Artículos originales

Estimación sustentable del riesgo cardiovascular con las tablas predictivas de Gaziano sin laboratorio

Sustainable Estimation of Cardiovascular Risk with the Predictive Gaziano's Tables without Laboratory

José Betancourt Bethencourt[1] Gerardo Brunet Bernal[1] Moura Revueltas Agüero[2]

[1] Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Cuba
[2] Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología, La Habana, La Habana, Cuba

Cómo citar este artículo:
Betancourt-Bethencourt J, Brunet-Bernal G, Revueltas-Agüero M. Estimación sustentable del riesgo cardiovascular con las tablas predictivas de Gaziano sin laboratorio. **Revista Finlay** [revista en Internet]. 2022 [citado 2026 Nov 12]; 12(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1103

Resumen

Fundamento: identificar factores de riesgo cardiovascular es muy importante, pues al realizar acciones para contrarrestarlos, la probabilidad de presentar enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares puede disminuir significativamente.
Objetivo: demostrar la factibilidad del uso de las tablas de Gaziano sin laboratorio para estimar el riesgo cardiovascular.
Método: se entrevistaron durante el mes de noviembre del año 2021 a 72 trabajadores de la salud vinculados a la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, además se les midió la presión arterial, el peso y la talla y se les preguntó en encuesta: la edad, si eran diabéticos y si fumaban. A estas personas se les realizó la prueba de confiabilidad Alpha de Cronbach. Se les preguntó si tenían otros hábitos modificables (frecuencia de ejercicios físicos, consumo de bebidas alcohólicas, si realizan meriendas entre comidas y si le adiciona sal a estas). Se les determinó el riesgo cardiovascular con las tablas de Gaziano sin laboratorio.
Resultados: presentaron riesgo alto y muy alto el 21 % de los entrevistados. De los participantes en el estudio el 40 % declararon ser hipertensos. La media del índice de masa corporal fue de 29,3± 4 kg/m2 y hubo correlación entre esta y la edad, con los riesgos alto y muy alto.
Conclusiones: las tablas predictivas de Gaziano sin laboratorio fueron factibles de aplicar, se pudiera extender su uso en el primer nivel de atención de salud, por ser un método sustentable, no invasivo y rápido en tiempos de pandemia de COVID-19. Se debe transmitir el conocimiento de su uso en la docencia de pregrado y postgrado.

Palabras clave: factores de riesgo de enfermedad cardiaca, predicción, valor predictivo de las pruebas

Abstract

Background: identifying cardiovascular risk factors is very important, because by taking actions to counteract them, the probability of presenting cardiovascular and cerebrovascular diseases can decrease significantly.
Objective: to demonstrate the feasibility of using the Gaziano's tables without a laboratory to estimate cardiovascular risk.
Method: 72 health workers linked to the University of Medical Sciences of Camagüey were interviewed during November 2021, in addition, their blood pressure, weight and height were measured and they were asked in the survey: age, if they were diabetic and if they smoked. These people underwent Cronbach's Alpha reliability test. They were asked if they had other modifiable habits (frequency of physical exercise, consumption of alcoholic beverages, if they have snacks between meals and if they add salt to them). Cardiovascular risk was determined with the Gaziano's tables without laboratory.
Results: 21 % of the interviewees presented high and very high risk. Of the study participants, 40 % declared they were hypertensive. The mean body mass index was 29.3±4 kg/m2 and there was a correlation between this and age, with high and very high risks.
Conclusions: Gaziano's predictive tables without laboratory were feasible to apply, their use could be extended to the first level of health care, as it is a sustainable, non-invasive and fast method in times of the COVID-19 pandemic. Knowledge of its use in undergraduate and postgraduate teaching should be transmitted.

Key words: heart disease risk factors, forecasting, predictive value of tests

Recibido: 2022-01-20 16:48:16
Aprobado: 2022-06-13 08:24:11

Correspondencia: José Betancourt Bethencourt. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Camaguey. moura@infomed.sld.cu

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares afectan a las arterias del corazón y del resto del organismo, principalmente el cerebro, los riñones y los miembros inferiores. Entre las enfermedades cardiovasculares más importantes están: el infarto de miocardio y el accidente cerebrovascular (trombosis, embolia y hemorragia cerebral). Estos padecimientos son muy graves y constituyen la principal causa de muerte, sobre todo, en países desarrollados. Están entre las diez primeras causas de muerte en Cuba.[1]

