

¿Existe efecto de migrante sano en salud cardiovascular? Revisión narrativa de literatura científica

Isabel Rada, MSc, PhD(c)^{1,2}  y Báltica Cabieses, MSc, PhD^{1,3} 

¹ Programa de Doctorado en Ciencias e Innovación en Medicina, Instituto de Ciencias e Innovación en Medicina (ICIM), Facultad de Medicina Clínica Alemana, Universidad del Desarrollo. Santiago de Chile, Chile.

² Programa de Estudios Sociales en Salud, Instituto de Ciencias e Innovación en Medicina (ICIM), Facultad de Medicina Clínica Alemana, Universidad del Desarrollo, Santiago de Chile, Chile.

³ Investigador Visitante en el Departamento de Ciencias de la Salud, University of York. Heslington, York, United Kingdom.

Full English text of this article is also available

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 6 de abril de 2021

Aceptado: 17 de mayo de 2021

Online: 22 de agosto de 2021

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Abreviaturas

DSS: determinantes sociales de la salud

DM2: diabetes mellitus tipo 2

EMS: efecto de migrante sano

FRCV: factores de riesgo cardiovascular

HTA: hipertensión arterial

IAM: infarto agudo de miocardio

RESUMEN

La migración internacional es un proceso complejo que impacta la salud poblacional y es considerado un determinante social de la salud (DSS). Se ha expuesto una posible ventaja en salud en migrantes con respecto a nativos, llamada efecto de migrante sano (EMS). Actualmente su evidencia es controversial en salud cardiovascular. Se realizó una búsqueda en *Web of Science* y *PubMed* con términos referentes a migración, factores de riesgo, enfermedades cardiovasculares y DSS. La búsqueda arrojó 2933 registros de los cuáles se seleccionaron 90 publicaciones: 46 informan evidencia del EMS (a favor, en contra, mixta o neutros) y 44 describen DSS asociados. El EMS parece ocurrir selectivamente en condiciones específicas y subgrupos según origen y destino analizados. La evidencia de los DSS asociados favorece la comprensión de estas diferencias; por lo tanto, es necesario un enfoque de análisis amplio que integre las diversas exposiciones del proceso migratorio que podrían influir en la salud cardiovascular.

Palabras clave: Migración humana, Migrantes, Determinantes sociales de la salud, Efecto de migrante sano, Enfermedades cardiovasculares

Is there a healthy migrant effect on cardiovascular health? A narrative review of scientific bibliography

ABSTRACT

International migration is a complex process that impacts population health and is considered a social determinant of health (SDH). A possible health advantage in migrants with respect to natives, called the healthy migrant effect (HME), has been proposed. Currently its evidence is controversial in cardiovascular health. A search was performed in Web of Science and PubMed databases with terms referring to migration, cardiovascular disease, risk factors, and SDH. The search yielded 2933 records, 90 publications were selected: forty-six report evidence for HME (pro, against, mixed or neutral) and 44 describe associated SDH. The HME seems to apply selectively in specific conditions and subgroups according to the analyzed origin and destination. The evidence of associated SDH favors the understanding of these differences; therefore, a broad analysis approach that integrates the various exposures of the migratory process that could influence cardiovascular health is needed.

Keywords: Human migration, Transients and Migrants, Social determinants of health, Healthy migrant effect, Cardiovascular diseases

 I Rada

Instituto de Ciencias e Innovación en Medicina (ICIM), Facultad de Medicina Clínica Alemana, Universidad del Desarrollo, Chile.

Avenida Las Condes 12.461.

Las Condes, Santiago, Chile.

Correo electrónico: iradar@udd.cl

INTRODUCCIÓN

La migración internacional es un proceso dinámico y complejo de movilización humana que puede ocurrir en forma voluntaria o involuntaria, promovido generalmente por la búsqueda de mejores condiciones de vida¹⁻³. En el mundo se han estimado 272 millones de migrantes internacionales a diciembre de 2019, quienes representan un 3,5% de la población mundial⁴. Existen diversos patrones migratorios a nivel global, donde destaca el patrón sur a norte, hacia países desarrollados, evidenciado por una alta concentración de migrantes en Europa y Norteamérica. Asimismo, se produce una movilidad considerable entre países de una misma región, desde naciones de medios a mayores ingresos o entre países en desarrollo. Este último patrón es el más frecuente en Latinoamérica, conocido como migración sur-sur^{1,4}.

El proceso de migración internacional no es continuo ni definitivo, sino que está compuesto por etapas dinámicas⁵; entre las que se encuentran, principalmente, la fase pre-migratoria, de tránsito, de destino, y de retorno⁶. En estas etapas pueden surgir exposiciones diferenciales que influyen la salud y el bienestar⁵, desde el enfoque de los determinantes sociales de la salud (DSS). Estas exposiciones corresponden a las condiciones sociales en las cuales se desarrollan las personas, durante su ciclo vital y proceso migratorio. Condiciones que pueden presentar diferencias sistemáticas, injustas y evitables, capaces de producir inequidades en salud⁷.

La migración internacional no representa directamente un riesgo, sino que las circunstancias en las que se desarrolla este proceso pueden desencadenar inequidades sociales y en salud⁸. Es por esto que la migración internacional es reconocida como un DSS⁹. Migrantes en situación irregular, mujeres, niños y minorías, pueden enfrentar barreras para el acceso a la protección social y de salud¹⁰.

Existen problemáticas de salud en migrantes internacionales que son de gran interés para la salud pública, donde se incluyen las enfermedades crónicas no transmisibles. La relevancia de estas surge ante la transición de patrones centrados en enfermedades infecciosas hacia perfiles similares a los de la población general¹¹. Entre las crónicas no transmisibles, destacan las enfermedades cardiovasculares¹² y sus factores de riesgo, que producen una alta carga de enfermedad y discapacidad a nivel mundial, principalmente en adultos que viven algún tipo de vulnerabilidad socioeconómica¹³, refugiados o en

situación administrativa irregular.

En 2017 se publicó un estimado de 422,7 millones de casos a nivel global y 17,92 millones de muertes anuales por estas causas en la población mundial¹⁴, y se consideró que para el año 2030 se podría llegar a 23,6 millones de muertes anuales¹⁵. Estas condiciones afectan de forma variable a los migrantes según su origen, destino y tiempo de residencia^{16,17}. Además, pueden resultar tanto de su susceptibilidad individual como de la desventaja social y de acceso a los servicios de salud, ante exposiciones acumuladas de DSS, incluidos los estilos de vida no saludables¹⁸. Una revisión sistemática de estudios en migrantes publicados entre 2000-2014 reveló la diversidad en el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Para algunos grupos el riesgo es semejante al de los locales, mientras que en otros es superior o incluso menor¹⁷. Sin embargo, un metaanálisis que analizó causas de mortalidad por categorías de la Clasificación Internacional de Enfermedades, encontró menor mortalidad por causas circulatorias y diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en migrantes, comparados con la población general¹⁹. Estos resultados sugieren una posible ventaja en salud cardiovascular que se contrapone a las exposiciones acumuladas y riesgos derivados del proceso migratorio.

La posible ventaja en salud de los migrantes es llamada «efecto de migrante sano» (EMS), que cuenta con mejores indicadores de morbilidad y mortalidad en comparación con la población del país receptor²⁰ o incluso del país de origen²¹. Entre sus posibles modelos explicativos se propone una selección positiva, donde el individuo considera que posee características y recursos para asumir la migración²². Esta selección también puede realizarse por el país de destino con criterios selectivos de ingreso (exigen tamizajes de salud o demostrar alto nivel educacional)²³. Otro de los modelos abarca hábitos previamente incorporados por los migrantes, que conservan —por ejemplo— estilos de vida saludables durante la migración. Además, pueden potenciar su salud al acceder a mejores condiciones estructurales en el país receptor, si logran integrarse y recibir protección social²⁴. Por último, se ha postulado el rol protector del apoyo y cohesión social, pues proporcionan refuerzo positivo a comportamientos saludables y promueven bienestar^{25,26}. Asimismo, la integración de migrantes en la sociedad receptora posibilita un mejor control del estrés²⁷. Sin embargo, el EMS también ha sido cuestionado con autores que argumentan subregistros de morbilidad en migrantes, sustentado por un menor acceso al

sistema de salud y la posibilidad de retorno al país de origen de aquellos con enfermedades graves. Lo anterior desencadena la llamada falacia (o sesgo) del registro de menores problemas de salud en migrantes comparados con los habitantes locales^{28,29}.

La población de migrantes internacionales es heterogénea y cambiante en el tiempo, en quienes existen exposiciones diferenciadas que podrían influir en la modificación del EMS³⁰. No siempre el migrante se encuentra en condiciones de vida que favorezcan una salud cardiovascular superior al de la población nativa. Aun cuando en promedio presentan mejor estado de salud a la llegada, los riesgos que algunos grupos experimentan durante el proceso migratorio podrían resultar en enfermedades cardiovasculares a largo plazo. La comprensión del EMS en salud cardiovascular requiere un enfoque que integre las diversas dimensiones que la configuran. El objetivo de la presente revisión narrativa es describir la evidencia de los últimos cinco años sobre el EMS en factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y enfermedades cardiovasculares en población migrante internacional comparados con locales, desde un enfoque de integración a partir del modelo de DSS.

MÉTODO

Estrategia de búsqueda

La búsqueda se realizó en las bases de datos *Web of Science* y *PubMed* en abril de 2020. Primero se realizó de forma general para identificar estudios de EMS con los términos “migración, FRCV conductuales, metabólicos y enfermedades cardiovasculares”. Luego, se realizaron búsquedas complementarias donde a la ecuación inicial se le adicionaron términos específicos para cada grupo de DSS (estrategia detallada en la **tabla 1**). La búsqueda se restringió a estudios publicados entre 2015 y abril de 2020 en inglés y español.

Selección de artículos

Tras eliminar los duplicados, se inició la selección de artículos con lectura de títulos y resúmenes. Los seleccionados, se consideraron para lectura de texto completo. Se aplicaron como criterios de inclusión:

1. Tipo de población: Migrantes o refugiados, independientemente de su situación jurídica, tiempo de residencia o generación, mayores de 18 años.
2. Tipo de estudio: Cualquier tipo de estudio observacional.
3. Tipo de medición: Autoinforme (encuestas, cuestionarios, escalas, entrevistas estructuradas), mediciones antropométricas, exámenes bioquími-

Tabla 1. Estrategia de búsqueda en la literatura.

