

UNIVERSIDAD DE MANIZALES
FACULTAD DE MEDICINA
CENTRO DE INVESTIGACIONES

ARTICULO



**Medición de Tensión Arterial, y Factores de Riesgo
Asociados a Hipertensión Arterial, en estudiantes de la
Universidad de Manizales (Colombia), 2009**

Autores:

Manizales, Noviembre del 2009

Medición de Tensión Arterial, y Factores de Riesgo Asociados a Hipertensión Arterial, en estudiantes de la Universidad de Manizales (Colombia), 2009

RESUMEN

Introducción: La hipertensión sanguínea se define como un aumento en la presión arterial, con elevaciones sobre las presiones arteriales sistólica y diastólica, aceptadas para la edad, altura y peso, independientemente de la causa primaria. **Materiales y Métodos:** De los 2916 estudiantes de horario diurno de la Universidad de Manizales (Manizales, Caldas, Colombia) para el primer semestre de 2009 fueron seleccionados 258 estudiantes, para participar en el estudio, con una edad comprendida entre 16 y 41 años, con un promedio de 20 años. Se empleó un instrumento previamente diseñado para recoger información sobre factores de riesgo para hipertensión arterial, y datos como tensión arterial, altura, peso, estrato social y otros. **Resultados:** Se encontró una frecuencia de cifras tensionales al nivel de pre-hipertensión de 45.7%, y de hipertensión estadio 1 de 5%, sin que esto quiera decir que los estudiantes con estas cifras tensionales sean hipertensos. Se encontró un índice de 27.1% de obesidad abdominal, y un 18.6% de sobrepeso. Los resultados no mostraron significancia estadística con relación a los factores de riesgo para hipertensión arterial. Se encontró una relación importante entre la facultad y los niveles de tensión arterial. **Conclusiones:** Al establecer que esta población está expuesta a uno o varios factores de riesgo como consumo de alcohol, tabaquismo, falta de actividad física, y niveles de pre hipertensión e hipertensión tipo 1; surge la necesidad de implantar programas educativos encaminados a la modificación de hábitos no saludables.

Palabras clave: Hipertensión, Factores de riesgo, Adulto joven.

Risk measurement of arterial hypertension in the students of the university of Manizales

SUMMARY

Introduction: The hypertension is defined as an increase in blood pressure, with elevations on systolic and diastolic blood pressures, accepted for age, height and weight, regardless of the primary cause. **Materials and Methods:** Of the 2916 daytime students at the University of Manizales in the first half of 2009 participated in the study 258 people, with an age range between 16 and 41 years with an average of 20 years. A survey is to classify jobs according to gender, age, social strata, faculty, and other risk factors. **Results:** At pre-hypertension level a frequency of 45.7% was found, 5% hypertension type 1. A frequency of 27.1% of abdominal obesity, and 18.6% of overweight were found. The results showed no statistical significance; therefore not confirm the dependence of risk factors (sex, alcohol, snuff, pathological family and personal history, diet, body mass index) of blood pressure levels. A significant relationship between faculty and blood pressure levels was determined. **Conclusions:** By stating that this population is exposed to one or more risk factors such as alcohol consumption, smoking, physical inactivity, and levels of prehypertension and hypertension, type 1; arises the need for the medical faculty of the University of Manizales promote educational programs aimed at changing unhealthy habits, and possibly establish a program of prevention and health promotion in order to improve academic performance, and improve healthy life expectancy of the students.

Key Words: Hypertension, Risk factors, Young adult.

Introducción

La Hipertensión Arterial (HTA) es una morbilidad de gran incidencia alrededor del mundo, siendo definida como un aumento en la presión arterial, con elevaciones sobre las presiones arteriales sistólica y diastólica, aceptadas para la edad, altura y peso, independientemente de la causa primaria. El límite superior de presión arterial normal en los adultos es de 140/90, en la infancia 70/45, en la niñez temprana 85/55 y en los adolescentes 100/75.¹

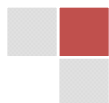
Es una enfermedad de gran importancia ya que conlleva a un alto índice de morbimortalidad, especialmente en países desarrollados, como se muestra en estudios de amplio alcance como el Bogalusa² y el CARDIO³; Ambos estudios revolucionarios realizados en Estados Unidos, donde se demostró la influencia e incidencia de factores de riesgo asociados como la edad, la dieta, el peso, la raza y el sexo, sobre la presencia de HTA en el adulto y en la niñez, desarrollando muestreos en niños entre los 5 y los 17 años de edad, estableciéndose un aporte hacia la prevención y detección temprana de esta enfermedad.

