

Artículo original

## **Factores de riesgo en pacientes con cardiopatía isquémica internados en el Hospital de la Fundación Tesãi, Ciudad del Este, Paraguay**

### **Risk factors in patients with ischemic heart disease admitted to the Hospital de la Fundación Tesãi, Ciudad del Este, Paraguay**

Mélani Rebeca Radice Duré<sup>1</sup> 

Diana Elisa Bogarín Segovia<sup>1</sup> 

Diego Samuel Ortigoza Barbudez<sup>1</sup> 

Paulo José Sosa Corrales<sup>2</sup> 

Julio César Vargas Romero<sup>1</sup> 

Romina Paola Radice Duré<sup>3</sup> 

Jorge Willian Ortíz<sup>4</sup> 

César Augusto Radice Oviedo<sup>5</sup> 

<sup>1</sup>Itaipú Binacional, Hospital de la Fundación Tesãi, Departamento de Medicina Interna. Ciudad del Este, Paraguay.

<sup>2</sup>Itaipú Binacional, Hospital de la Fundación Tesãi, Unidad de Cuidados Intermedios. Ciudad del Este, Paraguay.

<sup>3</sup>Universidad del Pacífico Médico, Facultad de Ciencias Médicas. Asunción, Paraguay

<sup>4</sup>Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Centro Médico Nacional, Hospital Nacional, Unidad de Cuidados Intensivos. Itauguá, Paraguay

<sup>5</sup>Centro de Investigaciones Médicas de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional del Este, Minga Guazú, Paraguay

---

**Autor correspondiente:**

Dr. Jorge Willian Ortiz, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Centro Médico Nacional, Hospital Nacional, Unidad de Cuidados Intensivos. Itauguá, Paraguay

Correo electrónico: [jorwill990@hotmail.com](mailto:jorwill990@hotmail.com)

**Artículo recibido:** 27 octubre 2020

**Artículo aprobado:** 09 noviembre 2020



Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de [Licencia de Atribución Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), Commons, que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que se acredite el origen y la fuente originales.

**Como citar este artículo:** Radice Duré MR, Bogarín Segovia DE, Ortigoza Barbudez DS, Sosa Corrales PJ, Vargas Romero JC, Ortíz JW, et al. Factores de riesgo en pacientes con cardiopatía isquémica internados en el Hospital de la Fundación Tesãi, Ciudad del Este, Paraguay. Rev. Nac. (Itauguá). 2020;12(2):061-072.

## RESUMEN

**Introducción:** las enfermedades cardiovasculares ocupan el primer lugar de mortalidad a escala mundial, por lo que es importante conocer los factores de riesgo más frecuentes en pacientes con cardiopatía isquémica.

**Objetivo:** describir la frecuencia de los factores de riesgo en pacientes con cardiopatía isquémica internados en el Hospital de la Fundación Tesãi, Ciudad del Este, Paraguay.

**Metodología:** el diseño del estudio fue observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, incluyó 61 pacientes mayores de 20 años internados en el Hospital de la Fundación Tesãi, Ciudad del Este, Paraguay, entre marzo de 2018 y marzo de 2019.

**Resultados:** la edad representativa estuvo en el rango etario de 45 a 64 años en el grupo de hombres, y de 65 a 74 años en el grupo de mujeres, con predominio del sexo masculino. Los factores de riesgo más relevantes fueron la hipertensión arterial y la dislipidemia. Sin embargo, el tabaquismo fue el menos frecuente.

**Conclusión:** la hipertensión arterial y dislipidemia son los factores de riesgo más frecuentes.

**Palabras claves:** cardiopatía isquémica, factores de riesgo, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, obesidad, tabaquismo

## INTRODUCCIÓN

El sistema cardiovascular proporciona circulación sanguínea en el cuerpo humano, tiene la función vital de suministrar Oxígeno y nutrientes a los órganos y tejidos y eliminar el dióxido de carbono y otros productos metabólicos de desecho. Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un grupo de trastornos del corazón y los vasos sanguíneos dentro de los cuales se incluye a la enfermedad coronaria<sup>(1)</sup>. La cardiopatía isquémica se puede definir como una consecuencia de las alteraciones fisiopatológicas secundaria a la aparición de un desequilibrio entre la demanda y el aporte de Oxígeno al músculo cardíaco<sup>(2)</sup>.