Ecuación búsqueda general “migración, FRCV conductuales y metabólicos, y ECV mayores”.

- #1 "Transients and Migrants" [Mesh] OR "Emigrants and immigrants" [Mesh] OR "Refugees" [Mesh] OR "Migration background" OR "Immigrant background" OR "Migrant" OR "Migrants" OR "Immigrant" OR "Immigrants" OR "Ethnic minority" OR "human migration" [Mesh] OR "emigration and immigration" [Mesh] OR "floating population"
- #2 "cardiovascular risk" OR "metabolic syndrome" [mesh] OR "hypertension" [mesh] OR "Diabetes Mellitus, Type 2" [mesh] OR "obesity" [mesh] OR "overweight" [mesh] OR "dyslipidemia" [mesh] OR "hypercholesterolemia" [mesh] OR "sedentary behaviour" [mesh] OR "alcohol drinking" [mesh] OR "smoking" [mesh]
- #3 "cardiovascular disease" OR "heart failure" [mesh] OR "myocardial ischemia" [mesh] OR "Myocardial infarction" [mesh] OR "coronary disease" [mesh] OR "stroke" [mesh]

Ecuación búsqueda complementaria de determinantes sociales de la salud (demográficos, socioeconómicos, psicosociales y del proceso migratorio).

- #4 "age" OR "gender" OR "women" OR "ethnicity" OR "ethnic"
- #5 "economic status" [mesh] OR "Income" [mesh] OR "remuneration" [mesh] OR "poverty" [mesh] OR "social class" [mesh] OR "socioeconomic factors" [mesh]
- #6 "acculturation" [mesh] OR "cultural assimilation" [mesh] OR "social capital" [mesh] OR "social support" [mesh] OR "social marginalization" [mesh] OR "social discrimination" [mesh] OR "quality of life" [mesh] OR "psychological stress" [mesh]
- #7 "country of origin" OR "nativity" OR "immigrant generation" OR "generation of migration" OR "generational status" OR "duration of residence" OR "length of residence"

- cos, electrocardiograma, imagenología.
4. Tipo de resultados: Presencia del EMS en FRCV o enfermedades cardiovasculares.
 5. Algún componente del modelo de DSS: Demográficos (sexo, edad, etnia), socioeconómicos (nivel educativo, ocupación, ingreso), psicosociales (aculturación, estrés, capital y apoyo social), y proceso migratorio (país de origen y tiempo de residencia).

Extracción y síntesis de datos

La información fue extraída a una plantilla de Microsoft Excel y clasificada por estudios que plantean hallazgos a favor, en contra o neutros del EMS, y estudios que informan cada subgrupo de DSS. Para cada sección se incluyeron:

- a) Características del estudio (autor, año, objetivo).
- b) Características de la población (número de participantes, país de origen, etnia, edad, sexo).
- c) Fuente de datos, instrumentos y resultados principales.

Esta información fue sistematizada en un análisis temático narrativo según las dimensiones de interés.

RESULTADOS

Resultados de la búsqueda y artículos seleccionados

La búsqueda generó 2933 registros y se eliminaron 2010 duplicados. De esta forma, la revisión de títulos y resúmenes se realizó en 923 registros únicos. Al finalizar dicha revisión quedaron 234 artículos que cumplieron los criterios de inclusión, los que posteriormente fueron examinados a texto completo, y de los que finalmente se seleccionaron 90 para la extracción de la información (Figura 1). De este total, 46 se incluyeron en el reporte del EMS y 44 en la descripción de DSS asociados.

Los estudios incluidos son de corte transversal y longitudinal (seguimiento de 1 a 10 años), cuyas fuentes de datos incluyen cuestionarios y bases de datos poblacionales. Las investigaciones fueron realizadas principalmente en Norteamérica, Euro-

pa, Centroamérica y Oceanía. Entre estos, el país de destino con más estudios fue Estados Unidos, seguido por Holanda, Canadá y Australia. El origen de los migrantes es diverso, pues provienen de todos los continentes, y las etnias asiática, afrodescendiente e hispana fueron las más representadas (los países de origen se muestran en la Figura 2). Con respecto a las características de los participantes, la mayoría informa migración voluntaria y sólo dos manuscritos incluyen refugiados. La distribución de sexo es similar y el rango de edad va de 18 a mayores de 75 años; sin embargo, los participantes se concentran en el rango de 40 a 60 años.

Del total de artículos incluidos en esta revisión, 17 daban cuenta —de manera general— del EMS en FRCV y enfermedades cardiovasculares, y 19 eran contrarios. Sin embargo, dada la variabilidad en los resultados de salud, un grupo de 10 artículos se consideraron mixtos, al estar a favor del EMS en ciertas condiciones y en contra para otras. Además, 2 de estos estudios (1 en contra y 1 mixto) también asumieron posturas neutras en condiciones especí-

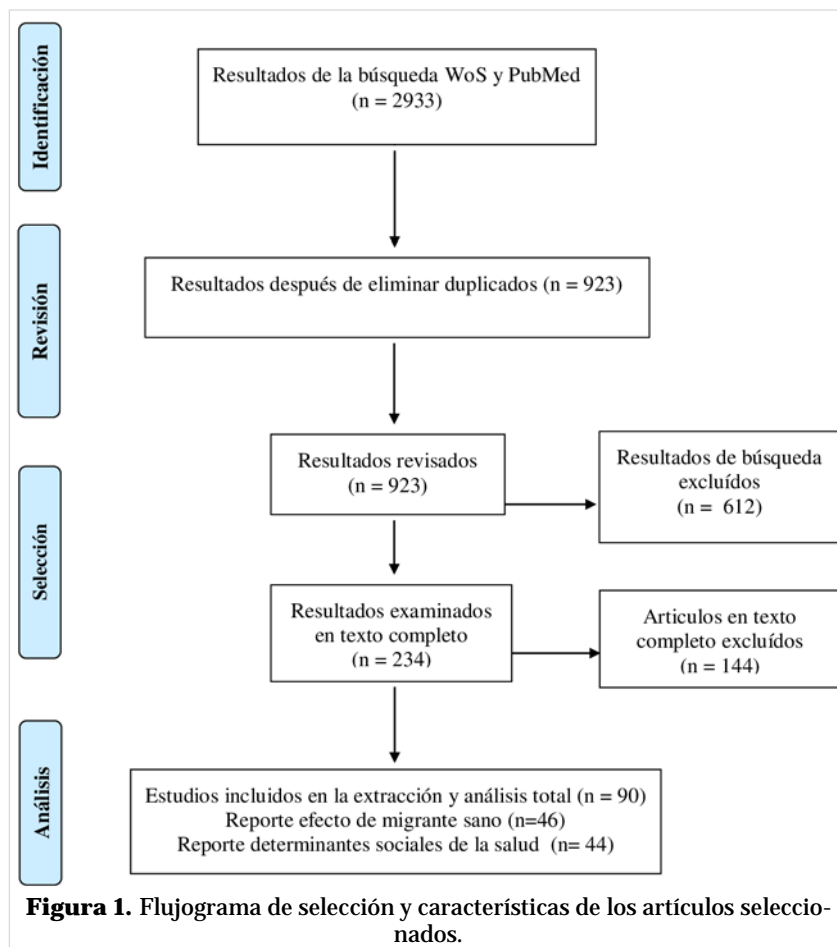


Figura 1. Flujograma de selección y características de los artículos seleccionados.

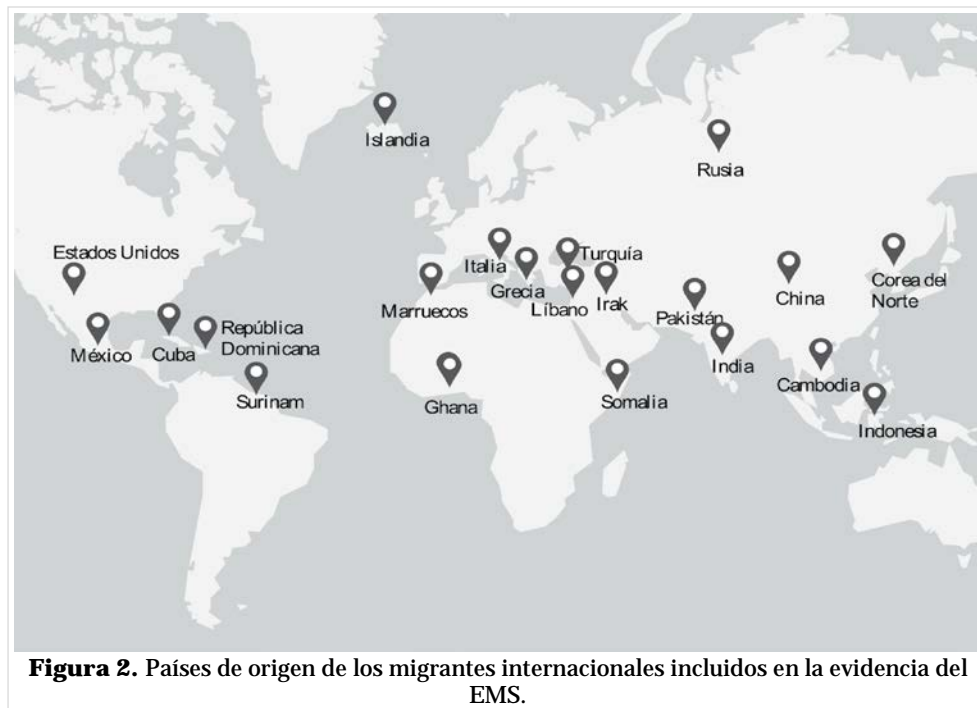


Figura 2. Países de origen de los migrantes internacionales incluidos en la evidencia del EMS.

ficas (**Tabla 2**).

Evidencia a favor del EMS

La mayoría de los estudios a favor del EMS provienen de Norteamérica, donde se han observado menos enfermedades cardiovasculares en migrantes asiáticos^{31,32} e hispanos^{31,33}, y aquellos con DM2³⁴. Particularmente en suramericanos, cubanos y mexicanos se registró menor prevalencia de enfermedad coronaria³⁵. Mientras que el accidente cerebrovascular o ictus era menos probable en afrodescendientes caribeños y africanos³⁶. El EMS ha sido identificado en factores como la hipertensión arterial (HTA) en suramericanos³⁵, mexicanos³⁷, africanos y afrocaribeños^{36,38}. Asimismo, la DM2 afectó en menor proporción a afrodescendientes^{38,39}, asiáticos y europeos, quienes —además— presentaban menos obesidad^{32,39}. Sin embargo, una investigación realizada en Canadá y EE. UU. sugirió que el EMS difiere según el país de destino, pues únicamente aquellos que residían en Canadá presentaban baja prevalencia de obesidad⁴⁰.

