



Análisis comparativo entre guías de prevención de enfermedad cardiovascular en la práctica clínica, Europea, Americana y de Costa Rica entre los años 2016 y 2019

Comparative analysis between cardiovascular disease prevention guidelines in clinical, European, American and Costa Rican practice between 2016 and 2019

¹Dra. Melanny María Benítez Arrieta

Investigadora independiente, San José, Costa Rica

 <https://orcid.org/0000-0003-4300-8021>


²Dra. Verónica Isabel Sandoval Espinoza

Investigadora independiente, San José, Costa Rica

 <https://orcid.org/0000-0001-7891-314X>

³Dra. Fiorella Franchesca Mendoza Rodríguez

Investigadora independiente, Alajuela, Costa Rica

 <https://orcid.org/0000-0002-2973-4169>

Recibido
10/02/2022

Corregido
10/03/2022

Aceptado
10/05/2022

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares han ido en aumento en los últimos años, convirtiéndose en las principales causas de muerte a nivel mundial, esto debido al empobrecimiento de los estilos de vida actuales que han obligado a tener un ritmo acelerado con poca consciencia de la salud. Entre las principales enfermedades se encuentra la hipertensión arterial, la diabetes tipo II, la enfermedad coronaria y los accidentes cerebro vasculares. **Metodología:** Se realizó una comparación entre las tres guías de prevención cardiovascular, tomando como variables la estructura, el contenido y la calidad, para la variable estructura y contenido se recolectó información de las guías que posteriormente se tabuló para observar las diferencias entre ellas, para la variable de calidad se utilizó el instrumento AGREE II que consta de seis dominios divididos en 23 ítems, que evalúan diferentes aspectos de las guías, para la utilización del instrumento se requirió de la ayuda de cuatro evaluadores, un especialista en cardiología, un médico general, un interno universitario y un estudiante de medicina. **Resultados:** La guía costarricense en la evaluación de estructura y contenido destacó por encima de las otras, al cumplir la mayor cantidad de indicadores, mientras que en la evaluación de calidad la guía americana obtuvo el primer lugar con 78%, seguida de la guía costarricense con 77% y con menor nivel de calidad la guía europea con 70%. **Conclusión:** La

guía americana destacó en la evaluación dada por el AGREE II en cuanto a calidad, le sigue la guía costarricense y finalmente la de menor puntuación la guía europea con significantes carencias en cuanto a contenido y cumplimiento de criterio del instrumento de evaluación. Si bien la guía americana obtuvo la mejor calificación en calidad, no fue la guía con un destacable contenido ya que la guía costarricense se ha adaptado a la población actual.

PALABRAS CLAVE: corazón, enfermedad cardiovascular, asociación americana del corazón, guías, epidemiología, Costa Rica.

ABSTRACT

Introduction: Cardiovascular diseases have been increasing in recent years, becoming the main causes of death worldwide, this due to the impoverishment of current lifestyles that have forced them to have an accelerated rate with slight awareness of health. Among the main diseases are high blood pressure, type II diabetes, coronary heart disease and strokes. **Methodology:** A comparison was made between the three cardiovascular prevention guides, taking structure, content and quality as variables, for the structure and content variable, information was collected from the guides that were subsequently tabulated to observe the differences between them, for the quality variable the AGREE II instrument was used, consisting of six domains divided into 23 items, which evaluate different aspects of the guidelines, the use of the instrument required the help of four evaluators, a cardiology specialist, a general practitioner, a university intern and a medical student. **Results:** The Costa Rican guide in the evaluation of structure and content stood out above the other guides, by meeting the highest number of indicators, while in the quality evaluation the American guide obtained first place with 78%, followed by the Costa Rican guide with 77% and with a lower level of quality the European guide with 70%. **Conclusion:** The American guide stood out in the evaluation given by AGREE II in terms of quality, followed by the Costa Rican guide and finally the one with the lowest score was the European guide with significant deficiencies in content and compliance with the evaluation instrument criteria. Although the American guide obtained the best quality rating, it was not the guide with a remarkable content since the Costa Rican guide has been adapted to the current population and its diversity.

KEY WORDS: heart, cardiovascular diseases, american heart association, guideline, epidemiology, Costa Rica.

¹Médica general, graduada de la Universidad de Hispanoamericana (UH). Cód. [MED16979](#). Correo: minyba18@gmail.com

²Médica general, graduada de la Universidad de Hispanoamericana (UH). Cód. [MED16985](#). Correo: verosand.3095@gmail.com

³Médica general, graduada de la Universidad de Hispanoamericana (UH). Cód. [MED17292](#). Correo: fiofmendoza@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares y las no transmisibles representan la principal causa de muerte y discapacidad a nivel mundial, acompañado del aumento poblacional y el

desbalance metabólico asociado a los aumentos de los factores de riesgo.

Lo anterior ha conllevado a la realización de estudios y guías de prevención de las mismas enfermedades a motivo de disminuir la incidencia de enfermedades

cardiovasculares y por consiguiente el riesgo aumentado de muerte por las mismas.

Uno de los primeros estudios y que continúan vigente a la fecha es el estudio Framingham el cual comenzó en 1948 en Estados Unidos en un pueblo del mismo nombre en el estado de Massachusetts, bajo la dirección del Instituto Nacional Cardíaco, Pulmonar y Sanguíneo, en donde se inició el estudio con 5,209 hombres y mujeres de entre 30 y 62 años, que no hubieran desarrollado síntomas de enfermedad cardiovascular o que hayan sufrido un infarto previo (1).

Este estudio ha llevado a la identificación de múltiples factores de riesgo, como el elevado nivel de lípidos en sangre, la presión arterial, edad, sexo y otros rasgos psicosociales (2). En el año 1997 se publica por la American Heart Association (AHA) la primera guía americana de prevención cardiovascular y evento cerebrovascular, como una ayuda para el personal de salud, con lo cual se buscaba establecer que pacientes poseían un riesgo cardiovascular elevado, con el fin de únicamente evitar algún episodio coronario o cerebrovascular (3). En el año 1998 se publica por la Sociedad Europea de Prevención Coronaria una serie de recomendaciones para la prevención cardiovascular y se utiliza una escala para calcular el riesgo que divide a la población por sexo y en fumadores y no fumadores (4). Para el año 2000 se crea el Comité Español Interdisciplinario para la Prevención Cardiovascular (CEIPC), el cual está integrado por diferentes sociedades internas en España. (5). El objetivo principal es la recaudación de información y su condensación de evidencia científica en prevención cardiovascular para darle un enfoque a la realidad española (6).

