Revista Salud y Cuidado

REVISIÓN Y RELATOS DE EXPERIENCIA

Síndrome cardiorrenal: revisión de la literatura

Cardiorenal syndrome: literature review

Síndrome cardiorrenal: revisão da literatura

María Isela Vélez Martinez[1]
https://orcid.org/0009-0003-6375-0220

Guadalupe Vianey Antonio Ledo[2]
https://orcid.org/0000-0001-9191-4139

Heriberto Reyes Pérez[1]
https://orcid.org/0009-0007-5957-4972

Luis Ricardo Vázquez García[2]
https://orcid.org/0000-0003-2830-9846

[1] Hospital General Dr. Eduardo Vázquez N; Puebla, México.
[2] Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; Puebla, México.

Autor de correspondencia: Guadalupe Vianey Antonio Ledo

Correo electrónico: guadalupev.antonio@alumno.buap.mx

Recibido: 21 marzo 2024
Aceptado: 06 mayo 2024
Publicado: 06 agosto 2024

Resumen

Introducción: Entre un 30 y un 50% de los pacientes con insuficiencia cardíaca padecen enfermedad renal crónica, lo que representa un factor de mal pronóstico para contraer síndrome cardiorrenal. Sin embargo, este padecimiento es poco conocido y relativamente ignorado por los estudios actuales.

Objetivo: Identificar los principales hallazgos sobre el síndrome cardiorrenal a través de una revisión rápida de la literatura científica actual.

Metodología: Se realizó una revisión rápida de la literatura con los pasos propuestos por Tapia-Benavente, los cuales son: 1) Pregunta de investigación, formulada con la estructura PICOT-D; 2) Búsqueda bibliográfica en bases de datos reconocidas; 3) Selección de estudios y extracción de datos; 4) Evaluación del riesgo de sesgo; 5) Síntesis de la evidencia, realizada a partir de tablas comparativas; y, 6) Conclusión de la evidencia.
Resultados: Se revisaron ocho artículos publicados en 2018-2023 en bases de datos reconocidas como PubMed. En estos se encontraron los siguientes hallazgos acerca del síndrome cardiorrenal: antecedentes, definición, clasificación, etiología, fisiopa-

Esta obra se encuentra protegida por una Licencia de Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 internacional

tología, epidemiología, factores de riesgo, manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento, tratamiento agudo, tratamiento a largo plazo, prevención, actualizaciones del síndrome cardiorrenal y el papel del suplemento del hierro en pacientes con este síndrome.

Discusión y Conclusiones: El síndrome cardiorrenal es una patología con limitada evidencia científica de estudios, por lo que hay insuficientes investigaciones al respecto de su prevención, así como de la función del equipo multidisciplinario de salud sobre el síndrome cardiorrenal. En consecuencia, se recomienda explorar estas temáticas con mayor profundidad.

Palabras claves: Síndrome cardiorrenal, actualización, manejo de la enfermedad, cuidados de enfermería.

Abstract

Introduction: 30 to 50% of patients with heart failure suffer from chronic kidney disease and this represents a poor prognosis factor to get cardiorenal syndrome; however, this condition is little known and slightly ignored by recent studied.

Objetive: Identify the main findings about cardiorenal syndrome scientific literature through a quick literature review.

Methodology: A quick literature review was carried out with the steps proposed by Tapia-Benavente, which are: 1) research question, done with the PICOT-D structure; 2) bibliographic research in recognized databases; 3) study selection and data extraction; 4) risk of bias assessment; 5) synthesis of the evidence, done through comparative charts; and 6) finally the conclusion of the evidence.

Results: Eight published articles during 2018-2023 were reviewed in recognized databases such as PubMed. In these articles the following findings of cardiorenal syndrome have been addressed: background, definition, classification, etiology, pathophysiology, epidemiology, risk factors, clinical manifestations, diagnosis, treatment, acute treatment, long-term treatment, prevention, updates of cardiorenal syndrome and the role of iron supplement in patients with this syndrome.