En Suiza se encontró menor incidencia de fibrilación auricular en migrantes de Islandia, Grecia, Italia, Irak, Turquía, Latinoamérica y África⁴¹. Además, se encontraron hallazgos favorables para HTA, glucosa en sangre y triglicéridos en norcoreanos que migraron hacia Corea del sur^{41,42}. Por otra parte, los migrantes han sido reconocidos por tener hábitos

más saludables, lo que podría explicar la presencia del EMS. Este es el caso de dominicanos radicados en Puerto Rico³³ y asiáticos en EE. UU.⁴³ con bajo consumo de tabaco; así como un menor consumo de alcohol en libaneses respecto a los locales australianos⁴⁴. Adicionalmente, existen investigaciones que amplían la comprensión del fenómeno de selección, al contrastar migrantes y población del país de origen. A partir de este abordaje se detectó menor prevalencia de enfermedad vascular periférica en migrantes ghaneses residentes en Europa⁴⁵; mientras que, mexicanos radi-

cados en EEUU, presentaron menor prevalencia de síndrome metabólico⁴⁶ y tabaquismo⁴⁷.

Evidencia en contra del EMS

La evidencia que contradice al EMS en las enfermedades cardiovasculares se concentra en Europa. En Holanda los migrantes de Indonesia presentaron más cardiopatías⁴⁸ y los pakistaníes, una prevalencia más alta de infarto agudo de miocardio (IAM)⁴⁹; similar a la proporción de hospitalizaciones por IAM en asiáticos, encontrada en Italia⁵⁰. La literatura que informa peores indicadores en FRCV abarca diferentes regiones. En Norteamérica, la HTA fue más común en afrodescendientes^{51,52}, asiáticos^{52,53} e hispanos⁵⁴; principalmente dominicanos y puertorriqueños⁵². Asimismo, la DM2 y el tabaquismo eran más prevalentes en hispanos considerados aculturados por preferencia del idioma⁵⁵. Además, la dislipidemia y la obesidad fueron superiores en hispanos^{54,56} y afrodescendientes^{51,52}, comparados con los locales.

Por otra parte, en países europeos, la DM2 fue más elevada en migrantes surasiáticos⁵⁷, pakistaníes⁴⁹, chinos⁵⁸, surinameses y turcos⁵⁹. Dicha condición también afectó en mayor medida a africanos^{57,60}, particularmente ghaneses y marroquíes⁵⁹. Mientras que rusos, somalíes y kurdos, fueron reconocidos por presentar glucosa elevada en sangre⁶¹.

Tabla 2. Evidencia reciente del efecto de migrante sano en riesgo cardiovascular de migrantes internacionales.

EVIDENCIA A FAVOR DEL EFECTO DE MIGRANTE SANO			
Autor (año)	País de comparación	País/región/etnia de origen de los migrantes	Condición a favor del EMS
Hayfron-Benjamin (2020) ⁴⁵	Ghana (no migrantes)	Ghana (migrantes en Europa)	Enfermedad arterial periférica
Sharifi (2019) ³²	Canadá	Asia Asia y Europa	Enfermedad coronaria y HTA DM2 y obesidad
Song (2018) ⁴²	Corea del sur	Corea del Norte	Presión arterial, niveles de glucosa y triglicéridos
Garcia (2018) ³⁵	EEUU	Suramericanos, mexicanos y cubanos Suramericanos	Enfermedad coronaria HTA
Tamez (2018) ³³	Puerto Rico	República Dominicana	ECV, consumo de tabaco
Commodore-Mensah (2018) ³⁸	EEUU	Afrodescendientes Caribe y África	HTA y DM2
El Masri (2017) ⁴⁴	Australia	Líbano	Consumo alcohol, comportamiento sedentario
Lu (2017) ⁴⁰	EEUU y Canadá	México, Suramérica, Centroamérica, Europa, África, Oriente medio, Sudeste asiático, Asia oriental	Obesidad
Wändell (2017) ⁴¹	Suecia	Islandia, Grecia, Italia, Irak, Turquía, África, Latinoamérica	Fibrilación auricular
Bacon (2017) ³⁷	EEUU	México	HTA
Wirth (2017) ³⁶	EEUU	Afrodescendientes Caribe y África	Ictus y HTA
Fleischer (2017) ⁴⁷	México (no migrantes)	México (en EEUU)	Consumo tabaco
Lê-Scherban (2016) ³¹	EEUU	(Evento cardiovascular hispanos, chinos)	(Evento cardiovascular hispanos, chinos)
Ford (2016) ³⁹	EEUU	África, Caribe Asia, Europa	DM2 Obesidad
Kuerban (2016) ⁴³	EEUU	Asia	Consumo de tabaco
Beltrán-Sánchez (2016) ⁴⁶	México (no migrantes)	México (migrantes en EEUU)	Presión arterial, síndrome metabólico
Okrainec (2015) ³⁴	Canadá	Latinoamérica, México, Caribe, Asia, Europa, África, EEUU	ECV
EVIDENCIA EN CONTRA DEL EFECTO DE MIGRANTE SANO			
Autor (año)	País de comparación	País/región/etnia de origen migrantes	Condición en contra del EMS
Fedeli (2018) ⁵⁰	Italia	Asia	IAM
Fedeli (2018) ⁶⁴	Italia	África	Ictus, insuficiencia cardíaca y HTA
Raza (2017) ⁴⁹	Holanda	Pakistán	IAM, DM2 y obesidad
Jin (2017) ⁶⁶	Australia	Etnia china mixta	Consumo tabaco
Snijder (2017) ^{59,60}	Holanda	África	DM2
Skogberg (2017) ⁶¹	Finlandia	Rusia, Somalí, Kurdistán Kurdistán	Niveles glucosa y síndrome metabólico, dislipidemia
Cohn (2017) ⁵⁶	EEUU	Hispanos	Dislipidemia
Modesti (2017) ⁵⁸	Italia	China	HTA, dislipidemia y DM2
Minneboo (2017) ⁵⁷	Holanda	Sur de Asia, Surinám, Ghana, Turquía y marruecos. Sur de Asia, Surinám	Inactividad física DM2
Snijder (2017) ^{59,60}	Holanda	Surinám Ghana, Turquía y Marruecos	DM2

		Marruecos, Ghana, Turquía Ghana y Turquía	HTA Obesidad
Marshall (2016) ⁵¹	EEUU	Cambodia	HTA y dislipidemia
Essilfie (2016) ⁵⁴	EEUU	Hispanos	Dislipidemia y HTA
Yi (2016) ⁵³	EEUU	Sur de Asia	HTA
Agyemang (2015) ⁶³	Holanda	Ghana África, Asia, Turquía	HTA Consumo de tabaco
Gupta (2015) ⁶⁵	Australia	Sur de Asia	DM2
Nokes (2015) ⁵⁵	EEUU	Hispanos	DM2 y consumo tabaco
Bennet (2015) ⁶²	Suecia	Irak	DM2 y obesidad
de Back (2015) ⁴⁸	Holanda	Islas Molucas (Indonesia)	HTA (mujeres), cardiopatía

EVIDENCIA MIXTA DEL EFECTO DE MIGRANTE SANO

Autor (año)	País de comparación	País/región/etnia de origen migrantes	Condición a favor del EMS	País/región/etnia de origen migrantes	Condición contra del EMS
Di Giuseppe (2019) ⁶⁹	Canadá	Asia del este	Insuficiencia cardíaca	Afrodescendiente, Sur de Asia	DM2 y HTA
Cainzos-Achirica (2019) ⁷¹	España	Latinoamérica, Asia, África	Fibrilación auricular, dislipidemia, obesidad, consumo de tabaco	Latinoamérica	Obesidad
				Sur de Asia	DM2
				África, Asia del sur	HTA, obesidad
Fang (2018) ⁶⁷	EEUU	Latinoamérica, Asia, África	Enfermedad coronaria, consumo tabaco	Asia del sur, África	DM2
		Europa, Asia, África, Latinoamérica	Ictus		
		Asia del este, Europa	DM2		
Etchi (2019) ⁷³	Finlandia	Somalia, Kurdistán	HTA	Somalia, Kurdistán	DM2
Parackal (2017) ⁷⁵	Nueva Zelanda	China China, India	Consumo de tabaco y alcohol	Asia India	Inactividad física, obesidad
Rabanal (2017) ⁷²	Noruega	Asia del sur	Consumo de tabaco	Asia del sur	Dislipidemia
Lee (2016) ⁷⁶	Corea	China	Colesterol, síndrome metabólico, riesgo de ECV	China	DM2, HTA
Tu (2015) ⁶⁸	Canadá	Asia, Europa occidental, Latinoamérica	Ictus, IAM	Sur de Asia	HTA
		Afrodescendientes	HTA		
		Asia, Europa Afrodescendientes	Consumo de tabaco		
Guo (2015) ⁷⁴	Australia	Europa y Asia	ECV	Europeo	Consumo de tabaco
		Asia	Consumo de tabaco y obesidad	Sudeste de Asia	HTA, DM2, dislipidemia

Van Oeffelen (2015) ⁷⁰	Holanda	Marruecos	IAM	Indonesia, Asia del sur, Turquía	IAM
EVIDENCIA NEUTRA DEL EFECTO DE MIGRANTE SANO					
Autor (año)	País de comparación	País/región/etnia de origen migrantes	Condición neutra		
de Back (2015) ⁴⁸	Holanda	Islas Molucas (Indonesia)	Ictus, insuficiencia cardíaca y HTA		
Guo (2015) ⁷⁴	Australia	Noreste asiático	DM2		

ECV, enfermedad cardiovascular; IAM, infarto agudo de miocardio; HTA, hipertensión arterial; DM2, diabetes mellitus tipo 2.

Entretanto, los iraquíes tuvieron aparición más temprana de DM2 y pobre control glucémico, sumado a su obesidad⁶². En la HTA, los registros de los asiáticos^{48,52,53,58} y afrodescendientes^{63,64} excedieron a los locales, especialmente los marroquíes y ghaneses⁵⁹. Además, en las etnias afrodescendientes y asiáticas la evidencia de obesidad^{49,59}, dislipidemia⁵⁸, sedentarismo⁵⁷ y tabaquismo⁶³ se contraponen al EMS. Dicho perfil en asiáticos es semejante al expuesto en Oceanía, donde la DM2⁶⁵ y el tabaquismo fueron más observados en surasiáticos y asiáticos-europeos, respectivamente⁶⁶.

