

Concordancia entre el índice de salud cardiovascular ideal y el índice Fuster-BEWAT

Dr. Ramón Torres Cárdenas¹✉ , Dra. Marlisy Martínez Frómeta² , Dr. Wilian Santiago López² , Dr. Jorge M. Pérez Milián² , Dr. Daniel Torres Toledo²  y Dra. Orisleidys Ramírez Cabañín² 

¹ Hospital Universitario Celestino Hernández Robau. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

² Hospital Universitario Manuel Fajardo Rivero. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

Full English text of this article is also available

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 25 de diciembre de 2019

Aceptado: 21 de febrero de 2020

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

Abreviaturas

BEWAT: por las siglas en inglés de presión arterial (*blood pressure*, B), ejercicio (*exercise*, E), peso (*weight*, W), alimentación (A) y tabaco (T)

RESUMEN

Introducción: Cinco indicadores de salud cardiovascular: presión arterial, actividad física, índice de masa corporal, consumo de fruta y verdura y fumar tabaco, pueden ser suficientes para predecir el riesgo cardiovascular en individuos sanos a través del índice de Fuster-BEWAT.

Objetivo: Comparar los resultados de los índices de Fuster-BEWAT y el de salud cardiovascular ideal para determinar la salud.

Método: Se realizó un estudio descriptivo transversal en el servicio de Atención Primaria del Hospital Manuel Fajardo Rivero de Santa Clara, en el período enero-junio de 2019, se valoró el estado de salud cardiovascular de 347 individuos sanos, sin antecedentes de enfermedad cardiovascular con edades comprendidas entre 40 y 59 años. Se usó el índice de Kappa de Cohen para determinar la concordancia entre el índice de salud cardiovascular ideal y el índice Fuster-BEWAT.

Resultados: La escasa actividad física (79,8%), la dieta no balanceada (74,9 %) y la presión arterial no controlada fueron los peores marcadores encontrados. Solo un 15,3% de los hombres y mujeres analizados cumplían con el estado ideal para todos los marcadores del índice de Fuster-BEWAT y 17,8% del índice de salud cardiovascular ideal. La concordancia obtenida entre ambos índices, a través del coeficiente Kappa de Cohen (0.935), demostró una relación casi perfecta.

Conclusiones: Las puntuaciones de los dos índices mostraron valores similares. El índice Fuster-BEWAT es más sencillo y no requiere resultados analíticos; puede considerarse la primera opción en contextos en los que el acceso a análisis de laboratorio es limitado.

Palabras clave: Salud cardiovascular, Índice de salud cardiovascular ideal, Índice de Fuster-BEWAT

Concordance between the ideal cardiovascular health score and the Fuster-BEWAT score

ABSTRACT

Introduction: The following five indicators of cardiovascular health: blood pressure, physical activity, body mass index, fruit and vegetable consumption and tobacco smoking, may be sufficient to predict cardiovascular risk in healthy individuals through the Fuster-BEWAT score.

Objectives: To compare the results of the Fuster-BEWAT score and the ideal cardiovascular health score to determine health.

✉ R Torres Cárdenas

Hospital Celestino Hernández Robau. Calle Cuba s/n, e/ Barcelona y Hospital. Santa Clara 50200. Villa Clara, Cuba.

Correo electrónico: barbaratpi@infomed.sld.cu

Contribución de los autores

RTC: Concepción y diseño de la investigación; obtención, análisis e interpretación de los datos y redacción del manuscrito.

MMF, WSL y JMPM: Obtención del dato primario y ayuda en la redacción del manuscrito.

DTT y ORC: Análisis e interpretación de los datos y ayuda en la redacción del manuscrito.

Todos los autores revisaron críticamente el manuscrito y aprobaron el informe final.

Methods: A cross-sectional descriptive study was carried out in the Primary Care Service of the Hospital Manuel Fajardo Rivero in Santa Clara, from January to June 2019, evaluating the cardiovascular health status of 347 healthy individuals without a history of cardiovascular disease, between the ages of 40 and 59 years old. Cohen's kappa coefficient was used to determine the concordance between the ideal cardiovascular health score and the Fuster-BEWAT score.