Las ECV son una de las principales causas de muerte, ocupando el primer lugar a escala mundial<sup>(3)</sup>. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), 17,9 millones de personas mueren anualmente por ECV, lo que representa el 31 % de todas las muertes en el mundo<sup>(1)</sup>. Aproximadamente 7,4 millones de personas mueren por enfermedad coronaria<sup>(3)</sup>. Más de las tres cuartas partes de las muertes por ECV tienen lugar en países de bajos y medianos ingresos<sup>1</sup>. En el año 2011 se realizó la Primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades No Transmisibles (PENFRENT) en la población general en la cual se registraron 3,9 defunciones por cada 1000 habitantes siendo la enfermedad isquémica del corazón la causa principal de ellas<sup>(4)</sup>.

La causa de los ataques cardíacos suelen ser la presencia de una combinación de factores de riesgo (FR)<sup>1</sup>. El primero en dilucidar los factores de riesgo asociados con la enfermedad cardiovascular fue el *Framingham Heart Study*. Este y otros estudios<sup>(5,6)</sup>, los clasifican en dos grandes categorías, factores de riesgo no modificables y modificables. Los primeros incluyen la edad, el sexo, el origen étnico y los antecedentes familiares de enfermedad coronaria. Los segundos incluyen la hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes mellitus, obesidad, tabaquismo, estilo de vida (dieta y sedentarismo) y el estrés<sup>(6)</sup>.

Uno de los FR no modificables es la edad, la cual es uno de los determinantes más poderosos en el desarrollo de enfermedad vascular, y la prevalencia de cualquier ECV aumenta significativamente con cada década de vida, desde 2% a partir de los 40 años hasta 32,5% a partir de los 90 años<sup>(7,8)</sup>. Sin embargo, este envejecimiento vascular se puede ver potenciado por la sumatoria de los demás factores de riesgos. Es decir, la suma de factores de riesgo cardiovasculares conlleva a una reducción de la esperanza de vida<sup>(8)</sup>.

En cuanto al sexo, el riesgo cardiovascular de la mujer es más bajo y las tasas de incidencia de enfermedad cardiovascular se retrasan unos 10 años con respecto a los varones<sup>(6,8)</sup>. Esto es dado probablemente a un efecto protector hormonal, pero se sabe que las mujeres parecen tener un peor pronóstico una vez instaurada la ECV<sup>(2,8)</sup>.

Los afroamericanos, hispanos, latinos y del sudeste asiático son grupos étnicos de mayor riesgo<sup>(6)</sup>. No obstante, debemos considerar una evaluación de los FR psicosociales ya que el estrés, la ansiedad y la falta de apoyo junto a un nivel socioeconómico bajo aumentan el riesgo cardiovascular y llevan a un peor pronóstico de la enfermedad ya establecida<sup>(8)</sup>.

Los pacientes con antecedentes familiares de enfermedad cardíaca prematura menor de 50 años tienen un mayor riesgo de mortalidad por cardiopatía isquémica<sup>(6)</sup>.

Los FR modificables son la hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, obesidad y tabaquismo, los cuales pueden definirse como aquellas condiciones adquiridas que conllevan a una mayor probabilidad de presentar complicaciones y sobre las cuales podemos actuar hasta llegar a un control óptimo de las mismas a fin de alcanzar una menor tasa de mortalidad por eventos cardiovasculares<sup>(6,8)</sup>.

La hipertensión arterial es una patología muy prevalente (30 a 45 % de la población adulta) y que condiciona una elevada morbimortalidad, con un aumento progresivo durante el envejecimiento<sup>(8,9)</sup>. Ha sido por mucho tiempo un importante FR de enfermedad cardíaca a través del estrés oxidativo y mecánico<sup>(6)</sup>. Se sabe que la hipertensión sistólica aislada y la presión de pulso aumentada son fuertes factores predictores de riesgo coronario<sup>(2,10)</sup>. La mayor evidencia de su papel causal en la cardiopatía isquémica es la importante mejoría en el riesgo que se obtiene cuando se instaura un tratamiento adecuado, por lo que la detección de daño orgánico subclínico nos sirve para estimar mejor el riesgo cardiovascular<sup>(2,8)</sup>. Debido a que los pacientes hipertensos suelen tener también otros FR

cardiovascular asociados que interactúan entre sí, es importante establecer ante cada paciente su perfil de riesgo cardiovascular<sup>(2)</sup>.

