



Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI

<http://revistacunori.com>

DOI: <https://doi.org/10.36314/cunori.v1i1.5>

ISSN: 2617- 474X (impresa) / 2617- 4758 (en línea)



Como citar el artículo

Cordero M., Ramos S., Mazariegos E. (2017). Proteína C-reactiva ultrasensible predictor de riesgo cardiovascular en estudiantes de medicina. Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI, 1(1), 7-13. DOI: <https://doi.org/10.36314/cunori.v1i1.5>

Proteína C-reactiva ultrasensible predictor de riesgo cardiovascular en estudiantes de medicina

C-reactive protein cardiovascular risk predictor in medical students

Mayra Cordero*, Sindy Ramos, Edwin Mazariegos

Centro Universitario de Oriente (CUNORI), Universidad de San Carlos de Guatemala

Recibido: 10 de marzo de 2017 / Aceptado: 17 de agosto de 2017

Disponible en internet el 30 de noviembre de 2017

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mayira26cordero@hotmail.com

Resumen

Para la utilidad de la PCR como pronóstico de enfermedad cardiovascular se requiere de los métodos llamados “ultrasensibles” que pueden detectar concentraciones entre 0.15 y 20 mg/L. El propósito del estudio es determinar si los estudiantes de cuarto, quinto y sexto año de la carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente (CUNORI) tienen riesgo cardiovascular medible por medio de PCR-us. Es una investigación del tipo analítica transversal con una muestra al azar de 125 estudiantes de los últimos tres años de la carrera, a quienes se les realizó la prueba de PCR-us para detectar riesgo cardiovascular (RCV). Los estudiantes que presentaron PCR-us mayor a 1mg/L, se les realizó estudios complementarios para identificar factores de riesgo asociados. El 60% de estudiantes presentan RCV moderado-alto según PCR-us con 26% (RCV moderado) y 34% (RCV alto). Los factores de riesgo asociados en orden de frecuencia son el sobrepeso/obesidad, hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia. Existe relación moderada entre sobrepeso/obesidad y niveles de PCR-us mayor de 1 mg/L con odds ratio de 0.98 (IC: 0.3907-2.4702) por lo que los estudiantes tienen riesgo moderado de padecer una enfermedad cardiovascular. Los niveles altos de triglicéridos y colesterol tienen una relación moderada-baja. Los años académicos que presentaron mayor riesgo cardiovascular alto son quinto y sexto año con un 12% y 14% respectivamente, comparado con un 7% de riesgo que presentaron los estudiantes de cuarto año. En general los estudiantes tienen RCV moderado-alto en el 60% (75), de la población y el 40% (50) tienen RCV bajo; evidenciado a través de la medición de PCR-us.

Palabras clave: riesgo cardiovascular, factores de riesgo cardiovascular, PCR ultrasensible, estudiantes de medicina

Abstract

For the usefulness of CRP as a prognostic of cardiovascular disease, so-called “ultrasensitive” methods are required, which can detect concentrations between 0.15 and 20 mg / L. The purpose of the study is to determine if the fourth, fifth and sixth year students of the Medical and Surgery career of the University Center of the East (CUNORI) have cardiovascular risk measurable by means of PCR-us. It is a cross-sectional analytical investigation with a random sample of 125 students from the last three years of the race, who underwent the PCR-us test to detect cardiovascular risk (CVR). Students who presented hsCRP greater than 1mg / L, were studied complementary to identify associated risk factors. 60% of students have moderate-high RCV according to CRP-us with 26% (moderate RCV) and 34% (high CVR). The associated risk factors in order of frequency are overweight / obesity, hypertriglyceridemia and hypercholesterolemia. There is a moderate relationship between overweight / obesity and CRP levels higher than 1 mg / L with an odds ratio of 0.98 (CI: 0.3907-2.4702), so that students are at moderate risk of cardiovascular disease. High

levels of triglycerides and cholesterol have a moderate to low ratio. The academic years that presented higher high cardiovascular risk are fifth and sixth year with 12% and 14% respectively, compared to a 7% risk presented by the fourth year students. In general, students have moderate-high RCV in 60% (75) of the population and 40% (50) have low CVR; evidenced through the measurement of PCR-us.

