

## PUBLICACIÓN ANTICIPADA

### Publicación anticipada

El Comité Editor de la Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo aprobó para publicación este manuscrito, teniendo en cuenta la revisión de pares que lo evaluaron y levantamiento de observaciones. Se publica anticipadamente en versión pdf en forma provisional con base en la última versión electrónica del manuscrito, pero sin que aún haya sido diagramado ni se le haya hecho la corrección de estilo. Siéntase libre de descargar, usar, distribuir y citar esta versión preliminar tal y como lo indicamos, pero recuerde que la versión electrónica final y en formato pdf pueden ser diferentes.

### Advance publication

The Editorial Committee of the Journal Cuerpo Medico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo approved this manuscript for publication, taking into account the peer review that evaluated it and the collection of observations. It is published in advance in a provisional pdf version based on the latest electronic version of the manuscript, but without it having been diagrammed or style corrected yet. Feel free to download, use, distribute, and cite this preliminary version as directed, but remember that the final electronic and pdf versions may differ.

**Citación provisional** / Nuñez Delgado R del P. Efecto de Determinantes sociales en salud: Racismo en enfermedad cardiovascular. Rev. Cuerpo Med. HNAAA [Internet]. 18 de junio de 2023 [citado 18 de junio de 2023];16(1). DOI: [10.35434/rcmhnaaa.2023.161.1686](https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2023.161.1686)

Recibido / 26/09/2022

Aceptado / 21/02/2023

Publicación en Línea / 18/06/2023

## **Efecto de determinantes sociales en salud: racismo en enfermedad cardiovascular**

### **Effect of social determinants on health: Racism on Cardiovascular Disease**

Rocio del Pilar Nuñez Delgado <sup>1,2,a,b</sup>

1. Universidad Nacional de San Agustín. Arequipa, Perú
2. Medico Asistencial Hospital Daniel Alcides Carrión, EsSalud III, Tacna, Perú.

- a. Doctora. en Ciencias: Salud Publica.
- b. Especialidad de Medicina Interna y Cardiología

#### **ORCID:**

Rocio del Pilar Nuñez Delgado

[rnunezd@unsa.edu.pe](mailto:rnunezd@unsa.edu.pe)

<https://orcid.org/0000-0002-9518-8362>

**Conflictos de Interés:** La autora declara no tener ningún conflicto de interés.

**Financiamiento:** Autofinanciamiento

**Contribución de autoría**

**RPND:** Conceptualizó, diseñó la metodología, realizó búsqueda de información, analizó los datos y participó en la redacción inicial y final.

## RESUMEN

La alta morbilidad y mortalidad por Enfermedad Cardiovascular (ECV), la reafirma como un problema de salud pública a nivel mundial; son bien conocidos los factores de riesgo cardiovascular clásicos como: Hipertensión, diabetes, dislipidemia, tabaco. Y los no clásicos, como: Los determinantes sociales en salud (DSS) y el racismo; que juegan un rol fundamental. Mediante la presente revisión narrativa, se detalla literatura actualizada puntual, acerca de cómo DSS ejercen influencia y su fisiopatología en ECV. Se seleccionaron en el lapso de un año, 10 artículos que cumplieron criterios de inclusión cuya temática es: DSS, racismo y ECV. Concluye, que los DSS y el racismo juegan un papel de alta envergadura para la generación, evolución, y hasta desenlace fatal de las diferentes enfermedades cardiovasculares; cuya influencia empeora por la pandemia COVID19.

**Palabras Clave:** Determinantes sociales en salud, enfermedad cardiovascular, factores socioeconómicos, justicia social, racismo, etnicidad, COVID 19 (**Fuente: DeCS-BIREME**).

