

Factores de riesgo cardiovascular en estudiantes del programa de Enfermería de la Universidad Libre de Pereira

Lilia Andrea Buitrago M.¹

Resumen

Objetivo

Describir los factores de riesgo cardiovascular presentes en los estudiantes de primero a octavo semestre del programa de Enfermería de la Universidad Libre Seccional Pereira.

Metodología

Se diseñó un estudio descriptivo con abordaje cuantitativo de corte transversal, realizado entre el 01 de septiembre y el 10 de octubre de 2011. 358 estudiantes decidieron participar de manera voluntaria en este estudio. Se utilizó un cuestionario autoaplicado que evaluaba los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular.

Resultados

El 89,0% eran mujeres y el 65,9% entre 16 y 20 años. Según el índice de masa corporal, el 62,6% de los participantes presentó bajo peso; 31,0% reportó antecedentes de morbi-mortalidad por enfermedades cardiovasculares en familiares y se apreció una elevada frecuencia semanal en la ingesta de alimentos con un alto contenido calórico, energético y de grasas saturadas, si bien la frecuencia de consumo de frutas y verduras no fue despreciable. El 65,4% de la población no se había practicado exámenes para determinar los niveles sanguíneos de colesterol y triglicéridos y el 49,0% no conocía su resultado. La prevalencia de consumo de tabaco al momento de la encuesta fue del 9,0%.

Recomendación

Iniciar actividades de promoción de la salud en la población estudiantil del Programa de Enfermería para que participen activamente en la construcción personal y comunitaria de modelos de vida más saludables,

Palabras clave: enfermedades cardiovasculares, factores de riesgo, estudiantes, enfermería, promoción de la salud (fuente DeCS BVS)

Artículo recibido: mayo 23 de 2012 **aprobado:** septiembre 18 de 2012

¹ Enfermera, Especialista en cuidado cardiorrespiratorio, Magíster en Enfermería con énfasis en cuidado para la salud cardiovascular, Docente investigadora programa de Enfermería Universidad Libre seccional Pereira. Correo electrónico: labuitrago@unilibrepereira.edu.co

Cardiovascular risk factors in students from the nursing program at Universidad Libre of Pereira

Abstract

Objective

To describe the cardiovascular risk factors present in students from first to eighth semester from the nursing program at Universidad Libre Seccional Pereira.

Methodology

A descriptive study with a cross-sectional quantitative approach was designed. It was conducted between September 1st and October 10th, 2011. 358 students decided to voluntarily participate in this study. We used a self-administered questionnaire that assessed risk factors for cardiovascular disease.

Results

89.0% of the subjects were women and 65.9% were between 16 and 20 years old. According to body mass index, 62.6% of participants were underweight; 31.0% reported a history of morbidity and mortality from cardiovascular disease in relatives. They also reported a weekly high intake of foods high in calories, energy and saturated fat, even though the frequency of consumption of fruits and vegetables was not low; 65,4% of the population had not undergone tests to determine blood levels of cholesterol and triglycerides and 49,0% did not know the results. The prevalence of tobacco consumption at the time of the survey was 9,0%.

Recommendation

To star health promotion activities in the student population of the Nursing Program for them to actively participate in the construction of personal and community healthier life styles.

Keywords: *cardiovascular disease, risk factors, students, nursing, health promotion (source DeCS BVS)*

Introducción

El desarrollo de la tecnología, los cambios culturales y de estilos de vida influenciados por el proceso de globalización han determinado una variación en la forma de vida y hábitos en las personas; estos acontecimientos han propiciado un aumento en los factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares que afectan la calidad de vida. Las enfermedades cardiovasculares constituyen la causa más importante de morbilidad en los países en desarrollo (1,2) y se han ido constituyendo en un problema de salud pública relevante; es así como el proceso de la enfermedad es común en todos los seres humanos, pero sus factores de riesgo son múltiples y sus manifestaciones clínicas diferentes.

