

Nuevas estrategias en la prevención primaria de la enfermedad cardiovascular

New strategies in the primary prevention of cardiovascular disease

 Pablo Cruz Hidalgo MD, Esp^{1*}  Ángel Morales Carrasco, Od¹  Rosa Meneses Ortega, MD¹  María Valle Córdova, MD¹  Víctor Urdiales Arcos, MD¹  Carlos Sinchi Chuqui, MD¹  Alex Morales Carrasco, MD, MgSc¹.  Fenix García Alcívar, MD¹

¹Centro Latinoamericano de Estudios Epidemiológicos y Salud Social. Departamento de Investigaciones “Dr. Carlos J. Finlay y de Barré”. Ecuador. Proyecto de investigación: “Epidemiología, control y prevención del síndrome metabólico en América Latina y el Caribe”.

*Autor correspondiente: Pablo Cruz Hidalgo, MD. Centro Latinoamericano de Estudios Epidemiológicos y Salud Social. Departamento de Investigaciones “Dr. Carlos J. Finlay y de Barré”. Ecuador. Correo electrónico: dr.pablocruzidalgo@gmail.com

Recibido: 06/10/2021

Aceptado: 09/15/2021

Publicado: 11/10/2021

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.6437566>

RESUMEN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son, sin lugar a duda, una importante causa de morbimortalidad a nivel mundial, siendo posicionadas en el primer lugar sobre enfermedades como la obesidad o la diabetes. Por ende, es evidente la necesidad de su prevención primaria, especialmente durante la actual pandemia de COVID-19. Por estos motivos, es importante revisar y actualizar las estrategias de prevención abarcando cambios en el estilo de vida como la nutrición y la actividad física, las cuales tienen un sinnúmero de posibilidades y alternativas que van apareciendo día a día y que deben ser estudiadas para esclarecer su eficiencia y seguridad. De igual modo, se deben analizar los diferentes factores y comorbilidades que pueden aumentar el riesgo cardiovascular para poder aplicar una prevención oportuna con tratamientos farmacológicos, siendo algunos aceptados y utilizados hoy en día, y otros siendo controversiales. En consecuencia, se necesita mayor investigación a futuro que permita determinar cuáles son las mejores estrategias para prevenir las ECV y seguir innovando. Por consiguiente, el objetivo de este artículo será revisar cada uno de los factores de riesgo cardiovascular modificables con sus respectivas alternativas, actualizaciones, y métodos terapéuticos innovadores.

Palabras clave: Enfermedad cardiovascular, riesgo cardiovascular, actividad física, nutrición, tratamiento farmacológico.

ABSTRACT

Cardiovascular disease (CVD) is without a doubt an important cause of morbidity and mortality worldwide, occupying the first place over other disorders such as obesity and diabetes. Therefore, primary prevention is essential, especially during the current COVID-19 pandemic. Thus, it is important to revise and update the strategies for prevention, including changes in lifestyle such as in nutrition and physical activity, for which there are numerous possibilities and alternatives arising every day and that must be studied to determine their efficacy and safety. Likewise, additional factors and comorbidities that may elevate cardiovascular risk must also be assessed in order to apply opportune pharmacological treatments as prevention, some of them being accepted and widely used, and others being controversial. In consequence, further research is necessary to determine the best strategies for CVD prevention and continue innovation. Thus, the objective of this article is to review each of the modifiable cardiovascular risk factors with their respective alternatives, updates, and innovative therapeutic methods.

Keywords: Cardiovascular disease, cardiovascular risk, physical activity, nutrition, pharmacological treatment.

INTRODUCCIÓN

Es bien sabido que hasta el 2019 las enfermedades cardiovasculares (ECV) eran la principal causa de mortalidad a nivel mundial, seguidas por otras enfermedades como la diabetes mellitus y la obesidad, las cuales a su vez son factores de riesgo para las ECV, ensombreciendo así el panorama¹. Aunado a esto, a principios del 2020 se declaró una pandemia por la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), cuya severidad puede aumentar en presencia de ECV o factores de riesgo cardiovasculares preexistentes, además de agravar las mismas². Por consiguiente, queda en evidencia la necesidad de una prevención primaria que pueda evitar la aparición de las ECV y modificar los factores asociados³.