Este comité en el 2004 crea su primera adaptación de la guía europea a la población española enfocada a las costumbres y tradiciones de las personas (7).

En Costa Rica se han creado varios programas gubernamentales, en donde toman en cuenta diversas recomendaciones para un estilo de vida saludable.

Para el 2001 se contaba con el Plan de Atención a la Salud de las Personas 2001-2006 en donde hacen mención del ejercicio diario que estimula la actividad física, hábitos alimenticios, prevención del consumo de alcohol y tabaco (8).

De forma simultánea en las Políticas Nacionales de Salud 2002-2006 se proponen estrategias que promueven la actividad física por medio de la creación de espacios recreacionales y la participación de la comunidad para el fortalecimiento de hábitos saludables (9).

En el 2016 dada la creciente cifra de presentación de enfermedades cardiovasculares, se presenta la primera Guía para la Prevención de las Enfermedades Cardiovasculares, la cual busca implementar una serie de intervenciones orientadas a la prevención de las enfermedades cardiovasculares (10).

La investigación corresponde a la comparación de tres guías de prevención de enfermedad cardiovascular. Las guías para utilizar son: la Guía Europea, Guía Americana y la Guía Costarricense, de los años 2016 y 2019. Así mismo, se utilizará el instrumento AGREE II, con el propósito de evidenciar las diferencias en cuanto calidad de cada una de las guías. Finalmente, se evaluará la estructura, contenido, similitudes y diferencias de las guías antes mencionadas.

El objetivo de la presente investigación es el

de evaluar la calidad de las guías Europea, Americana y de Costa Rica de Prevención de Enfermedad Cardiovascular entre los años 2016 y 2019 a través del instrumento AGREE II.

METODOLOGÍA

La investigación presentada posee un tipo de estudio cuantitativo, ya que por sus características se basa en la recolección y análisis de datos provenientes de las guías de prevención cardiovascular americana, europea y costarricense de los años 2016 y 2019.

El diseño de la investigación es observacional, descriptiva, transversal y de prevalencia ya que por sus características se basa en el manejo, comparación y análisis de datos sustraídos de las guías de prevención de enfermedad cardiovascular internacionales. Por las características del estudio no posee muestra ni población.

No posee un entorno ya que la investigación no se realizó en un lugar específico al ser una comparación de documentos.

No se utilizaron intervenciones, pruebas o aparatos electrónicos para la realización del presente estudio.

Los criterios de inclusión y exclusión se usaron para la selección de evaluadores y guías, los cuales son los siguientes:

Criterios de inclusión de las guías

- Guías que utilicen métodos de revisión sistemática para localizar evidencias.
- Guías relacionadas con la prevención cardiovascular.
- Guías publicadas entre los años 2016 al 2019.
- Guía sea de acceso abierto sin restricciones.

Criterios de exclusión de las guías

- Profesionales de la salud
- Realización voluntaria
- Disponibilidad de tiempo

Criterios de inclusión de los evaluadores

- Profesionales de la salud
- Realización voluntaria
- Disponibilidad de tiempo
- Mínimo 2 años de experiencia clínica en atención primaria o a fin a prevención cardiovascular.

Criterios de exclusión de los evaluadores

- Evaluadores con algún impedimento laboral.
- Evaluadores con enfermedad activa incapacitante.

La revisión bibliográfica se llevó a cabo en fuentes secundarias específicas como metabuscadores: PubMed, ScieLo, TripDatabase, UpToDate.

Para la búsqueda se utilizaron términos y palabras en lenguaje controlado (tesauro Decs/MeSH) en texto de formatos libres.

Los descriptores fueron usados en idioma español e inglés los cuales fueron: guías, cardiovascular, AHA, Costa Rica, prevención. Se combinaron con operadores booleanos "AND", y "OR" asociado al término "prevención".

La investigación se basó en los datos obtenidos de la guía de prevención de las enfermedades cardiovasculares de Costa Rica, la guía ESC sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica y la ACC/AHA Guideline on the Assessment of Cardiovascular Risk.

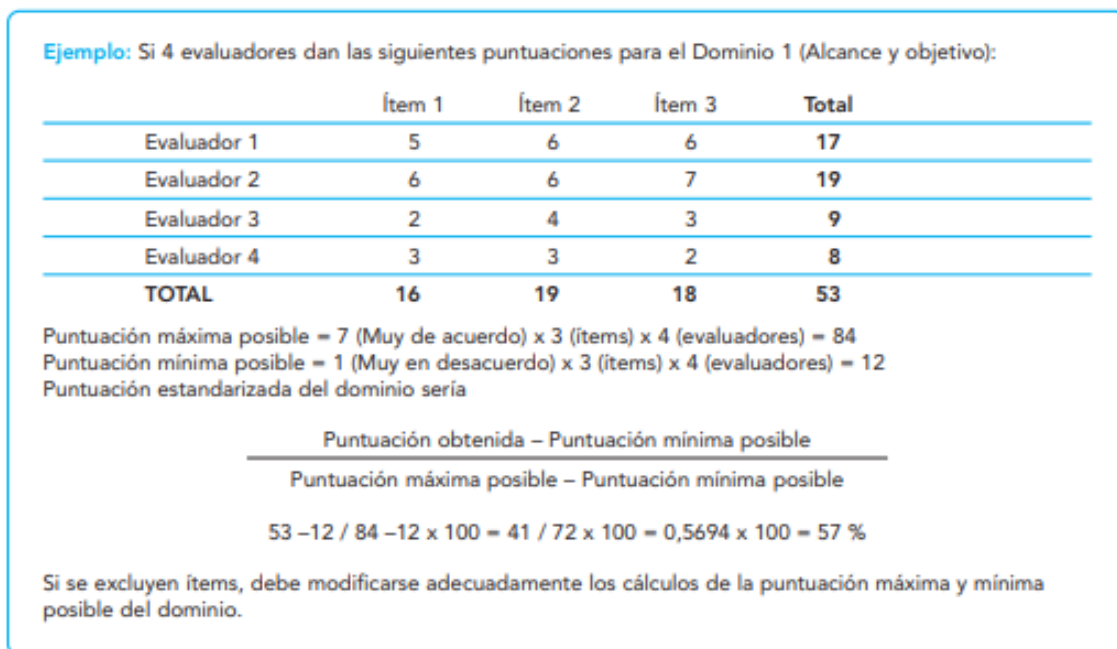
El método de evaluación fue el Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II (AGREE II), el cual es un instrumento publicado inicialmente en el 2003, actualmente se cuenta con la versión del año 2010 la cual fue utilizada en el presente estudio. El instrumento validado consta de seis dominios y subdivisiones en 23 ítems graduados en una escala de 7 puntos, donde 1 es “Muy en desacuerdo” y el 7 “Muy de acuerdo”, además de 2 ítems especiales para que los evaluadores den una opinión personal de calidad y recomendación (11). Para el adecuado uso y mayor nivel de confiabilidad, el instrumento requiere del uso de cuatro evaluadores, el primer evaluador es médico de formación, con una especialidad en cardiología, con actividad docente de 4 años, ha participado en trabajos de investigación similares al presente estudio; los siguientes evaluadores

son médicos generales de formación, ha participado en trabajos de investigación previamente. Se les hizo entrega de manera digital del instrumento y las tres guías para realizar la evaluación.