Key words: cardiovascular risk, cardiovascular risk factors, ultrasensitive PCR, medical students

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo constituyendo uno de los problemas en salud más relevantes. Se calcula que en 2012 murieron por esta causa 17,5 millones de personas, lo cual representa un 31% de todas las muertes registradas en el mundo. De estas muertes, 7,4 millones se debieron a la cardiopatía coronaria, y 6,7 millones a los AVC según (Castillo, et. al, 2010).

En los últimos años según la (Fundación Española del Corazón, 2016), han realizado muchas investigaciones para identificar y prevenir este tipo de enfermedades, y se han implementado medidas para su diagnóstico como lo son la PCR-us. La PCR tiene funciones biológicas en el organismo entre las cuales están activación de complemento, activación fagocitaria y detección de lesión tisular endotelial entre otras.

La prueba ultrasensible permite medir PCR cuando se encuentra en cantidades bajas, sus principales utilidades son: identificar la existencia de un mínimo estado de inflamación o lesión endotelial, predecir el riesgo de enfermedades cardiovasculares. La Asociación Americana de Cardiología recomienda la siguiente interpretación de los valores de PCR ultrasensible (PCR-us): < 1.0 mg/L riesgo bajo: 1.1 a 3.0 mg/L riesgo moderado; 3.1 a 10.0 mg/L riesgo alto como lo afirma (Heres, et. al, 2011).

Diversos factores según (OMS, 2015 & OPS, 2014), indican que las determinantes de las enfermedades de este tipo son complejas y multicausales. Dentro de estos factores se incluyen la edad, sexo, obesidad, sedentarismo, dietas ricas en sal y grasas, ingestión de bebida alcohólica y café, hábito de fumar, estrés y factores psicológicos o comportamentales. Es conocido que los estudiantes de medicina se encuentran expuestos a dichos factores de riesgo; por lo que es necesario tamizar a los estudiantes de cuarto, quinto y sexto año; e identificar el riesgo cardiovascular que presentan con base en la medición de PCR-us, y establecer los principales factores de riesgo asociados, posteriormente concientizar sobre cambios en el estilo de vida.

Materiales y métodos

Estudio transversal, de carácter analítico. Se realizó la investigación en una muestra de 125 estudiantes de cuarto, quinto y sexto año de la carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente que se obtuvo al azar, donde se utilizó una boleta de recolección de datos en la cual se incluyeron los datos socio-demográficos como la edad, sexo, datos clínico-antropométricos con lo son el peso, talla, IMC y presión arterial, así también datos bioquímicos como los resultados de PCR-us, glicemia, colesterol, colesterol LDL y triglicéridos. Se realizó una entrevista previa para seleccionar a los participantes y se solicitó consentimiento informado a los estudiantes que participaron voluntariamente en el estudio,

luego se extrajo la muestra para medir PCR-us se anotaron los resultados de la prueba, para su estratificación como riesgo cardiovascular bajo menor de 1mg/L, moderado 1-3 mg/L y alto con $>3\text{mg/L}$. Así mismo, a los estudiantes que presentaron alterada la PCR us, se les realizó estudios complementarios de glicemia preprandial y perfil lipídico; se calculó el índice de masa corporal y se tomó presión arterial para identificar otros factores cardiovasculares presentes. Se correlacionó la información para responder a la hipótesis planteada haciendo uso del software epiInfo7. El software también sirvió para determinar el valor p, riesgo relativo y riesgo de oportunidad con un intervalo de confianza de 95%.