Con esta finalidad, durante décadas se han implementado diferentes técnicas y enfoques para disminuir el riesgo cardiovascular de los pacientes, basándose principalmente en dos pilares: fomentar un estilo de vida saludable, y el tratamiento farmacológico. En el caso del primero lo más resaltante es realizar actividad física, consumir una dieta saludable orientada a las frutas, verduras, cereales y proteínas magras, además de la reducción o eliminación del consumo de cigarrillos⁴. Por otra parte, el tratamiento farmacológico se centra en la prescripción de aspirina, estatinas y fármacos antihipertensivos en los casos que lo ameriten, así como el uso de metformina en los pacientes con diabetes tipo 2 que lo requieran¹. El objetivo del tratamiento es disminuir el riesgo cardiovascular a través del abordaje de los factores asociados al mismo como la obesidad, la diabetes, la hipertensión arterial (HTA), el tabaquismo, el sedentarismo y los niveles elevados de colesterol asociado a lipoproteínas de baja densidad (LDL-C) y triacilglicéridos (TG), entre otros⁵.

Sin embargo, a pesar de todas estas opciones y enfoques, las ECV siguen presentando una elevada tasa de morbimortalidad en la actualidad, por lo que es necesario seguir investigando y actualizando las estrategias de prevención primaria. Por consiguiente, el objetivo de este artículo será revisar cada uno de los factores de riesgo cardiovascular modificables con sus respectivas alternativas, actualizaciones, y métodos terapéuticos innovadores⁶.

Cambios en el estilo de vida que afectan el riesgo cardiovascular

En la actualidad, se considera que los principales factores del estilo de vida que afectan el riesgo cardiovascular son la nutrición, la actividad física y el tabaquismo o consumo de cigarrillos. Por consiguiente, cambios en estos factores son fundamentales dentro de la prevención primaría de las ECV, motivo por el cual en los últimos años han surgido nuevas estrategias y técnicas para mejorar estos factores, fomentando y facilitando un estilo de vida saludable⁷.

Dentro del factor nutricional, una de las recomendaciones más frecuentes es seguir una dieta mediterránea, la cual se basa en verduras, aceite de oliva y pescado, siendo asociada a una reducción en la mortalidad, incidencia de enfermedad coronaria y angina inestable, además de disminución de la presión arterial (PA) y el LDL-C^{8,9}. Más allá de esta dieta, existen otras recomendaciones como la abstinencia de be-

bidas alcohólicas y azucaradas, además de complementar la alimentación con suplementos de vitamina D, consumir omega 3 y Qigong^{8,4}.

En contraste, también existen dietas que ya no son recomendadas en la actualidad para la prevención primaría de ECV, como es el caso de los Enfoques Alimenticios para Detener la Hipertensión (DASH), debido a que la ingesta de lácteos que esta fomentaba se asoció con un aumento en las tasas de mortalidad en comparación con la ingesta de proteína vegetal¹⁰. De igual modo, existen nuevas dietas como el ayuno intermitente que necesitan mayor estudio para determinar su efecto sobre la salud cardiovascular¹¹.

Por su parte, la actividad física y el ejercicio son un punto fundamental en la prevención primaria de las ECV y de muchas otras enfermedades, además de contribuir junto con la nutrición a la pérdida de peso y disminución de la PA, por lo cual, es sumamente beneficiosa para los pacientes con riesgo cardiovascular elevado. Algunos estudios parecen indicar que el mayor beneficio se observa al comienzo del ejercicio y pueden ir aumentando con la constancia. Sin embargo, en intensidades extremas el ejercicio físico podría incluso aumentar el riesgo cardiovascular, especialmente en patologías como la fibrilación auricular^{10,12}.

Por consiguiente, es importante destacar también el tipo, la intensidad y la duración del ejercicio que sugieren las guías internacionales, coincidiendo en un promedio de 150 minutos acumulados por semana de ejercicio aeróbico de intensidad moderada, o 75 minutos acumulados por semana de ejercicio aeróbico de intensidad vigorosa, e incluso una combinación^{7,10}. Entre estas actividades se incluye caminar, nadar, practicar yoga, entre otros. Esto se ha asociado con una disminución en los niveles séricos de TG y de la PA diastólica, además de a un aumento significativo en los niveles de colesterol asociado a proteínas de alta densidad (HDL-C)¹¹.