Discussion and Conclusions: Cardiorenal syndrome is a pathology with limited scientific evidence therefore there is no enough research regarding prevention and the role of the multidisciplinary health team on cardiorenal syndrome, which is why it is highly recommended to do deeper research on these topics.

Keywords: Cardiorenal syndrome, update, disease management, nursing care.

Resumo

Introdução: Entre os 30 e os 50% dos pacientes com insuficiência cardíaca sofrem de doença renal crónica, o que representa um factor de mal prognóstico para combater a síndrome cardiorrenal. Não obstante, este padecimento é pouco conhecido e relativamente ignorado pelos estudos actuais.

Objetivo: Identificar as principais descobertas sobre a síndrome cardiorrenal

Esta obra se encuentra protegida por una Licencia de Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 internacional

através de uma revisão rápida da literatura científica actual.

Metodologia: Realizou-se uma revisão rápida da literatura com os passos propostos por Tapia-Benavente, os quais são: 1) Pergunta de investigação formulada com a estructura PICOT-D; 2) Pesquisa bibliográfica em bases de dados reconhecidas; 3) Seleção de estudos e extração de dados; 4) Avaliação do risco de viés; 5) Síntese da evidência realizada a partir de tabelas comparativas; e, 6) Conclusão da evidência.

Resultados: Revisaram-se oito artigos publicados em 2018-2023 em bases de dados reconhecidas como PubMed. Nestes, encontraram-se as seguintes descobertas sobre o sindrome cardiorrenal: antecedentes, definição, classificação, etiologia, fisiopatologia, epidemiologia, factores de risco, manifestações clínicas, diagnóstico, tratamento, tratamento agudo, tratamento a longo prazo, prevenção, actualizações do sindrome cardiorrenal e o papel do suplemento de Ferro nos pacientes com esta síndrome.

Discussão e Conclusões: A síndrome cardiorrenal é uma patologia com evidência científica de estudios limitada, pelo que há insuficientes investigações a respeito da sua prevenção, bem como da função da equipa multidisciplinária da saúde sobre a síndrome cardiorrenal. Por conseguinte, é recomendável explorar estas temáticas com uma maior profundidade.

Palavras-chaves: Síndrome cardiorrenal, actualização, gestão da doença, cuidados de enfermagem

Introducción

Entre un 30 y un 50% de los pacientes con insuficiencia cardiaca padecen enfermedad renal crónica, lo que representa un factor de mal pronóstico para contraer síndrome cardiorrenal (SCR). Sin embargo, este padecimiento es poco conocido y relativamente ignorado por los estudios actuales[1]. En este sentido, el SCR se define como una serie de desórdenes del corazón y riñón en los que la disfunción aguda o crónica en un órgano induce la disfunción aguda o crónica del otro[2].

El SCR se presenta en pacientes con una situación clínica en la que hay compromiso simultáneo de las funciones cardiaca y renal[3]. De ahí que la relación entre las dos enfermedades sea amplia y resulte difícil establecer límites sobre lo que pertenece a cada una[4]. Asimismo, la relevancia del SCR estriba en que la coexistencia de enfermedades cardiaca y renal se relaciona con un pronóstico deficiente a mediano y largo plazos; provocando, en consecuencia, un mayor riesgo de reingresos y mortalidad en los pacientes[5].

A pesar de que existen guías clínicas consensuadas para el manejo de las insuficiencias cardiacas aguda y crónica, así como para las enfermedades renales aguda y crónica, no las hay para el manejo de los pacientes con SCR5; en los últimos años, al igual que se han estudiado temas relacionados con el SCR, se han analizado los mecanismos que relacionan la disfunción de ambos órganos, a la vez que se han descrito los factores hemodinámicos, los mediadores neurohumorales y los mecanismos inflamatorios que pueden tener un papel relevante en el empeoramiento de la función de los órga-

Esta obra se encuentra protegida por una Licencia de Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 internacional

nos. Mismos que conducen a la progresión del SCR[6].