Los factores de riesgo más involucrados con el aumento de los niveles de presión sanguínea son: La obesidad y el aumento en el índice de masa corporal, problemas cada vez más endémicos, y los hábitos de vida poco saludables como el tabaquismo, el alcoholismo y el estilo de vida sedentario, con falta de actividad física constante y controlada.

De igual forma, no pueden menospreciarse los factores dietéticos, ya que las dosis altas de lípidos y sal predisponen a la aparición de HTA⁴. Todos estos factores mencionados en artículos sobre los factores de riesgo en la Revista Cubana de Medicina⁵ y el estudio CARDIA previamente mencionado.

Se ha recomendado recientemente incorporar el síndrome metabólico⁶, como el factor de riesgo independiente de estas patologías debido a que existen fuertes evidencias para señalar la resistencia insulínica, como su principal causa, conceptos presentados en el estudio CARDIA de la revista Circulation en 2007, al igual que en la Revista Cubana de Medicina. Al momento no se encontró información nacional a nivel poblacional a cerca de la prevalencia del “Síndrome Metabólico” como tampoco de la “Resistencia Insulínica”.

La prevalencia de HTA en la población general es alta, incrementándose a medida que aumenta la edad de las personas. En la juventud y edad media es más frecuente en varones que en mujeres, pero esta relación se invierte a partir de la séptima década, como se muestra en las revisiones más frecuentes del JNC7 (Seventh Report of Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure)⁷. En los sujetos de sexo masculino la presión arterial media (PAM) aumenta progresivamente desde la juventud hasta los 55 años de edad, aproximadamente, en que se estabiliza⁸. En el caso del sexo femenino es diferente, la PAM se mantiene en niveles inferiores a los del hombre hasta



alrededor de los 45 años de edad para luego progresivamente incrementarse, alcanzando o aun superando los valores del sexo masculino. El cambio más importante ejercido por la edad sobre los valores de Presión Arterial (PA) es el incremento de la PA sistólica (PAS), vinculado con el aumento de la rigidez de la pared arterial⁹.

Al ser la HTA una enfermedad de tan diversa etiología se vio necesario no centrar los esfuerzos solo en el control de la HTA, sino en la verdadera prevención de los factores de riesgo desde edades tempranas, controlando además los niveles de pre hipertensión en jóvenes y adultos jóvenes que son quienes finalmente conlleva a la prevalencia de la HTA en la adultez.

Teniendo en cuenta los valores para HTA del JNC7, se diseñó este estudio, con el fin de que proporcione datos serios sobre la población joven, estableciendo el estado de salud de estos jóvenes y la presencia de factores de riesgo, con el fin de proporcionar elementos que en el futuro permitan realizar una intervención acertada sobre esta población.

Materiales y Métodos

El presente es un estudio de corte transversal. Los parámetros tomados en cuenta para efectuar el muestreo fueron: población 2956 estudiantes regulares de la Universidad de Manizales en el 1° semestre del año 2009, frecuencia esperada 50%, peor frecuencia aceptable 45%, nivel de significancia 95%, en estas condiciones el número de muestra

calculado resultó ser de 340 estudiantes- el cálculo de la muestra se realizó empleando la utilidad Statcalc del programa estadístico Epiinfo 3.3 (CDC, Centers for disease control and prevention). Para obtener esta muestra se procedió a un muestreo probabilístico estratificado por sexo y facultad.

Se incluyeron las facultades de Medicina, Derecho, Educación, Comunicación social y periodismo, Contaduría, Ingeniería de sistemas y Psicología. Las carreras de Economía, Mercadeo, y Administración no quisieron participar en el estudio, lo que implicó una disminución de la muestra de 82 estudiantes, quedando 258 estudiantes finalmente.