La diabetes se asocia a un aumento 2 a 3 veces en la probabilidad de aparición de cardiopatía isquémica, siendo de mayor riesgo en las mujeres que en los hombres<sup>(2)</sup>. La ECV es la principal causa de morbilidad y mortalidad en estos pacientes<sup>(6)</sup>. Favorece la aterotrombosis por distintos mecanismos: perfil lipídico desfavorable, hipercoagulabilidad y procesos inflamatorios. En estos pacientes, la isquemia coronaria suele ser más extensa. Hay mayor incidencia de enfermedad multivaso, menor frecuencia de desarrollo de vasos colaterales y mayores tasas de reestenosis tras la intervención coronaria percutánea<sup>(2)</sup>. Estos pacientes en forma frecuente tienen presentaciones atípicas, 10 a 50 % son asintomáticos (isquemia miocárdica silente). El *screening* agresivo para cardiopatía isquémica en pacientes diabéticos no está recomendado<sup>(11)</sup>.

La asociación entre cardiopatía isquémica y dislipidemia es bien conocida, sobre todo relacionado a concentraciones elevadas de lipoproteínas de baja densidad (LDL) y de lipoproteína a, y la concentración baja de lipoproteínas de alta densidad (HDL)<sup>(2)</sup>. En el estudio INTERHEART, representó en la población 49 % del riesgo a desarrollar un primer evento isquémico<sup>(12)</sup>. La concentración de LDL en los adultos jóvenes predice la aparición de enfermedad coronaria por lo que es este el objetivo principal del tratamiento<sup>(2)</sup>.

Se ha asociado a la obesidad con una disminución de la esperanza de vida, así como con una mayor morbilidad, y al desarrollo de ECV como FR independiente. Esto se debe a que la obesidad induce un estado de inflamación crónico, promoviendo así la aterosclerosis<sup>(6,13)</sup>.

La aterosclerosis también es favorecida por el tabaquismo<sup>(2)</sup>, el cual es un FR independiente y predictor de eventos cardiovasculares. En un metaanálisis del 2015 se vio que fumar aumenta el doble de riesgo de ECV para los fumadores actuales y un aumento del 37 % en el riesgo con los ex fumadores, en los pacientes mayores de 60 años<sup>(14)</sup>. Los no fumadores expuestos regularmente al humo de forma pasiva también tienen un riesgo aumentado de 25 a 30 % de enfermedad coronaria en comparación con los no expuestos<sup>(6)</sup>. Dejar el hábito de fumar se asocia con una reducción del riesgo de enfermedad cardiovascular a los 2 años y el riesgo alcanza el nivel de no fumadores aproximadamente a los 5 años<sup>(15)</sup>.

Debido a la frecuencia de la patología, es importante conocer en forma real FR más frecuentes en nuestros pacientes. Esto nos permitirá aportar datos para diseñar estrategias de intervención oportuna y adecuada en los individuos de alto riesgo.

El objetivo de este estudio fue describir la frecuencia de los factores de riesgo en pacientes con cardiopatía isquémica internados en el Hospital de la Fundación Tesãi, Ciudad del Este, Paraguay en el periodo marzo 2018 a marzo 2019.

## METODOLOGÍA

El trabajo se realizó bajo un enfoque cuantitativo. Se aplicó un diseño observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal.

El estudio se realizó en adultos mayores de 20 años internados en el Hospital de la Fundación Tesãi, Ciudad del Este, Paraguay en el periodo marzo 2018 a marzo 2019, Ciudad del Este (CDE), Paraguay. Se incluyeron todos aquellos pacientes que acudieron con dolor torácico sugestivo de isquemia, confirmado por electrocardiograma, troponina I y cinecoronariografía. Fueron excluidos aquellos pacientes con dolor torácico de características no anginosas y con estudios laboratoriales y de imagen que no correspondían con cardiopatía isquémica.