Results: Low physical activity (79.8%), unbalanced diet (74.9%), and uncontrolled blood pressure were the worst markers found. Only 15.3% of the analyzed men and women met the ideal condition for all markers of the Fuster-BEWAT score and 17.8% of the ideal cardiovascular health score. The concordance obtained between both scores, through Cohen's kappa coefficient (0.935), showed an almost perfect relationship.

Conclusions: Both scores showed similar values. The Fuster-BEWAT score is simpler and does not require analytical results; it can be considered as a first option in contexts where access to laboratory tests is limited.

Keywords: Cardiovascular health, Ideal cardiovascular health score, Fuster-BEWAT Score

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares han pasado a ser la primera causa de muerte en el mundo y en Cuba¹. La salud cardiovascular ideal, intermedia y deficiente, fue definida por los objetivos de Impacto 2020 de la *American Heart Association* (Asociación Estadounidense del Corazón)² y han cambiado el enfoque mundial hacia la promoción de la salud y el control del riesgo, sin enmarcarse solo en la prevención y tratamiento de las enfermedades.

La salud cardiovascular ideal es la presencia simultánea de tres factores de salud ideales (colesterol normal, presión arterial normal y ausencia de diabetes mellitus), y cuatro comportamientos ideales de salud (no fumar, peso normal, actividad física alta y dieta ideal)². Estudios previos sugieren que las personas con 5, 6 o 7 medidas ideales de salud cardiovascular tienen hasta 10 veces menos niveles de cardiopatía isquémica, mortalidad por enfermedad cardiovascular, accidente cerebrovascular y mortalidad por todas las causas, en comparación con aquellos con 0 a 1 medidas ideales²⁻⁴.

Un estudio realizado en el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares Carlos III (España), publicado en *Journal of the American College of Cardiology*, demuestra: que el denominado índice Fuster-BEWAT, herramienta sencilla basada en cinco indicadores de salud cardiovascular, tiene la misma eficacia a la hora de predecir la presencia y extensión de la aterosclerosis subclínica en individuos sanos de mediana edad, que el índice de salud cardiovascular ideal (ISCVI, ICHS por sus siglas en inglés) –la herramienta más común usada en la actua-

lidad– la cual también incluye valores de colesterol y glucosa; y precisa, por tanto, de un análisis de sangre⁵.

Ambas herramientas muestran un valor predictivo bueno y comparable para detectar el grado de la aterosclerosis subclínica en individuos sanos. Sin embargo, con un enfoque preventivo promocional, diferentes estudios han abordado el tema, y en países europeos han normado y estandarizado el índice de Fuster-BEWAT⁵; cuyas principales variables (peso, índice de masa corporal, presión arterial, alimentación con el consumo de frutas y verduras, tabaquismo y actividad física), son principales indicadores de riesgo cardiovascular en la atención primaria de salud, que no demandan muchos recursos económicos y, por tanto, es importante considerarlo porque los resultados son bastante confiables, como las tablas de la OMS/ISCVI, entre otros⁶⁻⁸.

En Cuba, la literatura científica no muestra artículos que hagan referencia al uso del índice de Fuster-BEWAT, razón que motivó el desarrollo de esta investigación, con el objetivo de comparar los resultados de este índice con el ISCVI en la estimación de los niveles de salud.

MÉTODO**Tipo de estudio y población**

Se realizó un estudio descriptivo transversal en el servicio de Atención Primaria del Hospital Universitario Manuel Fajardo Rivero de Santa Clara (Cuba), en el período enero-junio de 2019. Se valoró el estado de salud cardiovascular en individuos sanos, sin

antecedentes de enfermedad cardíaca, con edades comprendidas entre 40 y 59 años, mediante el uso del ISCVI, y el índice Fuster-BEWAT.

La muestra, obtenida por muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple, quedó constituida por 347 personas. Para determinar la cantidad de pacientes, se tuvo un nivel de confianza de 95%, precisión de 8% y una proporción esperada de 50%.

Variables

Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, tabaquismo, índice de masa corporal, actividad física, dieta, presión arterial, glucosa en ayunas, colesterol total y estado de salud cardiovascular.