Evidencia mixta del EMS

La literatura que reúne evidencia mixta del EMS se distribuye en diversas regiones. En Norteamérica, un estudio reveló menor prevalencia de enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular y tabaquismo en asiáticos, africanos y latinoamericanos. Además, los europeos y asiáticos del este fueron reconocidos por cifras menores de obesidad y DM2. Sin embargo, para estas enfermedades el EMS no se cumplió en surasiáticos y afrodescendientes⁶⁷. Otras investigaciones han encontrado resultados similares en accidente cerebrovascular, IAM⁶⁸ e insuficiencia cardíaca⁶⁹ en latinoamericanos, asiáticos, europeos y afrodescendientes. Esto se suma al menor tabaquismo en afrodescendientes, y HTA en asiáticos y europeos⁶⁸. No obstante, los migrantes de Europa Oriental y Asia Occidental presentaron más tabaquismo⁶⁸, mientras que, los latinoamericanos se destacaron por su obesidad⁶⁹; y los surasiáticos y afrodescendientes por DM2 y HTA^{68,69}.

En Europa la ventaja en enfermedades cardiovasculares fue expuesta en africanos^{70,71}, latinoamericanos y asiáticos⁷¹; aunque, particularmente, el EMS no se cumplió para el IAM en turcos, indonesios y surasiáticos⁷⁰. Estos últimos también eran más afectados por enfermedad coronaria e insuficiencia cardíaca⁷¹. En cuanto a los FRCV, la ventaja fue evidenciada para dislipidemia, obesidad y tabaquismo en

latinoamericanos, africanos y asiáticos⁷¹; entre estos, los surasiáticos exhibieron menor tabaquismo⁷². En cambio, estos estudios informan desventajas en migrantes surasiáticos⁷¹, somalíes y kurdos⁷³ para la DM2. Asimismo, se identificó evidencia contraria para dislipidemia, HTA y obesidad en surasiáticos⁷² y afrodescendientes⁷¹.

En Oceanía se encontró el EMS para enfermedades cardiovasculares en europeos y asiáticos⁷⁴. Además, estos últimos registraron menor proporción de obesidad, así como del consumo de tabaco y alcohol^{74,75}. La postura contraria al EMS fue descrita para el sedentarismo y la obesidad en asiáticos⁷⁵, específicamente de la India⁷⁵. Migrantes del sudeste asiático exhibieron mayor prevalencia de HTA, DM2 y dislipidemia; mientras que los europeos superaron el hábito tabáquico de los locales⁷⁴. El único estudio mixto en Asia describió la ventaja de migrantes chinos en niveles de colesterol, síndrome metabólico y riesgo de enfermedad cardiovascular comparado con nativos coreanos. Sin embargo, la HTA y la DM2 fueron más prevalentes en dichos migrantes, lo que sugiere la presencia simultánea de protección y riesgo en una misma población⁷⁶.

Evidencia neutra del EMS

Las investigaciones que contienen hallazgos neutros describen también evidencia mixta o en contra del efecto. El estudio que manifestó indicadores cardiovasculares mixtos en asiáticos y europeos reveló además una postura neutra para la DM2 en migrantes del noreste asiático⁷⁴. Además, existen autores que refieren resultados contrarios para enfermedades cardiovasculares y HTA en mujeres indonesias, aunque en hombres la evidencia es neutra⁴⁸. En conjunto, la literatura reciente sugiere variabilidad del EMS y refuerza la falta de consenso. El efecto aplica selectivamente para ciertas enfermedades cardiovasculares y FRCV, así como en subgrupos específicos, según el origen y destino estudiados.

Influencia de los DSS sobre las enfermedades cardiovasculares y FRCV

A. Determinantes demográficos

En la literatura se encuentran variaciones del EMS por sexo, edad y etnia. Las mujeres asiáticas y afrodescendientes, por ejemplo, han experimentado desventajas en insuficiencia cardíaca, accidente cerebrovascular^{64,71}, HTA⁴⁸ y dislipidemia⁶⁴; mientras que los hombres padecen en mayor proporción cardiopatía isquémica^{48-50,64}, HTA^{52,54,63,64,68}, DM2^{58,60,64-67,69,71} y obesidad^{52,75}; principalmente los asiáticos, afrodescendientes e hispanos. En algunos hombres estas enfermedades aparecen tempranamente, como el IAM en menores de 55 años⁷⁰. Existe evidencia en migrantes de dicho rango etario⁷¹ e incluso entre 31 y 40 años de edad⁶⁰, con cifras superiores de HTA y DM2. Similar a la dislipidemia, cuya aparición se ha demostrado entre menores de 45⁵⁴ y 60 años⁵⁶.

Con respecto a los hábitos de riesgo, los hombres europeos, africanos y asiáticos se destacaron por su tabaquismo^{63,66,74} y sedentarismo^{66,74,75}. En algunos casos, tras el ajuste por variables demográficas desaparece el aparente EMS en las enfermedades cardiovasculares^{67,69}. Esto sugiere que las diferencias entre migrantes y locales pueden explicarse por factores biológicos e identitarios del individuo.

B. Determinantes socioeconómicos

El EMS puede modificarse por componentes del estatus socioeconómico. Por ejemplo, este efecto en enfermedades cardiovasculares desaparece en migrantes con menor nivel educativo³⁴; entretanto, la prevalencia de fibrilación auricular tiende a ascender ante dicho nivel educacional⁷⁷. En cuanto a la influencia del ingreso, se ha expuesto el riesgo asociado de insuficiencia cardíaca al residir en barrios de bajos ingresos^{69,78}. Además, existe una correlación positiva entre el nivel de ingresos y la mortalidad por enfermedades cardiovasculares⁵⁶; mientras que ingresos intermedios se asocian con alteraciones cardíacas estructurales y funcionales⁷⁹.

Para los FRCV se ha encontrado una correlación inversa con el ingreso anual⁸⁰, principalmente los ingresos bajos que se asocian con obesidad, dislipidemia, síndrome metabólico⁸¹ y HTA⁵³. En cambio, un ingreso superior genera protección para la HTA³⁸ y la DM2³⁹. En relación con el estatus ocupacional, el desempleo se asocia con enfermedades crónicas no transmisibles⁸² y síndrome metabólico⁶¹; asimismo, el tipo de empleo influye en el riesgo, particularmente de HTA⁸³. Por otra parte, en caso de nivel educa-

tivo e ingresos bajos, existe un mayor diagnóstico asociado de DM2^{38,84,85}. En conjunto un estatus socioeconómico bajo se asocia al incremento del riesgo cardiometabólico^{86,87}.

C. Determinantes psicosociales

Los migrantes que adoptan la separación como actitud de aculturación (interés limitado a su cultura de origen) presentan más DM2, dislipidemia, sobrepeso y sedentarismo^{88,89}; y aquellos considerados aculturados, por su interacción con la sociedad receptora, presentan alteraciones cardíacas^{79,90}, HTA^{90,91}, obesidad y tabaquismo⁵⁵. Por su parte, la discriminación favorece la aparición de obesidad, dislipidemia, síndrome metabólico⁹², DM2^{86,93} y hábitos poco saludables^{93,94}. Además, la cantidad de experiencias discriminatorias incrementan el riesgo^{94,95}; mientras que el estrés crónico se asocia a FRCV^{85,87,96,97}. Los recursos psicosociales generan protección para factores metabólicos^{87,98-100} y sedentarismo¹⁰¹; sin embargo, el desbalance de estos recursos se asocia a enfermedades cardiovasculares, a través de lazos con familia extendida⁸⁰, concentración migrante en el barrio⁵⁶ y apoyo social funcional¹⁰².

D. Determinantes migratorios

En la literatura reciente se describe la detección de enfermedades cardiovasculares y FRCV en migrantes provenientes de países de Centroamérica y el Caribe^{35,40,52,67,77,103-106}, Asia^{48,58,62,68,70,76,83,107-109}, África^{51,57,59,61,63,70,73,110-113} y Europa^{61,108,114} (**Tabla 3**). Estos estudios informan variaciones, posiblemente relacionadas a la diversidad biológica y social del país. Por su parte, el tiempo de residencia se ha asociado con indicadores desfavorables en enfermedades cardiovasculares³¹, sedentarismo^{74,113}, obesidad, aterosclerosis⁸⁹ y tabaquismo^{74,113}. Varios artículos exponen riesgo de HTA, obesidad¹¹¹ y sedentarismo a partir de los 5¹¹⁵ y 10 años de residencia^{104,116-118}. El hecho de residir durante más de 10 años en el país receptor aumenta la incidencia de IAM y accidente cerebrovascular⁶⁸, y la probabilidad de DM2¹⁰⁴; mientras que un tiempo de residencia superior a 15 años aumenta más del doble la probabilidad de DM2 y HTA¹¹⁹.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de esta investigación provienen, en su mayoría, de países desarrollados, que reflejan el patrón migratorio sur-norte. Existen escasos estudios

Tabla 3. Evidencia de factores de riesgo y enfermedades cardiovasculares en migrantes internacionales por país de origen.