Hace varios años que las enfermedades cardiovasculares se consideran unas de las primeras cinco causas de muerte en Colombia (3); cabe destacar la capacidad que tienen estas patologías de alterar la calidad de vida de las personas y la carga que la enfermedad ocasiona en el sistema económico por la pérdida de años de vida saludables.

Según la Organización Mundial de la salud (OMS) (4) las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte, calculándose que en 2008 murieron por esta causa 17,3 millones de personas, lo cual representa un 30,0% de todas las muertes registradas en el mundo; 7,6 millones de esas muertes se debieron a la cardiopatía coronaria, y 5,7 millones a los accidentes cerebrovasculares (ACV). Con las cifras anteriores se calcula que para el año 2015 morirán cerca de 20 millones de personas por enfermedades cardiovasculares, sobre todo por cardiopatías y ACV y se prevé que sigan siendo la principal causa de muerte.

A nivel local, según los datos reportados por la Secretaría de Salud de Risaralda

(5), en el año 2008 ocurrieron 5412 defunciones, de las cuales 1478 tuvieron como causa las enfermedades del aparato cardiocirculatorio, prevaleciendo la hipertensión arterial y la enfermedad isquémica del corazón.

Dado el crecimiento en la tasa de las enfermedades cardiovasculares, es importante conocer el riesgo que tiene la población de padecerlas y el reconocimiento de los factores de riesgo que condicionan su aparición. Así, el objetivo de este trabajo fue describir los factores de riesgo cardiovascular presentes en los estudiantes del programa de Enfermería de la Universidad Libre Seccional Pereira, con el objeto de identificar las conductas y los factores de riesgo cardiovascular de los adolescentes y los adultos jóvenes y de esta manera crear propuestas para la intervención, evitando así las complicaciones irreversibles.

Los resultados permitirán al profesional de salud actuar como un agente promotor de estilos de vida saludables, fomentando el autocuidado dentro de este grupo poblacional y sus familias haciendo de los espacios universitarios sitios más saludables para convivir.

Metodología

Estudio descriptivo con abordaje cuantitativo de corte transversal, realizado entre el 01 de septiembre y el 10 de octubre de 2011. La población estuvo constituida por los estudiantes de primero a octavo semestre académico del Programa de Enfermería de la Universidad Libre Seccional Pereira.

Se lograron captar para el estudio 358 estudiantes de un total de 377 matriculados durante el segundo semestre del 2011 con una pérdida del 5,1%, la cual estuvo dada por la manifestación verbal de los estudiantes de no querer participar en la investigación.

Para la recolección de la información se diseñó un instrumento auto administrado y elaborado con base en la revisión bibliográfica sobre factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares; este instrumento fue sometido a una prueba de validez facial antes de ser aplicado. La recolección de los datos fue realizada por cinco estudiantes de octavo semestre del programa de Enfermería que trabajaron como auxiliares de investigación.

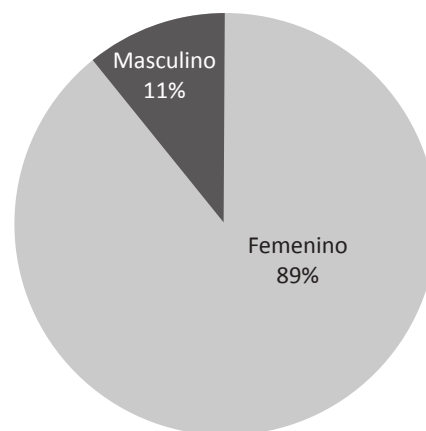
A los participantes también se les evaluó la composición corporal a través de la medición de parámetros antropométricos y se hicieron mediciones de peso y talla para calcular el índice de masa corporal (IMC). El peso se midió con una balanza calibrada; los participantes se pesaron descalzos, a la misma hora y en condiciones óptimas de temperatura; para medir la talla se usó un tallímetro. A partir de estas determinaciones directas se obtuvo el índice de masa corporal ($IMC = P \text{ (kg)} / T^2 \text{ (m)}$).