Resultados

En la figura 1, el 60% (75) de los estudiantes tienen Riesgo Cardiovascular (RCV), de los cuales 26% (32) tienen RCV moderado y 34% (43) RCV alto. El 40% (50 estudiantes) presentan riesgo bajo. En la figura 2, la muestra se redujo a 75 estudiantes que presentaron PCR-us mayor de 1 mg/L, de los cuales 70 estudiantes presentaron otros factores de riesgo asociados. Se aprecia que el sobrepeso/obesidad es el que predomina con 67% (50 estudiantes), siguiendo hipertrigliceridemia con 15% (11 estudiantes).

En la figura 3 los estudiantes de quinto y sexto año presentaron con mayor frecuencia RCV alto con un total 12% (15) y 14% (18), respectivamente; comparado con 7% (9) que presentaron los estudiantes de cuarto año. Visualizándose que a mayor grado académico aumenta el riesgo cardiovascular. En el cuadro 1, existe relación entre el sobrepeso/obesidad y los niveles de PCR-us para identificar riesgo cardiovascular, se determinó que de los 75 estudiantes, 42 estudiantes tienen obesidad/sobrepeso y PCR-us mayor a 1mg/L.

Lo que indica que estos estudiantes son candidatos a una enfermedad cardiovascular. Se determinó un Odds Ratio de 0.98 (intervalo de confianza 0.3907-2.4702) el cual se interpreta con un nivel moderado de padecer enfermedad cardiovascular a futuro. Por lo consiguiente el Riesgo Relativo es de 0.99; dentro de intervalos relativamente cercanos lo que aduce a un riesgo potencial presente, es decir que los estudiantes en este momento son candidatos viables a presentar una enfermedad cardiovascular. El valor p es 0.58, lo cual indica que no es estadísticamente significativo; a diferencia de riesgo moderado y riesgo alto por PCR-us con sobrepeso/obesidad.

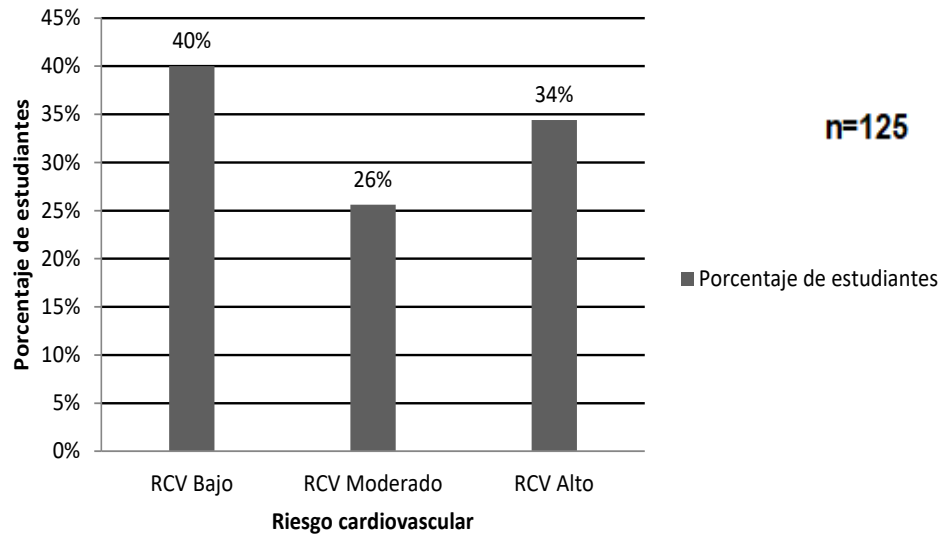


Figura 1. Distribución de riesgo cardiovascular según niveles de PCR-us en los estudiantes de la Carrera de Médico y Cirujano del CUNORI durante los meses de febrero a junio de 2016.