El procedimiento se hizo según el manual AGREE II, inicialmente se realizó una lectura de las guías con posterior puntuación de cada ítem de los dominios. Dichas puntuaciones se calcularon sumando todos los puntos de cada dominio y estandarizando el total en razón de porcentaje de cumplimiento sobre la máxima puntuación posible como se muestra en la **figura 1**.

El análisis de datos consistió en la graficación de dichos resultados y el cálculo estadístico, además, el AGREE II mostró una confiabilidad y validez aceptables. La consistencia interna varió entre 0,67 y 0,88 (α de Cronbach).

Figura 1. Cálculo de la puntuación de los dominios



Fuente: Brouwers M, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, Feder G, Fervers B, Graham ID, Grimshaw J, Hanna S, Littlejohns P, Makarski J, Zitzelsberger L. INSTRUMENTO AGREE II PARA LA EVALUACIÓN DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA [Internet]. Consorcio AGREE; 2010. Disponible en: https://www.agreertrust.org/wp-content/uploads/2013/06/AGREE_II_Spanish.pdf

EPIDEMIOLOGÍA

Las enfermedades no transmisibles, como el cáncer y las enfermedades cardiovasculares matan 41 millones de personas por año, para el 2019 en el continente americano hubieron 5,5 millones de muertes causadas por ENT de las cuales un 28.1% correspondían a enfermedades cardiovasculares, tomando el primer lugar en causas de muerte (12).

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte e incapacidad en el mundo, de las cuales la cardiopatía isquémica en primer lugar y el accidente cerebrovascular en segundo lugar representaron 15,2 millones de defunciones en el año 2016 (13).

En Costa Rica la tasa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares es de 105 por cada 100.000 habitantes para el 2016 (14).

Los múltiples estudios revelan que los deficientes hábitos de vida saludable son el factor de riesgo que más favorece la aparición de síntomas y además con la ventaja de ser modificables (15).

El papel del médico en su consulta, más allá de tratar y curar, es prevenir la aparición de la enfermedad, se considera el mayor reto para el personal de salud, el educar al paciente y proveerle ayuda y herramientas para mejorar su condición de vida (16).

El uso de escalas y tablas facilita el papel del médico en su trabajo de prevención, ya que, identificando las poblaciones de riesgo se puede modificar a tiempo todas aquellas conductas nocivas que promueven el desarrollo de riesgo cardiovascular que posteriormente progresara a la presentación de la enfermedad y todas sus consecuencias que acarrea (17). El objetivo de la investigación es establecer cuáles son las fortalezas y desventajas de las diferentes

guías de prevención cardiovascular, utilizando el instrumento AGREE II como medio para evaluar la calidad del contenido.

FACTORES DE RIESGO

Un factor de riesgo es aquella característica biológica o hábito que aumenta las probabilidades de padecer una enfermedad o de morir a causa de una patología preexistente en los individuos que la padecen. La ausencia o presencia del factor de riesgo no es determinante en el desarrollo de la enfermedad, pero hay una alta probabilidad de que si afecte la evolución de la misma (18).

Hay factores de riesgo no modificables como la edad, sexo y genética; y los modificables en donde podemos utilizar medidas preventivas y de cambio. Estos factores son la hipertensión arterial, tabaquismo, hipercolesterolemia, diabetes mellitus, sobrepeso y obesidad, sedentarismo (12).

Hipertensión arterial

Se define como la elevación de los niveles de la presión arterial de manera sostenida por encima de 135 mm/Hg en sistólica y 85 mm/Hg en diastólica (19).

La presión está dada por el volumen eyectado entre las resistencias periféricas, es decir, es la presión del volumen eyectado del corazón en contraposición a las resistencias periféricas dada por los vasos (20).

Al existir un aumento en la resistencia que ejercen los vasos, el corazón por su parte, para vencer esta fuerza tiene que aumentar la presión con la que bombea la sangre, y al mantener esta fuerza causa una hipertrofia del músculo cardíaco, principalmente de la cavidad ventricular izquierda (20).

La hipertrofia del musculo puede perjudicar en el volumen que es bombeado, insuficiencia coronaria y la aparición de alteraciones en la conducción. Por el lado de los vasos se puede presentar arterioesclerosis que es el endurecimiento de la pared arterial (21).

Diabetes mellitus

La diabetes mellitus se define como un conjunto de alteraciones metabólicas cuya principal característica es la presencia de la hiperglicemia secundario a la secreción o acción de la insulina (22).

Se puede hablar de tres tipos diferentes:

- DM tipo 1: la cual puede ser autoinmune o idiopática, en donde el cuerpo a temprana edad crea anticuerpos que atacan las células beta del páncreas, disminuyendo la cantidad que se secreta de insulina.
- DM tipo 2: es la causa más común y se desarrolla a una edad tardía, en donde las células poseen cierta resistencia a la insulina lo que impide la entrada de la glucosa.
- DM gestacional: únicamente en mujeres embarazadas que la desarrollen después de la semana 20 de gestación, y resuelve posterior al parto.

El paciente portador de una diabetes mellitus, sin ningún otra comorbilidad, automáticamente lo hace un paciente de alto riesgo cardiovascular ya que esta enfermedad acarrea múltiples problemas vasculares, los altos niveles de azúcar en sangre dañan el endotelio y promueven la aparición de arterioesclerosis, esto a su vez promueve la aparición de cardiopatías

isquémicas, vasculopatías periféricas y eventos cerebrovasculares (23).

Tabaquismo

Es el hábito y el abuso del tabaco, provocada principalmente por sus compuestos activo, en especial la nicotina.

