



Riesgo cardiovascular global y su asociación con factores ateroscleróticos

Global cardiovascular risk and its association with atherosclerotic risk factors

Jorge Félix Salazar Rodríguez^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-4646-4842>

Noris Valladares Castillo¹ <https://orcid.org/0000-0001-6412-6719>

Yelenis Linares Jiménez¹ <https://orcid.org/0009-0007-4204-9864>

Cesar Emilio Reina Rodríguez¹ <https://orcid.org/0000-0001-6757-2511>

Frank Romero Reynaldo¹ <https://orcid.org/0009-0009-6303-640X>

Yamile Rodríguez García¹ <https://orcid.org/0009-0006-1973-6394>

¹Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Ciencias Médicas "Calixto García", Hospital Universitario "General Calixto García". La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: jrgflxsalazar@gmail.com

Cómo citar este artículo

Salazar Rodríguez JF, Valladares Castillo N, Linares Jiménez Y, Reina Rodríguez CE, Romero Reynaldo F, Rodríguez García Y. Riesgo cardiovascular global y su asociación con factores ateroscleróticos. Arch Hosp Univ "Gen Calixto García". 2025;13(1):e1587. Acceso: 00/mes/2025. Disponible en: <http://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/1587>

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares representan la primera causa de muerte en Cuba. La estratificación del riesgo cardiovascular global es fundamental para la prevención primaria y secundaria.

Objetivo: Determinar la asociación entre el riesgo cardiovascular global estimado y los factores de riesgo ateroscleróticos en pacientes del Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario "General Calixto García".

Métodos: Se realizó un estudio analítico transversal en 204 pacientes seleccionados mediante muestreo consecutivo (abril 2021-febrero 2023). Se utilizó la herramienta WHO / ISH, para la estratificación de riesgo y se evaluaron factores de riesgo ateroscleróticos. El análisis estadístico incluyó pruebas Gamma y árboles de clasificación.

Resultados: El 70,1 % de los pacientes mostró riesgo cardiovascular moderado. Los factores de riesgo predominantes fueron obesidad abdominal (25,5 %), diabetes mellitus (23,5 %) y sedentarismo (22,5 %). El riesgo cardiovascular moderado aumentó de 70,1 % a 89,9 % en presencia de tabaquismo, obesidad abdominal, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, sedentarismo o cardiopatía isquémica. La asociación entre riesgo cardiovascular global y factores de riesgo ateroscleróticos fue significativa (Gamma = 0,747; $p = 0,000$).

Conclusiones: El estudio demostró una asociación significativa entre el riesgo cardiovascular global y los factores de riesgo ateroscleróticos, con predominio del riesgo moderado. La identificación de subgrupos de alto riesgo respalda la implementación de estrategias de prevención intensivas en el contexto hospitalario.

Palabras clave: Aterosclerosis; enfermedades ateroscleróticas; factores de riesgo de enfermedad cardíaca.

ABSTRACT

Introduction: Cardiovascular diseases are the leading cause of death in Cuba. Global cardiovascular risk stratification is essential for primary and secondary prevention.

Objective: To determine the association between estimated global cardiovascular risk and atherosclerotic risk factors in patients in the Internal Medicine Department of the "General Calixto García" University Hospital.

Methods: A cross-sectional analytical study was conducted in 204 patients selected through consecutive sampling (April 2021-February 2023). The WHO/ISH tool was used for risk stratification, and atherosclerotic risk factors were assessed. Statistical analysis included Gamma tests and classification trees.

Results: The results indicate that 70.1 % of patients showed moderate cardiovascular risk. The predominant risk factors were abdominal obesity (25.5 %), diabetes mellitus (23.5 %), and sedentary lifestyle (22.5 %). Moderate cardiovascular risk increased from 70.1 % to 89.9 % in the presence of smoking, abdominal obesity, hypertension, type 2 diabetes mellitus, sedentary lifestyle, or ischemic heart disease. The association between overall cardiovascular risk and atherosclerotic risk factors was significant (Gamma = 0.747; $p = 0.000$).