Posterior al proceso de recolección se creó un abase de datos en Excell, para el posterior análisis de la información.

Se atendieron los aspectos éticos contenidos en la Resolución 08430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia y del Código de Ética de Enfermería, siendo considerada, por sus características, una investigación con riesgo mínimo. Los participantes firmaron consentimiento informado y el manejo de la información fue confidencial.

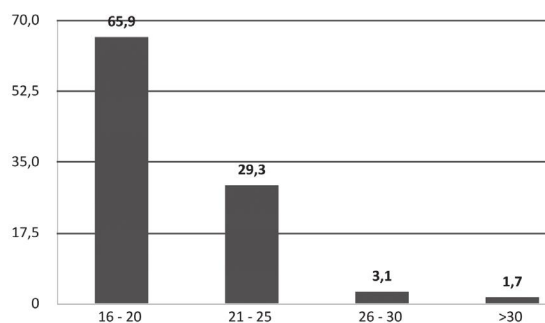
Resultados y discusión

Tal como se visualiza en la gráfica 1, del total de estudiantes encuestados, el 89,0% (n= 328) pertenecían al sexo femenino y el 11,0% (n= 40) al masculino.



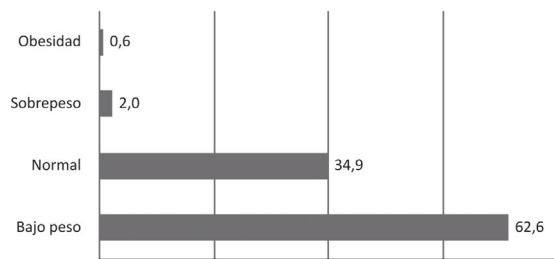
Gráfica 1. Distribución de los estudiantes según el sexo

La mayor proporción de estudiantes se encontraba en el grupo de edad de 16-20 años (65,9%), seguido por el grupo de 21-25 años con el 29,3% y la menor proporción se halló en los mayores de 30 años con un 1,7%. (Gráfica 2)



Gráfica 2. Distribución de los estudiantes según grupos de edad

En la gráfica 3 se aprecian los datos obtenidos de la evaluación del índice de masa corporal (IMC) donde se destaca que el 34,9% (n= 125) de los estudiantes presentaron índice de masa corporal dentro del rango de normalidad, es decir, entre 18,5 y 24,9. La prevalencia de la obesidad fue del 0,6% (n= 2), el sobrepeso estuvo presente en el 2,0% de la población encuestada y el 62,6% presentaba bajo peso.



Gráfica 3. Distribución de los estudiantes según índice de masa corporal

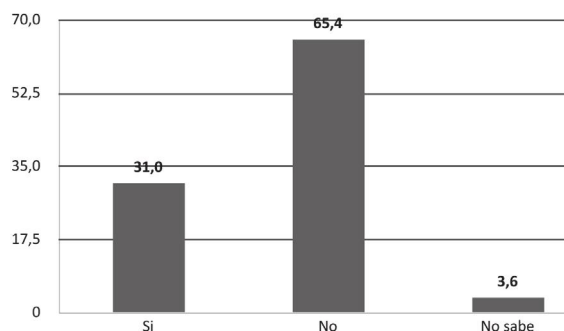
Al comparar los resultados obtenidos en la presente investigación con el estudio realizado por García y Leiva (6) en estudiantes de medicina de la UEES (Universidad de Especialidades Espíritu Santo) en Ecuador, se evidencia un contraste de la información, ya que ellos identificaron una prevalencia de obesidad del 40,0% en hombres y 23,0% en mujeres, mientras que los índices de desnutrición fueron del 14,8%.