Para el año 1956 la AHA hizo público un informe en el que afirmaba que la evidencia existente no era suficiente para llegar a una conclusión de una relación causal entre el consumo y la incidencia de la enfermedad cardiovascular, sin embargo, el Framingham Study y el Albany Cardiovascular Health Center Study en 1962, demostró que los fumadores tenían mayor riesgo de infarto de miocardio (24).

Además, se demostró que el riesgo era equivalente a la cantidad de cigarrillos consumidos por día y al número de años que mantenía el hábito, también se demostró que las personas que dejaban de fumar su riesgo se disminuían notablemente.

Actualmente el tabaco causa 6.2 millones de muertes anuales a nivel mundial, fumar tabaco es uno de los principales factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y el número de fumadores va en aumento a nivel mundial (25).

RESULTADOS

Se seleccionaron y utilizaron las guías de prevención cardiovascular costarricense, la europea y la americana proveniente de la AHA, ya que fueron las únicas que cumplieron con los criterios, se analizó el uso de otras guías sin embargo la gran mayoría era guías cortas de recomendaciones puntuales.

En la evaluación de las guías se observó cómo las 2 guías de mayor calidad por obtener las puntuaciones más altas de mantuvieron entre la americana y la

costarricense, mientras que la europea mantenía puntuaciones menores en comparación a las otras anteriores

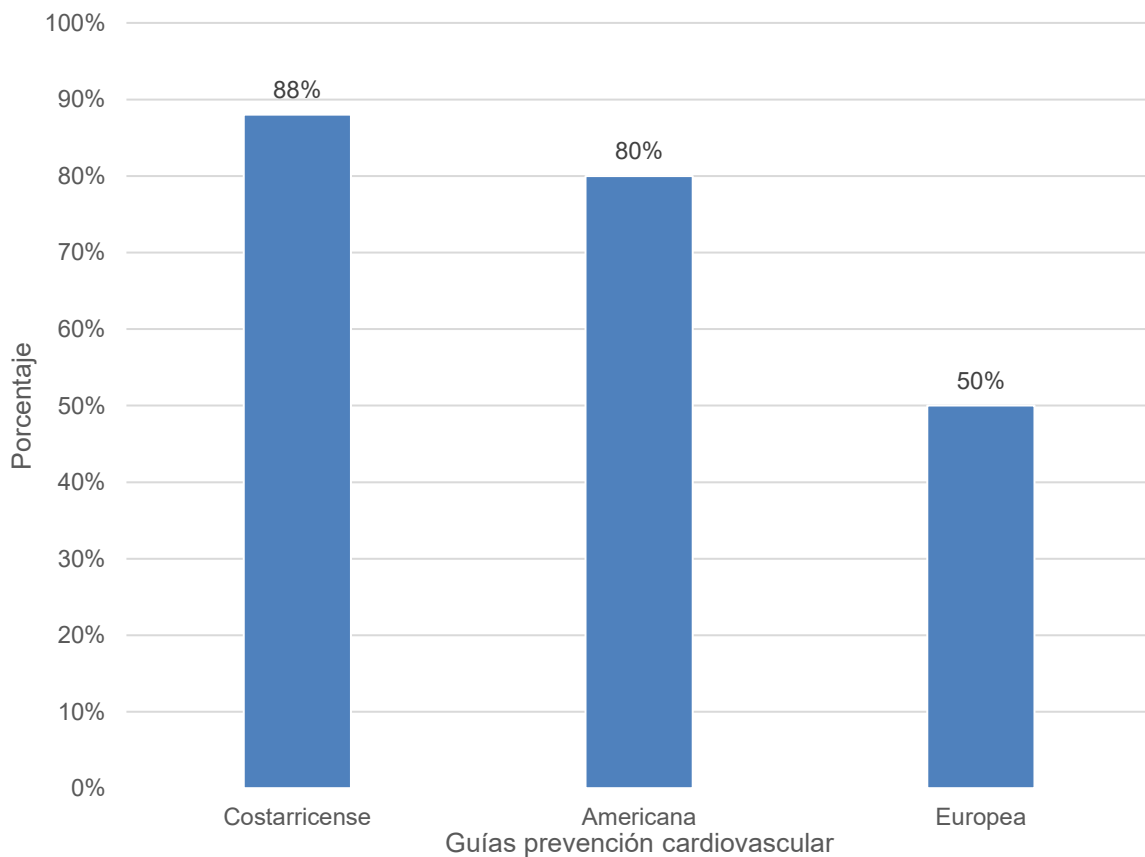
La guía europea fue la que obtuvo la puntuación más baja de entre las tres, mientras que la mejor puntuada fue la guía americana.

En el **grafico 1** la mayor calificación la obtiene la guía costarricense en el dominio correspondiente a alcances y objetivos.

En el **grafico 2** la guía americana alcanza el mayor porcentaje con un 85%, seguido del **grafico 3** donde la guía americana y la costarricense logran el mismo porcentaje con 76%.

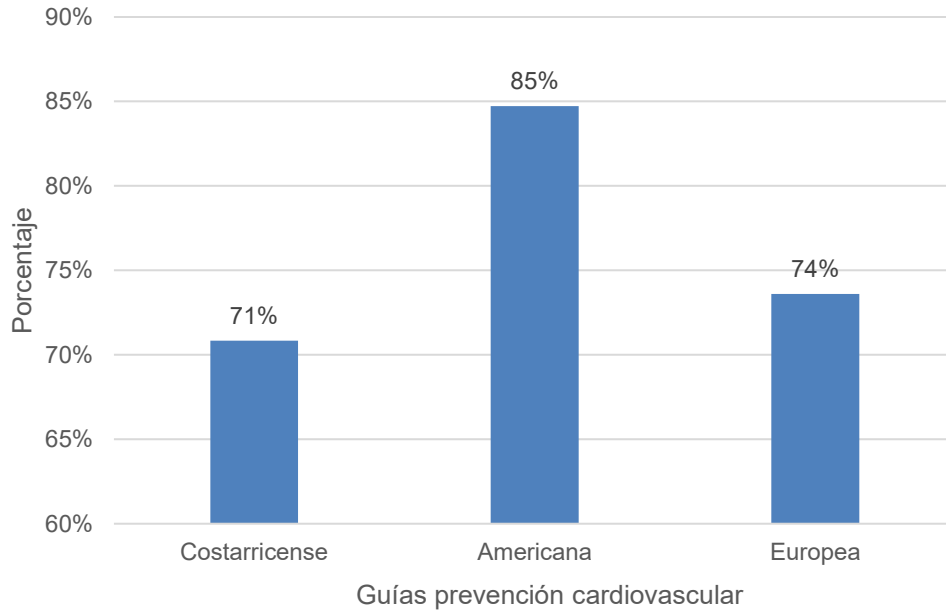
Para el **grafico 4** la guía americana alcanza el 93% por encima de las otras guías y en el **grafico 5** la guía costarricense adquiere un 73%. Para el ultimo dominio en el **grafico 6** la guía americana obtiene un 75%.