Con respecto al consumo de cigarrillos, todas las guías internacionales recomiendan su eliminación, incluyendo el tabaquismo pasivo ya que ha sido reportado como un factor de riesgo para la hipertrofia ventricular, disfunción sistólica y hospitalización por insuficiencia cardiaca, así como con fibrilación auricular, tromboembolismo venoso y ECV isquémica, entre otras^{13,14}. Por lo tanto, es evidente la necesidad cesar el tabaquismo e implementar estrategias que faciliten este proceso, utilizando fármacos en los casos necesarios, pero también apoyándose en herramientas cognitivas y conductuales que se acompañen de apoyo del personal médico y grupo social del paciente¹⁵.

En cuanto al tratamiento farmacológico, los que han tenido mejores resultados de acuerdo con estudios actuales son la terapia de reemplazo de nicotina, el bupropion y la varenclicina, siendo esta última la más eficaz¹⁰. Aunado a esto, se ha demostrado que el tratamiento farmacológico tiene mejores resultados cuando se acompaña de apoyo conductual, especialmente de sesiones múltiples de intervenciones utilizando entrevistas motivacionales o terapias cognitivo-conductuales^{15,6}. Por otra parte, una alternativa popular para el cigarrillo convencional (CC) son los cigarrillos electrónicos

(CE), cuyo uso es controversial debido a que múltiples estudios indican que podría afectar las mismas vías inflamatorias que los CC al contener nicotina y poder afectar la agregación plaquetaria y la arritmogénesis^{17,10,18}.

Otra alternativa más reciente es el vaping, el cual representa una gran controversia debido a que aún no se ha determinado su rol en las ECV y es popular en las poblaciones jóvenes. No obstante, algunos estudios indican que su uso aumenta el riesgo cardiovascular, pero en menor grado que el CC, por lo que podría representar una estrategia para reducir el tabaquismo, enfocándose en la futura abstinencia de nicotina¹⁹. El vaping aún no está contemplado dentro de las guías internacionales y se necesitan más estudios sobre sus efectos adversos y posibles beneficios para establecer recomendaciones concretas²⁰.

Tratamiento farmacológico y comorbilidades

Durante años, la aspirina ha sido recomendada como agente antiplaquetario para la prevención primaria de las ECV. Históricamente, han existido controversias en cuanto a las pautas para su prescripción, incluso las diferentes guías internacionales no coincidían sobre los criterios a cumplir para administrar aspirina a un paciente con riesgo cardiovascular, el riesgo de hemorragia que la aspirina puede ocasionar y los verdaderos beneficios que puede conferir para la prevención de ECV^{1,21}.

En consecuencia, las pautas para el uso de la aspirina han sido modificadas y en las versiones más recientes de las guías podemos ver criterios más estrictos, tal es el caso de la ACC/AHA, la cual ahora recomienda el uso de aspirina en un menor número de pacientes que deben estar entre los 40-70 años de edad, con alto riesgo cardiovascular y que no puedan controlar otros factores de riesgo. Es una recomendación de clase III o débil, con dosis sugeridas de 75-100 mg diarios, pero se debe considerar cada caso de forma individual y prestar especial atención al riesgo de hemorragia del paciente. Además, debe utilizarse con mucha precaución en los pacientes mayores de 70 años porque el riesgo de hemorragia puede superar el beneficio cardioprotector^{1,7}.

Por otro lado, en los últimos años han surgido cambios con respecto a los niveles séricos de lípidos recomendados para la prevención de ECV y las respectivas intervenciones farmacológicas para lograr estas metas. Las estatinas se consideran la principal herramienta, tal es el caso de las guías de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y la Sociedad Europea de Aterosclerosis (EAS), en las cuales encontramos recomendaciones innovadoras como utilizar a la Apolipoproteína B (ApoB) para la estimación del riesgo cardiovascular en pacientes con TG altos, diabetes mellitus, obesidad o síndrome metabólico, o LDL-C muy bajo, incluso prefiriendo este biomarcador antes que el colesterol no HDL^{5,22}.

De igual modo, para el abordaje terapéutico recomiendan el uso de estatinas como primera línea para reducir los niveles de LDL-C y TG en pacientes con alto riesgo. En los casos donde no se pueda lograr el objetivo con la dosis máxima tolerada de estatinas, se sugiere el acompañamiento con ezetimiba e incluso con anticuerpos monoclonales anti-PCSK9^{5,23}.