Si bien el SCR es un fenómeno frecuente en la actualidad, aún no está ni bien definido ni ha sido reconocido en su totalidad. Por lo tanto, la investigación de sus características naturales posibilitaría un uso más apropiado de las diferentes opciones terapéuticas, así como del análisis de intervenciones de prevención. Dicho lo anterior, el objetivo de la investigación se basó en identificar los principales hallazgos sobre el síndrome cardiorrenal a través de una revisión rápida de la literatura científica actual.

Metodología

Se realizó una revisión rápida de la literatura con base en los seis pasos propuestos por Tapia et al.[7]:

1.- La pregunta de investigación, formulada con el formato PICOT-D: ¿Cuáles han sido los hallazgos referentes a las características del SCR encontrados en los últimos cinco años? (Tabla No. 1).

Tabla No. 1

Pregunta PICOT-D

P Problema	I Intervención	C Comparación	O Outcomes/ Resultados	T Tiempo	D Datos
SCR	Artículos científicos referentes a los hallazgos estudiados sobre el SCR.	Realizar una comparación entre los artículos científicos referente a los hallazgos estudiados sobre el SCR.	Artículos científicos referentes a los hallazgos estudiados sobre el SCR.	2018-2023	Bases de datos en Internet.

Nota: elaboración propia de los autores.

2.- Para la búsqueda bibliográfica se utilizaron bases de datos de la Internet: PubMed, ScienceDirect, SciELO, y EBSCO; y se usaron las siguientes palabras clave: síndrome cardiorrenal, actualización, manejo de la enfermedad, cuidados de enfermería; así como se emplearon los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS)[8] y Medical Subject Headings (MeSH)[9] para los idiomas español, inglés, portugués y francés. Además, se utilizó una cadena de búsqueda mediante operadores booleanos AND y OR.

3.- Selección de estudios y extracción de datos, los cuales emplearon los siguientes criterios de inclusión: artículos de revisión y revisiones de literatura publicados entre 2018 y 2024; de acceso libre; de texto completo en español, inglés portugués y francés que describiesen hallazgos del SCR como la etiología, fisiopatología, clasificación, los factores de riesgo, la epidemiología, el diagnóstico, tratamiento, la prevención del síndrome cardiorrenal y las funciones del equipo multidisciplinario de salud ante el SCR; los criterios de exclusión fueron los siguientes: artículos duplicados, tesis, y disertaciones. Para la traducción al español de los artículos escritos en inglés, portugués y francés, se utilizó el traductor DeepL; y el gestor bibliográfico Sotero para organizar y guardar los artículos seleccionados.

Esta obra se encuentra protegida por una Licencia de Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 internacional

4.- La evaluación del riesgo de sesgo no se realizó debido a que ni se incluyeron artículos con alguna metodología descrita, ni ensayos clínicos aleatorizados.

5.- La síntesis de la evidencia se realizó mediante tablas comparativas en las que se describió el contenido de cada uno de los artículos seleccionados que cumplieron con los criterios de inclusión.