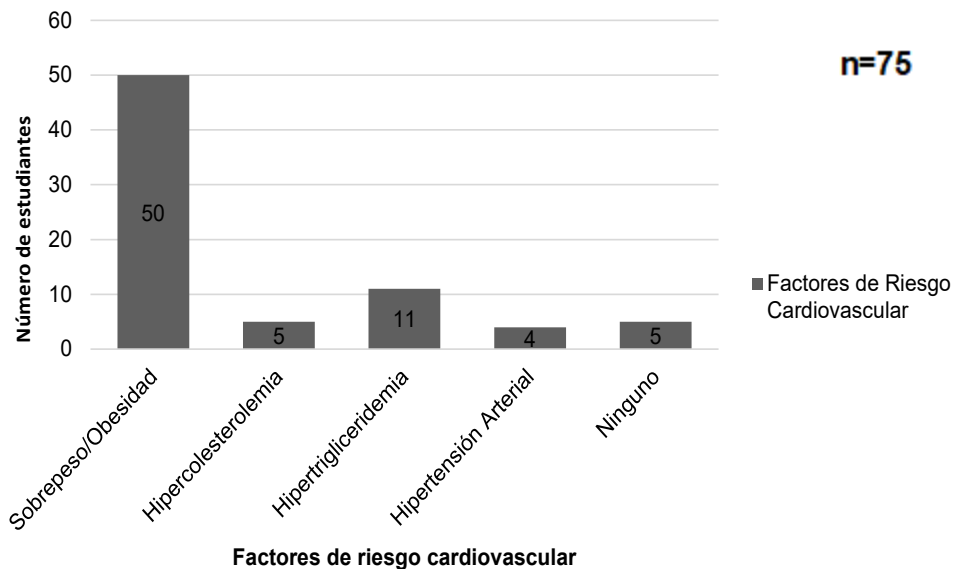


Figura 2. Distribución de factores de riesgo cardiovascular asociados que presentaron los estudiantes con PCR-us mayor a 1 mg/L, de la Carrera de Médico y Cirujano del CUNORI durante los meses de febrero a junio de 2016.

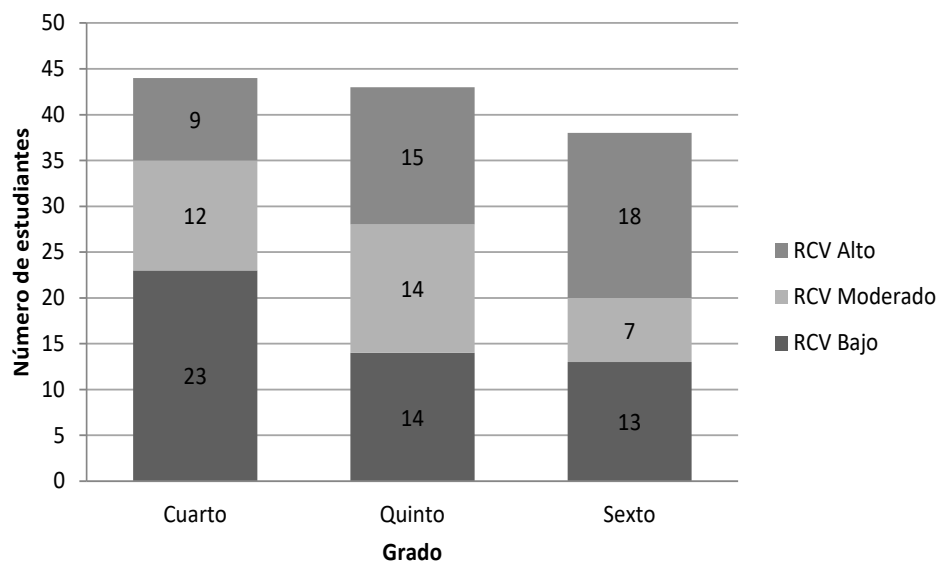


Figura 3. Distribución del grado que cursan los estudiantes que presentaron riesgo cardiovascular, según niveles de PCR-us en la Carrera de Médico y Cirujano del CUNORI durante los meses de febrero a junio de 2016.