## ABSTRACT

The high morbidity and mortality from Cardiovascular Disease (CVD), reaffirms it as a public health problem worldwide; The classic cardiovascular risk factors are well known, such as: Hypertension, diabetes, dyslipidemia, tobacco. And the non-classical ones, such as: Social determinants of health (DSS) and racism; that play a fundamental role. Through the present narrative review, updated literature is detailed about how DSS exert influence and its pathophysiology in CVD. In the period of one year, 10 articles that met inclusion criteria whose theme is: DSS, racism and CVD were selected. It concludes that the DSS and racism play a major role for the generation, evolution, and even fatal outcome of different cardiovascular diseases; whose influence worsened by the COVID19 pandemic.

**Keywords:** Social determinants of health, cardiovascular disease, socioeconomic factors, social justice, racism, ethnicity, COVID 19 (**Source: DeCS-BIREME**).

## INTRODUCCIÓN

Los DSS juegan un papel importante en las ECV; son factores de riesgo no tradicionales para ECV. El centro de control y prevención de enfermedades de las siglas en inglés (CDC) y la fundación de la familia Kaiser; categorizan estos DSS en seis dominios: 1. Estabilidad económica, 2. Educación, 3. Vecindarios y ambiente físico; 4. Seguridad alimentaria; 5. Comunidad y contexto social; y 6. Sistema de salud (1). Estas disparidades en factores económicos, sociales, ambientales, psicosociales y en salud, influyen en la salud cardiovascular, incrementando la presentación de síndromes coronarios, arritmias, falla cardíaca, etc. ECV que han recrudecido por pandemia COVID 19, más aún en minorías étnicas, debido a racismo estructural; que consiste en leyes, políticas y prácticas discriminatorias con intervención en normas sociales, económicas, culturales; disparidades al contratar empleados, no acceso a educación, no acceso adecuado a salud, produciendo segregación de la población, exclusión, marginación de afroamericanos, hispanos, asiáticos,

indios americanos y nativos de Alaska (2). En Estados Unidos (US), la enfermedad cardiovascular causa 650 000 muertes anualmente, con generación de mayores costos y productividad en sus servicios de salud; los grupos raciales étnicos constituyen el 40% de la población víctima del racismo estructural; por otro lado los adultos afroamericanos tienen factores de riesgo cardiovascular como hipertensión, obesidad y tienen 2 veces más predisposición de morir por ECV, en comparación con adultos blancos, al igual que indios americanos 1.5 veces; ellos experimentan barreras para acceder a salud, viven en vecindarios inseguros, con desigualdad de oportunidades laborales, que predisponen a un pobre desarrollo en su salud cardiovascular que lidera, como causa de mayor mortalidad y morbilidad (3).

Manitoba que tiene la más alta población indígena en Canadá y tiene alta prevalencia de enfermedad isquémica del corazón; fue geocodificada para 96 regiones geográficas de Canadá y se evaluó con un factor index: El nivel socioeconómico y factores ambientales que demostraron su influencia en su salud cardiovascular(4). Otra ECV relacionada a DSS es la fibrilación auricular (FA), enfermedad que afecta a más de 60 millones de personas a nivel mundial, asociado a falla cardíaca, a accidente cerebrovascular isquémico, que genera deterioro cognitivo, empeora la calidad de vida; y requiere el uso de altos cuidados en salud, generando mayores costos; hay inequidades al iniciar tratamiento con anticoagulantes, como warfarina o peor aún para anticoagulantes orales directos del inglés (DOAC); en el registro PINNACLE (registro nacional cardiovascular es Estados Unidos de innovación práctica y excelencia clínica), se evidenció en afroamericanos, hispanos, indios americanos, nativos de Alaska eran los menos tratados con anticoagulación comparados con individuos blancos por, sesgos directos e indirectos en el tratamiento por parte de proveedores de salud; además esta comunidad étnica minoritaria, tienen pobre representación en ensayos clínicos de investigación que limita la generalización de los hallazgos en estos; otro problema es el subdiagnóstico de FA, en el estudio de riesgo de aterosclerosis en comunidades (ARIC), los participantes afroamericanos tenían el doble de incidencia de accidente cerebrovascular y muerte que participantes blancos por FA no diagnosticada anteriormente (5).