Todas estas dolencias comparten un elemento común y es que, con el tiempo, las arterias se lesionan favoreciendo que se estrechen, pierdan la elasticidad y potencialmente se obstruyan (arteriosclerosis). Existen varios factores individuales (características biológicas y ciertos hábitos de vida) que aumentan la probabilidad de desarrollar una enfermedad cerebrovascular (ECV), muchos de los cuales son modificables. Tener elevada la presión arterial, tener niveles altos de colesterol, sufrir diabetes, la obesidad, el sedentarismo, fumar o tener antecedentes heredofamiliares son, entre otros, los elementos determinantes para el desarrollo de la enfermedad vascular arteriosclerótica y se los denomina factores de riesgo cardiovasculares.[2]

La identificación de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) en la población es de suma importancia, pues existen evidencias de que, al realizar acciones para contrarrestarlos, el riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares puede disminuir significativamente.[3]

El control de los FRCV es un elemento imprescindible para la prevención primaria y secundaria de la ECV. Estos interactúan de forma tal que la suma de varios de ellos tiene un efecto multiplicativo sobre el riesgo global, de modo que los individuos con varios factores tienen un riesgo mayor de presentar enfermedad cardiovascular en relación con los que presentan un único factor.[2]

La predicción del riesgo cardiovascular (RCV) se basa en las tablas creadas para obtenerlo, entre ellas están las basadas en la ecuación de riesgo del estudio de Framingham. Dentro de las tablas predictivas están las de la Organización Mundial de la Salud para las Américas región A con colesterol (OMS AMR A),[4] donde se sitúa a Cuba; además de las tablas predictivas de Gaziano sin laboratorio,[5] que sustituyen la determinación del colesterol, por el cálculo del índice de masa corporal (IMC), con este se puede obtener de forma no invasiva, en alrededor de cinco a diez minutos y con la misma precisión que el que incluyó pruebas de laboratorio.

El objetivo del presente trabajo radica en demostrar la factibilidad del uso de las tablas de Gaziano sin laboratorio para estimar el riesgo cardiovascular.

MÉTODOS

Se entrevistaron desde noviembre a diciembre de 2021 a 72 trabajadores de la salud de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. A estas personas se les tomó la tensión arterial, el peso y la talla y se les preguntó en encuesta: la edad, si eran diabéticos y si fumaban. A los resultados de la encuesta se le realizó la prueba de confiabilidad Alpha de Cronbach. Se preguntó además si había otros hábitos modificables (frecuencia de ejercicios físicos, frecuencia de tomar bebidas alcohólicas, si realiza merienda entre comidas y si le adiciona sal a estas comidas).

La balanza electrónica con marca *KERN MAE* incluye tallímetro. Se midió la TA con un mismo esfigmomanómetro (marca *HiperMax*, modelo *BF A7101* de fabricación cubana, certificados, con principio de medición por método oscilométrico, con rango de medición de 0- 280 mm Hg y una precisión de ±3 mm Hg). Se calculó el IMC por la fórmula peso (kg)/ talla (m^2) por 100.

El cálculo del riesgo cardiovascular de cada participante se obtuvo por las tablas de Gaziano sin laboratorio.[5] Se determinaron los estadígrafos de tendencia central y dispersión de la edad y del IMC y las frecuencias absolutas y relativas del resto de las variables. Todo se trabajó con el programa R.[6]

A los sujetos incluidos en el estudio se le explicaron los objetivos de la investigación, la ausencia de riesgos, la confidencialidad y acerca del uso exclusivo de los datos obtenidos, con fines del estudio. Se les leyó el consentimiento informado para que expresaran su conformidad.

RESULTADOS

La confiabilidad de la encuesta fue de 60,2.

La edad promedio fue de 51± 9 años. Predominaron las mujeres en este grupo. (Tabla 1).

Tabla 1. Características demográficas del grupo en estudio

Variables demográficas		Número	Porciento
Grupos de edades (años)	41- 50	38	52, 7
	51 o más	34	47, 3
Sexo	Femenino	53	73, 6
	Masculino	19	26, 3
Total de participantes		**72**	**100**

Presentaron riesgo alto y muy alto el 21 % de los entrevistados. Predominó el riesgo muy bajo y bajo con 47 %. (Tabla 2).