Las variables empleados en la presente investigación fueron: edad (años), sexo (femenino, masculino), estrato social (1,2,3,4,5,6), procedencia, facultad, hábito de fumar (si, no), Ingesta de alcohol, (si, no, ocasionalmente), uso de bebidas energizantes (si, no), tipo de alimentación (harinas, dulces, grasas, proteínas), niveles de estrés¹⁰ (bajo, medio, alto), enfermedades de base (si, no, cual), consumo de medicamentos (si, no, cual), actividad física, consumo de sal en la mesa, tensión arterial sistólica (mmHg), tensión arterial media, tensión arterial diastólica (mmHg), peso (Kg), talla (metros), IMC ($\text{peso}/(\text{talla})^2$), perímetro abdominal (cm), perímetro cintura (cm), perímetro de cadera (cm), índice cintura cadera ($\text{perímetro cintura}/\text{perímetro cadera}$).

Se tuvieron en cuenta las siguientes definiciones:

Clasificación de la hipertensión ar-



terial: Normal (<120 o <80), Prehipertensión (120 – 139 o 80 – 89), HTA Estadio I (140 – 159 o 90 – 99), HTA Estadio II (>160 o >100)

Índice de Masa Corporal (IMC): Peso (Kg) / (talla (m))² y se considera de bajo peso cuando se encuentra por debajo de 20, óptimo entre 20 y 25, sobrepeso cuando se encuentra entre 25 y 30, y obesidad cuando sobrepasa de 30.

Índice cintura cadera (ICC): Diámetro cintura (cms)/diámetro cadera (cms) con la siguiente clasificación: Masculino <0.9 (no-obesidad abdominal), >0.9 (obesidad abdominal); Femenino <0.8 (no-obesidad abdominal), >0.8 (obesidad abdominal).

Diámetro abdominal para Colombia: en el hombre el valor normal es hasta 90 centímetros y en la mujer hasta 85 centímetros.

Se acudió a cada facultad de la Universidad de Manizales, que tuviera horario diurno, para aplicar la encuesta piloto y las medidas antropométricas y de presión arterial a cada uno de los estudiantes encuestados.

Para la toma de la presión arterial se emplearon dos instrumentos: el estetoscopio y el tensiómetro, teniendo en cuenta además las normas técnicas de la OMS acerca del correcto tamizaje de los datos, entre ellas: Colocar el manguito dejando libre la fosa antecubital, palpar la arteria braquial, y colocar suavemente el estetoscopio, aproximadamente a 2cm, por debajo del brazal. Se tuvo en cuenta además que la tensión arterial sistólica (PAS) se calcula por palpación de la arteria radial y se debe

inflar el manguito rápidamente hasta 20 – 30 mmHg por encima del nivel en que desaparece la onda del pulso. El desinflado debe hacerse a una velocidad uniforme de unos 2mmHg por segundo o latido cardiaco. Se utiliza la primera aparición del sonido (fase I de Korotkoff) para definir la tensión arterial sistólica y la desaparición del sonido (fase V) para definir la tensión arterial diastólica.

La toma de la presión arterial se realizó utilizando el mismo tensiómetro y fonendo, al final de la aplicación de la encuesta, siempre con el individuo en posición sentado y aplicando el tensiómetro en el brazo derecho. Se repitió la toma de la presión arterial después de cinco minutos con el fin de corroborar los datos. Posteriormente se procedió a pesar y tallar a cada encuestado. Se realizó la recopilación de los datos entre los días Mayo 12 y Agosto 14 de 2009, posterior a la realización de una prueba piloto sobre el 5% de la población en la cual se optimizó el instrumento.

Para describir las variables numéricas se emplearon promedios y desviaciones estándar, para las variables nominales se emplearon tablas de frecuencia, la relación entre variables nominales se determinó mediante la prueba de χ^2 , y entre variables nominales y numéricas pruebas t, o análisis de varianza según el caso, al nivel de significancia $\alpha=0.05$. Las bases de datos se elaboraron empleando el programa Excel 2007 (Microsoft Corporation), y se analizaron mediante el programa estadístico SPSS V. 15 (SPSS Inc.).