Se solicitó el consentimiento informado del paciente y luego se procedió al llenado del formulario, donde se incluyeron los datos de las variables mencionadas. El índice de masa corporal se calculó mediante la división del peso corporal en kg, entre la talla en metros elevada al cuadrado; además, previo ayuno de 12 horas, a cada paciente se extrajo muestra hemática para la determinación de glucemia, colesterol total, HDL colesterol (lipoproteína de alta

densidad), LDL colesterol (lipoproteína de baja densidad) y triglicéridos.

Se consideraron los marcadores de salud cardiovascular de acuerdo con las recomendaciones de la *American Heart Association*² (Tabla 1).

Estado de salud cardiovascular

Los siete comportamientos y factores de riesgo del ISCVI (ejercicio, índice de masa corporal, dieta, tabaquismo, presión arterial, colesterol sérico y glucosa en ayunas) se clasificaron de acuerdo con las definiciones de la *American Heart Association*² como pobres, intermedios o ideales. Cada componente se dicotomizó como ideal *versus* no ideal, y los sujetos se clasificaron, en función del número total de indicadores ideales, como de salud cardiovascular de pobre (0-2), intermedia (3-5) o ideal (6-7).

Para el índice Fuster-BEWAT, que contempla cinco indicadores de salud cardiovascular (presión arterial, actividad física, índice de masa corporal, consumo de fruta y verdura, y hábito de fumar), se establece que de 0 a 1 la salud cardiovascular es pobre; entre 2 y 3, intermedia; y 4 a 5, ideal.

Tabla 1. Marcadores de salud cardiovascular de acuerdo con la Asociación Americana del Corazón².

Marcador	Ideal	Intermedio	Pobre
Tabaco	Nunca o suspendido hace > 1 año	Suspendido hace < 1 año	Fumador actual
Índice de masa corporal	< 25 kg/m ²	25 - 30 kg/m ²	≥ 30 kg/m ²
Actividad física	≥ 150 minutos/semana (min/sem) de intensidad moderada o ≥ 75 min/sem de intensidad rigurosa	1-149 min/sem de intensidad moderada o 1-74 min/sem de intensidad rigurosa	Menos de los min/sem descritos previamente
Dieta*	4 componentes saludables	2-3 componentes saludables	0-1 componente saludable
Presión arterial	< 120/80 mmHg, sin tratamiento	< 120/80 mmHg con tratamiento, o 120-139/80-89 mmHg, sin tratamiento	≥ 140/90 mmHg
Glucosa en ayunas	< 4,20 mmol/L, sin tratamiento	< 4,20 mmol/L con tratamiento, o 4,20 - 6,11 mmol/L, sin tratamiento	≥ 6,11 mmol/L
Colesterol total	< 2,9 mmol/L, sin tratamiento	2,9-5,2 mmol/L, con o sin tratamiento	≥ 5,2 mmol/L

* Clasificación basada en 5 componentes saludables de la dieta²:

1. Ingesta diaria de frutas, verduras y productos de origen vegetal, como arroz, frijoles, chicharos, viandas.
2. Poca ingesta de productos ricos en azúcares.
3. Aceite como principal fuente de grasa.
4. Consumo de pescado o pollo al menos una vez por semana.
5. Bajo consumo de sal.

Análisis estadístico

Los datos se incluyeron en el programa SPSS versión 13, se confeccionaron tablas y gráficos, y se aplicaron pruebas estadísticas donde predominó la distribución de frecuencia. Para comparar la concordancia de la salud cardiovascular obtenida por ambos índices se calculó el coeficiente Kappa de Cohen⁹ (**Tabla 2**).

Tabla 2. Grado de concordancia entre las variables evaluadas, según el coeficiente Kappa de Cohen⁹.

Valor	Concordancia
< 0,00	Sin concordancia
0,00 - 0,20	Insignificante
0,21 - 0,40	Discreta
0,41 - 0,60	Moderada
0,61 - 0,80	Sustancial
0,81 - 1,00	Casi perfecta

RESULTADOS

En el estudio realizado se encontró que los peores marcadores incluyeron la actividad física (79,8%) y la dieta no balanceada (74,9%) que influyeron en una salud cardiovascular pobre (**Figura 1**).