Conclusions: The study demonstrated a significant association between overall cardiovascular risk and



atherosclerotic risk factors, with a predominance of moderate risk. The identification of high-risk subgroups supports the implementation of intensive prevention strategies in the hospital setting.

Keywords: Atherosclerosis; atherosclerotic diseases; heart disease risk factors.

Recibido: 10/08/2025.

Aprobado: 30/08/2025.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) presentan una distribución heterogénea a nivel global, con diversos factores de riesgo en diferentes contextos geográficos y socioeconómicos. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), dichas enfermedades causan más de 17 millones de muertes anuales en todo el mundo y representan la primera causa de mortalidad en la mayoría de los países.⁽¹⁾

En Cuba, la mortalidad por enfermedades cardiovasculares ha mostrado una tendencia creciente, para una tasa de 267,3 por 100 000 habitantes, en 2023 según el Anuario Estadístico de Salud de Cuba.⁽²⁾ Este incremento se asocia con la alta prevalencia de factores de riesgo modificables, tales como hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad y sedentarismo, que afectan a la población adulta, con un incremento mantenido.⁽³⁾

La estratificación del riesgo cardiovascular constituye una herramienta fundamental en la prevención de enfermedades cardiovasculares, ya que permite identificar a pacientes asintomáticos con alto riesgo y así establecer intervenciones tempranas.⁽⁴⁾ Diversas guías internacionales, entre ellas, las de la Sociedad Española de Arteriosclerosis (SEA) y la de *American Heart Association / American College of Cardiology (AHA / ACC)* recomiendan la utilización de escalas validadas para la estimación del riesgo cardiovascular global.^(5,6) El presente estudio tiene como objetivo determinar la asociación entre el riesgo cardiovascular global y los factores de riesgo ateroscleróticos en pacientes del Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario "General Calixto García".

MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico de corte transversal en el Hospital Universitario "General Calixto García" de La Habana, Cuba, en las salas pertenecientes al Servicio de Medicina Interna, durante el período comprendido entre abril de 2021 y febrero de 2023.



El universo estuvo constituido por todos los pacientes ingresados en el citado servicio, durante el período de estudio (N = 204). La muestra final incluyó 204 pacientes, seleccionados mediante muestreo consecutivo no probabilístico, que cumplieron con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Edad entre 40 y 75 años.
- Ingreso al Servicio de Medicina Interna.
- Datos completos para la estimación del riesgo cardiovascular.
- Consentimiento informado por escrito.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con deterioro cognitivo que impidieran la obtención de información.
- Negativa a participar en el estudio.
- Enfermedad terminal o expectativa de vida menor a seis meses.

Se procesaron las siguientes variables:

Factores de riesgo cardiovascular: Tabaquismo, hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM), dislipidemia, obesidad abdominal, sedentarismo, sobrepeso / obesidad.

Enfermedades cardiovasculares establecidas: Cardiopatía isquémica (CI), accidente cerebrovascular (ACV) enfermedad renal crónica.

Riesgo cardiovascular global: Estimado mediante la herramienta WHO/ ISH, versión Américas B, utilizada en países de la región con características epidemiológicas y socioeconómicas similares a las de Cuba. La estratificación se realizó según niveles definidos por las herramientas de bajo, moderado, alto, muy alto y crítico.

La obesidad abdominal se definió como circunferencia de cintura ≥ 94 cm en hombres y ≥ 80 cm en mujeres, de acuerdo a los criterios de la Federación Internacional de Diabetes (IDF). El sedentarismo se definió como menos de 150 minutos de actividad física moderada semanal. La estratificación del riesgo cardiovascular se realizó de acuerdo a los niveles de la WHO / ISH: bajo, moderado, alto, muy alto y crítico.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación del Hospital Universitario "General Calixto García" (Acta No. 15/2021), y se ejecutó de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki. La totalidad de participantes firmaron el consentimiento informado, previo a su inclusión en el estudio.



Para su análisis estadístico, la información se procesó mediante el paquete estadístico SPSS, versión 23.0 para Windows. Las variables cualitativas se describieron a través de frecuencias absolutas y relativas. Las variables cuantitativas se describieron con la utilización de medidas de tendencia central y dispersión.