Tabla 2. Riesgo cardiovascular calculado según las tablas predictivas de Gaziano sin laboratorio

Riesgo cardiovascular	Número	Porciento
Muy bajo (< 5 %)	18	25
Bajo (5-10 %)	16	22
Moderado (>10-20 %)	23	32
Alto (>20-30 %)	13	18
Muy alto (>30 %)	2	3

El IMC promedio fue de 29,3± 4 kg/m^2. De los 72 participantes 29 declaran ser hipertensos (40 %). En esta muestra hubo correlación entre edad (340, p=002) e IMC (214, p=0,03) con los riesgos alto y muy alto. Los cálculos de IMC y de las mediciones de presión arterial sistólica distribuidos por sexo, resultaron diferentes desde el punto de vista estadístico con la prueba U Mann-Whitney (p=0,008), aunque hay que tener en cuenta que hubo más personas del sexo femenino. (Tabla 3).

Tabla 3. Resultados de los cálculos de IMC y de las mediciones de presión arterial sistólica distribuidos por sexo

Variable	Sexo	Medias	IC
IMC (kg/m^2)	Mujeres	29, 5	28,2- 30,7
	Hombres	28, 8	27,4- 30,5
Presión sistólica (mm Hg)	Mujeres	124, 77	121- 127
	Hombres	124, 47	119- 129

Solo el 4 % de las personas fueron adictas al tabaco y ninguna al alcohol, sin embargo, predominó en este grupo un estilo de vida sedentario. (Tabla 4).

Tabla 4. Resultados de factores de riesgos modificables evaluados

Variable	Número	%
Fumador	3	4
Sedentario	37	51,3
Consume bebidas alcohólicas	0	0
Realiza meriendas entre comidas	8	11
Desayuna	68	94,4
Adiciona sal a las comidas	0	0
Diabéticos	6	8

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio son similares a los obtenidos por Revueltas y cols.[7] en los que se evidencia que una dieta insana y la inactividad física, resultan en la aparición de sobrepeso y obesidad, factores que tienen un fuerte vínculo con las enfermedades no transmisibles y marcan un incremento del riesgo cardiovascular.[8]

Santoyo y cols.[2] demostraron que el riesgo cardiovascular global se incrementó con la edad, el tabaquismo, el sobrepeso, la obesidad y en individuos con antecedentes de diabetes mellitus. En la muestra estudiada se demostró la influencia de la edad y el sobrepeso.

Bustamante y cols.[9] encontraron que el sexo masculino y el incremento de la edad constituyen factores que influyen en el mayor riesgo

cardiovascular global, el sobrepeso en el sexo femenino y el tabaquismo en el masculino, fueron los factores de riesgo que con mayor frecuencia se encontraron en este grupo. La presión arterial sistólica aumentó con la edad en las mujeres.

Paramio y cols.[10] encontraron que las cifras elevadas de presión arterial sistólica, la diabetes mellitus y la hipercolesterolemia son los factores de riesgo modificables que más se asociaron con el aumento del riesgo cardiovascular global.[10] Las personas con HTA de este estudio están bajo control desde la Atención Primaria de Salud.

Por otra parte, Kotseva y cols.[11] en su investigación revelaron que una gran proporción de la población tiene alto riesgo cardiovascular y estos tenían hábitos inadecuados de vida, inadecuado control de la tensión arterial, elevación de los lípidos y alta prevalencia de diabetes, de manera que se imponen los programas preventivos desde el propio primer nivel de atención de salud.

Vega y cols.[12] y Santos y cols.[13] encontraron que el sobrepeso, la obesidad, el mayor consumo de sal, la poca o ninguna práctica de ejercicio físico, el consumo excesivo de café, el hábito de fumar, los antecedentes patológicos personales la diabetes mellitus, independientemente al tipo y los antecedentes familiares de hipertensión arterial mostraron una asociación causal con la HTA, y por consiguiente, con el riesgo de padecer alguna de sus complicaciones, principalmente cardiocerebrovasculares y renales.

Es por ello que se justifica la propuesta de Herrera y cols.[14] acerca de la necesidad de capacitación del personal de la salud de centros de trabajo y de la Atención Primaria de Salud (APS) en estas técnicas. Además, se debe incrementar la percepción de riesgo sobre las enfermedades de origen vascular y sus factores causales. Los pacientes con mayor riesgo deben recibir especial atención.