Con respecto a la obesidad, esta ha sido asociada con un aumento del riesgo cardiovascular y con enfermedades y factores que agravan las ECV, tales como la hipertensión y la diabetes mellitus. Por tales motivos, las guías recomiendan un control del índice de masa corporal (IMC) y pérdida de peso en los pacientes que lo ameriten, siguiendo las pautas antes recomendadas de nutrición y actividad física, pero además, dependiendo de cada caso se sugieren asesoramiento e intervenciones integrales en el estilo de vida, incluyendo restricciones en el consumo de calorías, seguimientos anuales del IMC e incluso medir la circunferencia de la cintura en los pacientes con mayor riesgo cardiovascular debido a que en algunos pacientes el IMC podría no correlacionarse correctamente con el nivel de riesgo cardiovascular^{7,24,25}.

Por otra parte, hoy en día existe una gran expectativa alrededor de una nueva dieta o técnica para disminuir el peso corporal denominado ayuno intermitente. Este consiste en períodos regulares con una ingesta calórica muy limitada o nula que puede tener duraciones variadas como de 16 horas o inclusive 24 horas alternando con días sin ayuno, cabe destacar que la ingesta de calorías fuera de los periodos de ayuno también puede variar, desde estar limitada a ser completamente flexible²⁶. Sin embargo, lo más relevante son sus resultados y posibles efectos adversos, los cuales no han podido ser estudiados en muestras significativas y durante periodos de tiempo adecuados, por lo que los resultados actuales parecen ser favorecedores, pero se necesitará de ensayos más grandes para poder determinar su eficiencia y seguridad^{27,11}.

Con respecto a los pacientes con PA elevada, las recomendaciones generales consisten en cambios que fomenten un estilo de vida saludable como pérdida de peso, una dieta saludable, realizar actividad física, limitar el consumo de alcohol, reducción del sodio y complementación dietética de potasio. No obstante, dentro de la misma prevención primaria se deben incluir tratamientos farmacológicos cuando el paciente tiene un riesgo cardiovascular estimado a 10 años del 10% o más, y una PA sistólica (PAS) promedio de 130 mm Hg o más o una PA diastólica (PAD) promedio de 80 mm Hg o más⁷. El objetivo terapéutico para pacientes con comorbilidades como diabetes mellitus es una PA menor de 180/30mmg, pero cada caso debe ser evaluado individualmente⁷.

El manejo de la diabetes puede ser muy complejo, pero con respecto a la prevención de las ECV lo recomendado es una alimentación orientada a disminuir los niveles de glicemia y bajar de peso, además de actividad física según las recomendaciones ACC/AHA. De igual modo, se recomienda la metformina como tratamiento farmacológico de primera línea y como segunda línea un inhibidor del cotransportador de sodio-glucosa 2 (SGLT-2) o un agonista del receptor del péptido 1 similar al glucagón (GLP-1R)⁷.

Finalmente, con la actual pandemia por COVID-19 resulta relevante destacar su relación con las ECV y diferentes patologías que puedan aumentar su letalidad, y es que el SARS-CoV-2 utiliza como receptor a la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), la cual está presente en el corazón. Por consiguiente esta infección puede causar complicaciones cardiovasculares que se pueden agravar por

factores de riesgo cardiovascular preexistentes, he aquí la importancia de la prevención primaria de la ECV durante la pandemia^{2,28}. En consecuencia, dicha prevención debe considerar todos los aspectos antes mencionados incluyendo la actividad física, pero también abarcando las medidas de prevención para la COVID-19, dentro de las cuales destacan el distanciamiento físico, el uso de mascarillas, el lavado de las manos y la vacunación²⁹.

CONCLUSIONES

Las ECV son, sin lugar a duda, una importante causa de morbimortalidad a nivel mundial, siendo posicionadas en el primer lugar sobre enfermedades como la obesidad o la diabetes. Por ende, es evidente la necesidad de su prevención primaria, especialmente durante la actual pandemia. Por estos motivos, es importante revisar y actualizar las estrategias de prevención abarcando cambios en el estilo de vida como la nutrición y la actividad física, las cuales tienen un sinfín de posibilidades y alternativas que van apareciendo día a día y que deben ser estudiadas para esclarecer su eficiencia y seguridad. De igual modo, se deben analizar los diferentes factores y comorbilidades que pueden aumentar el riesgo cardiovascular para poder aplicar una prevención oportuna con tratamientos farmacológicos, siendo algunos aceptados y utilizados hoy en día, pero muchos otros son controversiales o aún no han sido aprobados. En consecuencia, se necesita mayor investigación a futuro que permita determinar cuáles son las mejores estrategias para prevenir las ECV y seguir innovando.