En el 2019 el colegio americano de cardiología, la asociación americana del corazón elaboró una guía para la prevención primaria de ECV que evaluaban los DSS, tales como: Estado socioeconómico, psicológicos como: Experiencia adversa en la niñez; bajo soporte social, bajo conocimiento de literatura en salud, limitado acceso a servicios de salud; en el 2020 la asociación americana del corazón enfatizó acerca del rol del racismo estructural como principal productor de disparidades en salud y hace un llamado a la equidad en salud como parte de las metas sostenibles de salud para el 2030; eliminando barreras en salud en todos los niveles de atención; un llamado a la salud pública, al cambio del sistema de salud; desmantelando el racismo estructural; a la realización de investigaciones que propongan intervenciones en DSS y prevenir ECV(6). El futuro es rediseñar los servicios de salud en US con toda la data de DSS en ECV, con programas, con políticas públicas, con intervenciones, con reducción de disparidades; además comprometerse, responsabilizarse tanto investigadores, clínicos, salubristas para reducir los DSS en poblaciones marginales en desventaja (1).

La pandemia COVID 19 produjo un incremento en estas brechas por DSS, que fue aún mayor en comunidades étnicas minoritarias de US; debido a las medidas, como cuarentena, aislamiento social; que influyeron en los estilos de vida y hábitos de la población; afecto la estabilidad económica, cierre de negocios, despidos masivos, cierre de colegios, inicio de teletrabajo; mujeres que perdían su teletrabajo, por el cuidado de sus hijos, que tenían clases virtuales en el hogar; con ello menor ingreso económico, no poder pagar la hipoteca, conflictos maritales; incremento de la soledad, mayor nivel de ansiedad por el aislamiento, incremento de uso y abuso de alcohol, menor actividad física, incremento el consumo de cigarrillos, las experiencias de situaciones de racismo vividas por las minorías étnicas, fueron un detonante para el incremento del estrés en afroamericanos; se implementó la consulta virtual, durante la pandemia como parte de la telesalud; pero la población minoritaria no tenía acceso a internet, o tenía acceso inadecuado, que conlleva a mayor riesgo de infarto de miocardio y accidente cerebrovascular (7).

## PROCEDIMIENTO DE BÚSQUEDA

Se procedió a buscar en las bases de datos: Publons, PubMed y Google Scholar desde el 24 de julio del 2021 al 24 de julio 2022; la estrategia de búsqueda fue la misma para cada base de datos consultada. Los términos usados fueron: “Social Determinant of Health”, “racism”, “Cardiovascular Disease” y entre estos términos se usó el conector “AND”. Se procedió a seleccionar estudios de revisión, de diseño transversales, prospectivos, retrospectivos y metaanálisis; no se incluyó cartas al editor, ni artículos sin resumen, ni artículos que no estén en idioma inglés o español. En una primera instancia se leyó los títulos, resúmenes de artículos obtenidos teniendo en cuenta las premisas anteriores para luego leerlos en forma completa y sustraer ideas fuerza para plasmar el siguiente artículo.

Se encontraron 24 artículos, que luego de leerlos solo 10 (Tabla 1) fueron adecuados para esta revisión narrativa debido que cumplía criterios de inclusión, es decir, los artículos trataban de la como los DSS, racismo; influían en la manifestación de ECV; los resultados se presentan en dos areas los determinantes sociales en salud en enfermedad cardiovascular y los mecanismos fisiopatológicos de los determinantes sociales en salud en enfermedad cardiovascular.