Desde la Atención Primaria se atienden las complicaciones cardiovasculares entre los pacientes con COVID-19 que pueden contribuir a eventos clínicos adversos y contribuir a la mortalidad, junto con comorbilidades cardiovasculares preexistentes y FR. Los médicos y el personal docente deben conocer esta asociación para identificar a los pacientes con mayor riesgo.[15,16]

Estudios de metaanálisis realizados por Bae y cols.[17] sugieren que la ECV y sus factores de riesgo (hipertensión y diabetes) estaban estrechamente relacionados con resultados fatales en pacientes con COVID-19 en todas las edades. Si bien, las técnicas actuales predicen mejor el riesgo a largo plazo de eventos de ECV, biomarcadores para predecir eventos a corto plazo, técnicas de imagen como la angiografía por tomografía computarizada coronaria y la resonancia magnética vascular es conveniente realizar pruebas clínicas desde la Atención Primaria de Salud[17] y las tablas de Gaziano son las herramientas viables para ello, se impone una intervención más temprana e intensiva y la detección de aterosclerosis subclínica con técnicas no invasivas en personas con un RV próximo al umbral de decisiones en el personal de la salud y población general.[18,19]

Las tablas predictivas de Gaziano sin laboratorio fueron factibles de aplicar, su uso se pudiera extender en el primer nivel de atención de salud, por ser un método sustentable, no invasivo y de rápidos resultados. Se detectó el sedentarismo y el sobrepeso como los factores de riesgo más importantes en esta muestra. El conocimiento sobre el uso de las tablas de Gaziano sin laboratorio se puede transmitir en la docencia de pregrado y postgrado. Este tipo de evaluación es válida en tiempos de pandemia de COVID-19 o de otras enfermedades.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran la no existencia de conflictos de intereses relacionados con el estudio.

Los roles de autoría

1. Conceptualización: José Betancourt Bethencourt, Gerardo Brunet Bernal, Moura Revueltas Agüero.

2. Curación de datos: José Betancourt Bethencourt, Gerardo Brunet Bernal, Moura Revueltas Agüero.

3. Análisis formal: José Betancourt Bethencourt, Gerardo Brunet Bernal, Moura Revueltas Agüero.

4. Adquisición de fondos: José Betancourt Bethencourt, Gerardo Brunet Bernal, Moura Revueltas Agüero.

5. Investigación: José Betancourt Bethencourt, Gerardo Brunet Bernal, Moura Revueltas Agüero.

6. Metodología: José Betancourt Bethencourt, Gerardo Brunet Bernal, Moura Revueltas Agüero.

7. Administración del proyecto: José Betancourt Bethencourt, Gerardo Brunet Bernal.

8. Recursos: José Betancourt Bethencourt, Gerardo Brunet Bernal.

9. Software: José Betancourt Bethencourt.

10. Supervision: José Betancourt Bethencourt, Gerardo Brunet Bernal, Moura Revueltas Agüero.

11. Validación: José Betancourt Bethencourt, Gerardo Brunet Bernal, Moura Revueltas Agüero.

12. Visualización: José Betancourt Bethencourt, Gerardo Brunet Bernal, Moura Revueltas Agüero.

13. Redacción del borrador original: José Betancourt Bethencourt, Gerardo Brunet Bernal, Moura Revueltas Agüero.

14. Redacción, revisión y edición: José Betancourt Bethencourt, Gerardo Brunet Bernal, Moura Revueltas Agüero.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2020 [Internet]. La Habana: Anuario Estadístico de Salud 2020; 2021 [citado 17 Dic 2021]. Disponible en: https://files.sld.cu/bvscuba/files/2020/05/Anuario-Electrónico-Español-2019-ed-2020.pdf

2. Santoyo FA, Hernández Z, Hechavarria L, Meireles DM, Rojas CH. Riesgo cardiovascular global según tablas de Gaziano en pacientes hipertensos. Panorama Cuba Salud [revista en Internet]. 2018 [citado 7 Dic 2021];13(1):[aprox. 7p]. Disponible en: https://www.revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/771/pdf_135

3. Alegría E, Alegría A, Alegría E. Estratificación del riesgo cardiovascular: importancia y aplicaciones. Rev Esp Cardiol [revista en Internet]. 2012 [citado 18 Dic 2021];12(C):[aprox. 4p]. Disponible en: https://www.revespcardiol.org/es-estratificacion-del-riesgo-cardiovascular-importancia-articulo-S1131358712700390

4. Organización Mundial de la Salud. Prevención de las enfermedades cardiovasculares: guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular [Internet]. Ginebra: OMS; 2008 [citado 18 Dic 2021]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43847/9789243547282_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

5. Gaziano TA, Young CR, Fitzmaurice G, Atwood S, Gaziano JM. Laboratory-based versus non-laboratory-based method for assessment of cardiovascular disease risk: the NHANES I Follow-up Study cohort. Lancet. 2008;371(9616):923-31

