



SECCIÓN ARTÍCULOS ORIGINALES
REVISTA UNIVERSIDAD Y SALUD
Año 11 Vol. 2 N° 14 – 2011 (Págs. 68-78)

PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN Y PREHIPERTENSIÓN EN JÓVENES

Jorge Alberto Ramos Torres¹

Fecha de recepción: Junio 30 - 2011

Fecha de aceptación: Octubre 18 - 2011

RESUMEN

Introducción: Numerosas investigaciones sostienen que la hipertensión esencial inicia tempranamente, afirmando que la presión arterial en los primeros años es un indicador de riesgo de hipertensión esencial en el adulto. Este trabajo tuvo como objetivo, estandarizar las cifras de tensión arterial de jóvenes universitarios, secundariamente determinar su relación con patrones universales de tensión arterial e identificar sus hábitos de vida, a efectos de establecer la presencia de factores de riesgo de enfermedad por hipertensión. **Métodos:** Doscientos cuarenta jóvenes universitarios de 18 a 23 años de edad, participaron en este estudio de diseño trasversal. Se auscultó en ellos la presión arterial y se aplicó una encuesta de prevalencia. El análisis de la información se realizó en paquetes estadísticos EpiInfo y SPSS, los participantes firmaron Consentimiento Informado. **Resultados:** Fue relevante encontrar Prehipertensión en un grupo de jóvenes encuestados, como también la presencia de hipertensión en estadio 1 en algunos de ellos; la exposición a factores de riesgo cardiovascular por parte de los participantes resultó evidente. **Conclusiones:** Alteraciones de la presión arterial y exposición a factores de riesgo de la muestra, ameritan su seguimiento y reevaluación.

Palabras clave: Jóvenes, factor de riesgo, prevalencia, prehipertensión, hipertensión

ABSTRACT

Introduction: Many research projects suggest that essential hypertension can be present at an early age; this implies that blood pressure in young adults is a risk indicator for essential hypertension in adulthood. This study was aimed to standardize the blood pressure levels of young university students determining their relationship with the universal patterns and also to identify student's habits and lifestyle, in order to establish the presence of risk factors for hypertension. **Methods:** Two hundred forty young students (ages ranging from 18 to 23) participated in this cross-sectional study. Their blood pressure was tested and a subsequent survey of prevalence was applied. The analysis of the information was carried out in Epi info and SPSS statistical packages and the participants signed a consent form. **Results:** The most relevant finding was the prevalence of prehypertension in a group of young participants, as well as the presence of stage I hypertension in some of them. It was also clear an exposure to cardiovascular risk factors among the participants. **Conclusions:** Changes in blood pressure and exposure to cardiovascular risk factors among the participants need to be further monitored and reevaluated.

Key words: Young adults, risk factor, prevalence, prehypertension, hypertension

1 Especialista en Docencia Universitaria. Docente investigador. Programa de Medicina Universidad Cooperativa de Colombia - Pasto. Miembro del Comité Técnico de Investigaciones de Medicina. Grupo de Investigación: Comunidad de Investigaciones Médicas Interdisciplinarias CIMI. e-mail: jorcolos1@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La presión arterial es una variable fisiológica que se origina tras el impulso del volumen telediastólico por parte del ventrículo izquierdo y la resistencia de las paredes arteriales en oposición al mismo, la presión circulatoria y la tensión de las arterias son respuestas propias a los efectos del gasto cardíaco sobre la resistencia ejercida por los endotelios vasculares.¹ Las variaciones fisiológicas de la presión arterial dependen de muchos factores,² toda alteración de los patrones funcionales de la presión arterial se traduce en un evento patológico en donde la hipertensión suele ser el más frecuente, sobre este último, el Séptimo Informe del Comité Nacional Conjunto sobre Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial, que depende de The American Heart Association, define la hipertensión como una elevación crónica de la presión arterial por encima de valores sistólicos de 140 mmHg y diastólicos de 90 mmHg para los adultos;³ este problema cardiovascular afecta gravemente al mundo occidental y en particular a América Latina; en donde casi en el 90% de los casos, la anomalía principal que produce la presión arterial elevada se desconoce y se considera como esencial.⁴

La mayoría de estudios sobre hipertensión tienen una visión bastante clara cuando se trata de pacientes adultos,⁵ no sucede lo mismo cuando la hipertensión se presenta en los niños, adolescentes y jóvenes, pese a que un considerable número de investigaciones indican que la HTA esencial del adulto se inicia en la vida temprana y con claros antecedentes genéticos, esta variable sigue un patrón que se mantiene hasta la tercera o cuarta décadas de la vida lo que sugiere que el valor de la presión en los primeros años es un indicador de riesgo de ser hipertenso en la vida adulta.⁶