En la **figura 2** aparece la distribución de la población según el ISCVI y el índice Fuster-BEWAT, donde se observa que sólo un 15,3% de los hombres y mujeres analizados cumplían con el estado ideal según el índice de Fuster-BEWAT y un 17,8% según el índice de salud cardiovascular ideal, con un menor perfil de riesgo en mujeres e individuos más jóvenes.

Al comparar los resultados de ambos índices, a través del coeficiente Kappa de Cohen, el valor obtenido fue de 0,935; lo que significa que la concordancia al evaluar la salud cardiovascular mediante ambos índices fue casi perfecta, pues está muy próxima a 1.

Esta investigación aportó la

confección de un plegable y un póster, a través de los cuales los individuos pueden obtener información actualizada de la prevención de las enfermedades cardiovasculares y, además, consiguen calcular su propio estado de salud cardiovascular. Ambos medios ilustran, de forma sencilla, pero muy didáctica, elementos claves para la promoción de la salud cardiovascular.

DISCUSIÓN

El presente estudio corroboró que la población evaluada presentó un bajo nivel ideal de salud cardiovascular, con menor evidencia de riesgo en las mujeres y los individuos más jóvenes. Estos resultados son mejores a los obtenidos por Del Brutto *et al*³, Brant *et al*⁴ y Benziger *et al*⁷, quienes hallaron menor prevalencia de salud cardiovascular ideal, aunque todos concuerdan que las edades más jóvenes son más saludables.

Brant *et al*⁴, hacen referencia a los estudios publicados con el uso de las métricas de la *American Heart Association*, los cuales han demostrado que el número de indicadores ideales está inversamente relacionado con la mortalidad por todas las causas y por enfermedades cardiovasculares. Fernández-Alvira *et al*⁵, por su parte, muestran que los perfiles cardiovasculares más saludables se asocian con menor prevalencia y menor extensión de enfermedad subclínica en individuos sanos, lo que evidencia el impacto de los estilos de vida y los factores de riesgo en las fases tempranas de la enfermedad. Di-

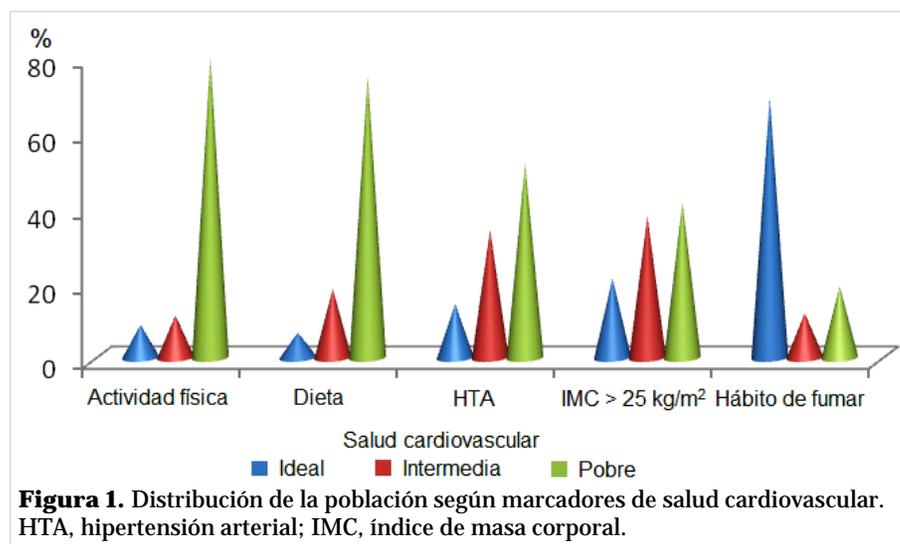


Figura 1. Distribución de la población según marcadores de salud cardiovascular. HTA, hipertensión arterial; IMC, índice de masa corporal.