En este trabajo la mayoría de los participantes fueron mujeres, en quienes es posible que exista miedo a ganar peso o engordar como resultado de una mayor preocupación por su imagen corporal. El estudio realizado por Fernández y colaboradores (7) con 482 estudiantes universitarios en la Universidad de Vigo en España, donde relacionó la imagen corporal, el IMC y los hábitos alimentarios, concluyó que el 70,0% de las mujeres presentan una mayor insatisfacción con la imagen corporal y un mayor riesgo de presentar alteraciones en los hábitos alimentarios. Resultados similares son reportados en México por Lara y colaboradores (8), quienes evaluaron la correlación y la concordancia entre el IMC y la imagen corporal percibida en 227 estudiantes universitarios; estos autores encontraron que la insatisfacción corporal y la obsesión por la delgadez es más frecuente entre los estudiantes de Enfermería y que existe una tendencia marcada en las mujeres a seleccionar imágenes ideales y atractivas significativamente más delgadas.

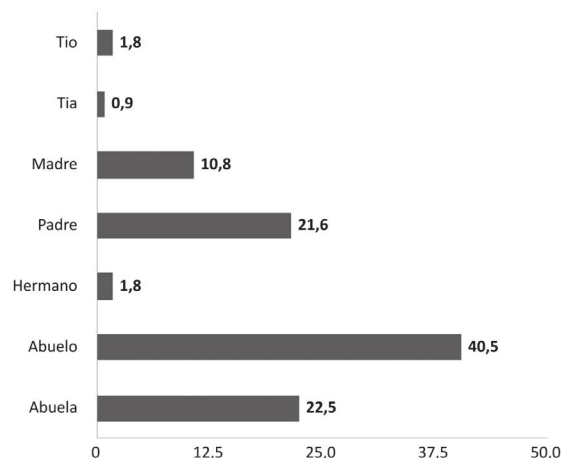
Se debe tener en cuenta que la obesidad puede aumentar las probabilidades de adquirir otros factores de riesgo cardiovascular como la HTA, aumento del colesterol, diabetes, dislipidemias; es decir que con la pérdida de peso se puede evitar la progresión de la placa aterosclerótica y los eventos coronarios agudos en las personas obesas.

Por otro lado, según los criterios de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) en el año 2007 (9), las mujeres tienen un riesgo elevado frente a los hombres de presentar mayores índices de bajo peso; es decir, $IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$; refieren los autores que el 30,6% de las mujeres españolas presenta bajo peso y esta situación está siendo generada por la imagen cultural construida donde se le asigna a la belleza un sinónimo de delgadez. En la actualidad existen estudios que respaldan este dato y presentan que las mujeres con edades menores de 25 años son consideradas población vulnerable de padecer trastornos de la conducta alimentaria (10,11).

En relación con los antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares, (ECV), en la grafica 4 se observa que el 31,0% de los encuestados reportó antecedentes de morbimortalidad por ECV en familiares directos, hallándose que el mayor porcentaje se presentó en abuelos (63,0%) seguido por el padre (21,6%) y en menor proporción la madre (10,8%) (Gráfica 5). Es importante resaltar que dadas las características propias del proceso de envejecimiento sean los abuelos quienes se ubican en primer lugar dentro de los antecedentes para ECV.



Gráfica 4. Antecedentes familiares de enfermedad o muerte por enfermedad cardiovascular



Gráfica 5. Distribución de los estudiantes según tipo de familiar que se ha enfermado o muerto por problemas cardiovasculares

En la revisión del estudio de Alayón, Ariza y colaboradores (12), que tenía como objetivo estimar la prevalencia y la agrupación de factores de riesgo biológicos y de comportamiento de enfermedad cardiovascular en adultos jóvenes, en un barrio de Cartagena de Indias llevado a cabo en el último semestre de 2008, se observó que el 80% de la población refirió tener al menos un familiar en primer grado de consanguinidad que hubiera padecido alguna enfermedad cardiovascular.