A la luz de estudios internacionales muy representativos realizados sobre la tensión arterial como el Bogalusa Heart Study,⁷ el Muscatine Study,⁸ el PDAY,⁹ y el Framingham Study,¹⁰ los que sustentan que la intervención médica precoz de estos eventos reduce la morbimortalidad cardiovascular en el adulto joven, cada vez es más frecuente que los informes científicos hagan referencia sobre alteraciones de los valores de las cifras de tensión arterial en jóvenes y sus implicaciones cardiovasculares. La hipertensión esencial en niños y jóvenes suele ser una patología subdiagnosticada y la hipertrofia ventricular izquierda en estos, es clara evidencia clínica de su afectación.¹¹ Las enfermedades cardiovasculares originadas por hipertensión en individuos jóvenes, encuentran algún grado de fundamento en factores de riesgo asociados a este evento. Se incluyen en este grupo los de tipo personal, familiar y ambientales, lo que deriva en aumento de la tasa de riesgo de enfermedad.¹²⁻²³

Interesados en conocer las cifras de tensión arterial manejadas por los jóvenes universitarios en la ciudad de Pasto, capital del departamento de Nariño, en el sur occidente de Colombia, se procedió a la realización de este estudio, toda vez que éste permitió unificar conceptos y describir el comportamiento de la tensión arterial de este grupo, para así sumar acciones al Plan para la Prevención de las Enfermedades Crónicas no transmisibles emprendido por esta localidad.²⁴ El propósito de este trabajo fue estandarizar las cifras de tensión arterial en jóvenes universitarios entre 18 y 23 años de edad, a través de la descripción de las cifras de la tensión media arterial de este grupo, relacionar cualitativamente estos hallazgos con los patrones universales de tensión arterial ya existentes, pero además, identificar los hábitos y estilo de vida de los participantes a efectos de establecer la presencia de posibles factores de riesgo de enfermedad por hipertensión.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación es de enfoque cuantitativo, no experimental, diseño trasversal y tipo encuesta de prevalencia, con una muestra de 240 estudiantes universitarios entre 18 y 23 años de edad, matriculados a la fecha del estudio en las Universidades Nariño, Mariana y Cooperativa de Colombia en la ciudad de Pasto, cuya selección se hizo aleatoriamente con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 0.05%. Los criterios de inclusión fueron tener mínimo 18 años y máximo 23 años de edad y estar matriculado legalmente en uno de los centros universitarios seleccionados. Los criterios de exclusión contemplaron la presencia en los participantes de enfermedades de compromiso hemodinámico y presunción o confirmación de embarazo.

Para la recolección de la información se realizó la toma de presión arterial mediante el método auscultatorio que se fundamenta en escuchar la correlación entre la presión que ejerce la sangre sobre las paredes arteriales y los sonidos de golpeteo generados por este efecto; para la aplicación de este método se utilizó un instrumento médico llamado esfigmomanómetro.²⁵ Posteriormente se aplicó una encuesta a todos los participantes la que incluyó aspectos relativos a su presión arterial y factores de riesgo afines. Para la categorización de variables específicas como actividad física, se utilizó como referente los parámetros de la Organización Mundial de la Salud;²⁶ para precisar problemas relacionados con el consumo de alcohol, se utilizó el cuestionario CAGE;²⁷ para evaluar a los individuos con problemas relacionados al consumo de tabaco y otras sustancias psicoactivas, se tomó como referente el cuestionario elaborado por el Sistema Interamericano de Datos Uniformes sobre Consumo de Drogas SIDUC/CICAD, DUSI abreviado para jóvenes.²⁸

Para un procedimiento adecuado de la toma de la tensión arterial de los participantes, los auxiliares de investigación recibieron capacitación sobre este particular; este mismo personal se encargó de pesar, tallar y calcular el índice de masa corporal. El contenido de la encuesta relacionado con factores de riesgo fue diligenciado por los participantes y posteriormente, se procedió a la codificación de dicho instrumento. El análisis de la información se realizó en el paquete estadístico EpiInfo, en el cual se creó un cuestionario de 61 variables a través de las cuales se hizo cálculos de la frecuencia con que se presentaban los fenómenos en los participantes, así mismo como la aplicación de las medidas de tendencia central (media, moda, mediana), medidas de dispersión (varianza y desviación estándar), y medidas de posición (percentiles). Se exportó la información al paquete estadístico SPSS.

Esta investigación en salud, se acogió a las disposiciones y reglamentos que rigen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud (Resolución No. 008430 de 4 de octubre de 1993 emanada por el Ministerio de Salud de Colombia), y cuya observancia se incluye en protocolos que sobre investigación aplica el Comité Nacional para el Desarrollo de la Investigación de la Universidad Cooperativa de Colombia (CONADI), los participantes firmaron consentimiento informado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La estandarización de las cifras de tensión arterial en jóvenes universitarios entre 18 y 23 años de edad en la ciudad de Pasto, reveló importantes resultados los cuales se describen en tablas y gráficos que facilitan su interpretación.