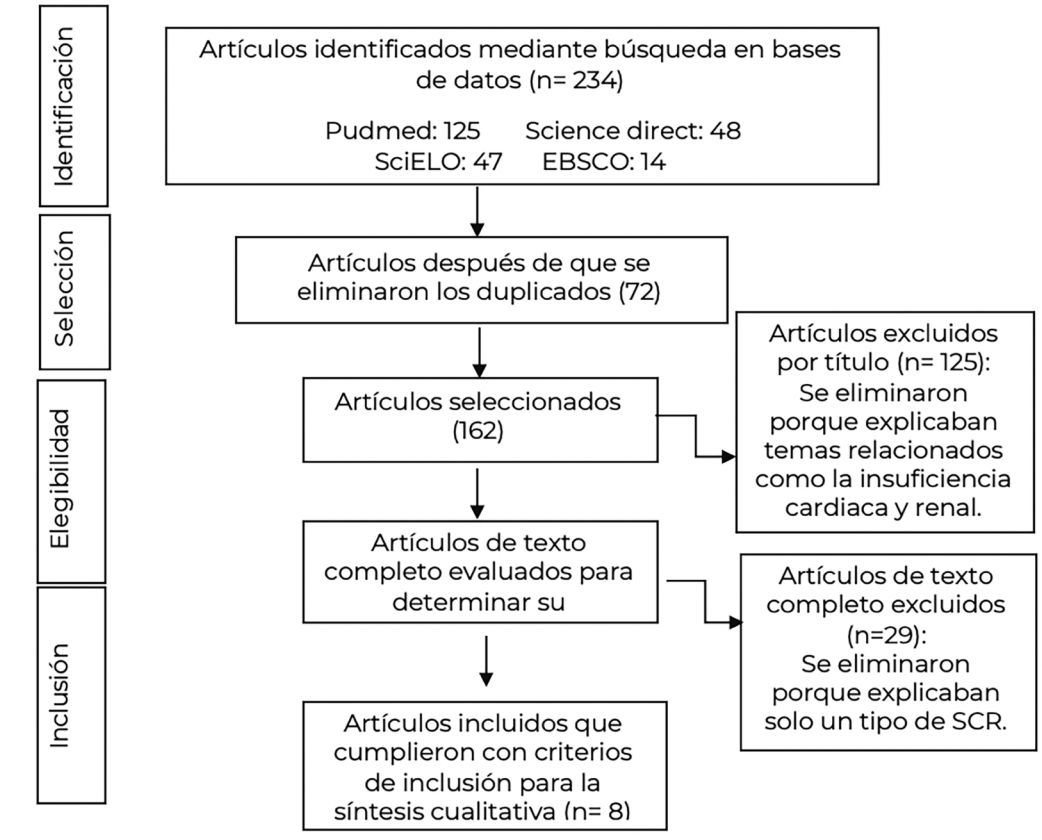
6.- Finalmente, se realizó la conclusión a partir de las evidencias analizadas.

Resultados

De acuerdo con los criterios de búsqueda se identificaron 234 publicaciones: 125 en PubMed, 48 en ScienceDirect, 47 en SciELO, y 14 en EBSCO, de los cuales se eliminaron 72 porque eran duplicados; sin embargo, de los 162 artículos restantes, se eliminaron 125 por título, ya que solamente explicaban temas relacionados, como las insuficiencias cardiaca y renal. Así pues, 37 fueron seleccionados para su análisis completo, pero 29 fueron eliminados porque solo mencionaban un tipo de síndrome cardiorrenal. Así se obtuvieron ocho artículos, mismos que se incluyeron en esta revisión (Figura No. 1).

Figura No. 1

Diagrama de flujo PRISMA[10] para la estrategia de búsqueda de artículos científicos sobre las características del SCR.



Nota: SCR= síndrome cardiorrenal; evidencia publicada entre 2018 y 2023. Elaboración de los autores.

Esta obra se encuentra protegida por una Licencia de Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 internacional

Según la identificación de los ocho artículos seleccionados, publicados entre 2018 y 2024: el 37.5% fueron escritos en México (3), 25% en España (2), 12.5% en Grecia (1), 12.5% en Estados Unidos de América (1) y 12.5% en Argentina (1); y, de acuerdo con las bases de datos se encontraron: 3 en PubMed, 3 en SciELO y 2 en EBSCO (Tabla No. 2).