Se sabe que la herencia familiar se constituye en factor de riesgo inmodificable y se presenta como un elemento importante a tener en cuenta por la posibilidad de ser potenciador de un evento cardiovascular.

En cuanto a la alimentación de los estudiantes, pudo constatar una alta frecuencia en la ingesta de alimentos con un alto contenido calórico, energético y de grasas saturadas (aceites, grasas, papas fritas y embutidos), si bien la frecuencia de consumo de frutas y verduras no fue despreciable. (Tabla 1)

Tabla 1. Frecuencia de consumo por parte de los estudiantes según tipo de alimento

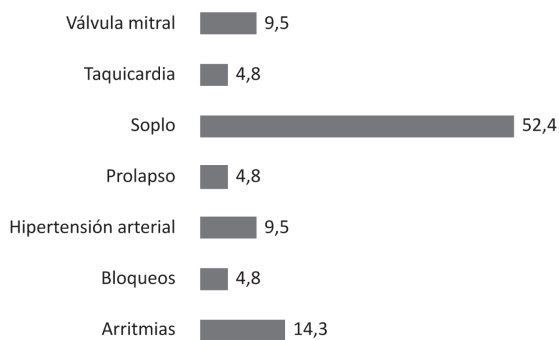
Frecuencia de consumo	Aceites y grasas	Papas fritas y embutidos	Leche y derivados lácteos	Verduras	Frutas	Cereales y legumbres	Frecuencia de consumo	Harinas
No consume	4,5%	2,8%	1,7%	4,5%	1,7%	5,9%	No consume	4,7%
1 vez por semana	23,2%	29,9%	10,9%	20,9%	25,7%	27,7%	1 vez al día	29,1%
2-3 veces por semana	23,2%	30,4%	20,9%	29,9%	35,8%	34,1%	2 a 3 veces al día	40,8%
4 o más veces por semana	18,7%	11,2%	19,0%	13,7%	13,7%	10,9%	4 o más veces al día	25,4%
Diariamente	30,4%	25,7%	47,5%	31,0%	23,2%	21,5%		

En cuanto al consumo de harinas se pudo observar que 25,4% de los estudiantes consumían harinas más de 4 veces al día, lo cual puede considerarse elevado si no se tiene un cálculo adecuado en términos

de calorías permitidas en la dieta diaria, según los requerimientos recomendados para cada uno de los grupos alimenticios y en especial de carbohidratos.

En este estudio se indagó acerca de las enfermedades cardiovasculares presentes en los estudiantes y se encontró que del total de los participantes, al 6,0% le habían diagnosticado una enfermedad cardíaca.

Las patologías de mayor frecuencia fueron: la presencia de soplos con un 52,4%, seguido por las arritmias con un 14,3% y la valvulopatía mitral con un 9,5%; la edad en que se manifestaron estas patologías fue antes de los 10 años de edad con un 48,0%. (Gráfica 6).



Gráfica 6. Distribución porcentual de las enfermedades presentes en los estudiantes

Al respecto, es importante aclarar que si bien los soplos representan un porcentaje alto, al preguntarles sobre esta situación, ellos manifestaron que fue una condición presentada en la niñez sin ninguna secuela física.

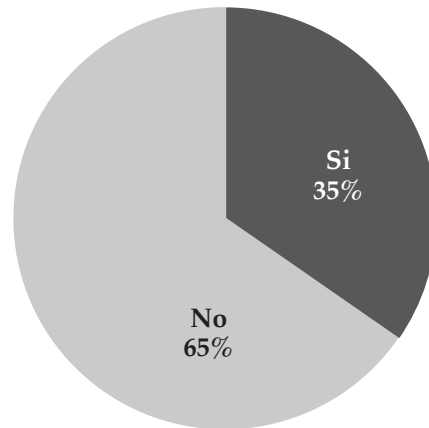
El trabajo realizado por Palomo y colaboradores (13), muestra que el 12,8% de los alumnos presentaron algún grado de hipertensión arterial y que los valores fueron más altos en hombres que en mujeres.