La población estuvo constituida por 61 participantes adultos mayores de 20 años. La recolección de datos se realizó mediante la revisión de expedientes clínicos de pacientes que ingresaron por dolor torácico en el periodo de tiempo mencionado.

El muestreo fue no probabilístico de tipo intencional. Las variables en estudio fueron cardiopatía isquémica, edad, sexo, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, obesidad y tabaquismo.

La carga, análisis y edición de los datos se realizó mediante el software de Microsoft Excel® 2010. El análisis de datos se realizó aplicando medidas descriptivas (indicadores de frecuencia y medidas de resumen).

Se mantuvo el derecho de confidencialidad de la información obtenida de las fichas clínicas, utilizando número de fichas de los pacientes. El siguiente proyecto está apegado a los principios emanados de la 18ª Asamblea Médica de Helsinki<sup>(16)</sup>.

## RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se registraron 61 pacientes mayores de 20 años de edad internados en el Hospital de la Fundación Tesãi, Ciudad del Este, Paraguay.

Del total (n = 61), 70,5 % (n = 43) fueron varones y 29,5 % (n = 18) fueron mujeres. La edad frecuente estuvo en el rango etario de 45 a 64 años en el grupo de hombres, y de 65 a 74 años en el grupo de mujeres (Tabla 1).

**Tabla 1:** Distribución de frecuencia por edad y sexo.

Edad	Hombres		Mujeres	
	n	%	n	%
De 20 a 44	2	4,7	0	0,0
De 45 a 64	18	41,9	5	27,8
De 65 a 74	13	30,2	9	50,0
De 75 y más	10	23,3	4	22,2
Total	43	100	18	100,0

**Fuente:** elaboración propia.

En cuanto al tipo de cardiopatía isquémica detectada, la mayoría se presentó con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST (Tabla 2).

**Tabla 2:** Tipo de cardiopatía isquémica detectada.

Cardiopatía isquémica	Frecuencia	
	n	%
Angina estable	10	16,4
Angina inestable	17	27,9
SCASEST*	26	42,6
SCACEST**	8	13,1
	61	100,0

**Fuente:** elaboración propia.

\*SCASEST: Síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST;

\*\*SCACEST: Síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST

Los datos encontrados en cuanto a los factores de riesgo coronarios se detallan en la Tabla 3 y 4.

**Tabla 3:** Distribución de frecuencia de los factores de riesgo en pacientes con cardiopatía isquémica.

Factores de riesgo	Resultado	Frecuencia	
		n	%
Hipertensión Arterial	Si tiene	54	88,5
	No tiene	7	11,5
Diabetes Mellitus II	Si tiene	30	49,2
	No tiene	31	50,8
Dislipidemia	Si tiene	40	65,6
	No tiene	21	34,4
Obesidad	Si tiene	17	27,9
	No tiene	44	72,1
Tabaquismo	Si es fumador	16	26,2
	No es fumador	45	73,8

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 4:** Distribución de frecuencia de los factores de riesgo según sexo en pacientes con cardiopatía isquémica.

Factores de riesgo	Sexo	Frecuencia	
		n	%
Hipertensión Arterial	Hombres	39	72,3
	Mujeres	15	27,7
Diabetes Mellitus II	Hombres	19	63,3
	Mujeres	11	36,7
Dislipidemia	Hombres	26	65
	Mujeres	14	35
Obesidad	Hombres	9	52,9
	Mujeres	8	47,1
Tabaquismo	Hombres	12	75
	Mujeres	4	25

**Fuente:** elaboración propia.

## DISCUSIÓN

Los resultados del estudio respecto a edad y sexo fueron semejantes al estudio de Hassan *et al.*<sup>(17)</sup>. A menudo se observa un aumento en la tasa de cardiopatía isquémica a partir de los 40 años de edad, pero estas estimaciones varían dependiendo de la población estudiada y su origen étnico<sup>(17)</sup>. La diferencia observada en el rango de edad según sexo podría deberse a la teoría referida que las mujeres cuentan con un factor protector hasta los 50 años de edad debido a las hormonas femeninas las cuales posteriormente se ven en descenso lo cual conlleva al mayor riesgo de enfermedad<sup>(2)</sup>.