Para determinar la asociación entre la estimación del riesgo cardiovascular global y los factores de riesgo ateroscleróticos, se recurrió al estadígrafo Gamma. Se elaboraron árboles de clasificación para identificar subgrupos de riesgo. Se estableció un nivel de significación estadística de $p < 0,05$.

RESULTADOS

La población en estudio mostró un predominio del sexo femenino (55,4 %) y el grupo etario de 40-49 años (33,3 %). La media de edad fue de 56,33 años (DE: 10,872). (Tabla 1).

Tabla 1. Pacientes según variables demográficas (n = 204)

Sexo	No.	%
Femenino	113	55,4
Masculino	91	44,6
Edad (años)	No.	%
40-49	68	33,3
50-59	60	29,4
60-69	37	18,1
70 o más	39	19,2
Media	Desviación estándar	Mínimo
56,33	10,872	40
Mediana	Varianza	Máximo
54,50	118,204	74

Entre los factores de riesgo de la aterosclerosis, predominó la obesidad abdominal (25,5 %), seguida de la diabetes mellitus (DM) (23,5 %) y el sedentarismo (22,5 %). La hipertensión arterial (HTA) estuvo presente en el 9,8 % de la muestra y la dislipidemia en el 1,0 %. (Tabla 2).



Tabla 2. Pacientes según factores de riesgo ateroscleróticos. (n =204)

Factores de riesgo ateroscleróticos	No.	%
Obesidad abdominal	52	25,5
Diabetes mellitus	48	23,5
Sedentarismo	45	22,5
Sobrepeso/Obesidad	38	18,6
Tabaquismo	35	17,2
Hipertensión arterial	20	9,8
Dislipidemia	2	1,0

Al realizar la distribución de pacientes -de acuerdo al riesgo cardiovascular global y factores de riesgo de la aterosclerosis-, se observó que en todos los factores predominó el riesgo moderado (> 50 %). El riesgo alto fue más frecuente en diabetes mellitus (33,3 %) y el riesgo crítico en sedentarismo (17,8 %). (Tabla 3).

Tabla 3. Pacientes según riesgo cardiovascular global y factores de riesgo de la aterosclerosis (n =204)

Riesgo cardiovascular global	Factor de riesgo							
	Sedentarismo		Obesidad abdominal		DM		Tabaquismo	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Bajo	2	4,4	1	1,9	0	0	1	2,9
Moderado	26	57,8	47	90,4	31	64,6	20	57,1
Alto	9	20,0	3	5,8	16	33,3	10	28,6
Muy alto	0	0	0	0	1	2,1	2	5,7
Crítico	9	19,6	1	1,9	0	0	2	5,7
Total	46	100	52	100	48	100	48	35

Gamma 0,747; $p = 0,000$.



El riesgo moderado predominó en todos los grupos de enfermedades consecuentes, tales como: accidente cerebrovascular (69,2 %), cardiopatía isquémica (66,7 %) y enfermedad renal crónica (38,5 %). Los pacientes con cardiopatía isquémica presentaron la mayor proporción de riesgo crítico (5,9 %). (Tabla 4).

Tabla 4. Pacientes según riesgo cardiovascular global y enfermedades consecuentes de la aterosclerosis

Riesgo cardiovascular global	Enfermedades consecuentes de la aterosclerosis					
	Accidente cerebrovascular		Cardiopatía isquémica		Enfermedad renal crónica	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bajo	0	0	1	2,0	1	7,7
Moderado	9	69,2	34	66,7	5	38,5
Alto	3	23,1	12	23,5	5	38,5
Muy alto	0	0	1	2,0	1	7,7
Crítico	1	7,7	3	5,9	1	7,7
Total	13	100	51	100	13	100

Gamma 0,498; $p = 0,013$.

Análisis de clasificación de riesgo mediante árbol de decisión

El árbol de clasificación mostró que el riesgo cardiovascular global moderado (70,1 %) aumenta a 89,9 % cuando se presenta alguno de los siguientes factores: tabaquismo, obesidad abdominal, HTA, diabetes mellitus, sedentarismo y cardiopatía isquémica. El riesgo alto se incrementa de 23,0 % a 64,3 % ante la presencia de dislipidemia, dos factores de riesgo y tres o más factores de riesgo.