Gráfico 1. Comparación de promedios del dominio 1: Alcance y objetivos, de las guías de la costarricense, americana y europea de los años 2016 y 2019.



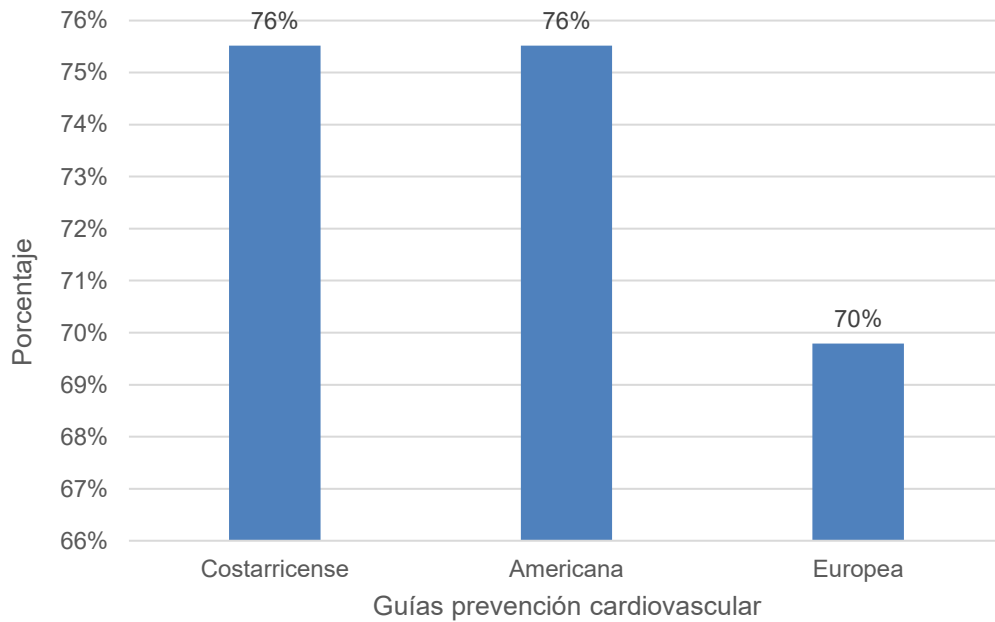
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico2. Comparación de promedios del dominio 2: Participación de los implicados, de las guías costarricense, americana y europea de los años 2016 y 2019



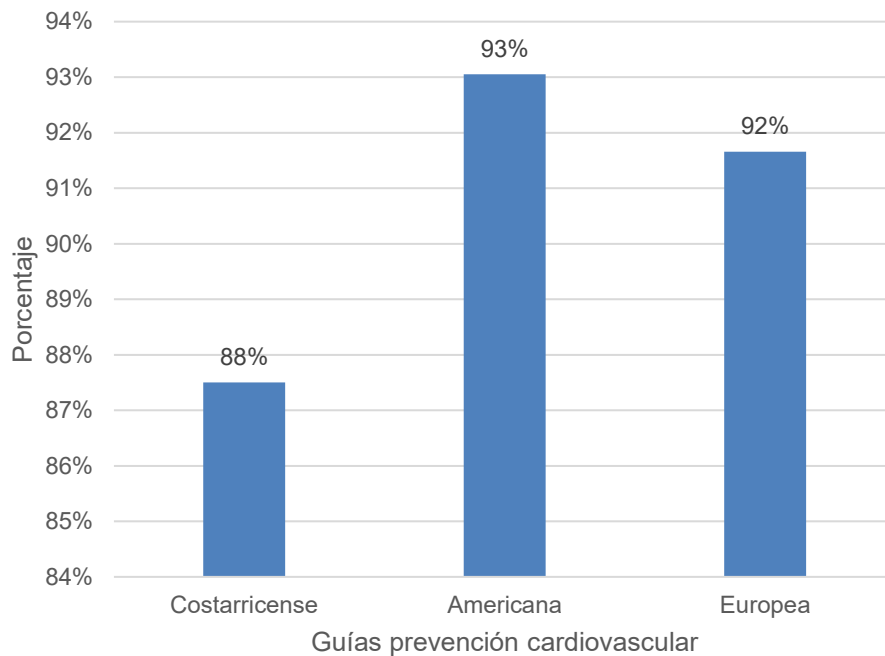
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 3. Comparación de promedios del dominio 3: Rigor de la elaboración, de las guías costarricense, americana y europea de los años 2016 y 2019.



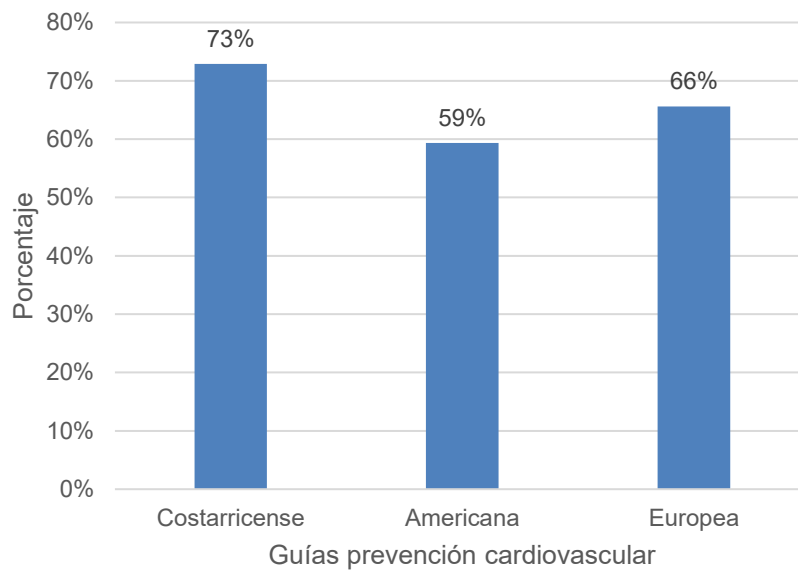
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 4. Comparación del dominio 4: Claridad de presentación, de las guías costarricense, americana y europea de los años 2016 y 2019