La presente investigación cumple



todas las normas ética de ley vigentes en Colombia para investigación en el campo de las ciencias de la salud, en particular cada participante llenó un formulario de consentimiento informado previa su participación, y no fue recolectada ninguna información que permita su identificación.

Resultados

Participaron en el estudio un total de 258 estudiantes de todas las facultades con horario diurno de la Universidad de Manizales, de los cuales el 60.9% corresponde al sexo femenino como se muestra en la Tabla 1. El 27.5 % corresponde a estudiantes de la Facultad de medicina, siendo seguidos por Derecho con un 16.7% y comunicación social y periodismo con un 15.1%. Un alto porcentaje de estudiantes, 51.4% provienen de Manizales, pero existe una gran variedad de zonas de donde provienen el resto de los estudiantes, con un promedio de edad de 20.32.

TABLA 1. Variables demográficas en la muestra poblacional de estudiantes de la Universidad de Manizales que participaron en el estudio sobre Hipertensión Arterial

		N	%
Género	Femenino	157	60.9
	Masculino	101	39.1
Facultad	MEDICINA	71	27.5
	DERECHO	43	16.7
	COMUNICACIÓN	39	15.1
	PSICOLOGIA	38	14.7
	INGENIERIA	28	10.9
	CONTADURIA	25	9.7
	EDUCACION	14	5.4
	Total	258	100
Procedencia	MANIZALES	130	51.4
	PEREIRA	17	6.7

	IBAGUE	14	5.5
	CHINCHINA	9	3.6
	Otras		
Estrato social	Faltantes		
	3	103	39.9
	4	92	35.7
	5	32	12.4
	6	18	7
	2	10	3.9
	1	3	1.2
Edad	Faltantes		
	Validos	258	
	Faltantes	0	
	Media	20.32	
	Desviación	2.955	
	Mínimo	16	
	Máximo	41	

La Tabla 2, muestra las variables consideradas para analizar el estilo de vida. En la variable Fumador se mostró que el 70.2% no fuma, y el 18.2% es fumador habitual. En cuanto a la ingesta de alcohol el 12.8% de los participantes dijo no ingerir en ninguna ocasión, y se mostro una población de 43.8% y 43.4% para los bebedores habituales y ocasionales respectivamente.

En relación al uso de dietas alimentarias de cualquier tipo el 91.8% señaló no realizar dietas, y tan solo el 8.2% si las realiza. En cuanto al uso de sal en la mesa el 58.9% no presenta consumo de sal de manera habitual. Un poco más de la tercera parte de la población, el 38.8%, presenta consumo habitual de café.

En los referente a la actividad física cerca de la mitad de la población, un 53.1%, no realiza actividad física regular de ningún tipo.



TABLA 2. Variables de estilo de vida en estudiantes de la Universidad de Manizales que participaron en el estudio sobre hipertensión

		N	%
Fumador	No fuma	181	70.2
	Fuma Habitual-	47	18.2
	Fuma esporádicamente	17	6.6
	Ex fumador	13	5
Ingesta alcohol	SI	113	43.8
	Ocasionalmente	112	43.4
	NO	33	12.8
Frecuencia con que toma	De vez en cuando	162	71.1
	Cada ocho días	62	27.2
	Todos los días	4	1.8
	Faltantes	30	100
Dieta	NO	235	91.8
	SI	21	8.2
	Faltantes	2	
Uso de la sal en la mesa	NO	152	58.9
	SI	106	41.1
Toma café	NO	158	61.2
	SI	100	38.8
Realiza ejercicio	NO	137	53.1
	SI	121	46.9

Si se analiza la Tabla 3, que hace referencia a las variables de antecedentes personales y familiares de importancia de la población estudiada, se puede ver que el 86.4% de los estudiados se declaran sin antecedentes patológicos de importancia; y el 13.6% se declara con alguna enfermedad, siendo las más comunes migraña, diabetes mellitus. La variable de Hipertensión Arterial Familiar muestra que el 54.9% de los encuestados tienen antecedentes familiares de Hipertensión Arterial. En lo referente al empleo de medicamentos el 29.5% consumen algún medicamento, siendo los más comunes los anticonceptivos orales de algún tipo.