La edad promedio de los participantes fue de 19,8 años. El número de estudiantes muestra por institución universitaria participante y porcentajes de su género y raza, son presentados

en la Tabla 1. Con el peso, cuyo promedio fue 56,7 Kg y la estatura, cuyo promedio fue 1,63 m, se realizó la evaluación del IMC el cual alcanzó un promedio de 21,4 Kg/m², y cuyos resultados se presentan en la tabla en mención.

Tabla 1. Características de los jóvenes universitarios entre 18 y 23 años de edad en la ciudad de Pasto 2010 (n = 240)

Característica	Valor (%)
Institución de Educación Superior	
Universidad Cooperativa de Colombia – Pasto	30 (12,5)
Universidad de Nariño	134 (55,8)
Universidad Mariana	76 (31,7)
Género	
Femenino	138 (57,5)
Masculino	102 (42,5)
Raza	
Mestiza	179 (74,6)
Blanca	55 (22,9)
Afro americana	6 (2,5)
Peso Kg.	
Estudiantes con peso inferior al normal	14,2
Estudiantes con peso normal	77,5
Estudiantes con peso superior al normal	7,5
Estudiantes con obesidad	0,8

Las presiones arteriales sistólica y diastólica de la muestra, tuvieron un promedio de 110,58 mmHg y 72,29 mmHg respectivamente. La presión media arterial tuvo un promedio de 87,8 mmHg; los porcentajes de estudiantes con presión arterial normal, prehipertensión e hipertensión en estadio 1, como también el cálculo del porcentaje de estudiantes que alcanzó una presión media arterial en valores superiores a 100 mmHg, o inferiores a 95 mmHg, fueron registrados (Tabla 2).

Tabla 2. Presión arterial de los jóvenes universitarios entre 18 y 23 años de edad en la ciudad de Pasto 2010 (n = 240)

Característica	%
Estudiantes con presión arterial normal	55.4
Estudiantes con prehipertensión	40
Estudiantes en estadio 1 de hipertensión arterial	4.6
Estudiantes con presión arterial media entre 96 y 99 mmHg	20.4
Estudiantes con presión arterial media menor a 95 mmHg	75.8
Estudiantes con presión arterial media mayor a 100 mmHg	3.8

El 92,5 % de los estudiantes afirmó haber consumido algún tipo de bebida alcohólica, pero de este grupo fueron considerados como consumidores con dificultades graves asociadas al consumo de este psicoactivo, el 20%. La relación de este factor de riesgo con la presión arterial y su característica de acuerdo al género, (Tabla 3).

Tabla 3. Jóvenes universitarios entre 18 y 23 años de edad en la ciudad de Pasto, con problemas graves asociados al consumo de alcohol 2010 (n = 44)

Característica	%
Presión arterial	
Normal	46.7
Prehipertensión	50
Hipertensión estadio 1	3.3
Género	
Hombres	19.6
Mujeres	7.2

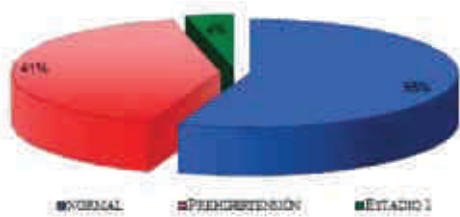
Las consideraciones sobre factores de riesgo y los diferentes estadios de la presión arterial establecidos JNC-VII (Tabla 4).

Tabla 4. Relación entre factores de riesgo y la presión arterial, de acuerdo al JNC-VII, en los jóvenes universitarios entre 18 y 23 años de edad en la ciudad de Pasto. 2010 (n = 240)

Característica Riesgo	Nº Estudiantes	TA Normal (%)	(%) Prehipertensión	Hipertensión Estadio 1 (%)
Marihuana	12	66.7	33.3	0
Cocaína	5	60	40	0
Bazuco	1	100	0	0
Inhalables	3	67.7	33.3	0
Bebidas energizantes	44	68.2	22.7	9.1
Sal adicional	136	49.3	44.8	5.8
Anovulatorios hormonales	20	70	30	0
Antecedentes de hipertensión	128	55.5	40.6	3.9

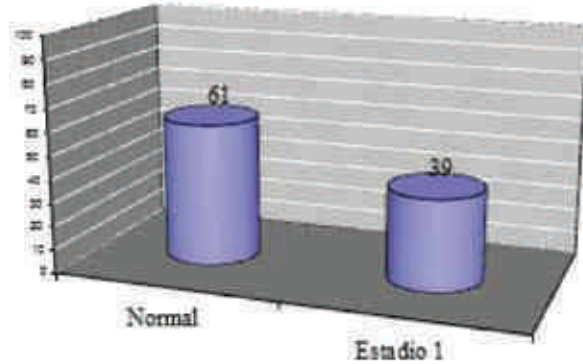
De la totalidad de la muestra estudiada, 158 participantes no realizan ejercicio físico, de 82 participantes que afirmaron hacerlo, se consideraron físicamente activos 24 estudiantes de acuerdo a los tests aplicados, en este sentido, 216 estudiantes fueron sedentarios. El porcentaje total de participantes que fueron considerados como de hábito sedentario y la presión arterial de los mismos, dio como resultado condiciones de normalidad, prehipertensión e hipertensión en estadio 1. (Gráfico 1).