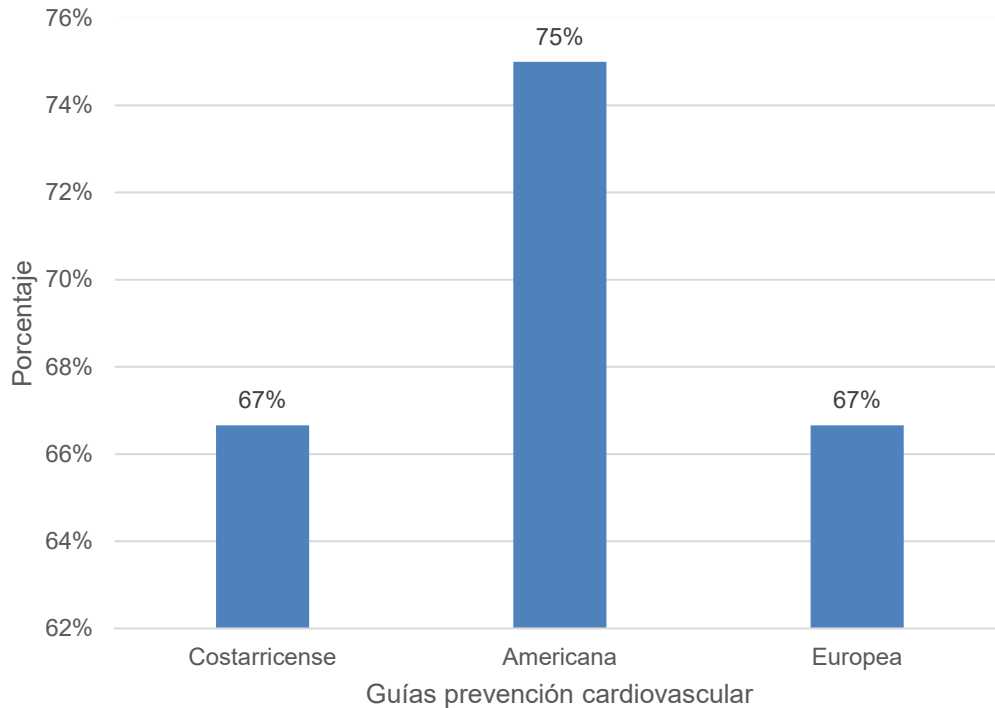
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 5. Comparación de promedios del dominio 5: Aplicabilidad, de las guías costarricense, americana y europea de los años 2016 y 2019



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 6. Comparación de promedios del dominio 6: Independencia editorial, de las guías costarricense, americana y europea de los años 2016 y 2019



Fuente: Elaboración propia.

DISCUSIÓN

Se observa en el **gráfico 1** en donde se compara el dominio de alcances y objetivos como la guía costarricense posee la mayor calificación con un 88%, seguida de la guía americana con un 80% y por último la guía europea con la calificación más baja, un 50%, esto debido a que la guía costarricense logra aglomerar en un documento, una exhaustiva cantidad de recomendaciones, que han surgido debido a las nuevas evidencias, consensos y recomendaciones. En el **gráfico 2** se observa una comparación del dominio 2 el cual evalúa aspectos tales como los participantes en la elaboración de

la guía, preferencias de la población diana y puntos de vista.

En el gráfico se muestra como la guía americana obtiene el mayor porcentaje con un 85%, seguido de la guía europea con un 74% y por último la guía costarricense con un 71%; la guía americana obtiene el mayor porcentaje por la utilización de un equipo multidisciplinario para la elaboración de esta, donde se toma en cuenta opinión de nutricionistas y personal de enfermería.

El **gráfico 3** es referente al rigor en la elaboración, evalúa la formulación de recomendaciones y el proceso de selección de evidencia. Se evidencia como las tres guías obtuvieron una calificación cercana,

en donde la guía costarricense y la guía americana obtuvieron un 76% seguida de la guía europea con un 70%, principalmente porque la guía costarricense se basa evidencia similar a la americana, mientras que la guía europea se mantiene como actualización de la guía anterior con un agregado de recomendaciones para diabetes mellitus.

En el **gráfico 4** se muestra el dominio 4, el cual evalúa la claridad en la presentación, se refiere a todos aquellos medios por el cual se facilita la interpretación de la guía por parte de los usuarios diana. El gráfico muestra como todas las guías se encuentran por encima del 80%, siendo la primera la guía americana con un 93%, seguida de la guía europea con un 92% y por último la guía costarricense con un 88%; la guía americana es la única que posee diferentes traducciones, la europea se puede encontrar en inglés y español, y la costarricense únicamente en español.

El **gráfico 5** muestra el dominio 5, el cual evalúa la presencia de facilitadores o de barreras para la aplicación de la guía, las herramientas que brinda la guía para ser llevada a la práctica evalúan el medio económico para su uso, así como criterios de monitorización y auditoría.

Se muestra como la guía costarricense obtiene un 73% colocándose como la guía con mayor calidad en aplicabilidad, seguida de la guía europea con un 66% y por último la guía americana con un 59%; la guía costarricense al ser realizada por una entidad gubernamental se plantea para el uso en su propio sistema de salud y es la guía que se adapta a las diferencias socioeconómicas de los usuarios.

El dominio 6 evalúa la independencia editorial, lo cual refleja los puntos de vista de la entidad financiera que influencia en las recomendaciones, así como conflicto de intereses de los miembros del grupo, el cual es reflejado en el **gráfico 6**.

Se muestra como la guía americana obtiene un 75%, posicionándose en primer lugar en la evaluación de este dominio, tomando en cuenta que el principal sistema de salud americano es privado, por ende, su necesidad de financiamiento para la realización de la guía; mientras que la guía de la costarricense y la europea ocupan en segundo lugar con un 67%.

En el **gráfico 7** se muestra como la guía americana obtiene la mayor puntuación en la evaluación de sus promedios y en el **gráfico 8** de puntuación global de cada evaluador se observa como mantiene la misma tendencia de posicionarse en primer lugar.