TABLA 3. Variables de antecedentes de importancia en estudiantes de la Universidad de Manizales

		N	%
Presencia de enfermedades	NO	222	86.4
	Si	35	13.6
	Faltantes	1	
Enfermedades	Migraña	3	9.1
	Diabetes	2	6.1
	Alergias respiratorias	1	3
Hipertension arterial familiar	Si	141	54.9
	No	116	45.1
	Faltantes	1	
Consumo de medicamentos	No	182	70.5
	Si	76	29.5
Qué medicamento	Anticonceptivos orales	10	17
	Otros anticonceptivos	4	6.8

En la Tabla 4 se muestran las variables acerca de las medidas antropométricas y las medidas de tensión arterial de los participantes. En cuanto al IMC (Índice de Masa Corporal) el 57.8% se encuentra en rango óptimo, para esta categoría, un 23.6% se encuentra en la categoría de bajo peso, el 18.2% se encuentra en sobrepeso y un 0.4% está catalogado como obeso. El 27.1% presentan obesidad abdominal, y el 23.6% perímetro abdominal excesivo.

En la variable de la clasificación de los niveles de presión arterial se mostró que el 49.2% de los estudiantes se encontraron con un nivel normal de presión arterial, siendo la media de la presión arterial sistólica de 111.51mmHg y de la presión diastólica de 74.93. Se



mostro un 45.7% de estudiantes con prehipertension y un 5% con presiones que clasifican como Hipertension Arterial tipo 1.

TABLA 4. Variables antropométricas, IMC, niveles de presión arterial y clasificación en estudiantes de la Universidad de Manizales

		N	%
Niveles de presión arterial	Normal	127	49.2
	Prehipertensión	118	45.7
	Hipertensión	13	5.0
Presión arterial sistólica	Validos	258	
	Media	111.51	
	Des. Estan	8.78	
	Mínimo	90	
Presion arterial diastólica	Máximo	140	
	Validos	258	
	Media	74.93	
		8.36	
Índice de masa corporal	Mínimo	50	
	Máximo	100	
	Óptimo	149	57.8
	Bajo peso	61	23.6
Valor del Índice de masa corporal	Sobrepeso	47	18.2
	Obesidad	1	0.4
	Válidos	258	
Índice cintura cadera	Faltantes	0	
	Promedio	22.30	
	Des. Estan.	2.89	
	Mínimo	16	
Valor del Índice cintura cadera	Máximo	30.86	
	Sin obesidad	188	72.9
	Obesidad abdominal	70	27.1
Perímetro abdominal	Válidos	258	
	Faltantes	0	
	Promedio	0.81	
	Des. Estan.	0.103	
	Mínimo	0.44	
Valor del Índice cintura cadera	Máximo	1.6	
	Normal	197	76.4
	Excesivo	61	23.6
Valor perímetro abdominal	Válidos	258	
	Faltantes	0	
	Promedio	80.6	
	Des. Estan.	9.58	
	Mínimo	54	

	Máximo	115	
Niveles de estrés	Bajo	222	86.0
	Medio	24	9.3
	Faltantes	12	4.7

Relación entre Variables

Se intentó relacionar los niveles de HTA con las variables de sexo, edad, procedencia, estrato social, el hábito de fumar, la ingesta de alcohol, la realización de dieta, y actividad física. También se buscó la relación con HTA familiar, otras enfermedades concomitantes, consumo de medicamentos. No se encontró relación significativa entre el nivel de tensión arterial y las tres medidas de obesidad consideradas IMC, ICC, y perímetro abdominal. El único resultado significativo ($p=0.000$) fue con Facultad, en donde se observó un alto grado de individuos con cifras tensionales en el rango de pre-hipertensión en las facultades de comunicación social y periodismo, derecho y educación, tal como se muestra en la Figura 1.