En este estudio la hipertensión arterial tuvo la mayor frecuencia, 88,5 %, como FR, resultado que se corresponde con un estudio realizado en Paraguay y otro en Brasil donde se observó que 89 % y 82,8 % de la población, respectivamente, padecía de hipertensión<sup>(18,19)</sup>. La hipertensión arterial como factor de riesgo cardiovascular y su alta prevalencia de 45,8 % en el Paraguay sigue siendo un importante problema de salud pública, siendo significativamente más elevada en hombres que en mujeres<sup>(4)</sup>.

Lo mismo ocurre con la dislipidemia que en este estudio ocupa el segundo lugar en frecuencia como FR, 65,6 %, comparado al estudio realizado por Hassan *et al.*, quien obtuvo como resultado que 69 % de su población tenía dislipidemia. En un estudio realizado en el Hospital de Clínicas de Asunción<sup>(19)</sup>, encontraron que el 46,8 % de su población era dislipidémica con predominio en el sexo masculino. El colesterol es un factor de riesgo bien establecido para la cardiopatía isquémica, y el LDL es el objetivo del tratamiento<sup>(17)</sup>.

En cuanto a la diabetes mellitus II, Silbernagel *et al.*, obtuvieron un resultado similar al de nuestro estudio<sup>(20)</sup>. De acuerdo a la PENFRENT del 2011, 9,7 % de la población paraguaya padece de diabetes mellitus. Según los datos del estudio INTERHEART, existe una probabilidad de tres veces más de sufrir cardiopatía isquémica en pacientes diabéticos<sup>(12)</sup>.

En un estudio hecho en la ciudad de Rio de Janeiro, Brasil encontraron que 23,5 % de la población obesa desarrollo cardiopatía isquémica, con un resultado parecido al nuestro de 27,9 %<sup>(21)</sup>. Paraguay es el país del MERCOSUR con mayor prevalencia de sobrepeso (34,8 %) y obesidad (23,2 %), según datos de la PENFRENT<sup>(4,22)</sup>. La obesidad necesita un periodo de dos décadas para convertirse en un factor de riesgo independiente para desarrollar cardiopatía isquémica. No obstante, varios estudios han mostrado una menor mortalidad en pacientes obesos luego del infarto de miocardio (la paradoja de la obesidad)<sup>(13,23)</sup>.

Con respecto al tabaquismo, en nuestro estudio fue el FR menos frecuente con un porcentaje similar al estudio de Al Suwaidi *et al.*<sup>(24)</sup>. Moran Salinas *et al.* realizaron un estudio similar en Paraguay obteniendo una frecuencia de tabaquismo mayor a la nuestra (55,4 %)<sup>(19)</sup>. Los que fuman tienen 2,35 veces más probabilidad de sufrir infarto agudo de miocardio<sup>(25)</sup>. La mortalidad de causa cardiovascular por tabaquismo según el metaanálisis de Mons *et al.* presenta una probabilidad de 2,07 veces más<sup>(14)</sup>.



En el estudio INTERHEART a través de 52 países, se demostró que los factores de riesgo convencionales y potencialmente modificables, representan la mayor parte del riesgo de desarrollar cardiopatía isquémica en todo el mundo<sup>(12)</sup>. La OMS ha estimado que con una inversión menor a un dólar por persona y año en medidas de promoción de la salud y medio ambiente se reduciría la mortalidad cardiovascular en el mundo<sup>(1)</sup>.

**Limitaciones:** La limitación más importante del estudio fue el diseño retrospectivo y transversal sin componente analítico de tipo asociativo con el que se puede determinar causa-efecto.

**Recomendaciones:** La presencia de FR cardiovasculares aumenta la probabilidad de desarrollar esta enfermedad, por lo que es importante diseñar estrategias de acciones coordinadas dirigidas a la población y/o al individuo a fin de eliminar o minimizar el impacto de la enfermedad, para lograr mayor salud y mejor calidad de vida.