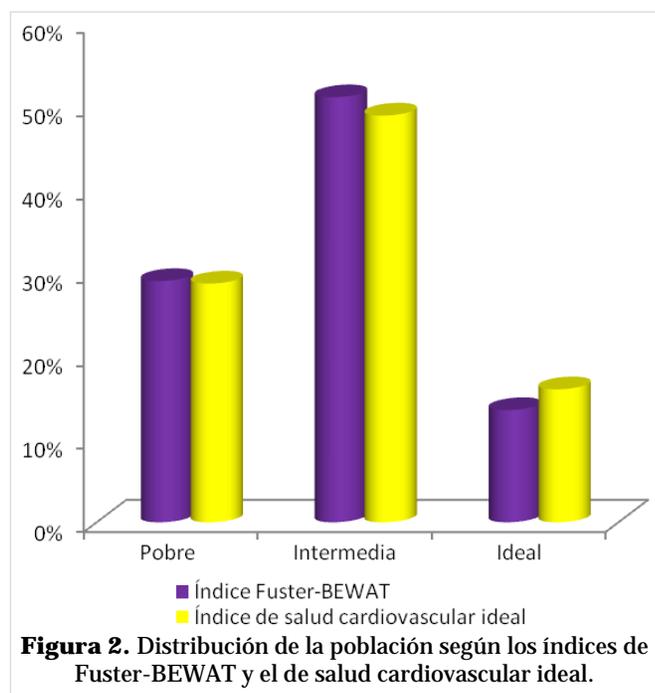


Figura 2. Distribución de la población según los índices de Fuster-BEWAT y el de salud cardiovascular ideal.

chos resultados fueron obtenidos al evaluar la presencia de enfermedad subclínica en distintos territorios (placas de ateroma en arterias carótidas, iliofemorales, aorta abdominal y la cuantificación del nivel de calcio en arterias coronarias) mediante técnicas de ultrasonido (ecografía) vascular y tomografía axial computarizada.

Al evaluar los factores comportamentales –actividad física, tabaquismo, índice de masa corporal y la dieta– la actividad física presentó menor prevalencia de adecuación, seguida por la dieta y el peso corporal. A juicio de los autores de la presente investigación, ello no implica que se deba prescindir de las analíticas, pero sí es factible utilizar este índice como método educativo, con el cual cada persona puede hacer una estimación de su nivel de riesgo, elementos estos que pudieran incidir en la prevención y el autocuidado; pues, por ejemplo, aunque evaluar la dieta en Cuba es muy difícil, no hay mejor control sobre ella que la que puede hacer el propio individuo.

Por el alcance de este problema y la complejidad de sus causas, que incluyen factores culturales, sociales, políticos y sanitarios, la estrategia para combatir la enfermedad cardiovascular a escala global debe ser igualmente sofisticada e integral. Como la exposición a los factores de riesgo cardiovascular empieza desde edades tempranas, se debe expandir y ajustar esta estrategia a lo largo de la vida del indi-

viduo¹⁰⁻¹¹.

La posibilidad de prescindir de análisis de sangre para evaluar el riesgo cardiovascular puede suponer una ventaja en regiones o situaciones con recursos sanitarios limitados. Es, por tanto, una opción más práctica y económica para la promoción de la salud cardiovascular; pero no sólo eso, sino que también es posible utilizar este índice de Fuster-BEWAT para la educación en entornos no sanitarios, como escuelas, institutos o universidades, o incluso como herramienta para fomentar la adopción de hábitos saludables, ya que permite concienciar a los individuos de los beneficios directos que supone un cambio en el estilo de vida.

El conocimiento del estado de salud cardiovascular de la población es primordial para implementar estrategias dirigidas a reducir la prevalencia de estas enfermedades¹²⁻¹⁵. A pesar de contar en Cuba con excelentes recursos humanos y con un sistema de salud donde la promoción de salud y la prevención de enfermedades son pilares básicos, se encontró que solo una minoría de la población estudiada tenía un estilo de vida y hábitos saludables. Por ello, es necesario centrar los esfuerzos no solo en el tratamiento de la enfermedad y la prevención cardiovascular, sino también en la promoción de la salud y la prevención primaria, que es primordial.