**Tabla 1.** Estudios que evalúan Determinantes sociales en salud con respecto a enfermedad cardiovascular

Mes -Año	Autores	Nº	Tipo de estudio	Localidad
Setiembre-2021	Mannoh <i>et al.</i>	DNP	Revisión	USA
Setiembre 2021	Jilani <i>et al.</i>	DNP	Revisión	USA

<b>Octubre 2021</b>	Raparelli <i>et al.</i>	4048	Retrospectivo - Cohortes	USA Canadá
<b>Noviembre 2021</b>	Lindley <i>et al.</i>	DNP	Revisión	USA
<b>Noviembre 2021</b>	Essien <i>et al.</i>	DNP	Revisión	USA
<b>Diciembre 2021</b>	Dyck <i>et al.</i>	DNP	Descriptivo - Transversal	Canadá - Manitoba
<b>Diciembre 2021</b>	Russo <i>et al.</i>	DNP	Revisión	USA
<b>Enero 2022</b>	Javed <i>et al.</i>	DNP	Revisión	USA
<b>Enero 2022</b>	Sharma <i>et al.</i>	1381	Descriptivo - Transversal	USA
<b>Marzo 2022</b>	Powell-Wiley <i>et al.</i>	DNP	Revisión	USA

DNP: Dato no disponible

## DETERMINANTES SOCIALES EN SALUD Y RACISMO EN ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

**Estado Socioeconómico:** Incluye varios factores en el bienestar financiero, estabilidad económica, como: Estado de empleo, categoría ocupacional, ingresos económicos, grado de poder; para poder acceder a servicios de salud, tener dieta saludable, seguro de salud; en el estudio ARIC, se evidencia que los que tenían ingreso menor del 50% cerca de 20 años, experimentaron 17% más riesgo de ECV (enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular, falla cardíaca), comparado con personas que no variaron sus ingresos económicos (1). En el estudio Whitehall de 17,530 servidores civiles británicos; sugiere 2,8 mayor mortalidad por enfermedad cardíaca congestiva en empleados bajo grado de empleo (mensajeros, trabajadores manuales no certificados); comparados con aquellos de alto grado (administradores) (1). En un estudio prospectivo de cerca de 40,000 adultos, reporto una mayor incidencia y mortalidad por enfermedad cerebrovascular en personas que perdieron su trabajo o que habían cursado con un reemplazo (1). En el estudio de desarrollo de riesgo de enfermedad en arteria coronaria de adultos jóvenes (CARDIA), seguimiento cerca de 29 años; encontró, que la tasa de incidencia de infarto de miocardio en personas encarceladas fue 1.7 en comparación a los que no estaban encarceladas; y dentro de ellos fue 2.5 más alta en afroamericanas, que en blancas encarceladas (3).

**Comunidad – vecindario:** En un estudio de 5000 personas de mediana edad y mayores de 60 años de afroamericanos, blancos e hispanos se les hizo un seguimiento por un periodo de 10 años para evaluar en sus vecindarios; la segregación racial/étnica fue asociada a 12% de incremento de riesgo de ECV (enfermedad de arteria coronaria, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular) en afroamericanos comparados con blancos (3). En un estudio

transversal de una comunidad habitacional de 44,448 personas; se evidencio, en vecindarios que no se podía caminar, disfrutar de areas verdes; predice de 19-33% más riesgo a 10 años de ECV por incremento secundario de factores de riesgo cardiovascular como dislipidemia, tabaquismo, hipertension arterial (1). en el estudio Jackson Heart, los vecindarios con desventajas tenían 25% mayor riesgo de incremento de ECV (infarto de miocardio, accidente cerebrovascular) y mayor aun en vecindarios afroamericanos (1). En el estudio Memoria Baltimore, los residentes en vecindarios con tasas acumuladas de crimen, violencia, deprivación económica y desorganización social, experimentaban 4 veces más riesgo de infarto de miocardio y 3 veces más de otras ECV( infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, trastorno isquémico transitorio, enfermedad arterial periférica)(1).