Tabla No. 2

Identificación de los artículos

Autor	País	Año	Revista/Base de datos
Thierer J.[11]	Argentina	2018	Revista Uruguaya de Cardiología/ SciELO
Alprecht-Quiroz, et al.[12]	México	2021	Archivos de cardiología de México/ SciELO
Rozo-Ortiz, et al.[13]	México	2021	Medicina Interna de México/ SciELO
Chávez-Iñiguez J, et al.[14]	México	2022	Archivos de cardiología de México/ PubMed
Pardo Franco, J.[15]	España	2023	Diabetes práctica/ EBSCO
Quiroga, et al. [5]	España	2023	Nefrología al día/ EBSCO
Doumani, et al.[16]	Grecia	2023	Urología y Nefrología Internacional/PubMed
McCallum y Testani.[17]	Estados Unidos de América	2023	Medical Clinics of North America/PubMed

Nota: artículos de revisión publicados entre 2018 y 2023.

Los temas y hallazgos que se han encontrado en los últimos cinco años sobre el SCR son los siguientes: la definición, clasificación, etiología, fisiopatología, epidemiología, los factores de riesgo, las manifestaciones clínicas, el diagnóstico, tratamiento, tratamiento agudo, tratamiento a largo plazo, la prevención, las herramientas útiles para el diagnóstico, el trasplante renal como alternativa terapéutica, el papel del ecocardiograma en la valoración cardiovascular, así como las actualizaciones del SCR. Inclusive, un artículo aborda la literatura existente sobre el impacto de la terapia con hierro intravenoso en poblaciones de pacientes con SCR a la vez que explora sus efectos sobre diversos resultados clínicos (Tabla No. 3).

Tabla No. 3

Características de los artículos de revisión incluidos

Autor	Título del artículo	Contenido
Thierer J. [11]	Síndrome cardiorrenal. Una revisión	El artículo aborda la clasificación, epidemiología, fisiopatología, el diagnóstico, y tratamiento del SCR.
Alprecht-Quiroz, et al. [12]	Síndrome cardiorrenal: aspectos clínicos y ecocardiográficos	Los autores abordan la definición del SCR, su clasificación, el trasplante renal como alternativa terapéutica y el papel del ecocardiograma en la valoración cardiovascular.

Esta obra se encuentra protegida por una Licencia de Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 internacional

Rozo-Ortiz, et al.[13]	Síndrome cardiorrenal: enfoque diagnóstico, terapéutico y pronóstico	Los autores presentan los antecedentes del SCR, las causas y los factores de riesgo, la fisiopatología, clasificación, las manifestaciones clínicas, el diagnóstico y pronóstico, la prevención y el tratamiento.
Chávez-Iñiguez J, et al. [14]	Cardiorenal syndrome: classification, pathophysiology, diagnosis and management. Literature review	Se estudia la definición y clasificación del SCR, epidemiología y los factores de riesgo, la fisiopatología, el diagnóstico, tratamiento agudo y tratamiento a largo plazo.
Pardo Franco J. [15]	Síndrome cardiorrenal y metabólico y su relación con Atención Primaria	Los autores presentan los tipos de SCR, así como sus factores de riesgo, el diagnóstico del SCR y las aportaciones de la atención primaria.
Quiroga, et al. [5]	Síndrome Cardiorrenal	Se estudian los tipos de SCR, la etiología, fisiopatología, epidemiología, el diagnóstico, tratamiento y la prevención.
Doumani, et al.[16]	Cardiorenal syndrome and iron supplementation—more benefits than risks: a narrative review	Este artículo revisa la literatura existente sobre el impacto de la terapia con hierro intravenoso en poblaciones de pacientes con SCR y explora sus efectos sobre diversos resultados clínicos.
McCallum y Testani.[17]	Updates in Cardiorenal Syndrome	Los autores abordan la epidemiología y pronóstico actual del SCR, fisiopatología y complicaciones y las nuevas estrategias de diagnóstico.

Nota: SCR= síndrome cardiorrenal

Discusión

El objetivo de la presente investigación fue identificar los hallazgos principales sobre el SCR a través de una revisión rápida de la literatura científica actual; se encontraron ocho artículos que han estudiado y descrito el SCR en los últimos cinco años.