## CONCLUSIÓN

Los datos encontrados en cuanto a los factores de riesgo coronarios revelan una alta frecuencia de hipertensión arterial con predominio en hombres. Así también podemos observar predominio en el sexo masculino para los demás FR a excepción de la obesidad en la cual no se observa diferencias. Este estudio permite conocer los factores de riesgo coronarios más frecuentes de la región, y podría ser el punto de partida para realizar estudios inferenciales aplicables a otra población.

### Declaración de contribución de autores

Radice Duré MR: participó en la concepción y diseño del trabajo, recolección de datos, búsqueda bibliográfica y preparación del artículo.

Bogarín Segovia DE: participó en la concepción y diseño del trabajo, recolección de datos, búsqueda bibliográfica y preparación del artículo.

Ortigoza Barbudez DS: participó en la concepción y diseño del trabajo, recolección de datos, búsqueda bibliográfica y preparación del artículo.

Sosa Corrales PS: participó en la recolección y procesamiento de datos.

Vargas Romero JC: participó en el diseño del trabajo y la aprobación final del artículo.

Radice Duré RP: participó en la búsqueda bibliográfica y revisión crítica.

Ortíz JW: participó en el procesamiento e interpretación del análisis estadístico.

Radice Oviedo CA: participó en la concepción y diseño del trabajo, y aprobación final del artículo.

## REFERENCIAS

1. World Health Organization. Cardiovascular diseases. 2017. Ginebra, Suiza: WHO. Disponible en: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)).
2. Alcalá López JE, Maicas Bellido C, Hernández Simón P, Rodríguez Padial L. Cardiopatía isquémica: concepto, clasificación, epidemiología, factores de riesgo, pronóstico y prevención. *Med.* 2017;12(36):2145-2152. doi: 10.1016/j.med.2017.06.010.
3. Sharifi-Rad J, Rodrigues CF, Sharopov F, Docea AO, Can Karaca A, Sharifi-Rad M, *et al.* Diet, lifestyle and cardiovascular diseases: linking pathophysiology to cardioprotective effects of natural bioactive compounds. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(7):2326. doi: 10.3390/ijerph17072326.
4. Paraguay, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Dirección General de Vigilancia de La Salud; Lima P, Cañete F. Análisis de la situación de las enfermedades crónicas no transmisibles. 2016. Disponible en: : <http://portal.mspbs.gov.py/dvent/analisis-la-situacion-las-enfermedades-cronicas-no-transmisibles/>
5. Lind L. Population-based cardiovascular cohort studies in Uppsala. *Ups J Med Sci.* 2019;124(1):16-20. doi: 10.1080/03009734.2018.1515282.
6. Brown JC, Gerhardt TE, Kwon E. Risk Factors For Coronary Artery Disease. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2020. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554410/>
7. Antequera Martín-Portugués I, Sánchez Mesa B, Sánchez Lora FJ. Factores de riesgo cardiovascular en situaciones clínicas específicas: diabetes mellitus, insuficiencia renal, enfermedades inflamatorias crónicas, infecciones crónicas, VIH, edad y sexo. *Medicine.* 2017;12(42):2503-2508. doi: 10.1016/j.med.2017.10.004.
8. Salgado Ordóñez F, Sanz Cánovas J, Pacheco Yepes R. Riesgo cardiovascular. *Medicine.* 2017;12(42):2477-2484. doi: 10.1016/j.med.2017.10.001.
9. Blázquez Collado LA, De Arriba G. Tratamiento de la hipertensión arterial en situaciones especiales. *Medicine.* 2015;11(92):5488-5495. doi: 10.1016/j.med.2015.12.002.
10. Franklin SS, Larson MG, Khan SA, Wong ND, Leip EP, Kannel WB, *et al.* Does the relation of blood pressure to coronary heart disease risk change with aging?: the Framingham Heart Study. *Circulation.* 2001;103(9):1245-1249. doi: 10.1161/01.CIR.103.9.1245.
11. Sato C, Wakabayashi K, Ikeda N, Honda Y, Sato K, Susuki T, *et al.* Influence of sex on the incidence of potential coronary artery disease and long-term outcomes in asymptomatic patients with diabetes mellitus. *IJC Hear Vasc.* 2020;27:100504. doi: 10.1016/j.ijcha.2020.100504