**Alimentación:** En un estudio con los datos de un censo, cerca de 28,000 zonas con plan de mejora a lo largo de US, demostró areas con bajos ingresos sin disponibilidad de supermercados con alimentos saludables en el 75% en comparación con areas de medianos ingresos económicos; mientras que la presencia de supermercados con alimentos saludables en vecindarios de afroamericanos o hispanos fue de 52% y 32% respectivamente (1). En el estudio ARIC reporto 17% menos prevalencia de obesidad en lugares que tenían supermercados, comparado con lugares que no tenían supermercados cercanos; y estos que no tenían supermercados cerca, mostraban 16% de incremento en la prevalencia de obesidad(3).

**Educación – conocimiento de literatura en salud:** En el estudio ARIC a 26 años de seguimiento, presentaban mayor riesgo de ECV (enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular, falla cardiaca) con respecto a tener menor educación superior; en un metaanálisis con 72 estudios en US, Europa y Asia, reportan 27% de riesgo de eventos ECV (enfermedad de arteria coronaria, accidente cerebrovascular, mortalidad por evento cardiovascular) y 39% mayor mortalidad cardiovascular en personas con educación de menos de 12 años; Un revisión sistemática de 50 estudios, se evidencio que personas con bajo conocimiento en literatura en salud tenía pobre entendimiento de su propia condición de enfermedad, que conllevaba a un bajo uso de servicios de salud, menores controles medicos y menor cuidados preventivos; con ello peor evolución de enfermedad cardiovascular (1,3).

**Sistema de Salud:** Las comunidades minoritarias son las más afectadas por disparidades para el acceso a los servicios de salud, en la calidad de atención y la cobertura de salud con presencia de racismo estructural; en 2018 en US, 7.3 millones de habitantes no tenían seguro de salud, que era de 2 a 4 veces más alta en hispanos (28.7%), afroamericanos (12.9%) comparado con blancos (7.4%); ademas carecían de diagnóstico y seguimiento de ECV; que incrementaba mortalidad en enfermedad coronaria y accidente cerebro vascular; en 13 estudios se evidencio sesgo del proveedor de salud con predilección de pacientes blancos como candidatos para trasplante cardiaco e implante de equipos de asistencia ventricular, que en pacientes afroamericanos (1,3,7).

En un estudio transversal de mujeres embarazadas de 18 a 40 años de edad (entre los años 2013 - 2017), concluía que cerca del 50% de mujeres embarazadas con DSS inadecuados tenían salud cardiovascular subóptima; hubo incremento de mortalidad materna, de 7 x 100

000 nacidos vivos a 17 x 100 000 nacidos vivos; la ECV causaba en una tercera parte de mortalidad durante el embarazo; se evidencio enfermedad arterial coronaria, falla cardiaca y accidente cerebrovascular; la mujer afroamericana tenía 3 a 4 veces más incidencia de muerte relacionada al embarazo que una mujer blanca (8). En un analisis de 2 cohortes en forma retrospectiva entre Estados Unidos (US) y Canadá, se usó un escore para evaluar calidad de cuidados en salud; en un total de 4048 adultos, 74.2% que tuvieron Infarto agudo de miocardio eran de US, mayor que en Canadá y de esos pacientes de US, el 31.1% recibió cuidados de salud de mala calidad sobre todo en mujeres que ademas presentaron varias readmisiones hospitalarias en el año por causa cardiaca; (9).

**Factores Psicosociales:** En estudios longitudinales los determinantes psicosociales, como el estrés crónico, tensión laboral, estatus social subjetivo, experiencias adversas en la niñez, depresión, percepción de discriminación, soledad, aislamiento social, que es mayor en grupos étnicos raciales, socioeconómicos bajos, contribuyendo mortalidad en ECV (2). En el estudio multiétnico de aterosclerosis (MESA), el aislamiento social, depresión y estrés mental, resultado de experiencias por discriminación son asociadas con alto riesgo y mortalidad por Infarto de miocardio (3).