Así pues, se han descrito dos definiciones del SCR: por un lado, de acuerdo con la Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI), el SCR se ha definido como una serie de desórdenes del corazón y riñón en los que la disfunción aguda o crónica en un órgano induce la disfunción aguda o crónica del otro"[1,5]. Por el otro, también se ha utilizado[15,18,19] la definición que ofrecen Ronco et al.[2], quienes definen el SCR como "un trastorno fisiopatológico en el cual la disfunción aguda o crónica de un órgano puede inducir disfunción del otro.

Además, de acuerdo a la clasificación propuesta por Ronco et al[2]se ha identificado cinco tipos de SCR (tipo 1, 2, 3, renocardíaco, y 5); dicho lo anterior, los estudios incluidos en esta revisión han descrito la clasificación del SCR, y este punto es importante ya que conocer la clasificación de una enfermedad es fundamental para obtener conocimientos fundamentales y particulares sobre el alcance, causas, consecuencias, diagnóstico, y tratamiento individualizado[22]

Asimismo, diversos estudios[5,11,12,13,14,15,16,17] han explicado la fisiopatología, epidemiología, los factores de riesgo, las manifestaciones clínicas, el diagnóstico y tratamiento del SCR. Dicho lo anterior, entender las características de una enfermedad es fundamental, dado que su conocimiento epidemiológico permite la adecuada clasificación, así como la comprensión de su importancia y de sus

Esta obra se encuentra protegida por una Licencia de Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 internacional

posibilidades de prevención[18]. Ello, a su vez, permite establecer medidas orientadas para prevenir la aparición de un problema de salud pública y, por tanto, proteger a la población en riesgo[19].

Las investigaciones actuales sobre el SRC, de acuerdo con el análisis de los estudios, estriban en: el trasplante renal como alternativa terapéutica; el papel del ecocardiograma en la valoración cardiovascular[12]; así como los factores pronósticos y las aportaciones de la atención primaria[15]. En este sentido, la constante actualización de la investigación científica desempeña un papel valioso en la mejora de la salud humana, puesto que a través de nuevas investigaciones los científicos de la salud exponen terapias inéditas, descubren otros tratamientos para las enfermedades, identifican factores de riesgo y avanzan en el conocimiento médico[20].

Solo tres estudios[1,5,11] han investigado la etiología del SCR; la importancia de conocerla radica en que entender el origen y las causas del desarrollo de una patología son puntos clave tanto del manejo de las enfermedades como de su prevención[21]. De igual forma, existe poca evidencia acerca de la prevención del SCR[1,5]; conocer estas medidas es fundamental para prever su aparición, reducir los factores de riesgo, detener su avance, atenuar sus consecuencias y mejorar el estado de salud de la población a corto, mediano y largo plazos[22,23].

Otro punto importante, es que ningún estudio ha explicado la importancia de la prevención y seguimiento del SCR por el equipo multidisciplinario de salud (nefrólogos, nutriólogos, endocrinólogos, enfermeras, psicólogos, etcétera). Se sabe que el trabajo en equipo multidisciplinario aumenta la seguridad de los pacientes, minimiza los errores médicos, mejora la satisfacción y el rendimiento del personal de salud y evita gastos generados por complicaciones, por ello, la importancia del aborde del SCR por un equipo especializado[24].

Conclusiones

El síndrome cardiorrenal es una patología que ha sido relativamente estudiada en los últimos cinco años. De acuerdo con la revisión rápida de la literatura, se muestra que existe un déficit de evidencia científica respecto de la prevención, los tratamientos alternativos y las funciones del equipo multidisciplinario de salud sobre el SCR, por lo que se propone la investigación exhaustiva sobre esta temática. De esta manera, se lograrán identificar las intervenciones de enfermería en el cuidado de los pacientes con síndrome cardiorrenal, así como se encontrará evidencia científica sobre la prevención de esta enfermedad en los grupos de riesgo, y se conocerá la importancia de crear guías de práctica clínica para el SCR.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales

Los autores declaran que para esta investigación no se realizaron experimentos en seres humanos ni en animales.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado

Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Esta obra se encuentra protegida por una Licencia de Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 internacional

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias

1.Pereira Rodríguez J., Boada-Morales L., Niño-Serrato D., Caballero-Chavarro M., Rincón-Gonzales G., Jaimes-Martín T., et al.. Síndrome cardiorrenal. Revista Colombiana de Nefrología [Internet]. 2017 [Obtenido: 15 septiembre de 2023]. 24(6), 602-613. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332017000600602

2.Ronco C., McCullough P., Anker SD., Anand I., Aspromonte N., Sean S., et al.. Cardiorrenal syndromes: report from the consensus conference of the Acute Dialysis Quality Initiative. Eur Heart J [Internet]. 2010 [Obtenido: 18 de septiembre de 2023]. 31 (8), 703-711. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20037146/

3.Valle J., Bolaños C.. Síndrome cardiorrenal. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica [Internet]. 2016 [Obtenido: 19 de septiembre de 2023]. 12 (7), 151-156. https://www.elsevier.es/es-revista-revista-203-articulo-sindrome-cardiorrenal-S0120563317301122

4.Singh NP., Anish K., Taposh L., Sarkar C.. Cardiorenal syndrome: an overview. Medicine update [Internet]. 2013 [Obtenido: 21 de septiembre de 2023]. 601-604. Disponible en: https://www.semanticscholar.org/paper/Cardiorenal-Syndrome%3A-An-Overview-Singh-Kumar/5aad3cf59c82d3b78da3434b87c3747df4f99f9d

5.Quiroga B., Santamaría R., Gorostidi M.. Síndrome Cardiorrenal. Nefrología al día [Internet]. 2023 [Obtenido: 22 de septiembre de 2023]. 23-34. Disponible en: https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-sindrome-cardiorrenal-555

6.McCullough PA., Kellum JA., Haase M., Murray P., Cruz D., Andrew A., et al.. Pathophysiology of the Cardiorenal Syndromes: Executive Summary from the Eleventh Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI). Contrib Nephrol [Internet]. 2013 [Obtenido: 23 de septiembre de 2023]. 82-98. Disponible en: https://karger.com/books/book/126/chapter-abstract/5064409/Pathophysiology-of-the-Cardiorenal-Syndromes?redirectedFrom=fulltext

7.Tapia Benavente L., Vergara Merino L., Garegnani I., Ortiz Muñoz L., Loézar C., Vargas Peirano M.. Revisiones rápidas: definiciones y usos. Medwave [Internet]. 2021 [Obtenido: 9 de septiembre de 2023]. 21(01). Disponible en: https://www.medwave.cl/revisiones/metodinvestreport/8090.html

8.Descriptores en Ciencias de la Salud. DeCS [Internet]. [Obtenido: 01 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/

9.Medical Subject Headings. MeSH. [Internet]. [Obtenido: 04 de sep-

Esta obra se encuentra protegida por una Licencia de Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 internacional

tiembre de 2023]. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=38905&filter=&q=&lang_another=es

10. Page M., McKenzie E., Bossuyt M., Boutron I., Hoffmann T., Mulrow C., et al.. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. Revista Española de Cardiología [Internet]. 2020 [Obtenido: 02 de octubre de 2023]. 9, 790-799. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893221002748

11. Thierer J. Síndrome cardiorrenal. Revista Uruguaya de Cardiología [Internet]. 2018 [Obtenido: 02 de octubre de 2023). 33(2), 8-27. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1688-04202018000100081&lng=es&nrm=iso

12. Alprecht-Quiroz P., Zúñiga-Pineda B., Lara-Terán J., Cáceres-Vinueza S., Duarte-Vera Y.. Síndrome cardiorrenal: aspectos clínicos y ecocardiográficos. Revista mexicana de cardiología [Internet]. 2021 [Obtenido: 01 de octubre de 2023). 90 (4), 503-510. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402020000400503