Índice de Masa Corporal			
Según PCR-us	Sobrepeso/Obesidad	Normal	Total
RCV alto	24	19	43
RCV moderado	18	14	32
Total	42	33	75
	95% Intervalo de confianza		
	Estimado	Bajo	Alto
Odds Ratio	0.9825	0.3907	2.4702
Riesgo Relativo (RR)	0.9922	0.6617	1.4878
Valor P: 0.58			

Cuadro 1: Tabla de análisis estadístico de los resultados obtenidos al relacionar riesgo cardiovascular según PCR-us mayor a 1mg/L con obesidad/sobrepeso, en estudiantes de cuarto, quinto y sexto de la Carrera de Médico y Cirujano del CUNORI durante los meses de febrero a junio de 2016.

Discusión

Se confirma que los estudiantes de la Carrera de Médico y Cirujano del CUNORI de los últimos tres años de la carrera, tienen riesgo cardiovascular moderado-alto en el 60% (75 estudiantes), de la población sometida a estudio y el 40% (50 estudiantes) tienen riesgo cardiovascular bajo; evidenciado a través de la medición de PCR-us. Se identificó que de los 75 estudiantes con niveles de PCR-us mayor a 1mg/L, 70 (93%) estudiantes presentaron otros factores de riesgo cardiovascular asociados tales como sobrepeso/obesidad, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia, hipertensión arterial. Siendo sobrepeso/obesidad el más frecuente con el 67% (50 estudiantes).

Existe relación moderada entre sobrepeso/obesidad y niveles de PCR-us mayor de 1 mg/L, con odds ratio de 0.98, por lo que los estudiantes tienen riesgo moderado de padecer una enfermedad cardiovascular. De igual manera, los niveles altos de triglicéridos y colesterol tienen una relación moderada-baja, por lo que tienen riesgo moderado de presentar un evento cardiovascular en el futuro aunque los valores p no son estadísticamente significativos al relacionar riesgo cardiovascular moderado o alto y factores asociados. Los años académicos que presentaron mayor riesgo cardiovascular alto son quinto y sexto año con un 12% y 14%, respectivamente; comparado con un 7% de riesgo que presentaron los estudiantes de cuarto año. Se concluye que a mayor grado académico presentan más riesgo cardiovascular.

Referencias bibliográficas

- Castillo, I. et. al. (2010). Riesgo cardiovascular segun tablas de la OMS, el estudio de Framingham y la razón apolipoproteína B/apolipoproteína A1 (en línea). Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas 29 (04). Consultado 5 mar. 2016. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002010000400008.
- Heres, F. et. al. (2011). Proteína C reactiva y enfermedad arterial coronaria (en línea). Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular 17 (01): 69-80. Consultado 5 mar. 2016. Disponible en http://www.bvs.sld.cu/revistas/car/vol17_1_11/car10111.pdf.
- Fundación Española del Corazón. (2016). Proteína C reactiva (PCR) como marcador de riesgo cardiovascular (en línea). España. Consultado 5 mar. 2016. Disponible en <http://www.fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/proteina-c-reactiva.html>.
- OMS Organización Mundial de la Salud. (2015). Enfermedades cardiovasculares (en línea). Suiza. Consultado 5 mar. 2016. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>.
- OPS Organización Panamericana de Salud. (2014). OPS lanza una aplicación para dispositivos móviles que ayuda a medir el riesgo de desarrollar una enfermedad cardiovascular (en línea). Estados Unidos de América. Consultado 5 mar. 2016. Disponible en http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10022%3A2014-paho-launches-mobile-app-to-measure-cardiovascular-risk&catid=740%3Anews-press-releases&Itemid=1926&lang=es.

Sobre la autora

Mayra Cordero Pesquera

Médica y Cirujana egresada de la Facultad de Ciencias Médicas del Centro Universitario de Oriente CUNORI, de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Actualmente Residente II del Postgrado de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución**: usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.