## **MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS DE LOS DETERMINANTES SOCIALES EN SALUD EN ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR**

**Hormonas de estrés:** Los DSS activan el eje simpaticoadrenomodulador y el eje hipotalamicopituitarioadrenal aumentando la cantidad de hormonas: La corticotropina, adrenocorticotropina, el cortisol, las catecolaminas asociadas a discriminación, deprivación de vecindarios de areas verdes; contaminación ambiental aumenta el cortisol, que desarrolla a células desensibilizadas a cortisol con incremento de citoquinas proinflamatorias como factor de necrosis tumoral alfa ( $TNF\alpha$ ), interleucina 6 (IL6); el aumento de catecolaminas que incluye dopamina, norepinefrina, epinefrina, se elevan en condiciones de exposición a DSS a largo plazo como estado socioeconómico bajo, ello activa la vía no clásica de, adrenalina beta2 ( $\beta 2AR$ ), para Adenosín monofosfato cíclico (cAMP), activando vías proinflamatorias, generando ECV (1,2,10).

**Marcadores inflamatorios:** En metaanálisis de pacientes con bajo estatus socioeconómico, se evidencia incremento de proteínas proinflamatorias tales como: Proteína C reactiva IL6,  $TNF\alpha$ , proteína de macrófago inflamatoria 1alfa (MIP-1 $\alpha$ ), proteína de macrófago inflamatoria 1beta (MIP-1 $\beta$ ) y en niños de familias con ambiente emocional de riesgo; se evidencia altos niveles de interleucina 2 (IL2), IL6, interferón gama (IFN $\delta$ ) y  $TNF\alpha$  cuando son adultos (1,2,6).

**Función Inmunocelular:** Los DSS producen impacto en proliferación y hematopoyesis sobre la medula ósea, el bazo; que afecta a las células inmunes, corroborado mediante la tomografía con emisión de positrones usando 18-F fluorodesoxiglucosa que evidencio actividad amigdalal cerebral, como marcador de estrés crónico asociado con ECV (2,5).

**Modificación Epigenética:** Debido a inequidades, discriminación, desventajas en DSS, producen modificaciones en el ácido desoxirribonucleico (ADN) asociado a ECV, que podría pasar de generación a generación; usando la data del estudio MESA, se asocia el envejecimiento epigenético acelerado en población con desventaja socioeconómica, metilación del ADN con acortamiento de telómero; se ha evidenciado que población negra que nace con telómero largo comparado con población blanca, pero que a lo largo de su vida su telómero disminuye de tamaño, debido a la inflamación promovido por bajo estatus socioeconómico, privación de vecindario saludable, discriminación racial, alta hostilidad; que incluso se evidencia en sus hijos de esta población afroamericana expuesta y tienen hijos que nacen con telómero acortado debido a modificaciones intergeneracionales (2,5,7,10).

## DISCUSIÓN

Los DSS: Estabilidad económica, la educación, vecindarios y ambiente físico saludables; seguridad alimentaria; comunidad y contexto social; sistema de salud; y el racismo afectan la salud cardiovascular, causando infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, falla cardíaca; en esa orden de incidencia; y en algunos casos empeorando la evolución de la enfermedad como en fibrilación auricular. Son múltiples los mecanismos fisiopatológicos que explican el origen e influencia de estas enfermedades cardiovasculares y como la pandemia COVID 19, con las medidas impuestas como cuarentena y aislamiento social empeora en forma negativa esta asociación entre DSS, racismo y ECV.

Entre todos los componentes de los DSS emitidos por la CDC, se evidencia que hay dominios que afectan en mayor cuantía determinado tipo de ECV(1). Con respecto a la educación hay un 27% de riesgo de presentación y 39% de mortalidad en aquellas personas con tiempo de educación de menos de 12 años, sobre todo enfermedad de arteria coronaria y accidente cerebrovascular (3). Por otro lado, por el estado socioeconómico se evidencia 17% riesgo de ECV del mismo tipo: Enfermedad de arteria coronaria y accidente cerebrovascular (1) y en ambos el componente racial influye aún más, con una tasa de incidencia para infarto de miocardio de 2.5 en afroamericanas que además están encarceladas. Se dieron políticas de reducción de movimiento social e interacción persona a persona, con cierre de negocios y resultado de desempleo masivo durante la pandemia COVID 19, que empeora la marginalización económica, desproporcional en US (7).