13. Rozo-Ortiz E., Ledmar G., Bautista M., Ortega-García S., Valencia-Rincón L., Zareth L., et al.. Síndrome cardiorrenal: enfoque diagnóstico, terapéutico y pronóstico. Med Int Méx [Internet]. 2021 [Obtenido: 05 de octubre de 2023). 36 (7), 971-981. Disponible en: https://medicinainterna.org.mx/article/sindrome-cardiorrenal-enfoque-diagnostico-terapeutico-y-pronostico/

14. Chávez-Iñiguez J., Sánchez-Villaseca S., García-Macías L.. Cardiorenal syndrome: classification, pathophysiology, diagnosis and management. Literature review. Arch. Cardiol. Méx [Internet]. 2022 [Obtenido: 10 de octubre de 2023). 92 (2), 1-11. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-99402022000200253&lng=es&nrm=iso&tlng=en

15. Pardo Franco J.. Síndrome cardiorrenal y metabólico y su relación con Atención Primaria. Diabetes práctica [Internet]. 2023 [Obtenido: 1de octubre de 2023). 14(4). Disponible en: https://diabetespractica.com/articulo/678

16. Doumani G., Spanos G., Theofilis P., Vordoni A., Kalaitzidis R. Cardiorenal syndrome and iron supplementation—more benefits than risks: a narrative review. Nephrology [Internet]. 2023. [Obtenido: 1 de enero de 2024]. 56(1), 597-606. Disponible en: https://link.springer.com/article/10.1007/s11255-023-03741-8

17. McCallum W., Testani J. Updates in Cardiorenal Syndrome. Med Clin North Am [Internet]. 2023. [Obtenido: 10 de diciembre de 2023]. 107(4), 763-780. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10756136/

18. Organización Mundial de la Salud. OMS [Internet]. Enfermedades y Prob-

Esta obra se encuentra protegida por una Licencia de Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 internacional

lemas Relacionados con la Salud (CIE). [Obtenido: 15 de noviembre de 2023]. Disponible en: https://www.who.int/es/standards/classifications/classification-of-diseases

19. Organización Panamericana de la Salud. OPS [Internet]. Módulo de principios de epidemiología para el control de enfermedades. [Obtenido: 20 de noviembre de 2023]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9161:2013-mopece-training-modules-epidemiology&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0

20. National Institutes of Health. NIH [Internet]. Entender los riesgos para la salud. Estados Unidos de América. [Obtenido: 23 de noviembre de 2023]. Disponible en: https://salud.nih.gov/recursos-de-salud/nih-noticias-de-salud/entender-los-riesgos-para-la-salud#:~:text=Conocer%20los%20riegos%20que%20usted,m%C3%A9dico%20a%20tomar%20decisiones%20informadas

21. Jean-Louis V & Jacques C. Paradigm shifts in critical care medicine: the progress we have made. Journal of critical care [Internet]. 2015 [Obtenido: 14 de noviembre de 2023]. 19(3), 1-6. Disponible en: https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/cc14728

22. Rodríguez Méndez M., Echemendía Tocabens B.. La prevención en salud: posibilidad y realidad. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología [Internet]. 2021. [Obtenido: 10 de noviembre de 2023]. 49(1), 135-150. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/hie/v49n1/hie15111.pdf

23. Organización Mundial de la Salud. OMS [Internet]. Promoción de la Salud. [Obtenido: 11 de noviembre de 2023]. Disponible en: https://www.paho.org/es/temas/promocion-salud

24. Rando Huluk A. Trabajo en equipo: ¿Es posible formar equipos médicos expertos a partir de profesionales expertos?. Revista Médica del Uruguay [Internet]. 2016 [Obtenido: 03 de julio de 2024]. 32(1), 59-67. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902016000100008

Esta obra se encuentra protegida por una Licencia de Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 internacional