REFERENCIAS

- Mogul A, Leppien EE, Laughlin E, Spinler SA. Aspirin for primary prevention of cardiovascular disease: a review of recent literature and updated guideline recommendations. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*. 2 de enero de 2021;22(1):83-91.
- Azevedo RB, Botelho BG, Hollanda JVG de, Ferreira LVL, Junqueira de Andrade LZ, Oei SSML, et al. Covid-19 and the cardiovascular system: a comprehensive review. *J Hum Hypertens*. enero de 2021;35(1):4-11.
- Mensah GA, Roth GA, Fuster V. The Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors. *Journal of the American College of Cardiology*. noviembre de 2019;74(20):2529-32.
- Martin Ruiz E, Oly de Labry A, Epstein D. Primary prevention of cardiovascular disease: an umbrella review. *An Sist Sanit Navar*. 26 de diciembre de 2018;41(3):355-69.
- Mach F, Baigent C, Catapano AL, Koskinas KC, Casula M, Badimon L, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *European Heart Journal*. 1 de enero de 2020;41(1):111-88.
- Tissot H, Pfarwallner E, Haller DM. Primary care prevention of cardiovascular risk behaviors in adolescents: A systematic review. *Preventive Medicine*. enero de 2021;142:106346.
- Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 10 de septiembre de 2019;140(11):e563-95.
- Sikic J, Stipcevic M, Vrazic H, Cerkez Habek J, Margetic E, Gulin D. Nutrition in primary and secondary prevention of cardiovascular risk in the continental and Mediterranean regions of Croatia. *BMC Cardiovasc Disord*. diciembre de 2017;17(1):247.
- Fuentes F, López-Miranda J, Sánchez E, Sánchez F, Paez J, Paz-Rojas E, et al. Mediterranean and Low-Fat Diets Improve Endothelial Function in Hypercholesterolemic Men. *Ann Intern Med*. 19 de junio de 2001;134(12):1115-9.
- Stewart J, Addy K, Campbell S, Wilkinson P. Primary prevention of cardiovascular disease: Updated review of contemporary guidance and literature. *JRSM Cardiovascular Disease*. enero de 2020;9:2048004020949326.
- Trepanowski JF, Kroeger CM, Barnosky A, Klempel MC, Bhutani S, Hoddy KK, et al. Effect of Alternate-Day Fasting on Weight Loss, Weight Maintenance, and Cardioprotection Among Metabolically Healthy Obese Adults: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med*. 1 de julio de 2017;177(7):930-8.
- Liu Y, Lee D-C, Li Y, Zhu W, Zhang R, Sui X, et al. Associations of Resistance Exercise with Cardiovascular Disease Morbidity and Mortality. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. marzo de 2019;51(3):499-508.
- Kamimura D, Cain LR, Mentz RJ, White WB, Blaha MJ, DeFilippis AP, et al. Cigarette Smoking and Incident Heart Failure: Insights From the Jackson Heart Study. *Circulation*. 12 de junio de 2018;137(24):2572-82.
- Kondo T, Nakano Y, Adachi S, Murohara T. Effects of Tobacco Smoking on Cardiovascular Disease. *Circ J*. 25 de septiembre de 2019;83(10):1980-5.
- Odorico M, Le Goff D, Aerts N, Bastiaens H, Le Reste JY. How To Support Smoking Cessation In Primary Care And The Community: A Systematic Review Of Interventions For The Prevention Of Cardiovascular Diseases. *VHRM*. octubre de 2019;15:485-502.
- Hartmann-Boyce J, Hong B, Livingstone-Banks J, Wheat H, Fanshawe TR. Additional behavioural support as an adjunct to pharmacotherapy for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*. 5 de junio de 2019;6(6):CD009670.
- Shields PG, Berman M, Brasky TM, Freudenheim JL, Mathe E, McElroy JP, et al. A Review of Pulmonary Toxicity of Electronic Cigarettes in the Context of Smoking: A Focus on Inflammation. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. agosto de 2017;26(8):1175-91.
- Qasim H, Karim ZA, Rivera JO, Khasawneh FT, Alshbool FZ. Impact of Electronic Cigarettes on the Cardiovascular System. *JAHA*. 22 de septiembre de 2017;6(9):e006353.
- Peruzzi M, Biondi-Zoccai G, Carnevale R, Cavarretta E, Frati G, Versaci F. Vaping Cardiovascular Health Risks: an Updated Umbrella Review. *Curr Emerg Hosp Med Rep*. septiembre de 2020;8(3):103-9.
- Jessri M, Sultan AS, Magdy E, Hynes N, Sultan S. Nicotine e-vaping and cardiovascular consequences: a case series and literature review. *Ang R, David N, Goksel C, Rahul M, Vishal Shahil M, editores. European Heart Journal - Case Reports*. 1 de diciembre de 2020;4(6):1-7.