12. Yusuf S, Hawken S, Ôunpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, *et al.* Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004;364(9438):937-952. doi: 10.1016 / S0140-6736 (04) 17018-9.
13. Mandviwala T, Khalid U, Deswal A. Obesity and Cardiovascular Disease: a Risk Factor or a Risk Marker?. *Curr Atheroscler Rep*. 2016;18(5). doi: 10.1007/s11883-016-0575-4.
14. Mons U, Müezziner A, Gellert C, Schöttker B, Abnet CC, Bobak M, *et al.* Impact of smoking and smoking cessation on cardiovascular events and mortality among older adults: Meta-analysis of Individual participant data from prospective cohort studies of the CHANCES consortium. *BMJ*. 2015;350:1-12. doi: 10.1136/bmj.h1551
15. Dagenais GR, Yi Q, Lonn E, Sleight P, Ostergren J, Yusuf S. Impact of cigarette smoking in high-risk patients participating in a clinical trial. A substudy from the Heart Outcomes Prevention Evaluation (HOPE) trial. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2005;12(1):75-81. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15703510/>
16. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos; 2013. Disponible en: <https://www.wma.net/es/politicas-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
17. Hassan A, Jaffe R, Rubinshtein R, Karkabi B, Halon DA, Flugelman MY, *et al.* Characterization of coronary artery disease in young adults and assessment of long-term outcomes. 2018;20(10):613-618. Disponible en: <https://www.ima.org.il/FilesUploadPublic/IMAJ/0/310/155137.pdf>
18. Colósimo FC, Sousa AG de, Silva GS da, Piotto RF, Geraldo Pierin AM. Hipertensão arterial e fatores associados em pessoas submetidas à cirurgia de revascularização do miocárdio. *Rev Esc Enferm USO*. 2015;49(2):201-208. doi: 10.1590/S0080-623420150000200003.
19. Morán Salinas AJ, Duarte Fariña RF, Ortiz Galeano I. Frequency of coronary risk factors in patients with acute myocardial infarction in the Cardiology Service of the Hospital de Clínicas. *Rev Virtual la Soc Paraguaya Med Interna*. 2019;6(2):57-63. doi: 10.18004/rvspmi/2312-3893/2019.06.02.57-063
20. Silbernagel G, Rein P, Saely CH. Prevalence of type 2 diabetes is higher in peripheral artery disease than in coronary artery disease patients. *Diabetes Vasc Dis Res*. 2015;12(2):146-149. doi: 10.1177/1479164114560342.
21. De Lorenzo A, Glerian L, Amaral AC, Reis TB, Lima RSL. “Metabolically healthy” obesity: Prevalence, clinical features and association with myocardial ischaemia. *Obes Res Clin Pract*. 2017;11(3):315-323. doi: 10.1016/j.orcp.2016.08.009

22. Paraguay, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Dirección de Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles. Primera encuesta nacional de factores de riesgo de enfermedades no transmisibles en población general. Asunción: El Ministerio. 2012. Disponible en: <http://portal.mspbs.gov.py/dvent/wp-content/uploads/2015/10/Encuesta-Nacional.pdf>
23. Jahangir E, De Schutter A, Lavie CJ. The relationship between obesity and coronary artery disease. *Transl Res.* 2014;164(4):336-344. doi: 10.1016/j.trsl.2014.03.010.
24. Al Suwaidi J, Al Habib K, Singh R, Hersi A, Al Nemer K, Asaad N, *et al.* Tobacco modalities used and outcome in patients with acute coronary syndrome: An observational report. *Postgrad Med J.* 2012;88(1044):566-574. doi: 10.1136/postgradmedj-2011-130178.
25. Gellert C, Schöttker B, Müller H, Holleczeck B, Brenner H. Impact of smoking and quitting on cardiovascular outcomes and risk advancement periods among older adults. *Eur J Epidemiol.* 2013;28(8):649-658. doi: 10.1007/s10654-013-9776-0