Gráfico 1. Presión arterial y sedentarismo de los jóvenes universitarios entre 18 y 23 años de edad en la ciudad de Pasto 2010 (n=216)



Del total de participantes, 125 confirmaron haber fumado, no obstante 77 de ellos presentaron problemas reales de adicción al consumo de cigarrillo. Este último grupo y sus trastornos de la tensión arterial. (Gráfico 2).

Gráfico 2. Presión arterial y consumo de tabaco en jóvenes universitarios entre 18 y 23 años de edad en la ciudad de Pasto 2010 (n=77)



DISCUSIÓN

Seleccionadas tres instituciones de educación superior de la ciudad de Pasto, a efectos de cuantificar y describir las cifras de tensión arterial de los jóvenes matriculados en ellas y cuyas edades estuvieron comprendidas entre 18 y 23 años, los resultados obtenidos en este proceso, permitieron hacer algunas consideraciones importantes a la luz de su análisis e interpretación.

Resultó notoria una mayor vinculación del género femenino en los diferentes programas académicos ofrecidos por las universidades, evidenciando un rol diferente de la mujer dentro del contexto académico y sociocultural (Tabla 1). Su mayor presencia y participación social ya fue puesta en evidencia significativa por otros autores, quienes realizaron estudios aplicados a las diferencias de género como Gómez Luis Fernando et al, en el estudio denominado Conglomeración de factores de riesgo de comportamiento asociados a enfermedades crónicas en adultos jóvenes de dos localidades de Bogotá, Colombia: importancia de las diferencias de género.²⁹

En este, se recomienda considerar a hombres y mujeres en sus diferencias fisiológicas, pero desde luego en su proyección sociocultural a la hora de analizar procesos patológicos que implican cronicidad. El protagonismo femenino debe hacer pensar a los tomadores de decisiones en salud en un replanteamiento de la política sanitaria, acorde a un nuevo escenario en donde el papel de la mujer es fundamental.³⁰

La delimitación de este estudio contempló a jóvenes universitarios cuyas edades fluctuaron entre 18 a 23 años, la media, moda y mediana sobre esta característica resultaron bastante coincidentes, dada la estrechez del rango de edad establecido como criterio dentro de este estudio.

El contexto demográfico, escenario de la realización de esta investigación fue una clara expresión de la condición multiétnica y pluricultural de la región. La interculturalidad Andina, Amazónica y de la Costa Pacífica en el departamento de Nariño y en su capital Pasto, se puso de manifiesto al establecer la frecuencia de la condición racial de los estudiantes seleccionados, así, el mestizaje prevaleció sobre la variedad étnica que se implicó en el estudio. La información propia del grupo de afrodescendientes fue limitada, toda vez que sigue siendo un grupo con dificultades de acceso a la educación superior (Tabla 1). Estas apreciaciones resultaron coincidentes con la documentación sobre el aspecto tratado, que hizo el informe sobre Indicadores Básicos en Salud de la ciudad de Pasto.³¹

Con relación al peso de los participantes la variabilidad de los datos obtenidos, comparados con el promedio de los mismos, como también los valores mínimos y máximos, pusieron en claro el riesgo en los participantes a posibles disfunciones metabólicas que pudieran incluir malnutrición u obesidad, las que serían consideradas como determinantes en el normal

desarrollo de estos, como también para la prevención de eventos patológicos que pudieran afectarlos.

Con los datos obtenidos con las variables Peso y Talla de los participantes, se logró establecer en ellos el Índice de Masa Corporal, este procedimiento resulta eficaz para determinar la grasa corporal total. Si tomamos en cuenta los rangos convencionalmente establecidos a la hora de definir la composición corporal de los individuos, la muestra estudiada permitió identificar a participantes dentro de rangos de normalidad, pero en el mismo sentido, con IMC inferior al promedio establecido, otro superior a el y con menor frecuencia, un grupo de participantes con padecimiento de obesidad. (Tabla 1). La relación del IMC con los marcadores de riesgo cardiovascular está plenamente sustentada por numerosos informes científicos a nivel internacional, tales son las argumentaciones realizadas por Pereira Abel et al, en el estudio denominado, la obesidad y su asociación con los demás factores de riesgo cardiovascular en escolares de Itapetinga Brasil, en donde el IMC es definitivo a la hora de considerar el sobrepeso u obesidad mórbida, resultando estas apreciaciones coherentes con las propias de este estudio.³²

El promedio de la tensión arterial sistólica encontrada en los participantes del estudio, apuntó hacia la normalidad, no obstante, hubo variación en las cifras tensionales encontradas en los estudiantes y en esta medida, se establecieron signos claros que pudieran ser compatibles con trastornos o alteraciones de la presión arterial. Congruentemente con las anteriores apreciaciones, las cifras de presión arterial diastólica se comportaron de manera similar, es decir normales en promedio y alterada según mostró algunas variaciones de las mismas.