CONCLUSIONES

Al comparar los resultados de los índices de Fuster-BEWAT y el de salud cardiovascular ideal en la población estudiada, se encontró una concordancia (mediante el coeficiente Kappa de Cohen) casi perfecta; lo que demuestra que el índice de Fuster-BEWAT, que es más sencillo y no requiere analítica sanguínea, puede considerarse la primera en contextos socioeconómicos donde el acceso a análisis de laboratorio es limitado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2016. La Habana: Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2017.
2. Lloyd-Jones DM, Hong Y, Labarthe D, Mozaffarian D, Appel LJ, Van Horn L, *et al.* Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction: the American Heart Association's strategic Impact Goal through

- 2020 and beyond. *Circulation*. 2010;121(4):586-613.
3. Del Brutto OH, Mera RM, Santamaría M, Castillo P, Zambrano M, Feraud S, *et al*. Salud cardiovascular en habitantes de Atahualpa: Características y correlatos. *Rev Ecuat Neurol*. 2017;26(2):101-10.
 4. Brant LCC, Ribeiro ALP. Cardiovascular health: a global primordial need. *Heart*. 2018;104(15):1232-3.
 5. Fernández-Alvira JM, Fuster V, Pocock S, Sanz J, Fernández-Friera L, Laclaustra M, *et al*. Predicting subclinical atherosclerosis in low-risk individuals: Ideal Cardiovascular Health Score and Fuster-BEWAT Score. *J Am Coll Cardiol*. 2017;70(20):2463-73.
 6. Labraña AM, Durán E, Martínez MA, Leiva AM, Garrido-Méndez A, Díaz X, *et al*. Menor peso corporal, de índice de masa corporal y de perímetro de cintura se asocian a una disminución en factores de riesgo cardiovascular en población chilena. *Rev Méd Chile*. 2017;145(5):585-94.
 7. Benziger CP, Zavala-Loayza JA, Bernabe-Ortiz A, Gilman RH, Checkley W, Smeeth L, *et al*. Low prevalence of ideal cardiovascular health in Peru. *Heart*. 2018;104(15):1251-6.
 8. Royo-Bordonada MÁ, Armario P, Lobos Bejarano JM, Pedro-Botet J, Villar Álvarez F, Elosua R, *et al*. Adaptación española de las guías europeas de 2016 sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. *Gac Sanit*. 2017;31(3):255-68.
 9. Latour J, Abaira V, Cabello JB, López Sánchez J. Métodos de investigación en cardiología clínica (IV). Las mediciones clínicas en cardiología: validez y errores de medición. *Rev Esp Cardiol*. 1997;50(2):117-28.
 10. Younus A, Aneni EC, Spatz ES, Osondu CU, Roberson L, Ogunmoroti O, *et al*. A Systematic Review of the Prevalence and Outcomes of Ideal Cardiovascular Health in US and Non-US Populations. *Mayo Clin Proc*. 2016;91(5):649-70.
 11. Matozinhos FP, Felisbino-Mendes MS, Gomes CS, Jansen AK, Machado ÍE, Lana FCF, Malta DC, Velaquez-Melendez G. Cardiovascular health in Brazilian state capitals 1. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2017 [citado 23 Dic 2019];25:e2971. Disponible en: <http://doi.org/10.1590/1518-8345.1327.2843>
 12. Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, *et al*. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J*. 2003;24(11):987-1003.
 13. Amor AJ, Masana L, Soriguer F, Goday A, Calle-Pascual A, Gaztambide S, *et al*. Estimación del riesgo cardiovascular en España según la guía europea sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. *Rev Esp Cardiol*. 2015;68(5):417-25.
 14. Elosua R, Morales Salinas A. Determinación del riesgo cardiovascular total. Caracterización, modelización y objetivos de la prevención según el contexto sociogeográfico. *Rev Esp Cardiol Supl*. 2011;11(E):2-12.
 15. Brotons C, Moral I, Soriano N, Cuixart L, Osorio D, Bottaro D, *et al*. Impacto de la utilización de las diferentes tablas SCORE en el cálculo del riesgo cardiovascular. *Rev Esp Cardiol*. 2014;67(2):94-100.