6. Core T. R: A language and environment for statistical computing [Internet]. Copenhagen: World Biodiversity Information Infrastructure; 2021 [citado 6 Ene 2022]. Disponible en: https://www.gbif.org/es/tool/81287/r-a-language-and-environment-for-statistical-computing

7. Revueltas M, Valdés Y, Serra S, Suárez R, Ramírez JC. Estimación del riesgo cardiovascular en una población, según dos tablas predictivas. AMC [revista en Internet]. 2020 [citado 18 Dic 2021];24(5):[aprox. 10p]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552020000500008

8. Revueltas M, Valdés Y, Serra S, Barceló C, Ramírez JC, Batista L, et al. El sobrepeso, la obesidad y el riesgo cardiovascular en una población. Hig San Ambien [revista en Internet]. 2020 [citado 18 Dic 2021];20(3):[aprox. 7p]. Disponible en: https://saludpublica.ugr.es/sites/dpto/spublica/public/inline-files/Hig._Sanid_.Ambient.20.(3).1897-1904.(2020).pdf

9. Bustamante RI, Amador FJ, Valdivieso JF, del Toro R, Galindo AM. Evaluación del riesgo cardiovascular global en trabajadores del Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores de La Habana. 2017. Rev Cubana Salud Trabajo [revista en Internet]. 2018 [citado 17 Ene 2022];19(3):[aprox. 5p]. Disponible en: https://www.revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsyt/article/view/248/231

10. Paramio A, González LE, Lasoncex D, Pérez E, Carrazana E. Riesgo cardiovascular global en el adulto mayor vinculado a los programas de actividad física comunitaria. Corsalud [revista en Internet]. 2020 [citado 19 Dic 2021];12(3):[aprox. 8p]. Disponible en:

https://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2078-71702020000300318&script=sci_arttext&tlng=pt

11. Kotseva K, De Backer G, De Bacquer D, Rydén L, Hoes A, Grobbee D, et al. Primary prevention efforts are poorly developed in people at high cardiovascular risk: A report from the European Society of Cardiology EURO Observational Research Programme EUROASPIRE V survey in 16 European countries. Eur J Prev Cardiol. 2021;28(4):370-9

12. Vega R, Vega J, Jiménez UM. Caracterización epidemiológica de algunas variables relacionadas con el estilo de vida y los factores de riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos. Corsalud [revista en Internet]. 2018 [citado 19 Dic 2021];10(4):[aprox. 9p]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2078-71702018000400300

13. Santos P. The Role of Cardiovascular Risk Assessment in Preventive Medicine: A Perspective from Portugal Primary Health-Care Cardiovascular Risk Assessment. Environment J Public Health. 2020;1(7):11-7

14. Dueñas AF, Armas NB, Prohias J. Determinación del Riesgo Cardiovascular Global. Importancia de su implementación sistemática en el Sistema Nacional de Salud. Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovas [revista en Internet]. 2017 [citado 19 Dic 2021];23(2):[aprox. 10p]. Disponible en: https://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/689/html_78

15. Sabatino J, De Rosa S, Di Salvo G, Indolfi C. Impact of cardiovascular risk profile on COVID-19 outcome. A meta-analysis. PLoS One. 2020;15(8):e0237131

16. Matsushita K, Ding N, Kou M, Hu X, Chen M, Gao Y, et al. The relationship of COVID-19 severity with cardiovascular disease and its traditional risk factors: a systematic review and meta-analysis. Global Heart. 2020;15(1):64

17. Bae S, Kim SR, Kim MN, Shim WJ, Park SM. Impact of cardiovascular disease and risk factors on fatal outcomes in patients with COVID-19 according to age: a systematic review and meta-analysis. Heart. 2021;107(5):373-80

18. Salgado F, Sanz J, Pacheco R. Riesgo cardiovascular. Medicine [revista en Internet]. 2017 [citado 21 Dic 2021];12(42):[aprox. 7p]. Disponible en: https://residenciamflapaz.com/Articulos Residencia 17/250 Riesgo cardiovascular.pdf

19. Hierrezuelo N, Álvarez JT, Monje A. Estimación del riesgo cardiovascular en adultos mayores con hipertensión arterial. MEDISAN [revista en Internet]. 2021 [citado 23 Feb 2022];25(3):[aprox. 12p]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/pdf/san/v25n3/1029-3019-san-25-03-566.pdf