Fue altamente descriptiva la evaluación de la presión media arterial de la muestra. Su

cuantificación posibilitó un análisis integral de la tensión arterial en los jóvenes universitarios estudiados, el promedio de la presión arterial media de los voluntarios, contempló condiciones de normalidad, pero también evidenció variabilidad de las cifras encontradas, las que permitieron la presunción de compromiso de esta variable tan significativa a la hora de definir condiciones prehipertensivas, u otros trastornos compatibles con disfunción circulatoria por hipertensión (Tabla 2).

Claros en las cifras tensionales de las participantes, confrontar las mismas con los patrones universales, que en el caso preciso correspondieron al Séptimo Reporte del Comité Nacional Conjunto sobre Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión arterial (JNC VII) de la Asociación Médica Americana, hizo posible un acercamiento a las principales conclusiones de este trabajo, en las cuales se sustentó presencia de prehipertensión y enfermedad hipertensiva en porcentajes importantes con relación a la totalidad de la muestra. Ha sido el JNC VII, el referente y soporte de todo estudio que sobre tensión arterial se ha realizado en Latinoamérica y el mundo en los últimos años y el presente estudio no fue la excepción.³³

Fue muy importante para los investigadores, poder describir la presencia de factores de riesgo que se han asociado a los trastornos de la tensión arterial. Estos permitieron identificar hábitos y estilo de vida de los participantes; en este orden de observaciones, se evaluó de manera inicial la actividad física de los encuestados, lo que permitió caracterizar como sedentarios a un porcentaje muy relevante de la muestra (Gráfico 1), pero además se sumó a esta impresión condiciones de adiposidad de los mismos; factores de riesgo que en conjunto al parecer encuentran coincidencia con conclusiones que al respecto han hecho importantes estudios como el realizado por Hadid Claudio et al,

titulado “Hábitos de alimentación, actividad física, tabaquismo y consumo de alcohol en adolescentes escolarizados de la provincia y el conurbano bonaerenses”, donde se establece una relación de causalidad entre estas variables cardiovasculares.³⁴

El cuestionario CAGE³⁵ es una prueba psicológica que se utiliza para estimar el uso y abuso del consumo del alcohol, cuyo compromiso con la enfermedad por hipertensión esta ávidamente documentado por la literatura científica, de acuerdo con este, casi la totalidad de la muestra estuvo expuesta o en contacto con el alcohol, pero fue un porcentaje menor quien develó problemas reales con el consumo habitual o posible dependencia a dicho psicoactivo, destacándose en este último grupo problemas de salud que sugieren prehipertensión, hipertensión o daño cardiovascular (Tabla 3). Describir en este estudio los hábitos de sus participantes relacionados con el consumo de licor y alteración de las cifras tensionales en algunos de ellos, hicieron considerar al hábito del consumo de alcohol como un potente factor de riesgo, antes expuesto por estudios significativos como el realizado por Salcedo Rocha A et al, referente a los trastornos de la tensión arterial y su relación con el consumo de alcohol en adolescentes y jóvenes mexicanos.³⁶

El daño ocasionado por el consumo de tabaco sobre los endotelios vasculares y la respuesta constrictiva como efecto de sus componentes, es indiscutible. Este trabajo permitió evaluar problemas asociados al consumo de cigarrillos. (Gráfico 2). Un porcentaje importante de la muestra presentó serios problemas con el consumo de este psicoactivo y concomitantemente alteraciones de las cifras de tensión arterial, esta última circunstancia hizo presumir que el consumo de tabaco, generó un efecto cardiovascular de manera más acelerada, que la desencadenada por otro tipo de factores por cuanto entre los expuestos no

se encontró prehipertensos sino, hipertensos en estadio 1. El tabaquismo es un flagelo que azota a la escolaridad latinoamericana y estudios revisados en este particular como *Cigarette-smoking amongst students in a Colombian city: gender-associated factors*, realizado por Campo Arias Adalberto et al, permitieron identificarnos con sus resultados.³⁷