Las enfermedades cardiovasculares a través del tiempo han ido adquiriendo mayor incidencia y su presentación ocurre con mayor frecuencia en población cada vez más joven.

En la gráfica 7 se observa que del total de los estudiantes incluidos en el estudio, el 35,0% se había practicado, por lo menos una

vez, un examen para determinar los niveles sanguíneos de colesterol y triglicéridos, sin embargo, el 49,0% no conocía el resultado de dicho examen, el 47,0% de quienes lo conocían manifestó que el resultado era normal.

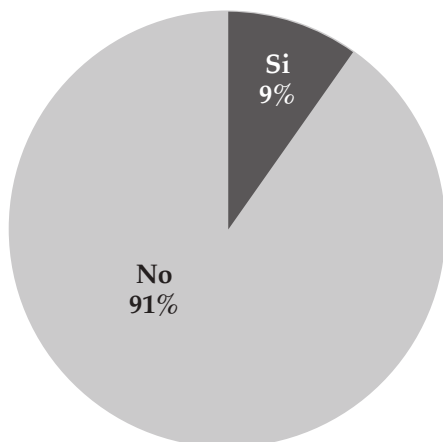
Al revisar la investigación de Alayón y colaboradores (12), se encontró que el 16% de las personas incluidas en su estudio no presentaban ninguno de los siguientes factores de riesgo: colesterol HDL disminuidos y colesterol LDL, glucemia o triglicéridos aumentados, mientras que el 65,0% no se había realizado el examen de colesterol y triglicéridos y el 40,0% no conocía el resultado del examen.



Gráfica 7. Distribución de los estudiantes que se han practicado algún examen de colesterol y triglicéridos.

Se identificó una falta de conocimientos acerca del valor del colesterol en sangre, situación que sumada a otros factores como por ejemplo, el alto consumo de grasa saturada, genera un mayor riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares.

Del total de estudiantes encuestados el 9,0% fumaba al momento de la encuesta (34 estudiantes) (Gráfica 8); de estos, el 29,0% (n= 10) lo hacía a diario y un 71,0% (n= 24) ocasionalmente. El porcentaje de personas que fumaba menos de 10 cigarrillos por semana fue del 73,0% con un promedio de cigarrillos por semana de 2.0.



Gráfica 8. Frecuencia de tabaquismo en los estudiantes de Enfermería

Al comparar los resultados con el trabajo realizado en Argentina por Jara y colaboradores (14), cuyo objetivo consistió en evaluar los factores de riesgo cardiovascular en una muestra poblacional del Barrio 8 de Octubre de la Ciudad de Formosa, se observa que el 20,0% de la población estudiada presentaba el hábito de fumar y lo hacía ocasionalmente; además, no existían diferencias al considerar el sexo de los fumadores.

Los estudios demuestran que el tabaquismo acelera el pulso, produce vasoconstricción y aumenta el esfuerzo cardíaco; los compuestos del cigarrillo como la nicotina y el monóxido de carbono son sustancias químicas que contribuyen a la acumulación de placa grasa en las arterias y pueden lesionar las paredes de los vasos sanguíneos, aumentar el colesterol y la HTA, incrementando con ello, el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular (15,16,17).

Los datos de esta investigación concuerdan con los reportados por el estudio de Rodríguez y colaboradores (18) realizado en Medellín, donde se incluyeron estudiantes de ciencias de la salud para establecer la frecuencia de exposición a factores de riesgo para enfermedad cardiovascular; estos autores, señalan que el 17,0% de

alumnos incluidos en su estudio fumaban, dato que es similar a lo encontrado en Colombia (19).

De acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de Salud (ENS) realizada en el 2007 (20), el 35,2% de la población ha consumido tabaco alguna vez, el 18,1% ha fumado como mínimo 100 cigarrillos en su vida y el 12,1% manifestó haber consumido en los últimos 30 días previos a la encuesta; adicional a ello, Risaralda se encuentra en segundo lugar dentro de los departamentos con mayor prevalencia de uso de cigarrillo.