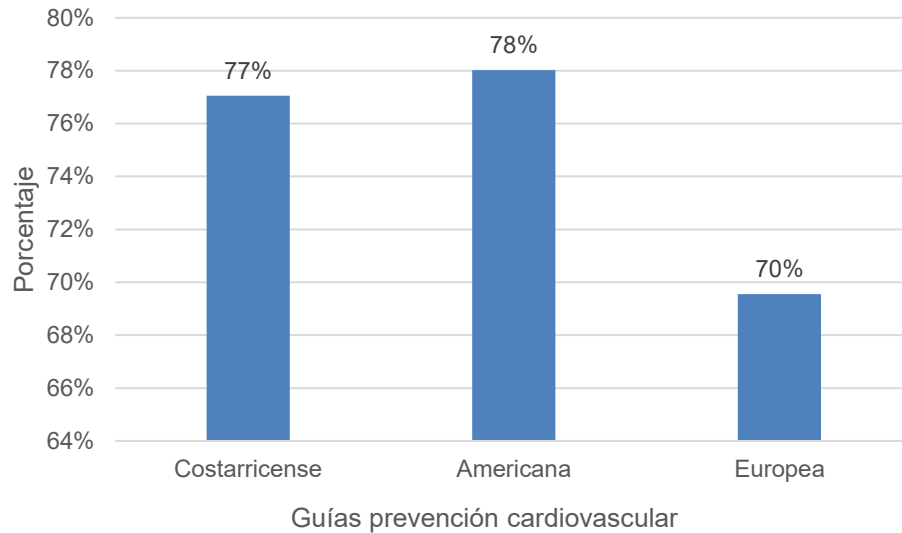
CONCLUSIONES

Con base al análisis comparativo de calidad realizado a las guías de prevención cardiovascular, se concluye que la guía con mayor nivel de calidad según el instrumento AGREE II es la guía americana con un 78% y seguidamente la costarricense con un 77% respectivamente.

La guía con menor nivel de calidad fue la europea con un 70%, a pesar de cumplir con gran cantidad de criterios, posee deficiencias en su contenido y estructura, lo que la vuelve difícil de aplicar y repetitiva en ciertas recomendaciones.

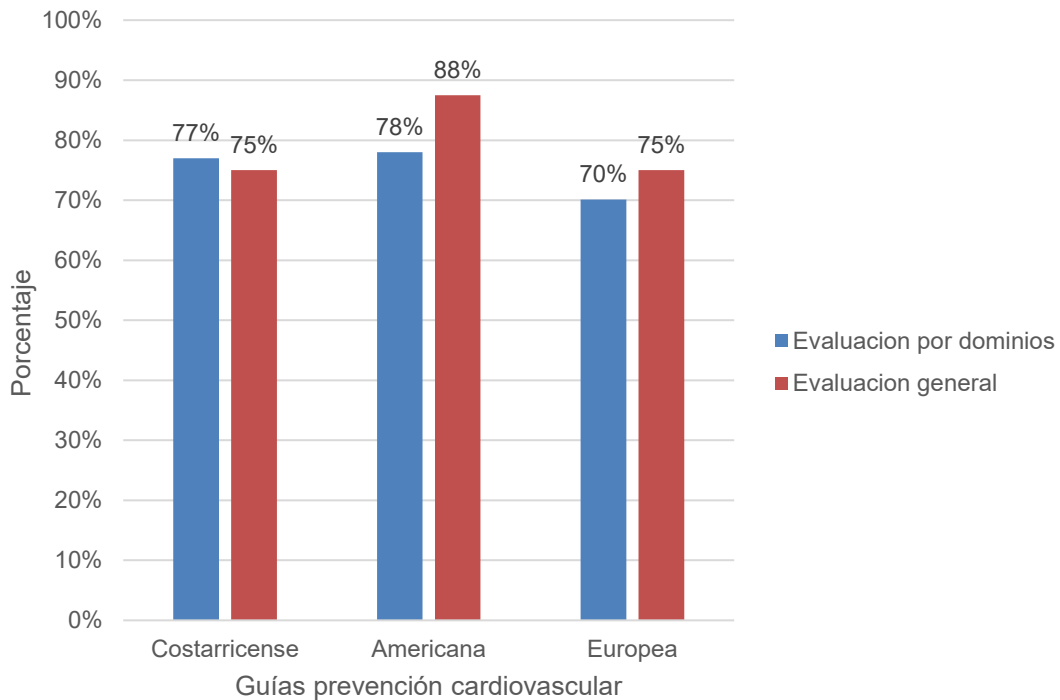
Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Gráfico 7 Comparación de la calidad general según promedios de dominios, de las guías costarricenses, americanas y europeas de los años 2016 y 2019



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 8. Comparación de evaluación según criterio de evaluadores y evaluación general según dominios, en las guías costarricense, americana y europea de los años 2016 y 2019



Fuente: Elaboración propia

REFERENCIAS

1. Mahmood SS, Levy D, Vasan RS, Wang TJ. The Framingham Heart Study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective. [Internet]. 2018. Disponible en: <https://www.framinghamheartstudy.org/fhs-about/about-fhs-en-espanol/>
2. O'Donnell CJ, Elosua R. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. Rev Esp Cardiol. 2009;61(03):299–310. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.1157/13116658>
3. Grundy SM, Bailey AL, Stone NJ. Guideline on the Management of Blood Cholesterol: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. 25 de junio de 2019;73(24):e285–350. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.11.002>
4. Wood D, De Backer G, Faergeman O, Graham I, Mancia G, Pyörälä K. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Eur Heart J. octubre de 1998;19:1434–503. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.1053/ehj.1998.1243>
5. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur Heart J. 1 de agosto de 2016;37(29):2315–81. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw106>
6. Hernando S, J F, Martín Conejero A. Enfermedad arterial periférica: aspectos fisiopatológicos, clínicos y terapéuticos. Rev Esp Cardiol. 2008;60(9):969–82. DOI: <https://doi.org/10.1157/13109651>
7. Jiménez MF, Castro A, Bretón I, Gomez F. Comentarios a la guía ESC 2019 sobre diabetes, prediabetes y enfermedad cardiovascular. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2020 [citado 3 de mayo de 2020]; Disponible en: <http://www.revespcardiolo.org/es-comentarios-guia-esc-2019-sobre-avance-S0300893219305500?referer=buscador>
8. Sánchez JC, Duarte M, Sánchez R, Peña N. Plan de Atención a la Salud de las Personas 2001-2006: Caja Costarricense de Seguro Social. [Internet]. 2001. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292006000100003#35
9. Sáenz MR, López E, Villalobos D, Gamboa C. Políticas Nacionales de Salud 2002-2006: Ministerio de Salud, Caja Costarricense de Seguro Social 2002. Disponible en: https://www.healthresearchweb.org/files/POLITICA_NACIONAL_SALUD_2002-2006.pdf
10. Angulo JM, Arias M, Duarte P, Monge C. Guía para la Prevención de las Enfermedades Cardiovasculares [Internet]. 2016 [citado 6 de enero de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.binasss.sa.cr/repositorio/bitstream/handle/20.500.11764/409/2015enfermedadescardiovasculares.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
11. Brouwers M, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, Feder G, Fervers B, Graham ID, Grimshaw J, Hanna S, Littlejohns P, Makarski J, Zitzelsberger L. AGREE Next Steps Consortium. AGREE II: Advancing guideline development, reporting and evaluation in healthcare. [Internet]. Can Med Assoc J.; 2010. Disponible en: doi: <https://doi.org/10.1503/cmaj.090449>
12. Organización Panamericana de la Salud. Las ENT de un vistazo: Mortalidad de las enfermedades no transmisibles y prevalencia de sus factores de riesgo en la Región de las Américas. Washington, D.C.: OPS; 2019. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51752>
13. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. Ginebra, Suiza:WHO. 2018 [citado 14 de enero 2022]. Disponible en: http://www.who.int/topics/cardiovascular_disease/es/
14. Marín R, Angulo JM, Duarte P. Situación Salud 2018: Ministerio de Salud. 2019. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/opacms/media/digitales/An%C3%A1lisis%20Integral%20de%20Situaci%C3%B3n%20de%20Salud.%20Costa%20Rica%202019.pdf>
15. José M. Romero. Enfermedad Arterial Periférica [Internet]. Medical DOSPLUS; 2010. Disponible en: http://www.podologiaeuskadi.com/Enfermedad_arterial_periferica.pdf
16. Gonzalez Rodríguez R, Martínez Cruz M. Caracterización clínico-epidemiológica de la hipertensión arterial en adultos mayores [Internet]. Policlínico Universitario Pedro Borrás Astorga; 2017. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/520>
17. Antonio Arauz AR. Enfermedad vascular cerebral. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM. 2012;55:11–21. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0026-17422012000300003&script=sci_abstract
18. Bejarano L, María J, Brotons Cuixart C. Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. Aten Primaria.