Con relación a otras sustancias psicoactivas que se incluyeron en el estudio, tales fueron: marihuana, cocaína, bazuco, sustancias para inhalar y bebidas de acción energizante, el nivel de compromiso de los participantes con este tipo de sustancias fue en grado menor y la relación con los cambios de tensión arterial de los mismos se mantuvo. Esta fue una razón de peso para considerar su intervención desde la revisión de hábitos y estilo de vida de los participantes con miras a la prevención de los factores de riesgo cardiovascular (Tabla 4). La experiencia descrita sobre los jóvenes universitarios de este estudio con relación a los psicoactivos, es similar a la de muchos jóvenes de otros contextos colombianos,³⁸ a los cuales hablar de las drogas psicoactivas les resultó menos complicado de lo que pudiéramos haber esperado pues el consumo de estas sustancias parece infortunadamente un protagonista de su diaria cotidianidad.

El hábito de agregar sal adicional al consumo diario regular en las comidas, fue un factor de riesgo cardiovascular también motivo de ocupación por parte de esta investigación. La genética humana parece estar programada para el consumo de sal incluida en los alimentos en estado natural, mas no para su consumo con la adición de este mineral. La pregunta de la encuesta sobre este particular, generó curiosidad en los encuestados y probó el desconocimiento que el consumo no medido de sal tiene compromisos serios a la hora de originar trastornos cardiovasculares. Los resultados de este estudio midieron la presencia muy marcada en este hecho, como también su relación con

el carácter prehipertensivo e hipertensivo de los practicantes de este hábito (Tabla 4). La sensibilidad gustativa a la sal, ha sido motivo de estudios internacionales de la última década y los resultados obtenidos sobre este particular en el presente trabajo adhieren y coinciden en sus apreciaciones.³⁹

Un grupo de participantes del género femenino de este estudio confirmó el uso de anticonceptivos de composición hormonal y el cruce de esta variable con la información sobre sus cifras de presión arterial describió prehipertensión (Tabla 4). Se conoce en la mujer el carácter protector de los estrógenos naturales sobre sus endotelios vasculares, situación que pone en desventaja a los varones, los que son más susceptibles a la patología cardiovascular por obvias razones. En el mismo orden el efecto dañino de la anticoncepción a base de hormonas ha sido motivo de exposición de estudios científicos, no obstante la inclinación a esta forma de contracepción cada vez es mayor, como mayores tendrán que ser sus consecuencias cardiovasculares, como lo sustenta Gómez Sánchez Pío et al, en *Percepciones del uso de anticonceptivos en Bogotá (Colombia) Estudio cualitativo*.⁴⁰

Los antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular por hipertensión, también fueron reveladores en los resultados de este estudio. (Tabla 4). El compromiso de estos con las cifras de tensión arterial de sus participantes proporcionó información pertinente entre normalidad, prehipertensión e hipertensión en estadio 1; la historia familiar y los antecedentes patológicos son un referente fundamental a la hora de evaluar las condiciones de normalidad o patología de cualquier individuo, como lo establece de Ingaramo R. et al, en su estudio *Valoración de la estructura y la función arterial en adolescentes normotensos hijos de padres hipertensos*,⁴¹ cuyas conclusiones fortalecen la naturaleza de la enfermedad por hipertensión de

acuerdo a los grados de consanguinidad familiar. En consecuencia genética y herencia son hechos innegables que brillan a la luz de este estudio, como en la de mucho otros trabajos científicos en el ámbito mundial.⁴²

Este estudio expresa con claridad la exposición de la muestra a factores de riesgo cardiovascular, no obstante, no enfrenta a dichas variables independientes en forma separada con las cifras de tensión arterial a efectos de definir con propiedad su grado de influencia, situación que se lograría a través de un análisis estadístico bivariado, cuyo tiempo y presupuesto para su desarrollo no se contempló en este estudio, situación que la consideramos como una limitación del mismo.

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa su agradecimiento a las instituciones universitarias participantes. En el mismo sentido al Comité Nacional para el Desarrollo de la Investigación CONADI, de la Universidad Cooperativa de Colombia, cuyo financiamiento hizo posible esta investigación.