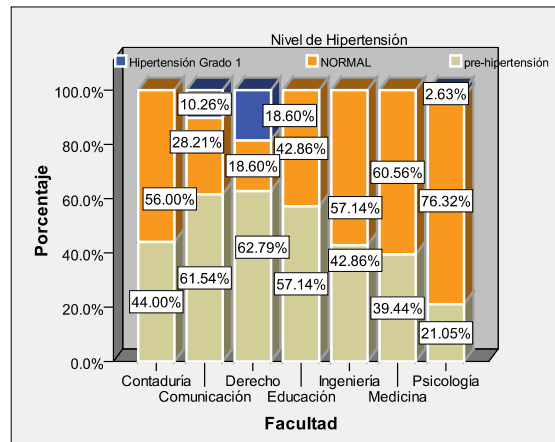


Figura 1. Relación entre niveles de presión arterial y facultad para estudiantes de la Universidad de Manizales participantes en el estudio.

Discusión

La hipertensión arterial se sitúa entre las enfermedades de mayor relevancia debido a su amplia ocurrencia, es una de las afecciones crónicas más frecuentes, y varía considerablemente entre los diferentes países desarrollados. Según las guías de atención de la hipertensión arterial del ministerio de protección, la prevalencia en Colombia es de 12 a 39%.

Existen numerosos estudios realizados en países con culturas diversas y con diferente desarrollo económico como México, España, Cuba, Japón y Colombia que muestran una relación entre la edad y la presión arterial. En el presente estudio el promedio de edad osciló entre 16 y 41 años pero no se vio una relación directa entre la edad y los niveles de presión arterial. Por lo anterior no se corrobora que a mayor edad independiente del género la tendencia a la HTA es mayor^{11, 12, 13}.

En cuanto a la distribución por sexo, diferentes estudios señalan mayor frecuencia de hipertensión en el sexo masculino^{14, 15}, pero en el estudio realizado con estudiantes de la universidad no se encontró relación entre estas variables.

El nivel socioeconómico bajo ha sido propuesto como un factor de riesgo para hipertensión arterial^{16,17}, con respecto a ésta se encontró que la mayoría de los estudiantes pertenecen al estrato 3 en un 39.9% y estrato 4 con un 35.7%, pero no presentó nivel de significancia en relación con las cifras de presión ar-

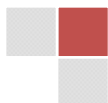
terial.

La obesidad y la diabetes son las enfermedades crónicas de mayor prevalencia, y son factores de riesgo importantes en el desarrollo de HTA^{18,19, 20}. En el presente estudio no se encontró relación significativa entre las tres variables indicadoras de obesidad IMC, ICC, y perímetro abdominal, con niveles de tensión arterial.

En cuanto a la Diabetes se reportó una prevalencia en esta población del 6.1%, factor que no se puede asociar a la presencia de hipertensión, pero que se correlaciona con la prevalencia en Colombia que se sitúa alrededor del 7% en poblaciones urbanas. En Colombia, los datos estimativos consideraban que en 1994 había 560.000 diabéticos y que pasarían a 1.200.000 para el 2010. Dada la alta mortalidad por complicaciones cardíacas y la gran incidencia de complicaciones crónicas, las implicaciones de costos para los servicios de salud son inconmensurables. En Colombia la diabetes ya está entre las diez primeras causas de muerte²¹.

Se encontró una relación importante entre la facultad y niveles de tensión arterial en estudiantes de las facultades de derecho, comunicación social y periodismo, y educación.

Resumiendo todo lo anterior se puede decir que en el presente estudio muchos de los factores que frecuentemente se asocian al desarrollo o aumento de las cifras de HTA no tuvieron significancia estadística; aunque se debe tener en cuenta que la población estudiada presentaba una edad promedio de



20 años.

En el presente estudio, y mediante comunicación verbal con los participantes, se puso en evidencia la mala difusión entre la población, sobre la información acerca de los proyectos preventivos, los servicios y planes que se presentan en las instituciones para el control de los factores de riesgo.

No se encontró relación entre las variables ya consideradas como factores de riesgo por otros estudios ya mencionados, debido a la edad promedio de la población estudiada, ya que estos diversos factores de riesgo tienen un efecto acumulativo para lograr elevaciones de la presión arterial.