21. Nudy M, Cooper J, Ghahramani M, Ruzieh M, Mandrola J, Foy AJ. Aspirin for Primary Atherosclerotic Cardiovascular Disease Prevention as Baseline Risk Increases: A Meta-Regression Analysis. *The American Journal of Medicine*. septiembre de 2020;133(9):1056-64.
22. Yourman LC, Cenzer IS, Boscardin WJ, Nguyen BT, Smith AK, Schonberg MA, et al. Evaluation of Time to Benefit of Statins for the Primary Prevention of Cardiovascular Events in Adults Aged 50 to 75 Years: A Meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 1 de febrero de 2021;181(2):179-85.
23. Schmidt AF, Carter J-PL, Pearce LS, Wilkins JT, Overington JP, Hingorani AD, et al. PCSK9 monoclonal antibodies for the primary and secondary prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Heart Group, editor. Cochrane Database of Systematic Reviews*. 20 de octubre de 2020;10(10):CD011748.
24. Elagizi A, Kachur S, Lavie CJ, Carbone S, Pandey A, Ortega FB, et al. An Overview and Update on Obesity and the Obesity Paradox in Cardiovascular Diseases. *Progress in Cardiovascular Diseases*. julio de 2018;61(2):142-50.
25. Khan SS, Ning H, Wilkins JT, Allen N, Carnethon M, Berry JD, et al. Association of Body Mass Index With Lifetime Risk of Cardiovascular Disease and Compression of Morbidity. *JAMA Cardiol*. 1 de abril de 2018;3(4):280-7.
26. Welton S, Minty R, O'Driscoll T, Willms H, Poirier D, Madden S, et al. Intermittent fasting and weight loss: Systematic review. *Can Fam Physician*. febrero de 2020;66(2):117-25.
27. Stockman M-C, Thomas D, Burke J, Apovian CM. Intermittent Fasting: Is the Wait Worth the Weight? *Curr Obes Rep*. junio de 2018;7(2):172-85.
28. Nishiga M, Wang DW, Han Y, Lewis DB, Wu JC. COVID-19 and cardiovascular disease: from basic mechanisms to clinical perspectives. *Nat Rev Cardiol*. septiembre de 2020;17(9):543-58.
29. Ahn D-G, Shin H-J, Kim M-H, Lee S, Kim H-S, Myoung J, et al. Current Status of Epidemiology, Diagnosis, Therapeutics, and Vaccines for Novel Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Journal of Microbiology and Biotechnology*. 28 de marzo de 2020;30(3):313-24.



www.revhipertension.com
www.revdiabetes.com
www.revsindrome.com
www.revistaavft.com

Indices y Bases de Datos:

AVFT está incluida en las bases de datos de publicaciones científicas en salud:

OPEN JOURNAL SYSTEMS

REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal)

SCOPUS de Excerpta Medica

GOOGLE SCHOLAR

Scielo

BIREME (Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud)

LATINDEX (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal)

Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias (Universidad Nacional Autónoma de México)

LIVECS (Literatura Venezolana de Ciencias de la Salud)

LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud)

PERIÓDICA (Índices de Revistas Latinoamericanas en Ciencias)

REVENCYT (Índice y Biblioteca Electrónica de Revistas Venezolanas de Ciencias y Tecnología)

SABER - UCV

EBSCO Publishing

PROQUEST