En cuanto a comunidad y vecindarios; la corporación propietaria de casas Loan y administración de alojamiento federal, creó mapas codificados por colores como el rojo, separando grupos de vivienda de afroamericanos, donde se evidenciaba alta concentración de pobreza, inseguridad y con un 12% de incremento de riesgo de enfermedad de arteria coronaria, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular comparados con blancos (3). Estos vecindarios carecían de construcción de ambientes para la actividad física, no contaba con un sistema de transporte adecuado, no tenía adecuado control de la densidad del tráfico, carecía de áreas verdes que promueven la actividad física, la sociabilidad, y que mitigan la contaminación auditiva – ambiental (3). Que fue mayor en vecindarios de hispanos, con un 25% de riesgo de infarto de miocardio y accidente cerebrovascular (3). Pero estos porcentajes

son menores comparados con los determinados por la educación como DSS (3). Cientos de miles de personas fueron desalojadas en US debido a que vencieron el plazo para pagar sus hipotecas en pandemia COVID 19; este desalojo empeoró el riesgo de infectarse de COVID 19 (7).

Con respecto al DSS: Sistema de salud; Se evidencia incremento de mortalidad 3 a 4 veces más en mujer gestante afroamericana por enfermedad arterial coronaria, falla cardíaca y accidente cerebrovascular comparado con mujeres gestantes blancas; a consecuencia del racismo estructural, disparidades en el servicio de salud, sesgos directos e indirectos por parte del proveedor de salud (8). En otro determinante que se evidencia mayor mortalidad por infarto de miocardio es en el factor psicosocial sobre todo por las experiencias por discriminación en el estudio MESA; que generaba en las minorías étnicas/ raciales; afroamericanos, hispanos depresión y estrés mental (3). Se implementó los servicios de teleconsulta por pandemia COVID 19, pero debido a falta de conectividad y medios tecnológicos para la teleconsulta, el limitado idioma de inglés que tenían; empeoró el acceso a los servicios de salud (7).

Los DSS que juegan un rol importante en fibrilación auricular como ECV, son el factor racial, económico, soporte social, vecindario y conocimiento de literatura médica; en ese orden de importancia según los estudios MESA y ARIC (5). El dominio de alimentación como DSS se evidencia 16% incremento de la prevalencia de obesidad, que es un factor de riesgo cardiovascular, debido a la falta de supermercados que vendan comestibles saludables pero no directamente con enfermedad arterial coronaria o accidente cerebrovascular (3). En pandemia COVID 19 debido a pánico por comprar y restricciones para salir, el cierre de negocios de venta de alimentos; se acrecentó la brecha para acceder alimentos para las minorías con bajos ingresos y adultos mayores (7).

**Limitaciones:** La revisión narrativa tiene limitaciones. En primer lugar, solo se incluyó artículos hallados en las bases de datos consultadas. En segundo lugar, debido al tema de determinantes sociales en enfermedad cardiovascular, se evidencia pocos estudios en población de habla en español, debido a que esta asociación de DSS y ECV no sea de relevancia en nuestros países. En tercer lugar, los artículos encontrados e incluidos dentro del margen de tiempo señalado son revisiones de un solo año y dentro del periodo pandemia COVID 19, que podría ser esta la causa, debido a que hay poca literatura de asociación de DSS y ECV debido a mayor importancia de desarrollo de trabajos de investigación en COVID 19. En cuarto lugar, todos los artículos son acerca de estudios cuantitativos y no cualitativos o mixtos, que son importantes sobre todo para comprender mejor los DSS en ECV. En quinto lugar, la mayoría de los estudios encontrados, son de población en US, es necesario obtener además la información de otros países, para comprender la problemática de DSS en ECV a nivel mundial.