REFERENCIAS

1. Barret K, Barman S, et al. Fisiología Médica. 23 ed. México: Mc Graw-Hill Interamericana; 2010. p.497-540.
2. Aglony I M, Arnaiz G P, Acevedo B M, et al. Perfil de presión arterial e historia familiar de hipertensión en niños escolares sanos de Santiago de Chile. En: Revista Médica Chile [revista en la Internet]. Ene [citado 2010 Jun 04]; 137(1): 39-45. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009000100006&lng=es.doi:10.4067/S0034-98872009000100006. 2009.
3. Dvorkin M, Cardinali D, Iermoli R. Best & Taylor Bases Fisiológicas de la Práctica Médica. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2010. p. 247-306.
4. Sanchez R. Latin American guidelines on hypertension Journal of Hypertension; 2009. 27:905-922
5. Nogueira Nascente F, Brandão Veiga P, Gondim Peixoto M, et al. Hipertensión Arterial y su Correlación con algunos Factores de Riesgo en Ciudad Brasileña de Pequeño Tamaño. Arq Bras Cardiol 2010; 95(4): 502-509.
6. Organización Mundial de la Salud OMS. Investigaciones sobre la tensión arterial en los niños. Informe de un grupo de expertos de la OMS. Ginebra: OMS; 2005. Serie Informes Técnicos; 715.
7. Croft JB, Foster TA, Parker FC, Cresanta JL, MacD Hunter S, Webber LS, et al. Transitions of cardiovascular risk from adolescence to young adulthood. The Bogalusa heart study: I. Effects of alterations in lifestyle. Journal of Chronic Diseases, Volume 39, Issue 2, 1986, p. 81-90.
8. Davis PH, Dawson JD, Riley WA, Lauer RM. Carotid Intimal-Medial Thickness Is Related to Cardiovascular Risk Factors Measured From Childhood Through Middle Age: The Muscatine Study Circulation 2001; 104; 2815 - 2819
9. Zieske AW, Malcom GT, Strong JP. Natural history and risk factors of atherosclerosis in children and youth: The PDAY Study. 2002, Vol. 21, No. 2, Pages 213-237 (doi:10.1080/pdp.21.2.213.237)
10. Kannel WB, McGee D, Gordon T. A general cardiovascular risk profile: The Framingham study. The American Journal of Cardiology. Volume 38, Issue 1, July 1976; p. 46-75
11. Aristizábal D, Vélez S. La hipertensión arterial y el riesgo cardiovascular. En: Revista Colombiana de Cardiología. 2009; 16(3): 104-117.
12. Giménez Baloa L, López Solórzano A. Función diastólica ventricular en fumadores jóvenes. Medicina Interna. Caracas; 2009. 25 (1): 24-43.
13. Scherr C, Pinto J. Género, Edad, Nivel Social y Factores de Riesgo Cardiovascular: Consideraciones sobre la Realidad Brasileña. En: Revista Brasileira de Cardiología; 2009; 93(3): e42-e44.
14. Bañuls Morant C, Bellod L L, Rocha Barajas M. et al. Evaluación de marcadores de riesgo cardiovascular en pacientes obesos según su índice de masa corporal. En: Revista Especializada de Obesidad; 2009; 7(5): 286-307.
15. Martínez Gómez D, Eisenmann J, Gómez Martínez S, et al. Sedentarismo adiposidad y factores de riesgo cardiovascular en adolescentes. Estudio AFINOS. En: Revista Especializada de Cardiología; 2010; 63(3):277-85.
16. Ordovas J. Interacciones entre genes y entorno y factores de riesgo Cardiovascular. Rev Esp Cardiol Supl. 2009;9:39B-51B 39B