Condición mórbida	País de origen	Autor (año)
Enfermedad cardiovascular	Puerto Rico	Linares (2019) ⁷⁷ , Lu (2017) ⁴⁰
	República Dominicana	Linares (2019) ⁷⁷
	México	Fang (2018) ⁶⁷
	Haití	Sirutis (2019) ¹⁰³
	Ghana	Minneboo (2017) ⁵⁷
	Irak, Afganistán	Tu (2015) ⁶⁸
	Indonesia	de Back (2015) ⁴⁸ , Van Oeffelen (2015) ⁷⁰
	Marruecos, Surinam	Van Oeffelen (2015) ⁷⁰
Diabetes mellitus tipo 2	Siria	Hani (2019) ¹⁰⁷
	Kurdistán, Somalia	Etchi (2019) ⁷³
	India, Rusia	Commodore-Mensah (2018) ³⁸
	Ghana, Marruecos	Snijder (2017) ⁶⁰
	Puerto Rico	Garcia (2018) ³⁵ , Lu (2017) ⁴⁰
	México	Commodore-Mensah (2016) ⁹⁸
	Cambodia	Marshall (2016) ⁵¹
	Etiopía	Ghobadzadeh (2015) ¹¹⁰
	Kenia, Liberia	Sewali (2015) ¹¹¹
	Irak	Tu (2015) ⁶⁸
Hipertensión arterial	Puerto Rico	Linares (2019) ⁷⁷ , Fei (2017) ⁵² , Lu (2017) ⁴⁰
	Siria	Hani (2019) ¹⁰⁷
	Rusia	Commodore-Mensah (2018) ³⁸
	India	Commodore-Mensah (2018) ⁸⁹ , Shah (2015) ⁸³
	China	Modesti (2017) ⁵⁸ , Lee (2016) ⁷⁶
	Ghana	Minneboo (2017) ⁵⁷ , Agyemang (2015) ⁶³ , Snijder (2017) ⁵⁹
	Marruecos	Snijder (2017) ⁶⁰
	Romania	Russo (2017) ¹¹⁴
	Cambodia	Marshall (2016) ⁵¹
	Etiopía	Ghobadzadeh (2015) ¹¹⁰
	Kenia, Liberia	Sewali (2015) ¹¹¹
	Indonesia	de Back (2015) ⁴⁸
Dislipidemia	Siria	Hani (2019) ¹⁰⁷
	India	Savadatti (2019) ¹⁰⁹
	China	Modesti (2017) ⁵⁸ , Lee (2016) ⁷⁶
	Marruecos, Turquía	Minneboo (2017) ⁵⁷
	Salvador, Honduras, Guatemala	Gill (2017) ¹⁰⁵
Sobrepeso/ Obesidad	Cambodia	Marshall (2016) ⁵¹
	India	Savadatti (2019) ¹⁰⁹ , Shah (2015) ⁸³
	Rusia	Commodore-Mensah (2018) ^{89,108}
	Nigeria	Obisesan (2017) ¹¹²
	Puerto Rico	Fei (2017) ⁵²
	Salvador, Honduras, Guatemala	Gill (2017) ¹⁰⁵
	Cuba	Affuso (2016) ¹⁰⁶
	México	Commodore-Mensah (2016) ^{98,104}
	Irak	Bennet (2015) ⁶²
	Liberia	Sewali (2015) ¹¹¹
Síndrome metabólico	India	Savadatti (2019) ¹⁰⁹
	Salvador, Honduras, Guatemala	Gill (2017) ¹⁰⁵
	Kurdistán, Somalia, Rusia	Skogberg (2017) ⁶¹
Consumo de tabaco	Puerto Rico	Fei (2017) ⁵²
	Corea	Patterson (2016) ¹¹³
	Turquía	Agyemang (2015) ⁶³

	Bangladesh	Shah (2015) ⁸³
Consumo de alcohol	Nigeria	Obisesan (2017) ¹¹²
Inactividad física	Nigeria	Obisesan (2017) ¹¹²
	Corea	Patterson (2016) ¹¹³

relacionados con el EMS que involucren migración intrarregional, así como literatura específica de migración sur-sur y fenómenos migratorios recientes en Latinoamérica. La heterogeneidad de la evidencia en el EMS dificulta alcanzar un consenso que avale su existencia en las enfermedades cardiovasculares y los FRCV.

Este conjunto de resultados da cuenta de la diversidad y complejidad de la relación entre migración internacional y salud cardiovascular. La literatura a favor del EMS expone amplia variabilidad en las condiciones donde se cumple y destaca como posibles dimensiones relevantes el país y región de origen, y la pertenencia étnica. El lugar de destino también parece tener un rol diferenciador, pues podría determinar ciertas exposiciones particulares.

Con respecto a los modelos explicativos, los artículos seleccionados respaldan la presencia de hábitos saludables en grupos migrantes, que se conservan durante el proceso migratorio. También se comenta un posible proceso de selección, pues los migrantes tienden a ser más saludables que sus compatriotas no migrantes. Sin embargo, una cantidad ligeramente mayor de estudios refiere resultados en contra del EMS. Entre estos, los asiáticos y afrodescendientes se destacan por su mayor proporción de FRCV y metabólicos, lo que respalda la importancia de los factores hereditarios y los estilos de vida, según la cultura de origen. Asimismo, se exponen FRCV conductuales que contradicen los argumentos teóricos del EMS, en el sentido de que durante el proceso migratorio adquieren patrones menos saludables¹²⁰.

La evidencia mixta es menos abundante y refuerza la ausencia de hallazgos concluyentes que respalden una ventaja en los migrantes. Estas diferencias muestran cómo el EMS aplica selectivamente para algunas condiciones y subgrupos del colectivo, con variaciones según los países de origen y de destino analizados. Por eso, el debate no se centra únicamente en mejores indicadores de salud global, sino en causas específicas y determinantes de origen, tránsito y destino. Estos pueden determinar riesgos diferenciales para enfermedades cardiovasculares en migrantes respecto a los locales. Este

análisis favorece la detección de necesidades particulares de migrantes en el país receptor y el enfoque de DSS como mirada integrativa que amplía las comprensiones en migración y enfermedades cardiovasculares, al incorporar a estas relaciones niveles de determinación individual, familiar, comunitario y del sistema de salud, así como aspectos sociales y estructurales del proceso migratorio.

La variabilidad de los resultados puede surgir por influencia de los DSS¹²¹. Los determinantes demográficos predisponen a procesos fisiológicos y prácticas culturales distintivas¹²²⁻¹²⁴, mientras que los socioeconómicos se integran como mediadores en la elección de hábitos¹²⁵, acceso a servicios y condiciones de vida^{126,127}. Los recursos psicosociales, por su parte, favorecen el EMS, aunque su desbalance se asocia a enfermedades cardiovasculares y mortalidad^{128,129}. Además, el proceso de interacción con la sociedad receptora¹³⁰ facilita la adopción de FRCV de tipo conductual¹²⁰. En conjunto, estos determinantes se enmarcan en el proceso migratorio, con exposiciones basales¹³¹ y adquiridas que podrían disolver el EMS²⁹.

Esta revisión evidencia, por primera vez, la utilidad y pertinencia del enfoque de DSS para comprender la compleja y multi-dimensional relación entre migración internacional y enfermedades cardiovasculares/FRCV. Esta investigación tiene como fortalezas la búsqueda integrativa y el informe detallado por «condición» cardiovascular (enfermedad y FRCV). Sus principales debilidades se relacionan al periodo de evidencia admitido y la baja representación de literatura en Latinoamérica. Estudios futuros deberían visibilizar la situación de los migrantes en la región y generar conocimiento transferible a la planificación sanitaria y las políticas públicas en Latinoamérica.

CONCLUSIONES

La evidencia actual del EMS en las enfermedades cardiovasculares y los FRCV es compleja, multidimensional y no concluyente, por lo que es preciso ampliar la atención a los DSS en esta relación. Debi-

do a que la experiencia migratoria posiblemente confiere susceptibilidad a las enfermedades cardiovasculares en algunos grupos migrantes, se requieren estudios similares que evidencien aprendizajes y vacíos del conocimiento; así como también nuevas investigaciones que exploren las trayectorias durante el proceso migratorio, en aras de lograr una planificación sanitaria con reconocimiento y comprensión de la complejidad de la atención en salud y los riesgos particulares de grupos diversos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Segal UA. Globalization, migration, and ethnicity. *Public Health*. 2019;172:135-42. [DOI]
2. Castelli F. Drivers of migration: why do people move? *J Travel Med*. 2018;25(1):1-7. [DOI]
3. Organización Internacional para los migrantes. Términos fundamentales sobre migración [Internet]. Ginebra: OIM [citado 8 Mar 2021]; 2020. Disponible en: <https://www.iom.int/es/terminos-fundamentales-sobre-migracion#migracion>
4. Organización Internacional para los migrantes. World Migration Report 2020 [Internet]. Ginebra: OIM [citado 8 Mar 2021]; 2020. Disponible en: https://publications.iom.int/system/files/pdf/wmr_2020.pdf
5. Wickramage K, Vearey J, Zwi AB, Robinson C, Knipper M. Migration and health: a global public health research priority. *BMC Public Health* [Internet]. 2018 [citado 9 Mar 2021];18(1):987. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5932-5>
6. Zimmerman C, Kiss L, Hossain M. Migration and health: a framework for 21st century policy-making. *PLoS Med* [Internet]. 2011 [citado 11 Mar 2021];8(5):e1001034. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001034>
7. Organización Mundial de la Salud. Determinantes sociales de la salud [Internet]. Ginebra: OMS [citado 11 Mar 2021]; 2020. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/determinantes-sociales-salud>
8. Davies A, Basten A, Frattini C. Migration: a social determinant of the health of migrants. Ginebra: International Organization for Migration [Internet]; 2009 [citado 11 Mar 2021]. Disponible en: <https://migrationhealthresearch.iom.int/migration-social-determinant-health-migrants>
9. Castañeda H, Holmes SM, Madrigal DS, Young ME, Beyeler N, Quesada J. Immigration as a social determinant of health. *Annu Rev Public Health* [Internet]. 2015 [citado 15 Mar 2021];36:375-92. Disponible en: <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-032013-182419>
10. Thomas F. *Handbook of migration and health*. UK: Edward Elgar Publishing; 2016.
11. Castelli F, Tomasoni LR, El Hamad I. Migration and chronic noncommunicable diseases: is the paradigm shifting? *J Cardiovasc Med (Hagerstown)*. 2014;15(9):693-5. [DOI]
12. World Health Organization. Migration and health: key issues [Internet]. Ginebra: WHO [citado 15 Mar 2021]; 2020. Disponible en: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/293270/Migration-Health-Key-Issues-.pdf
13. Yeates K, Lohfeld L, Sleeth J, Morales F, Rajkotia Y, Ogedegbe O. A Global Perspective on Cardiovascular Disease in Vulnerable Populations. *Can J Cardiol*. 2015;31(9):1081-93. [DOI]
14. Roth GA, Johnson C, Abajobir A, Abd-Allah F, Abera SF, Abyu G, *et al*. Global, Regional, and National Burden of Cardiovascular Diseases for 10 Causes, 1990 to 2015. *J Am Coll Cardiol*. 2017;70(1):1-25. [DOI]
15. Francula-Zaninovic S, Nola IA. Management of Measurable Variable Cardiovascular Disease' Risk Factors. *Curr Cardiol Rev*. 2018;14(3):153-63. [DOI]
16. Agyemang C, van den Born BJ. Non-communicable diseases in migrants: an expert review. *J Travel Med*. 2019;26(2):1-9. [DOI]
17. Sohail QZ, Chu A, Rezai MR, Donovan LR, Ko DT, Tu JV. The Risk of Ischemic Heart Disease and Stroke Among Immigrant Populations: A Systematic Review. *Can J Cardiol*. 2015;31(9):1160-8. [DOI]
18. Davies AA, Blake C, Dhavan P. Social determinants and risk factors for non-communicable diseases (NCDs) in South Asian migrant populations in Europe. *Asia Eur J*. 2011;8(4):461-73. [DOI]
19. Aldridge RW, Nellums LB, Bartlett S, Barr AL, Patel P, Burns R, *et al*. Global patterns of mortality in international migrants: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2018;392(10164):2553-66. [DOI]
20. Kirch W. *Encyclopedia of Public Health*. New York: Springer Science & Business Media; 2008.
21. Helgesson M, Johansson B, Nordquist T, Vingård E, Svartengren M. Healthy migrant effect in the Swedish context: a register-based, longitudinal cohort study. *BMJ open* [Internet]. 2019 [citado 20 Mar 2021];9(3):e026972. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-026972>
22. Krämer A, Fischer F. Refugee Migration and