- 2010;668–77. Disponible en: doi: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2011.10.002>
19. Humphreys J. SIAC | Nueva Guía de Hipertensión 2017 | SIAC [Internet]. [citado 3 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://www.siacardio.com/educacion/guias/nueva-guia-de-hipertension-2017/>
20. 2Alvarado MA, Angulo JM, Duarte P, Monge C. Guías para la Detección, Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial: Caja Costarricense de Seguro Social; 2009. [Internet]. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/protocolos/hipertension.pdf>
21. Burguez S. Insuficiencia cardíaca aguda. Revista Uruguay Cardiológica. 2017;32:372–92. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ruc/v32n3/1688-0420-ruc-32-03-370.pdf>
22. Lavalle Cobo A, Sanabria H. Guías sobre diabetes, prediabetes y desarrollo de enfermedad cardiovascular de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) en colaboración con la Asociación Europea para el Estudio Diabetes (EASD) 2019 [Internet]. Sociedad Argentina de Cardiología; 2019. Disponible en: <https://www.sac.org.ar/novedades-bibliograficas/guias-diabetes-esc-2019/>
23. Cosentino F, Grant PJ, Aboyans V, Bailey CJ, Ceriello A, Delgado V, et al. 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD The Task Force for diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Eur Heart J [Internet]. 2019 [citado 6 de enero de 2022]; Disponible en: <https://academic.oup.com/eurheartj/advance-article/doi/10.1093/eurheartj/ehz486/5556890>
24. Gonzalez RD. Tabaquismo o fumar tabaco es un riesgo cardiovascular: Fundacion Española del Corazon 2016 [Internet]. [citado 21 febrero del 2022]. Disponible en: <http://www.fundaciondelcorazon.com/prevencion-riesgo-cardiovascular/fumar-tabaco-tabaquismo.html>
25. Liras A, Martín S. Tabaquismo: Fisiopatología y prevención. Revista de Investigacion Clínica. 2008;59:278–89. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2007/nn074f.pdf>
26. Brouwers M, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, Feder G, Fervers B, Graham ID, Grimshaw J, Hanna S, Littlejohns P, Makarski J, Zitzelsberger L. INSTRUMENTO AGREE II PARA LA EVALUACIÓN DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA [Internet]. Consorcio AGREE; 2010. Disponible en: https://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/06/AGREE_II_Spanish.pdf
27. [Internet] Mayo Clin Proc. 2019 [consulted Apr 22, 2022];94(12):2556–71. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2019.02.019>
28. D'Avino P, Serena G, Kenyon V, Fasano A. An updated overview on celiac disease: from immuno-pathogenesis and immuno-genetics to therapeutic implications. [Internet] Expert Rev Clin Immunol. 2021 [consulted Apr 22, 2022];17(3):269–84. Doi: <https://doi.org/10.1080/1744666X.2021.1880320>
29. Jalilian M, Jalali R. Prevalence of celiac disease in children with type 1 diabetes: A review. [Internet] Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev. 2021 [consulted Apr 22, 2022];15(3):969–74. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.04.023>
30. Durham J, Temples HS. Celiac Disease in the Pediatric Population. J Pediatr Heal Care. 2018 [consulted Apr 22, 2022];32(6):627–31. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2018.04.023>
31. Brenes F, Herrera A. Contribución del Patólogo y Estudios Preliminares de la Enfermedad Celíaca en Costa Rica. En: Rodrigo L, Amado S. P, editores. Enfermedad Celíaca y Sensibilidad al Gluten No Celíaca. Barcelona, España; 2013. p. 203–18.
32. Hill ID. Diagnosis of celiac disease in children [Internet]. UpToDate. 2021 [Consulted Apr 22, 2022]. Available from: https://www.uptodate.com/contents/diagnosis-of-celiac-disease-in-children?search=diagnosis%20of%20celiac%20disease%20in%20children&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&displ ay_rank=1
33. Thomas PC, Tighe MP, Mark Beattie R. Coeliac disease in children. BMJ (Online) [Internet]. 2018 [consulted Apr 22, 2022];363:1–5. Doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.k3932>
34. Mandile R, Auricchio R. The 2020 New Espghan Guidelines For The Diagnosis Of Paediatric Coeliac Disease. [Internet] Med e Bambino. 2022 [consulted Apr 22, 2022];41(1):26–8. Doi: <https://doi.org/10.53126/MEB41026>
35. Hill ID. Epidemiology, pathogenesis, and clinical manifestations of celiac disease in children [Internet]. UpToDate. 2021 [consulted Apr 22, 2022]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/epidemiology>

[-pathogenesis-and-clinical-manifestations-of-celiac-disease-in-children?search=celiac%20disease%20children&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H6](#)