17. Saieh A C, Lagomarsino FE. Hipertensión arterial y consumo de sal en pediatría. En: Revista Chilena de pediatría [revista en la Internet]. Feb [citado 2010 Nov 12]; 80(1): 11-20. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062009000100002&lng=es. doi:10.4067/S0370-41062009000100002. 2009.
18. Márquez CF, Fernández OT, et al. Eficacia clínica de la modificación del estilo de vida en el riesgo cardiovascular en prehipertensos: estudio PREHIPER I. *Rev Esp Cardiol*. 2009; 62(1): 86-90
19. Babor TF. La ciencia de la salud pública y la estrategia mundial sobre el alcohol. En: Boletín de la Organización Mundial de la Salud 2010; 88:643-643. doi: 10.2471/BLT.10.081729
20. Ferrer Arrocha M, et.al. Obesidad, hipertensión y tabaquismo: señales ateroscleróticas tempranas en adolescentes de la secundaria básica "Guido Fuentes". En: Revista Cubana de Investigación Biomédica [serial on the Internet]. June [cited 2010 Nov 11]; 28(2): Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-0300200900200006&lng=en; 2009.
21. Valverde Farias JC, Farias Moya EI, Benitez-Guerra G. Factores de riesgo para el consumo recreacional y la adicción de sustancias psicotrópicas y estupefacientes en estudiantes de educación superior. *RFM*, vol.32, No. 2, p.113-123. ISSN 0798-0469. 2009.
22. Alejandra E. Ruiz Contreras, Mónica Méndez Díaz, Bertha Prieto Gómez, Antonio Romano,1 Seraid Caynas, Oscar Próspero García. El cerebro, las drogas y los genes *Salud Mental* 2010;33:535-542
23. Gómez Sánchez P, Pardo Y. Percepciones del uso de anticonceptivos en Bogotá (Colombia). Estudio cualitativo. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología* Vol. 61 No. 1 • 2010 • (34-41). 2009
24. Mendelsohn ME. Efectos de los estrógenos en el sistema cardiovascular. *Revista del climaterio*; 13(74):56-60. 2010
25. Lucumí D, Gutiérrez A, Moreno J, Gómez, et.al. Planeación Local para enfrentar el desafío de las enfermedades crónicas en Pasto, Colombia. *Revista de Salud Pública*, Vol. 10, Núm. 2, mayo-sin mes, 2008, pp. 343-351 Universidad Nacional de Colombia Bogotá, Colombia.
26. Barret K, Barman S, et.al. *Fisiología Médica*. México: Mc Graw - Hill Interamericana; 23 edición; 2010; p. 545.
27. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/index.html>. Consultado: enero de 2009.
28. Athyros VG, Liberopoulos EN, Mikhailidis DP, Papageorgiou AA, Ganotakis ES, Tziomalos K, et al. Association of drinking pattern and alcohol beverage type with the prevalence of metabolic syndrome, diabetes, coronary heart disease, stroke, and peripheral arterial disease in a Mediterranean cohort. *Angiology*. 2008; 58:689-97.
29. Araneda Ferrer J. Estudio Epidemiológico Andino sobre Consumo de Drogas Sintéticas en la Población Universitaria: Análisis adicionales sobre el consumo de drogas y factores asociados al consumo en estudiantes universitarios andinos. *Agos*, 2010 p. 83-104
30. Gómez LF, et. al. Conglomeración de factores de riesgo de comportamiento asociados a enfermedades crónicas en adultos jóvenes de dos localidades de Bogotá, Colombia: importancia de las diferencias de género. *Revista española de salud pública*, ISSN 1135-5727, Vol. 78, Nº. 4; 2004. p. 493-504
31. Agustín L, Queda E, et.al. Factores de riesgo cardiovascular en población femenina urbana de México. *El estudio FRIMEX RevMexCardiol* 2007; 18 (1): 24-34
32. Dirección Municipal de Salud de Pasto. *Indicadores Básicos 2000-2005*. Pasto: Dirección Municipal de Salud. 2005
33. Pereira A, Guedes AD, Verreschi Leda TN, Santos RD, Martínez Tânia LR. La obesidad y su asociación con los demás factores de riesgo cardiovascular en escolares de Itapetininga, Brasil. *Arq. Bras. Cardiol.* [serial on the Internet]. 2009 Sep [cited 2010 Mar 12]; 93(3): 253-260. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2009000900009&lng=en. doi: 10.1590/S0066-782X2009000900009.
34. Séptimo Informe del Comité Nacional Conjunto en Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial. Disponible en CIME Fundación FEMEBA: <http://www.femeba.org.ar/fundacion/>
35. Mulassi A, Hadid C, et.al. Hábitos de alimentación, actividad física, tabaquismo y consumo de alcohol en adolescentes escolarizados de la

- provincia y el conurbano bonaerenses. *Archivos Argentinos de Pediatría* [Revista en la Internet]. 2010 Feb [citado 2010 Jun 22]; 108(1): 45-54. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752010000100009&lng=es.
36. Ewing JA. "La detección de alcoholismo: El cuestionario CAGE", *Journal of American Medical Association* 252: 1905-1907.
37. García de Alba, JE, Contreras-Marmolejo M. Presión arterial en adolescentes mexicanos: clasificación, factores de riesgo e importancia. *Rev. Salud Pública* [online]. 2010, vol.12, n.4, pp. 612-622. ISSN 0124-0064.
38. Campo-Arias A, et al. Cigarette-smoking amongst students in a Colombian city: gender-associated factors. En: *Revista Salud Pública* [serial on the Internet]. 2009 Aug [cited 2010 June 21]; 11(4): 601-612. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642009000400011&lng=en. 2010.
39. Sánchez-Contreras M, Moreno-Gómez GA, Marín-Grisales ME, García-Ortiz LH. Cardiovascular risk factors in young people. *Rev. Salud Pública* [serial on the Internet]. 2009 Feb [cited 2010 July 28]; 11(1):110122. Available from: http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642009000100012&lng=en. doi:10.1590/S0124-00642009000100012.
40. Díaz J, Málaga I, et al. Elevación de la tensión arterial en obesos descendientes de padres con hipertensión arterial esencial y su relación con el eje renina angiotensina, proteína C reactiva y sensibilidad gustativa salina. *Nefrología*. 2006. Volumen 26. Número 1.
41. Gómez Sánchez P, Pardo Y. Percepciones del uso de anticonceptivos en Bogotá (Colombia). Estudio cualitativo. En: *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*. Vol. 61 No.1; 2010. p. 34-41.
42. Ingaramo R, et al. Valoración de la estructura y la función arterial en adolescentes normotensos hijos de padres hipertensos. *RevFedArgCardiol* 2009; 38(4): 200-206.