- Health: Challenges for Germany and Europe. Springer Cham; 2018.
23. Kennedy S, Kidd MP, McDonald JT, Biddle N. The healthy immigrant effect: patterns and evidence from four countries. *J Int Migr Integr*. 2015; 16(2):317-32. [DOI]
 24. Spallek J, Zeeb H, Razum O. What do we have to know from migrants' past exposures to understand their health status? a life course approach. *Emerg Themes Epidemiol* [Internet]. 2011 [citado 20 Mar 2021];8(1):6. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1742-7622-8-6>
 25. Domnich A, Panatto D, Gasparini R, Amicizia D. The "healthy immigrant" effect: does it exist in Europe today? *Ital J Public Health* [Internet]. 2012 [citado 20 Mar 2021];9(3):e7532. Disponible en: <https://bit.ly/3ofj6ne>
 26. Zavaleta-Abad RA, Campos-Uscanga Y. Health effects after migration and the mediating role of acculturation and family cohesion. *Univ Salud*. 2019;21(3):261-9. [DOI]
 27. Hombrados-Mendieta I, Millán-Franco M, Gómez-Jacinto L, Gonzalez-Castro F, Martos-Méndez MJ, García-Cid A. Positive Influences of Social Support on Sense of Community, Life Satisfaction and the Health of Immigrants in Spain. *Front Psychol* [Internet]. 2019 [citado 21 Mar 2021];10:2555. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02555>
 28. Riosmena F, Kuhn R, Jochem WC. Explaining the immigrant health advantage: Self-selection and protection in health-related factors among five major national-origin immigrant groups in the United States. *Demography*. 2017;54(1):175-200. [DOI]
 29. Markides KS, Rote S. The healthy immigrant effect and aging in the United States and other western countries. *Gerontologist*. 2019;59(2):205-14. [DOI]
 30. Loi S, Hale JM. Migrant health convergence and the role of material deprivation. *Demogr Res*. 2019;40(32):933-62. [DOI]
 31. Lê-Scherban F, Albrecht SS, Bertoni A, Kandula N, Mehta N, Roux AVD. Immigrant status and cardiovascular risk over time: results from the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Ann Epidemiol*. 2016;26(6):429-35. [DOI]
 32. Sharifi F, Shah BR. Cardiovascular Risk Factors and Events in Iranian Immigrants Versus Other Immigrants from the Middle East. *J Immigr Minor Health*. 2019;21(4):788-92. [DOI]
 33. Tamez M, Ríos-Bedoya CF, Rodríguez-Orengo JF, Tucker KL, Mattei J. Sociodemographic and Lifestyle Factors, and Health Conditions of Dominican Adults Living in Puerto Rico. *J Immigr Minor Health*. 2018;20(5):1085-93. [DOI]
 34. Okrainec K, Bell CM, Hollands S, Booth GL. Risk of cardiovascular events and mortality among a population-based cohort of immigrants and long-term residents with diabetes: are all immigrants healthier and if so, for how long? *Am Heart J*. 2015;170(1):123-32. [DOI]
 35. Garcia C, Garcia MA, Ailshire JA. Sociocultural variability in the Latino population: Age patterns and differences in morbidity among older US adults. *Demogr Res*. 2018;38(52):1605-18. [DOI]
 36. Wirth LS, Tobo BB, Hinyard L, Vaughn MG. Foreign-born blacks no different from whites for odds of stroke. *J Epidemiol Community Health*. 2017; 71(8):786-93. [DOI]
 37. Bacon E, Riosmena F, Rogers RG. Does the Hispanic health advantage extend to better management of hypertension? The role of socioeconomic status, sociobehavioral factors, and health care access. *Biodemography Soc Biol*. 2017;63(3): 262-77. [DOI]
 38. Commodore-Mensah Y, Matthie N, Wells J, Dunbar SB, Himmelfarb CD, Cooper LA, *et al*. African Americans, African Immigrants, and Afro-Caribbeans differ in social determinants of hypertension and diabetes: evidence from the national health interview survey. *J Racial Ethn Health Disparities*. 2018;5(5):995-1002. [DOI]
 39. Ford ND, Narayan KV, Mehta NK. Diabetes among US-and foreign-born blacks in the USA. *Ethn Health*. 2016;21(1):71-84. [DOI]
 40. Lu Y, Kaushal N, Denier N, Wang JS-H. Health of newly arrived immigrants in Canada and the United States: Differential selection on health. *Health Place*. 2017;48:1-10. [DOI]
 41. Wändell P, Carlsson AC, Li X, Gasevic D, Ärnlöv J, Holzmann MJ, *et al*. Atrial fibrillation in immigrant groups: a cohort study of all adults 45 years of age and older in Sweden. *Eur J Epidemiol*. 2017;32(9):785-96. [DOI]
 42. Song Y-S, Choi S-W. Low Estimated Glomerular Filtration Rate Is Prevalent among North Korean Refugees in South Korea. *Korean J Fam Med*. 2018;39(3):161-7. [DOI]
 43. Kuerban A. Healthy migrant effect on smoking behavior among Asian immigrants in the United States. *J Immigr Minor Health*. 2016;18(1):94-101. [DOI]
 44. El Masri A, Kolt GS, Astell-Burt T, George ES. Life-

- style behaviours of Lebanese-Australians: cross-sectional findings from The 45 and Up Study. PLoS One [Internet]. 2017 [citado 27 Mar 2021]; 12(7):e0181217. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181217>
45. Hayfron-Benjamin CF, van den Born B-J, Maitland-van der Zee AH, Amoah AG, van der Linden EL, Stronks K, *et al.* Higher prevalence of peripheral arterial disease in Ghana compared to Ghanaian migrants in Europe: The RODAM study. *Int J Cardiol.* 2020;305:127-34. [DOI]
46. Beltrán-Sánchez H, Palloni A, Riosmena F, Wong R. SES gradients among mexicans in the United States and in Mexico: a new twist to the hispanic paradox? *Demography.* 2016;53(5):1555-81. [DOI]
47. Fleischer NL, Ro A, Bostean G. Smoking selectivity among Mexican immigrants to the United States using binational data, 1999–2012. *Prev Med.* 2017;97:26-32. [DOI]
48. de Back TR, Bodewes AJ, Brewster LM, Kunst AE. Cardiovascular health and related health care use of Moluccan-Dutch immigrants. PLoS One [Internet]. 2015 [citado 27 Mar 2021];10(9):e0138644. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138644>
49. Raza Q, Nicolaou M, Dijkshoorn H, Seidell JC. Comparison of general health status, myocardial infarction, obesity, diabetes, and fruit and vegetable intake between immigrant Pakistani population in the Netherlands and the local Amsterdam population. *Ethn Health.* 2017;22(6):551-64. [DOI]
50. Fedeli U, Cestari L, Ferroni E, Avossa F, Saugo M, Modesti PA. Ethnic inequalities in acute myocardial infarction hospitalization rates among young and middle-aged adults in Northern Italy: high risk for South Asians. *Intern Emerg Med.* 2018; 13(2):177-82. [DOI]
51. Marshall GN, Schell TL, Wong EC, Berthold SM, Hambarsoomian K, Elliott MN, *et al.* Diabetes and cardiovascular disease risk in Cambodian refugees. *J Immigr Minor Health.* 2016;18(1):110-7. [DOI]
52. Fei K, Rodriguez-Lopez JS, Ramos M, Islam N, Trinh-Shevrin C, Yi SS, *et al.* Racial and ethnic subgroup disparities in hypertension prevalence, New York City Health and Nutrition Examination Survey, 2013-2014. *Prev Chronic Dis* [Internet]. 2017 [citado 29 Mar 2021];14:160478. Disponible en: <https://doi.org/10.5888/pcd14.160478>
53. Yi SS, Thorpe LE, Zanowiak JM, Trinh-Shevrin C, Islam NS. Clinical characteristics and lifestyle behaviors in a population-based sample of Chinese and South Asian immigrants with hypertension. *Am J Hypertens.* 2016;29(8):941-7. [DOI]
54. Essilfie G, Shavelle DM, Tun H, Platt K, Kobayashi R, Mehra A, *et al.* Association of elevated triglycerides and acute myocardial infarction in young Hispanics. *Cardiovasc Revasc Med.* 2016;17(8): 510-4. [DOI]
55. Nokes B, Sim Y, Gibson B, Byreddy S, Labiner DM, Coull B, *et al.* Assessment of stroke risk in southern Arizona, the pairing of acculturation and stroke risk factor development. *J Immigr Minor Health.* 2015;17(2):513-8. [DOI]
56. Cohn T, Miller A, Fogg L, Braun LT, Coke L. Impact of individual and neighborhood factors on cardiovascular risk in white Hispanic and non-Hispanic women and men. *Res Nurs Health.* 2017;40(2):120-31. [DOI]
57. Minneboo M, Lachman S, Snijder M, Vehmeijer J, Jørstad H, Peters R. Risk factor control in secondary prevention of cardiovascular disease: results from the multi-ethnic HELIUS study. *Neth Heart J.* 2017;25(4):250-7. [DOI]
58. Modesti PA, Castellani S, Calabrese M, Malandrino D, Zhao D. Comparison of type 2 diabetes prevalence in Chinese migrants vs Caucasians and new perspectives for screening of cerebrovascular disease in Chinese: a proof of concept study. *Diabetes Res Clin Pract.* 2017;130:196-203. [DOI]
59. Snijder MB, Galenkamp H, Prins M, Derks EM, Peters RJ, Zwinderman AH, *et al.* Cohort profile: the healthy life in an urban setting (HELIUS) study in Amsterdam, The Netherlands. *BMJ open* [Internet]. 2017 [citado 29 Mar 2021];7(12): e017873. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017873>
60. Snijder MB, Agyemang C, Peters RJ, Stronks K, Ujcic-Voortman JK, van Valkengoed IG. Case finding and medical treatment of type 2 diabetes among different ethnic minority groups: the HELIUS study. *J Diabetes Res* [Internet]. 2017 [citado 30 Mar 2021];2017:9896849. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2017/9896849>
61. Skogberg N, Laatikainen T, Jula A, Härkänen T, Vartiainen E, Koponen P. Contribution of socio-demographic and lifestyle-related factors to the differences in metabolic syndrome among Russian, Somali and Kurdish migrants compared with Finns. *Int J Cardiol.* 2017;232:63-9. [DOI]
62. Bennet L, Lindblad U, Franks PW. A family history of diabetes determines poorer glycaemic control and younger age of diabetes onset in immi-