En esta investigación también se indagó acerca de personas que en su núcleo familiar tenían el hábito de fumar hallándose que el 32,0% de ellos convive con una persona fumadora; siendo la madre quien más fuma con un porcentaje del 32,0%. Algunos estudios muestran que el tabaquismo se ha convertido en un factor de riesgo importante para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y que su consumo ha ido en aumento en el sexo femenino. (21,22,23).

Al contrastar los hallazgos de esta investigación se concluye que dentro de los estudiantes de enfermería de la Universidad Libre seccional Pereira, se encuentra presente el hábito de fumar con un porcentaje importante.

Conclusiones y recomendaciones

En una población en la cual la gran mayoría eran mujeres (89,0%) con un 66,0% en edades comprendidas entre 16 y 20 años, el índice de masa corporal mostró un porcentaje importante con bajo peso que induce a pensar en una preocupación importante por la imagen corporal, producto de los imaginarios actuales sobre la belleza femenina.

A pesar de lo anterior, se observó un importante consumo de alimentos con un

elevado contenido calórico y de grasas saturadas, situación que como ya se conoce, se convierte en un factor de riesgo para ECV.

Un porcentaje importante de los encuestados presentaba antecedentes familiares para enfermedad cardiovascular y una prevalencia de consumo de tabaco al momento de la encuesta.

Se detectó poca sensibilización por parte de los estudiantes frente a la detección de los niveles sanguíneos de colesterol y triglicéridos, considerando que una alta proporción de esta población no se había practicado este tipo de exámenes y prácticamente la mitad no conocía su resultado.

Los soplos hicieron parte de las manifestaciones más frecuentes que indican alteraciones cardiovasculares, seguidas por las arritmias y la valvulopatía mitral.

Se recomienda iniciar actividades de promoción de la salud en la población estudiantil del programa de Enfermería, para que participen activamente en la construcción personal y comunitaria de modelos de vida más saludables que previenen la presentación de las enfermedades cardiovasculares.

Agradecimientos

La investigadora agradece la responsabilidad, dedicación y compromiso demostrados por Lorena Bolaños, Samantha Caicedo, Karol Tatiana Hernández, Lina Marcela Lemos, Maria Isabel Velásquez, quienes participaron como auxiliares de investigación en este estudio.

Referencias

1. Brook et al, AHA scientific statement, particulate matter air pollution and cardiovascular disease, an update to the scientific statement from the American Heart Association, Journal of the American Heart Association Vol 121 (21): 2331. US. [Acceso: Febrero 13 de 2011] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/index.html>.
2. Cuervo LD, Garzón MM. Cambios en el estilo de vida adoptados por las personas que asisten a los programas de prevención de factores de riesgo cardiovascular. En: revista Actualizaciones en Enfermería. 2003; 6(4):8-15
3. Ministerio de Protección Social. Situación de Salud de Colombia: Indicadores básicos 2002. Bogotá; 2003
4. Organización Mundial de la Salud. Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares: nuevas esferas de investigación. Informe de un grupo científico de la OMS. Ginebra: OMS; Junio 2010. Serie de Informes Técnicos. Volumen 88
5. Secretaria de Salud de Risaralda. Defunciones por causa según municipio (2008). [Internet] Disponible en: <http://www.risaralda.gov.co/sitio/salud/Indicadores>. [Acceso 16 de Noviembre de 2011]
6. García RA, Leiva FE. Prevalencia de Obesidad en Jóvenes: Una nueva epidemia. Crea Ciencia. 2006; 3(4):15-18
7. Fernández ML, Calado M, Rodríguez Y, Fernández M. Hábitos alimentarios e imagen corporal en estudiantes universitarios sin trastornos alimentarios. International Journal of Clinical and Health Psychology. 2003, 3 (1): 23-33
8. Lara S, Garcia JJ, Zuniga M, Parra JJ. La autopercepción corporal y el IMC como indicadores del estado nutricional de estudiantes universitarios. Nutr. clin. diet. hosp. 2012; 32(2):86-91
9. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. Revista Española Obesidad. 2007. Disponible en: http://www.seen.es/pdf/nutricion/guias_seedo/Consenso_SEEDO_2007.pdf [Consultado: Octubre 19 de 2012]
10. Rankinen T, Zuberi A, Chagnon YC, Weisnagel SJ, Argyropoulos G, Walts B, Pérusse L, Snyder EE, Bouchard C. The human obesity gene map. The 2005 update. Obes Res 2006; 14: 529-644.