Se encontró una alta frecuencia de población con cifras de tensión aumentadas con un valor de 50.7%, lo cual es preocupante dado que la población estudiada tiene una edad promedio de 20 años de edad, y bastante mayor a estudios efectuados previamente. Simao²² y colaboradores, publicaron en el año 2008, un estudio realizado en Angola con 667 estudiantes en la "University Center of Lubango" en la provincia Huíla. Detectaron una presencia de cifras altas de tensión arterial de 23.5%. También encontraron un frecuencia de IMC alta (IMC>25) de 20.3%, parecido al 18.6% del presente estudio. En cuanto al ICC encontraron 20.3% no adecuado comparado con 27.1% del presente estudio. Oviedo²³ y col publicaron en el año 2008, un estudio análogo al mencionado anteriormente y efectuado en 120 estudiantes, muestreo por conveniencia, de 3° a 6° año de la Escuela de Medicina de la Facultad de Ciencias de

la Salud de la Universidad de Carabobo, sede Valencia. Se encontró una frecuencia de 3.33% de hipertensión estadio 1 (5% en el presente estudio), 33.34% de obesidad (18.6% presente estudio), 34.16% de consumo de tabaco (24.8% presente), 68.3% de consumo de alcohol (87.2% presente), 72.49 de sedentarismo (53.1% presente), antecedentes familiares de hipertensión 60% (53.9% presente).

Bimenya²⁴ y col publicaron en el año 2005 un estudio análogo a los anteriores, efectuado en 183 estudiantes del campus principal de la universidad de Makerere, en Kampala Uganda. De acuerdo a la presión sistólica 35% fueron normales, 54% pre-hipertensos y 11% hipertensos. De acuerdo a la presión sistólica 35% fueron normales, 54% pre-hipertensos y 18% hipertensos.

Se presentaron inconvenientes para el acceso a los estudiantes de todas las facultades, por la falta de colaboración de las secretarías, lo cual limitó considerablemente la adecuada recolección de los datos y el número final de estudiantes que se incluyeron en el estudio.

Para desarrollar un proyecto relacionado con factores de riesgo para hipertensión arterial, es necesaria una población más extensa y un mayor número de controles de la presión arterial, para lograr una relación más significativa entre dichos factores y la presión arterial. Sin embargo se logró evidenciar un gran número de comportamientos y hábitos perjudiciales existentes en los estudiantes de horario diurno de la Universidad de Manizales.



La mayoría de las personas estudiadas desconocen sus cifras tensionales y su peso, evidenciando la falta de interés o de conocimiento en salud por parte de esta población. Al establecer que esta población está expuesta a uno o varios factores de riesgo que se han estudiado surge la necesidad que la facultad de Medicina de la Universidad de Manizales fomente e instaure programas educativos encaminados a la modificación de hábitos no saludables, y en lo posible establecer un programa de prevención y promoción de la salud, donde los pilares sean espacios educativos adecuados, jornadas de actividad física dirigida, y charlas educativas acerca de hábitos alimenticios y sedentarismo. Todo lo anterior con el fin de mejorar el rendimiento académico, y mejorar las expectativas de vida saludables de los estudiantes.