- grants from the Middle East compared with native Swedes. *Diabetes Metab.* 2015;41(1):45-54. [DOI]
63. Agyemang C, Kieft S, Snijder MB, Beune EJ, van den Born B-J, Brewster LM, *et al.* Hypertension control in a large multi-ethnic cohort in Amsterdam, The Netherlands: the HELIUS study. *Int J Cardiol.* 2015;183:180-9. [DOI]
64. Fedeli U, Avossa F, Ferroni E, Schievano E, Bilato C, Modesti PA, *et al.* Diverging patterns of cardiovascular diseases across immigrant groups in Northern Italy. *Int J Cardiol.* 2018;254:362-7. [DOI]
65. Gupta S, Aroni R, Lockwood S, Jayasuriya I, Teede H. South Asians and Anglo Australians with heart disease in Australia. *Aust Health Rev.* 2015;39(5):568-76. [DOI]
66. Jin K, Neubeck L, Gullick J, Koo F, Ding D. Marked differences in cardiovascular risk profiles in middle-aged and older Chinese residents: Evidence from a large Australian cohort. *Int J Cardiol.* 2017;227:347-54. [DOI]
67. Fang J, Yuan K, Gindi RM, Ward BW, Ayala C, Loustalot F. Association of birthplace and coronary heart disease and stroke among US adults: National Health Interview Survey, 2006 to 2014. *J Am Heart Assoc* [Internet]. 2018 [citado 30 Mar 2021];7(7):e008153. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/JAHA.117.008153>
68. Tu JV, Chu A, Rezai MR, Guo H, Maclagan LC, Austin PC, *et al.* Incidence of major cardiovascular events in immigrants to Ontario, Canada: the CANHEART Immigrant Study. *Circulation.* 2015;132(16):1549-59. [DOI]
69. Di Giuseppe G, Chu A, Tu JV, Shanmugasagaram S, Liu P, Lee DS. Incidence of Heart Failure Among Immigrants to Ontario, Canada: A CANHEART Immigrant Study. *J Card Fail.* 2019;25(6):425-35. [DOI]
70. Van Oeffelen AA, Vaartjes I, Stronks K, Bots ML, Agyemang C. Sex disparities in acute myocardial infarction incidence: Do ethnic minority groups differ from the majority population? *Eur J Prev Cardiol.* 2015;22(2):180-8. [DOI]
71. Cainzos-Achirica M, Vela E, Cleries M, Bilal U, Mauri J, Pueyo MJ, *et al.* Cardiovascular risk factors and disease among non-European immigrants living in Catalonia. *Heart.* 2019;105(15):1168-74. [DOI]
72. Rabanal KS, Meyer HE, Tell GS, Iglund J, Pylypchuk R, Mehta S, *et al.* Can traditional risk factors explain the higher risk of cardiovascular disease in South Asians compared to Europeans in Norway and New Zealand? Two cohort studies. *BMJ open* [Internet]. 2017 [citado 1 Abr 2021];7(12):e016819. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016819>
73. Etchi DT, Lilja E, Koponen P, Laatikainen T. Disparities in treatment of diabetes and hypertension among groups of foreign origin and the general Finnish population. *Eur J Public Health.* 2019;29(5):894-9. [DOI]
74. Guo S, Lucas RM, Joshy G, Banks E. Cardiovascular disease risk factor profiles of 263,356 older Australians according to region of birth and acculturation, with a focus on migrants born in Asia. *PLoS One* [Internet]. 2015 [citado 1 Abr 2021];10(2):0115627. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0115627>
75. Parackal S, Stewart J, Ho E. Exploring reasons for ethnic disparities in diet and lifestyle-related chronic disease for Asian sub-groups in New Zealand: a scoping exercise. *Ethn Health.* 2017;22(4):333-47. [DOI]
76. Lee H, Cho S, Kim YK, Kim JH. Is there disparity in cardiovascular health between migrant workers and native workers? *Workplace Health Saf.* 2016;64(8):350-8. [DOI]
77. Linares JD, Jackson II LR, Dawood FZ, Swett K, Benjamin EJ, Schneiderman N, *et al.* Prevalence of atrial fibrillation and association with clinical, sociocultural, and ancestral correlates among Hispanic/Latinos: The Hispanic Community Health Study/Study of Latinos. *Heart Rhythm.* 2019;16(5):686-93. [DOI]
78. Li X, Sundquist J, Forsberg P-O, Sundquist K. Association Between Neighborhood Deprivation and Heart Failure Among Patients With Diabetes Mellitus: A 10-Year Follow-Up Study in Sweden. *J Card Fail.* 2020;26(3):193-9. [DOI]
79. López L, Swett K, Rodríguez F, Kizer JR, Penedo F, Gallo L, *et al.* Association of acculturation with cardiac structure and function among Hispanics/Latinos: a cross-sectional analysis of the echocardiographic study of Latinos. *BMJ Open* [Internet]. 2019 [citado 1 Abr 2021];9(11):e028729. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-028729>
80. Hernandez R, Carnethon M, Giachello AL, Penedo FJ, Wu D, Birnbaum-Weitzman O, *et al.* Structural social support and cardiovascular disease risk factors in Hispanic/Latino adults with diabetes: results from the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos (HCHS/SOL). *Ethn Health.* 2018;23(7):737-51. [DOI]

81. Morbach C, Gelbrich G, Tiffe T, Eichner F, Wagner M, Heuschmann PU, *et al.* Variations in cardiovascular risk factors in people with and without migration background in Germany—Results from the STAAB cohort study. *Int J Cardiol.* 2019;286:186-9. [DOI]
82. Lo CC, Adame JL, Cheng TC. Explaining Chronic Illness and Self-Rated Health Among Immigrants of Five Hispanic Ethnicities. *J Racial Ethn Health Disparities.* 2020;7(1):177-91. [DOI]
83. Shah SM, Loney T, Sheek-Hussein M, El Sadig M, Al Dhaheri S, El Barazi I, *et al.* Hypertension prevalence, awareness, treatment, and control, in male South Asian immigrants in the United Arab Emirates: a cross-sectional study. *BMC Cardiovasc Disord [Internet].* 2015 [citado 1 Abr 2021]; 15(1):30. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12872-015-0024-2>
84. Addo J, Agyemang C, Aikins Ad-G, Beune E, Schulze MB, Danquah I, *et al.* Association between socioeconomic position and the prevalence of type 2 diabetes in Ghanaians in different geographic locations: the RODAM study. *J Epidemiol Community Health.* 2017;71(7):633-9. [DOI]
85. Shah AD, Vittinghoff E, Kandula NR, Srivastava S, Kanaya AM. Correlates of prediabetes and type II diabetes in US South Asians: findings from the Mediators of Atherosclerosis in South Asians Living in America (MASALA) study. *Ann Epidemiol.* 2015;25(2):77-83. [DOI]
86. Wassink J, Perreira KM, Harris KM. Beyond race/ethnicity: Skin color and cardiometabolic health among blacks and hispanics in the United States. *J Immigr Minor Health.* 2017;19(5):1018-26. [DOI]
87. McCurley JL, Penedo F, Roesch SC, Isasi CR, Carnethon M, Sotres-Alvarez D, *et al.* Psychosocial factors in the relationship between socioeconomic status and cardiometabolic risk: the HCHS/SOL Sociocultural Ancillary Study. *Ann Behav Med.* 2017;51(4):477-88. [DOI]
88. Al-Sofiani ME, Langan S, Kanaya AM, Kandula NR, Needham BL, Kim C, *et al.* The relationship of acculturation to cardiovascular disease risk factors among US South Asians: Findings from the MASALA study. *Diabetes Res Clin Pract [Internet].* 2020 [citado 2 Abr 2021];161:108052. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108052>
89. Commodore-Mensah Y, Ukonu N, Cooper LA, Agyemang C, Himmelfarb CD. The association between acculturation and cardiovascular disease risk in Ghanaian and Nigerian-born African immigrants in the United States: the Afro-Cardiac Study. *J Immigr Minor Health.* 2018;20(5):1137-46. [DOI]
90. Effeo VS, Chen H, Moran A, Bertoni AG, Bluemke DA, Seeman T, *et al.* Acculturation is associated with left ventricular mass in a multiethnic sample: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *BMC Cardiovasc Disord [Internet].* 2015 [citado 2 Abr 2021];15(1):161. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12872-015-0157-3>
91. Divney A, Echeverria SE, Thorpe L, Trinh-Shevrin C, Islam N. Hypertension prevalence jointly influenced by acculturation and gender in US immigrant groups. *Am J Hypertens.* 2019;32(1):104-11. [DOI]
92. Fox RS, Carnethon MR, Gallo LC, Wiley JF, Isasi CR, Daviglius ML, *et al.* Perceived Discrimination and Cardiometabolic Risk Among US Hispanics/Latinos in the HCHS/SOL Sociocultural Ancillary Study. *Int J Behav Med.* 2019;26(4):331-42. [DOI]
93. Whitaker KM, Everson-Rose SA, Pankow JS, Rodriguez CJ, Lewis TT, Kershaw KN, *et al.* Experiences of discrimination and incident type 2 diabetes mellitus: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *Am J Epidemiol.* 2017;186(4):445-55. [DOI]
94. Everson-Rose SA, Lutsey PL, Roetker NS, Lewis TT, Kershaw KN, Alonso A, *et al.* Perceived discrimination and incident cardiovascular events: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Am J Epidemiol.* 2015;182(3):225-34. [DOI]
95. Chilunga FP, Boateng D, Henneman P, Beune E, Requena-Méndez A, Meeks K, *et al.* Perceived discrimination and stressful life events are associated with cardiovascular risk score in migrant and non-migrant populations: The RODAM study. *Int J Cardiol.* 2019;286:169-74. [DOI]
96. Castañeda SF, Buelna C, Giacinto RE, Gallo LC, Sotres-Alvarez D, Gonzalez P, *et al.* Cardiovascular disease risk factors and psychological distress among Hispanics/Latinos: the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos (HCHS/SOL). *Prev Med.* 2016;87:144-50. [DOI]
97. Isasi CR, Parrinello CM, Jung MM, Carnethon MR, Birnbaum-Weitzman O, Espinoza RA, *et al.* Psychosocial stress is associated with obesity and diet quality in Hispanic/Latino adults. *Ann Epidemiol.* 2015;25(2):84-9. [DOI]
98. Commodore-Mensah Y, Hill M, Allen J, Cooper

