEr, DM2 con riesgo de eventos cardiovasculares y enfermedad renal crónica, con el propósito de prevenir la progresión del daño renal y reducir la carga de morbimortalidad cardiovascular (6). Las directrices nacionales e internacionales abogan por la implementación temprana de los inhibidores de SGLT2 en el tratamiento de la DM2, basándose en la evidencia derivada de ensayos clínicos controlados sobre desenlaces

cardiovasculares y renales, así como en estudios observacionales de la práctica clínica real, que confirman su perfil de eficacia y seguridad (20).

Resultados

En los últimos cinco años, el enfoque terapéutico para la insuficiencia cardíaca ha experimentado avances significativos, entre ellos los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT2), inicialmente indicados como agentes antidiabéticos, demostrando una reducción significativa en las tasas de hospitalización y mortalidad en pacientes con insuficiencia cardíaca, tanto diabéticos como no diabéticos, es relevante destacar que su beneficio metabólico es independiente del control glucémico, actuando de manera complementaria a las terapias convencionales, con efectos y pronósticos favorables en la evolución clínica de los pacientes (20).

El Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria ha corroborado que la inclusión de inhibidores de SGLT2 en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca en pacientes con fracción de eyección reducida (<40%) tiene un efecto significativo en la disminución de la mortalidad cardiovascular y las hospitalizaciones, dos de los desenlaces más devastadores en la IC, estos fármacos no solo ayudan a mejorar el control glucémico en los pacientes diabéticos, además permite que se presente beneficios cardiovasculares directos que han sido fundamentales en su adopción en la práctica clínica (11).

En cuanto a los efectos fisiopatológicos subyacentes, se ha demostrado que la hiperglucemia secundaria, que es común en la DM2, provoca daños progresivos en varios órganos, incluidos el corazón, los vasos sanguíneos, los riñones, los nervios y los ojos, estos daños aumentan el riesgo de desarrollar complicaciones graves asociadas con la diabetes, como enfermedades cardiovasculares, neuropatías, nefropatías y retinopatías, lo que hace que el manejo integral de los pacientes diabéticos con comorbilidades sea esencial para mejorar su calidad de vida y reducir los riesgos de complicaciones a largo plazo (10).

Finalmente, la evidencia respaldada por estudios literarios, clínicos y científicos han confirmado que los inhibidores de SGLT2 representan una opción terapéutica clave en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca en pacientes con ciertos antecedentes médicos , mostrando los beneficios clínicos que van más allá del control de la glucosa, brindando una combinación de efectos cardioprotectores y nefroprotectores fundamentales en la estrategia

terapéutica para mejorar los desenlaces en pacientes con insuficiencia cardíaca y diabetes, que abren un nuevo horizonte en el manejo de estas enfermedades crónicas (11).

Referencias bibliográficas

1. Almero Ballesteros Beatriz. Diabetes e insuficiencia cardiaca. ¿Son los inhibidores del cotransportador de sodioglucosa tipo dos el futuro del tratamiento? 2022 Junio.
2. Organizaciòn mundial de la Salud. La Diabetes. 2024 Enero.
3. Mejía Zambrano Henry. Inhibidores del SGTL-2 en pacientes con insuficiencia cardiaca y fracción. 2022 Julio.
4. Jaramillo Jaramillo Mónica J. Diabetes mellitus, insuficiencia cardiaca. 2020 marzo; 27(2).
5. Lavalle González Fernando J.. Documento de consenso sobre el uso de los iSGLT2 en el tratamiento de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. 2022; 158.
6. Badimón Juan José. Los iSGLT2 en la insuficiencia cardiaca. ¿Sus beneficios pueden extenderse a todo el espectro de la fracción de eyección? 2022 Octubre.
7. Instituto de Eectividad clinica y sanitaria. Inhibidores de SGLT2 para insuficiencia cardiaca. 2021 Mayo.
8. Nuñez Julio CA. Efecto de los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 sobre la anemia: posibles implicaciones clínicas. 2023 Noviembre.
9. Buitrago Sandoval Carlos Andres. Mecanismos de acción de los inhibidores de cotransportador de sodio y glucosa tipo 2 SGLT2. Revista Colombiana de Cardiologia. 2019.
10. Kavitha Ramaswamy M. Efectos secundarios de los inhibidores de SGLT2. 2022 Noviembre ;(2).
11. Hernández Rodríguez. Reacciones adversas de los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 en personas con diabetes mellitus. Revista Cubana de Medicina. 2022 Diciembre; VI(61).

12. Castillo Gilberto Amed. Tratamiento de la diabetes en el paciente con insuficiencia cardiaca: Más allá de la hemoglobina glicosilada. Revista Colombiana de Cardiología. 2019 Marzo;(27).
13. Albarran Gonzales Pedro. Documento de consenso sobre el uso de los iSGLT2 en el tratamiento de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. nefrologia. 2020 Marzo;(6).
14. Winter José Luis W. Efectos cardiovasculares de los inhibidores del cotransportador 2 de sodio-glucosa (ISGLT2): los mecanismos del beneficio en pacientes con insuficiencia cardíaca. Revista chilena de cardiología. 2022;(41).
15. Jimenez Victor. SGLT2 en Insuficiencia cardiaca. Elsevier. 2024 Julio;(14).
16. Morillas Carlos. Posicionamiento en guías nacionales e internacionales de los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2. 2020 Noviembre.
17. Rosero Ricardo. Recomendaciones para el manejo del riesgo cardiorrenal en el paciente con diabetes mellitus tipo 2. 2020 Julio;(10).
18. Huelgas Gomez Marcos. Papel de los inhibidores SGLT2 en el paciente anciano con diabetes mellitus. 2020 Mayo.
19. Amed Castillo Gilberto. Tratamiento de la diabetes en el paciente con insuficiencia cardiaca: Más allá de la hemoglobina glicosilada. 2020.
20. Fernández-Santos. M. Guia pràctica de uso de los SGLT2 en diabetes mellitus tipo 2. 2020 Noviembre.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.