Literatura Citada

- 1) Giraldo JF. Guía de atención de la hipertensión arterial – Ministerio de Protección Social. Bogotá-Colombia M.P.S 2007.
- 2) Harold EB. Tratamiento de los factores de riesgo cardiovascular en la atención del primer nivel. Instituto Cardiovascular Avanzado. Centro Médico Regional Audubon. Louisville EUA. Mundo Médico 1994; 247(XXII): 142-158.
- 3) Lloyd DM. **Consistently Stable or Decreased Body Mass Index in Young Adulthood and Longitudinal Changes in Metabolic Syndrome Components: The Coronary Artery Risk Development in Young Adults Study.** *Circulation* 2007; 115:1004-1011
- 4) Knox SS, Hausdorff J, Markovitz JH. **Reactivity as a Predictor of Subsequent Blood Pressure: Racial Differences in the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) Study.** *Hypertension* 2002; 40:914-919.
- 5) Saínz BA, Vásquez A, De la Noval R, Dueñas A, Quirós JJ, Debs G. **Hipertensión Arterial y Alteraciones del Fondo de Ojo. Estudio de 232 pacientes.** *Rev Cubana Med* 2002; 41:91-102.
- 6) A Misra, P Chowbey, BM Makkar, JS Wasir, D Chadha, Shashank R, Joshi R. et al. **Consensus Statement for Diagnosis of Obesity, Abdominal Obesity and the Metabolic Syndrome for Asian Indians and Recommendations for Physical Activity.** *J Assoc Physicians India* 2009; 57:163-170
- 7) Chobanian AV, Bakris GL, Black HR,ushman WC, Green LA, Izzo JL, et al. **The seventh Report of Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure.** *Hypertension* 2003;42:1206-1252.
- 8) Hammer F, Steewart PM. **Investigating Hypertension in a Young Person.** *BMJ* 2009; 338:b1043.
- 9) Baez LP, Blanco MI, D'Achiardi R, Garrido F, Gómez , Luengas C, et al. **Guías colombianas para el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial.** *Rev Colomb Cardiol* 2007. 13 (supl. 1): 187-317.
- 10) SURATEP. **Manejo y Control del estrés.** Medellín: SURATEP SA; 1998.
- 11) Segura A. **Aspectos epidemiológicos de la Hipertensión Arterial.** *Monocardio* 2003; 5(3): 128-140.
- 12) Mayo P, Hernandez P, Guerra C. **Hipertensión en el Joven: Factores de riesgo.** *Rev Med Uruguay* 2004; 16 (1): 24-30.
- 13) Aregullin-Eligio EO, Alcorta-Garza MC. **Prevalencia y Factores de riesgo de hipertensión arterial en escolares mexicanos: Caso Sabinas- Hidalgo.** *Salud pública Mex* 2009; 51:14-18.
- 14) National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute, National High Blood Pressure Education Program

- The sixth report of the joint National Committee on prevention, detection, evaluation and treatment of hypertension.** *Arch intern med* 1997; 157(21): 2413–2427.
- 15) Brotons C. **Secular Trends in Cardiovascular Risk Factors: Developments Are Not Encouraging.** *Rev Esp Cardiol* 2006; 59:650–652.
 - 16) Espinoza F, Ceja G, Trujillo B. **Análisis de los Factores de Riesgo de la Hipertensión Arterial en Colima, Mexico.** *Rev Panam Salud Publica* 2004; 16 (6): 402–7.
 - 17) Bisi M, Sa Cunha R, Herkenhoff L, Milli J. **Hipertensión arterial.** *Rev Salud pública (Bogotá)* 2005; 37 (6): 743- 750.
 - 18) Hu G, Tuomilehto J, Silventoinem K, Sarti C. **Body Mass Index, Waist Circumference, and Waist- hip Ratio on the Risk of Total and Type- specific Stroke.** *Arch Intern Med* 2007; 167 (13): 1420–1427.
 - 19) Martínez-Hervás S, Romero P, Ferri J, Pedro T, Real J, Priego A, et al. **Perímetro de cintura cadera y factores de riesgo cardiovascular.** *Rev Esp Obes* 2008; 6(2):97-104
 - 20) Lukas A, Kumbein F, Temml C, Mayer B, Oberbauer R. **Body Mass Index is the Main Risk Factor for Arterial Hypertension in Young Subjects Without Major Comorbidity.** *Eur J Clin Invest* 2006; 33: 223-230.
 - 21) Molina I, Orrego A, Londoño F, Moreno E. **Diabetes Mellitus: Guías de práctica clínica basadas en la evidencia.** Bogotá: Ascofame; 2000.
 - 22) Simao M, Hayashida M, Santos CB, Cesario EJ, Nogueira MS. **Hypertension among undergraduate students from Lubango, Angola.** *Rev Latino-am Enfermagem* 2008; 16(4):672-8.
 - 23) Oviedo G, Morón de Salim A, Santos I, Sequera S, Soufrontt G, Suárez P, et al. **Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de la carrera de Medicina. Universidad de Carabobo, Venezuela. Año 2006.** *Nutr Hosp* 2008; 23:288-293.
 - 24) Bimenya GS, Byarugaba W, Kalungi S, Mayito J, Mugabe K, Makabayi R, et al. **Blood pressure profiles among Makerere University undergraduate students.** *Afr Health Sci* 2005; 5(2): 99-106.