11. Avenell A, Brown TJ, McGee MA, Campbell MK, Grant AM, Broom J, et al. What are the long-term benefits of weight reducing diets in adults? A systematic review of randomized controlled trials. *J Hum Nutr Diet* 2004; 17: 317-35.
12. Alayon AN, Ariza S, Baena K, Lambis L, Martínez L, Benítez L. Búsqueda activa y evaluación de factores de riesgos cardiovascular en adultos jóvenes. *Cartagena de Indias. Biomédica* 2010; 30: 238 – 44.
13. Palomo F, Torres GI, Alarcón MA, Maragaño PJ, Leiva E, Mujica V. Alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular clásicos en una población de estudiantes universitarios de la región centro-sur de Chile. *Rev. Esp. Cardiol.* 2006; 59 (11): 1099 – 105.
14. Jara GA, Quintana M, Unsain M, Escobar J, Canto JA, Acosta E, Acosta R. Factores de riesgo cardiovascular en una muestra poblacional del Barrio 8 de Octubre de Formosa capital. *Visión de Enfermería Actualizada*, Junio 2009.
15. Bello S, Michalland S, Soto IM, Contreras C, Salinas J. Efectos de la exposición al humo de tabaco ambiental en no fumadores. *Rev. chil. enferm. respir.* 2005. [citado Oct 25 2012]; 21(3): 179-192. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482005000300005](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482005000300005&lng=es). doi: 10.4067/S0717-73482005000300005.
16. Jaakkola M, Jaakkola J. Effects of environmental tobacco smoke on the respiratory health of adults. *Scand J Work Environ Health* 2002; 28: 52-70.
17. Blackford AL, Yang G, Hernandez-Avila M, Przewozniak K, Zatonski W, Figueiredo V, et al. Cotinine concentration in smokers from different countries: relationship with amount smoked and cigarette type. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2006 Oct;15(10):1799-804.
18. Rodríguez M, Massaro MM, Martínez LM, Rendón GJ, Hernández LM, Herrera MI. Factores de riesgo de estilos de vida para enfermedad cardiovascular en estudiantes de la Escuela de Ciencias de la Salud de la Universidad Pontificia Bolivariana. *Enfermería Clínica.* Vol. 16, N°. 2, 2006, págs. 84-87
19. Colombia, Ministerio de Salud. 11 Estudio Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas ENFREC Conocimientos Actitudes y Prácticas en Hipertensión, ejercicio, hiperlipidemia, y peso corporal. Bogotá: Ministerio de Salud; 2008
20. Colombia, Ministerio de la Protección Social. Encuesta Nacional de Salud ENS 2007. Bogotá: MPS; 2009
21. Kuri PA, González JF, Hoy MJ, Cortés M. Epidemiología del tabaquismo en México. *Salud pública Méx.* [citado Oct 25 2012]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342006000700011&lng=es.
22. Hitchman SC, Fong GT. Gender empowerment and female-to-male smoking prevalence ratios. *Bull World Health Organ* 2011; 89: 195-202.
23. Colombia, Ministerio de la Protección Social. Resultados encuesta nacional de salud. Bogotá: MPS; 2009.