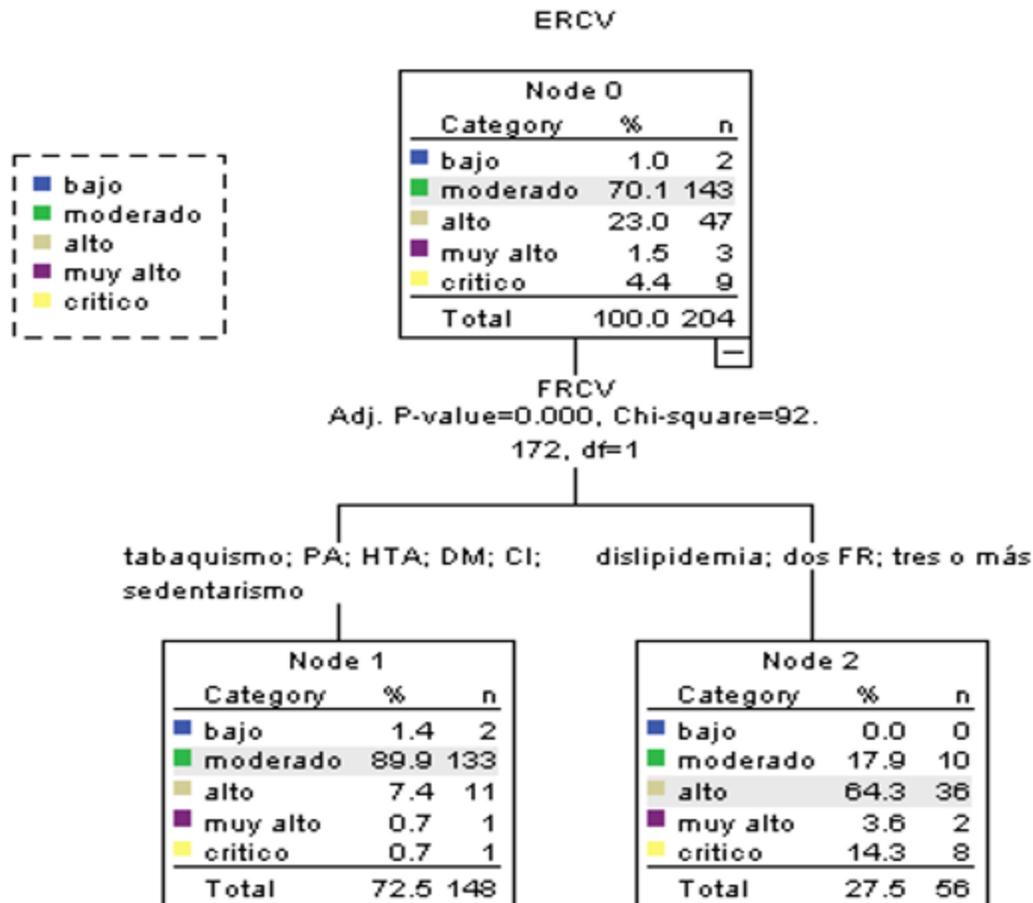


Fig. Árbol de clasificación del riesgo cardiovascular global.

DISCUSIÓN

Los resultados destacan la obesidad abdominal, diabetes mellitus y el sedentarismo como factores predominantes. Estos coinciden con estudios nacionales e internacionales recientes, alertan sobre el incremento alarmante de estos factores.^(7,13)

El predominio del sexo femenino (55,4 %) en la serie analizada, fue comparada con estudios internacionales, los cuales documentan mayor riesgo en hombres, pero coincide con comunicaciones nacionales, los cuales evidencian un incremento acelerado de la carga cardiovascular en mujeres cubanas.⁽⁸⁾ Este fenómeno podría relacionarse con cambios en estilos de vida y la transición epidemiológica cubana.