- LA, Blumenthal R, Agyemang C, *et al.* Sex Differences in Cardiovascular Disease Risk of Ghanaian-and Nigerian-Born West African Immigrants in the United States: The Afro-Cardiac Study. *J Am Heart Assoc* [Internet]. 2016 [citado 3 Abr 2021];5(2):e002385. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/JAHA.115.002385>
99. Lagisetty PA, Wen M, Choi H, Heisler M, Kanaya AM, Kandula NR. Neighborhood social cohesion and prevalence of hypertension and diabetes in a South Asian population. *J Immigr Minor Health*. 2016;18(6):1309-16. [DOI]
 100. Gallo LC, Fortmann AL, McCurley JL, Isasi CR, Penedo FJ, Daviglius ML, *et al.* Associations of structural and functional social support with diabetes prevalence in US Hispanics/Latinos: Results from the HCHS/SOL Sociocultural Ancillary Study. *J Behav Med*. 2015;38(1):160-70. [DOI]
 101. Morrison EJ, Clark MM, Wieland ML, Weis JA, Hanza MM, Meiers SJ, *et al.* Relationship between negative mood and health behaviors in an immigrant and refugee population. *J Immigr Minor Health*. 2017;19(3):655-64. [DOI]
 102. Fortmann AL, Roesch SC, Penedo FJ, Isasi CR, Carnethon MR, Corsino L, *et al.* Glycemic control among US Hispanics/Latinos with diabetes from the HCHS/SOL Sociocultural Ancillary Study: Do structural and functional social support play a role? *J Behav Med*. 2015;38(1):153-9. [DOI]
 103. Sirutis B, Brown C, Lopez JG, Weppelmann T, Ashourian K, Lozano J, *et al.* A Comparative Case Series of Haitian and non-Haitian Stroke Patients at a Single Center in Miami, Florida. *J Health Care Poor Underserved*. 2019;30(4):1560-8. [DOI]
 104. Commodore-Mensah Y, Ukonu N, Obisesan O, Aboagye JK, Agyemang C, Reilly CM, *et al.* Length of residence in the United States is associated with a higher prevalence of cardiometabolic risk factors in immigrants: a contemporary analysis of the National Health Interview Survey. *J Am Heart Assoc* [Internet]. 2016 [citado 3 Abr 2021];5(11):e004059. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/JAHA.116.004059>
 105. Gill RM, Khan SA, Jackson RT, Duane M. Prevalence of the Metabolic Syndrome in Central and South American Immigrant Residents of the Washington, DC, Area. *J Nutr Metab* [Internet]. 2017 [citado 3 Abr 2021];2017:9531964. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2017/9531964>
 106. Affuso O, Singleton CR, Brown SC, Perrino T, Huang S, Szapocznik J. Associations between neighborhood socioeconomic environment and physical activity in Cuban immigrants. *SSM Popul Health*. 2016; 2:130-5. [DOI]
 107. Hani AB, Abeeleh MA, Al Smady M, Shaban M, Al Kharabsheh M, Al-Tamimi Z, *et al.* Heart Disease in Adult Syrian Refugees: Experience at Jordan University Hospital. *Ann Glob Health* [Internet]. 2019 [citado 4 Abr 2021];85(1):36. Disponible en: <https://doi.org/10.5334/aogh.2474>
 108. Commodore-Mensah Y, Selvin E, Aboagye J, Turkson-Ocran R-A, Li X, Himmelfarb CD, *et al.* Hypertension, overweight/obesity, and diabetes among immigrants in the United States: an analysis of the 2010–2016 National Health Interview Survey. *BMC Public Health* [Internet]. 2018 [citado 4 Abr 2021];18(1):773. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5683-3>
 109. Savadatti SS, Bell EM, Gates MA, Hosler AS, Yucel RM, Misra R. Metabolic Syndrome Among Asian Indians in the United States. *J Public Health Manag Pract*. 2019;25(1):45-52. [DOI]
 110. Ghobadzadeh M, Demerath EW, Tura Y. Prevalence of blood pressure, blood glucose and serum lipids abnormalities among Ethiopian immigrants: A community-based cross-sectional study. *J Immigr Minor Health*. 2015;17(4):1070-7. [DOI]
 111. Sewali B, Harcourt N, Everson-Rose SA, Leduc RE, Osman S, Allen ML, *et al.* Prevalence of cardiovascular risk factors across six African Immigrant Groups in Minnesota. *BMC Public Health* [Internet]. 2015 [citado 4 Abr 2021];15(1):411. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1740-3>
 112. Obisesan O, Kuo W-H, Brunet M, Obisesan A, Akinola O, Commodore-Mensah Y. Predictors of obesity among Nigerian immigrants in the United States. *J Immigr Minor Health*. 2017;19(2):328-32. [DOI]
 113. Patterson F, Zhang G, Davey A, Tan Y, Ma GX. American Heart Association's ideal cardiovascular health metrics in under-represented Asian Americans. *J Community Health*. 2016;41(6):1282-9. [DOI]
 114. Russo V, Santarelli S, Magrini L, Moscatelli P, Altomonte F, Cremonesi G, *et al.* Multicentre Italian analysis on cardiovascular diseases: impact of immigrants' referral to emergency department. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)*. 2017; 18(3):136-43. [DOI]
 115. Obiang-Obounou BW. The Length of Residence is Associated with Cardiovascular Disease Risk Factors among Foreign-English Teachers in Korea. *Behav Sci* [Internet]. 2018 [citado 4 Abr

- 2021];8(1):2. Disponible en:
<https://doi.org/10.3390/bs8010002>
116. López-Cevallos DF, Escutia G, González-Peña Y, Garside LI. Cardiovascular disease risk factors among Latino farmworkers in Oregon. *Ann Epidemiol.* 2019;40:8-12. [DOI]
117. Gany F, Bari S, Gill P, Ramirez J, Ayash C, Loeb R, *et al.* Step on it! Workplace cardiovascular risk assessment of New York City yellow taxi drivers. *J Immigr Minor Health.* 2016;18(1):118-34. [DOI]
118. Bharmal N, Kaplan RM, Shapiro MF, Mangione CM, Kagawa-Singer M, Wong MD, *et al.* The association of duration of residence in the United States with cardiovascular disease risk factors among South Asian immigrants. *J Immigr Minor Health.* 2015;17(3):781-90. [DOI]
119. Bayog ML, Waters CM. Nativity, Chronic Health Conditions, and Health Behaviors in Filipino Americans. *J Transcult Nurs.* 2018;29(3):249-57. [DOI]
120. Klöfvermark J, Hjern A, Juárez SP. Acculturation or unequal assimilation? Smoking during pregnancy and duration of residence among migrants in Sweden. *SSM Popul Health* [Internet]. 2019 [citado 4 Abr 2021];8:100416. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2019.100416>
121. Parekh T, Desai R, Pemmasani S, Cuellar A. Impact of social determinants of health on cardiovascular diseases. *J Am Coll Cardiol.* 2020;75(11 Supp 2):1989. [DOI]
122. Muncan B. Cardiovascular disease in racial/ethnic minority populations: illness burden and overview of community-based interventions. *Public Health Rev.* 2018;39(1):1-11. [DOI]
123. Bays HE. Ten Things to Know About Ten Cardiovascular Disease Risk Factors (“ASPC Top Ten-2020”). *Am J Prev Cardiol* [Internet]. 2020 [citado 4 Abr 2021];1:100003. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajpc.2020.100003>
124. van Anders SM, Schudson ZC, Abed EC, Beischel WJ, Dibble ER, Gunther OD, *et al.* Biological sex, gender, and public policy. *Policy Insights Behav Brain Sci.* 2017;4(2):194-201. [DOI]
125. Nielsen SS, Hempler NF, Krasnik A. Issues to consider when measuring and applying socioeconomic position quantitatively in immigrant health research. *Int J Environ Res Public Health.* 2013;10(12):6354-65. [DOI]
126. Keister LA, Aronson B. Immigrants in the one percent: The national origin of top wealth owners. *PLoS One* [Internet]. 2017 [citado 4 Abr 2021];12(2):e0172876. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0172876>
127. Schultz WM, Kelli HM, Lisko JC, Varghese T, Shen J, Sandesara P, *et al.* Socioeconomic status and cardiovascular outcomes: challenges and interventions. *Circulation.* 2018;137(20):2166-78. [DOI]
128. Choi M, Mesa-Frias M, Nüesch E, Hargreaves J, Prieto-Merino D, Bowling A, *et al.* Social capital, mortality, cardiovascular events and cancer: a systematic review of prospective studies. *Int J Epidemiol.* 2014;43(6):1895-920. [DOI]
129. Lindström M, Rosvall M. Two theoretical strands of social capital, and total, cardiovascular, cancer and other mortality: A population-based prospective cohort study. *SSM Popul Health* [Internet]. 2019 [citado 4 Abr 2021];7:100337. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2018.100337>
130. Berry JW. Acculturation strategies and adaptation. *Immigrant families in contemporary society.* Duke series in child development and public policy. New York: Guilford Press; 2007. p.69-82.
131. Gushulak BD, MacPherson DW. Health aspects of the pre-departure phase of migration. *PLoS Med* [Internet]. 2011 [citado 4 Abr 2021];8(5):1001035. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001035>