## CONCLUSIONES

De los DSS, la educación es el factor mas importante para la presentación de ECV como enfermedad de arteria coronaria y accidente cerebrovascular.

El segundo componente en importancia de los DSS es el factor socioeconómico para enfermedad de arteria coronaria y accidente cerebrovascular.

El racismo estructural es un factor que esta inmerso en todos los DSS y genera mayor mortalidad y morbilidad en ECV sobre todo infarto de miocardio y accidente cerebrovascular.

Pandemia COVID19 empeoro el efecto negativo de los DSS en ECV.

Varios DSS y racismo estructural afectan negativamente en fibrilación auricular (ECV).

Los DSS deben estar presentes en guías de enfermedades cardiovasculares y debe ser parte del plan de estudio de las escuelas de medicina para evitar sesgos directos e indirectos en la atención de salud; es necesario incentivar la realización de estudios mixtos, cuantitativos y cualitativos que nos den mayor información acerca de esta problemática para poder generar programas que actúen de forma eficiente y eficaz en forma sostenida y a largo plazo.

PUBLICACIÓN ANTICIPADA

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jilani MH, Javed Z, Yahya T, Valero-Elizondo J, Khan SU, Kash B, et al. Social Determinants of Health and Cardiovascular Disease: Current State and Future Directions Towards Healthcare Equity. *Curr Atheroscler Rep.* septiembre de 2021;23(9):55.
2. Powell-Wiley TM, Baumer Y, Baah FO, Baez AS, Farmer N, Mahlobo CT, et al. Social Determinants of Cardiovascular Disease. *Circ Res.* 4 de marzo de 2022;130(5):782-99.
3. Javed Z, Haisum Maqsood M, Yahya T, Amin Z, Acquah I, Valero-Elizondo J, et al. Race, Racism, and Cardiovascular Health: Applying a Social Determinants of Health Framework to Racial/Ethnic Disparities in Cardiovascular Disease. *Circ: Cardiovascular Quality and Outcomes [Internet].* enero de 2022 [citado 25 de julio de 2022];15(1). Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCOUTCOMES.121.007917>
4. Dyck J, Tate R, Uhanova J, Torabi M. Social determinants and spatio-temporal variation of Ischemic Heart Disease in Manitoba. *BMC Public Health.* diciembre de 2021;21(1):2325.
5. Essien UR, Kornej J, Johnson AE, Schulson LB, Benjamin EJ, Magnani JW. Social determinants of atrial fibrillation. *Nat Rev Cardiol.* noviembre de 2021;18(11):763-73.
6. Mannoh I, Hussien M, Commodore-Mensah Y, Michos ED. Impact of social determinants of health on cardiovascular disease prevention. *Curr Opin Cardiol.* 1 de septiembre de 2021;36(5):572-9.
7. Russo RG, Li Y, Đoàn LN, Ali SH, Siscovick D, Kwon SC, et al. COVID-19, Social Determinants of Health, and Opportunities for Preventing Cardiovascular Disease: A Conceptual Framework. *JAHA.* 21 de diciembre de 2021;10(24):e022721.
8. Sharma G, Grandhi GR, Acquah I, Mszar R, Mahajan S, Khan SU, et al. Social Determinants of Suboptimal Cardiovascular Health Among Pregnant Women in the United States. *JAHA.* 18 de enero de 2022;11(2):e022837.
9. Raparelli V, Pilote L, Dang B, Behlouli H, Dziura JD, Bueno H, et al. Variations in Quality of Care by Sex and Social Determinants of Health Among Younger Adults With Acute Myocardial Infarction in the US and Canada. *JAMA Netw Open.* 20 de octubre de 2021;4(10):e2128182.
10. Lindley KJ, Aggarwal NR, Briller JE, Davis MB, Douglass P, Epps KC, et al. Socioeconomic Determinants of Health and Cardiovascular Outcomes in Women. *Journal of the American College of Cardiology.* noviembre de 2021;78(19):1919-29.