La estratificación de riesgo mostró predominio del riesgo moderado (70,1 %), incrementado al (89,9 %), con la presencia de factores modificables. Estos hallazgos concuerdan con la literatura global consultada, la cual reconoce el efecto sinérgico de los factores de riesgo cardiovascular.⁽⁹⁾

Como limitación metodológica importante del estudio, se destaca la utilización de la herramienta WHO / ISH para la estratificación del riesgo cardiovascular. Si bien esta herramienta se encuentra validada y resulta de gran utilidad en entornos con recursos limitados para la prevención primaria⁽¹⁰⁾, no fue diseñada en lo específico para la estratificación de riesgo en pacientes con enfermedad cardiovascular establecida. Esta limitación pudo influir en la clasificación de algunos individuos con enfermedades consecuentes de aterosclerosis, quienes se clasifican como de riesgo alto o muy alto, de acuerdo a las guías más recientes utilizadas.^(11,12)

Los datos obtenidos respaldan la implementación de estrategias de prevención cardiovascular intensivas en pacientes con múltiples factores de riesgo, lo cual coincide con las recomendaciones clínicas más actualizadas.^(13,14) El abordaje debe integrar modificaciones del estilo de vida y tratamiento farmacológico cuando está indicado.^(15,16)

Futuros estudios deberían considerar el uso de herramientas validadas para prevención secundaria, o realizar comparaciones entre múltiples escalas para optimizar la estratificación en el contexto cubano. Resulta valioso incluir nuevos biomarcadores de riesgo, de acuerdo a las guías más recientemente recomendadas.⁽¹⁷⁾

En conclusión, se observa una asociación significativa entre el riesgo cardiovascular global y los factores de riesgo ateroscleróticos, con predominio del riesgo moderado. Aunque la herramienta de estratificación (WHO / ISH) se encuentra diseñada para la atención primaria, la identificación de subgrupos de alto riesgo mediante árboles de decisión, respalda la implementación de estrategias de prevención intensivas en el ámbito hospitalario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2023. [acceso: 06/08/2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-cardiovasculares>
2. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2023 [Internet]. La Habana: MINSAP; 2024. [acceso: 06/08/2025]. Disponible en: <https://files.sld.cu/sns/files/2024/anuario-estadistico-2023.pdf>
3. World Health Organization. WHO guideline on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age Ginebra: WHO; 2024 [Acces:06/08/2025]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015186>



4. Rodríguez Vázquez A, Pérez Díaz O, González Sánchez Y. Obesidad abdominal y sedentarismo en Cuba: datos 2023 [Internet]. Arch Hosp Univ "Gen Calixto García"[Internet]. 2024;12(1):15-25. [acceso: 06/08/2025]. Disponible en: <http://revgaleno.sld.cu/index.php/agh/article/view/456/300>
5. Bustamante López LA, Fernández Costa D, González Suárez R. Factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de salud (2020-2023). Rev Cubana Cardiol [Internet]. 2024;40(1):30-42. [acceso: 06/08/2025]. Disponible en: <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/1124>
6. Ferrera Rosa R, Acosta Silva M, Hernández Cabrera J. Enfermedad cardiovascular en mujeres: cohorte 2021-2024 [Internet]. Arch Hosp Univ "Gen Calixto García" [Internet]. 2024;12(2):50-60. [acceso: 06/08/2025]. Disponible en: <http://revgaleno.sld.cu/index.php/agh/issue/view/40>
7. Mosca L, Banka CL, Benjamin EJ, Berra K, Bushnell C, Dolor RJ, et al. Cardiovascular disease in women: 2024 update. Circulation [Internet]. 2024;149(8):e347-e365. [acceso: 06/08/2025]. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000001201>
8. García García C, Pérez López FR, González Salvado V. Hipertensión arterial en climaterio: consenso 2023. Rev Esp Cardiol[Internet]. 2023;76(4):200-10. [acceso: 06/08/2025]. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/en-hipertension-arterial-en-climaterio-consenso-articulo-S0300893223001085>
9. Pérez López FR, Chedraui P, Pérez Roncero GR. Mediterranean diet and cardiovascular health: 2023 meta-analysis. Maturitas [Internet]. 2023;178:1-10. [acceso: 06/08/2025]. Disponible en: [https://www.maturitas.org/article/S0378-5122\(23\)00095-7/fulltext](https://www.maturitas.org/article/S0378-5122(23)00095-7/fulltext)
10. López González D, García Ortiz L, Rodríguez Sánchez E. Sedentarismo pospandemia y riesgo cardiovascular en Latinoamérica. Rev Panam Salud Pública[Internet]. 2023;47:e125. [acceso: 06/08/2025]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/57452>
11. Sotolongo Costa O, Gámez Menéndez R, Hernández Corvo R. Hipercolesterolemia en Cuba: estudio 2022. Arch Hosp Univ "Gen Calixto García"[Internet]. 2023;11(1):33-45. [acceso: 06/08/2025]. Disponible en: <http://revgaleno.sld.cu/index.php/agh/issue/view/35>
12. American Heart Association. Physical activity guidelines for adults, 2023 [Internet]. Circulation. 2023;148(10):e100-e118. [acceso: 06/08/2025]. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000001180>
13. European Society of Cardiology. ESC Guidelines on cardiovascular diseaseprevention, 2023. Eur Heart J [Internet]. 2023;44(38):3821-932. [acceso: 06/08/2025]. Disponible en: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/44/38/3821/7235363>
14. Brocklebank LA, Falck RS, Liu Ambrose T, Kirk MA, Middleton LE. Sedentary behavior and CVD risk: 2022 review. Br J Sports Med [Internet]. 2022;56(5):250-60. [acceso: 06/08/2025]. Disponible en: <https://bjsm.bmj.com/content/56/5/250>



15. Romero Reinaldo F, Salazar Rodríguez JF, Pérez Montes de Oca E. Riesgo cardiovascular en personal médico y de enfermería. Arch Hosp Univ "Gen Calixto García" [Internet]. 2024;12(1):[aprox. 8 p.]. [acceso: 06/08/2025]. Disponible en: <https://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/1188>
16. Pérez Montes de Oca E, Valladares Reyes D, Morales Díaz A, Cardoso García D, Campaña Mastrapa A, Rivero Noguera PL. Análisis de dislipidemia en pacientes adultos mayores con ictus isquémico. GerolInfo [Internet]. 17 mar 2025;19:[aprox. 8 p.]. [acceso: 06/08/2025]. Disponible en: <https://revgeroinfo.sld.cu/index.php/gerf/article/view/196>
17. Tarazón Herrera E, Martínez Sellés M, Elola Somoza FJ. Estrés laboral y salud cardiovascular: estudio nacional 2022 [Internet]. Rev Cubana Med Gen Integr. 2023;39(1):1-12. [acceso: 06/08/2025]. Disponible en: <http://www.revvmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/2456>

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Financiación

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo del presente artículo.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: *Jorge Félix Salazar Rodríguez, Noris Valladares Castillo, Yelenis Linares Jiménez.*

Curación de datos: *Jorge Félix Salazar Rodríguez, Noris Valladares Castillo, Yelenis Linares Jiménez, Cesar Emilio Reina Rodríguez, Frank Romero Reynaldo, Yamile Rodríguez García.*

Investigación: *Jorge Félix Salazar Rodríguez, Noris Valladares Castillo.*

Metodología: *Cesar Emilio Reina Rodríguez, Frank Romero Reynaldo, Yamile Rodríguez García.*

Administración del proyecto: *Cesar Emilio Reina Rodríguez, Frank Romero Reynaldo, Yamile Rodríguez García.*

Recursos: *Cesar Emilio Reina Rodríguez, Frank Romero Reynaldo, Yamile Rodríguez García.*

Software: *Jorge Félix Salazar Rodríguez, Noris Valladares Castillo, Yelenis Linares Jiménez.*

Validación: *Jorge Félix Salazar Rodríguez, Noris Valladares Castillo, Yelenis Linares Jiménez.*

Redacción - Elaboración del borrador original: *Jorge Félix Salazar Rodríguez.*

Redacción - Revisión y edición: *Jorge Félix Salazar Rodríguez.*

