



# INVESTIGACIÓN ORIGINAL

## FACTORES DE RIESGO EN EMPLEADOS DEL ÁREA DE LA SALUD DE MANIZALES ASOCIADOS CON EL DESARROLLO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA

Hypertension risk factor in health workers in Manizales - Colombia

Johanna Cardona Gómez<sup>1</sup>, José Jaime Castaño Castrillón<sup>2</sup>,  
José Fernando Giraldo Cardona<sup>3</sup>, Natalia Eugenia Giraldo Ciuffetelli<sup>1</sup>,  
Valentina Hernández Vinasco<sup>1</sup>, Diana Susana Jiménez Páez<sup>1</sup>,  
Margarita María Muñoz Villegas<sup>1</sup>, Gloria Ángela Sepúlveda Gallo<sup>1</sup>,  
Isabel Juliana Sepúlveda Gómez<sup>1</sup>

1. Estudiante décimo semestre, Facultad de Medicina, Universidad de Manizales, Caldas.
2. Físico, MSc en Ciencias Físicas, Profesor Asociado, Director Centro de Investigaciones, Facultad de Medicina, Universidad de Manizales, Caldas.
3. Docente Semiología, Facultad de Medicina, Universidad de Manizales, Caldas, Gerente Clínica ASSBASALUD ESE, La Enea.

Correspondencia: cim@umanizales.edu.co

### Resumen

**Antecedentes.** La hipertensión arterial (HTA) se define como una presión arterial sistólica (PAS) mayor o igual a 140 mmHg o una presión arterial diastólica (PAD) mayor o igual a 90 mmHg medida en el paciente, siendo este uno de los principales motivos de consulta al médico.

**Objetivo.** Obtener una mejor comprensión de los factores de riesgo comprometidos con la presentación de hipertensión arterial, en los empleados de los centros urbanos de Atención en Seguridad Social, Bienestar y Salud, empresa social de Estado (ASSBASALUD E.S.E) Manizales.

**Material y métodos.** El estudio de tipo descriptivo transversal fue realizado mediante la aplicación de una encuesta a 241 funcionarios de la salud hombres y mujeres, con edades comprendidas entre los 20 y 69 años. Se determinaron variables como: información demográfica, antecedentes familiares y personales de hipertensión arterial, tabaquismo, índice de masa corporal, índice cintura cadera, cifras de presión arterial sistólica y diastólica.

**Resultados.** Según la prueba de  $\chi^2$ , las variables asociadas con hipertensión arterial fueron: individuos casa-

dos (29.6%) y solteros (29.6%), que ingieren licor (40.7%), con antecedentes patológicos relacionados con la hipertensión, que consumen medicamentos con prescripción médica y con antecedentes de exposición al cigarrillo (25.9%). La población femenina presentó la mayor proporción de factores de riesgo, siendo la hipertensión arterial y la dislipidemia los de más alto impacto con un 81.5 por ciento respectivamente.

**Conclusiones.** Conocido el perfil epidemiológico de hipertensión arterial en la población estudiada, la institución ha de priorizar acciones en el campo de la prevención de la hipertensión arterial con una orientación multifactorial, esto con el fin de disminuir de esta manera las enfermedades cardiovasculares de sus empleados. Estos datos demuestran la importancia del índice cintura cadera como parámetro para establecer el riesgo de presentación de hipertensión arterial en estudios epidemiológicos.

**Palabras clave:** hipertensión, factores de riesgo, salud laboral, trabajadores.

Cardona J, Castaño J, Giraldo J, Giraldo N, Hernández V, Jiménez D, Muñoz M, Sepúlveda G, Sepúlveda I. Factores de riesgo en empleados del área de la salud de Manizales asociados con el desarrollo de hipertensión arterial sistémica. *Rev.Fac.Med.* 2008; 56: 21-32.



### Summary

**Background.** Arterial hypertension (HTA) is defined as a systolic blood pressure greater or equal to 140 mmHg or a diastolic pressure (EVEN) greater or equal to 90 mmHg, being this one a main motive of medical consultation.

**Objective.** In order to obtain a better understanding of hypertension risk factors, in the of ASSBASALUD E.S.E Manizales Colombia staff, an epidemiological search was carried out.

**Materials and methods.** Cross-sectional study was made by application of an instrument, involving 241 health workers in the area. Men and women, with ages between 20 and 69 years were involved. Variables as: demographic information, familiar and personal antecedents of hypertension, smoking status, body mass index, waist-to-hip ratio, systolic and diastolic blood pressure, blood pressure, were recorded.

**Results.** Hypertension risks factors were: married (29.6%) and unmarried (29.6%) people, alcoholic consumption (40.7%). Family history of hypertension, cigarette exposition (25.9%), and antihypertensive medication, also were indentified. Women had the highest proportion of risk factors; arterial hypertension and dyslipidemia were the stronger risk factors among them (81.5%).

**Conclusions.** Analyzed data in the present study shows to the importance of identifying the hypertension risk factors in a determinate population.

**Key words:** hypertension, risk factors, occupational health, workers.

**Cardona J, Castaño J, Giraldo J, Giraldo N, Hernández V, Jiménez D, Muñoz M, Sepúlveda G, Sepúlveda I.** Hypertension risk factor in health workes in Manizales-Colombia. *Rev.Fac.Med.* 2008; 56: 21-32.

### Introducción

La hipertensión arterial (HTA) se define como una presión arterial sistólica (PAS) mayor o igual a 140 mmHg o una presión arterial diastólica (PAD) mayor o igual a 90 mmHg, o el estar consumiendo fármacos antihipertensivos (1), este es uno de los principales motivos de consulta al médico (2).

Constituye uno de los principales factores de riesgo cardiovascular que afecta del 20,0 al 30,0 por ciento de la población entre los 18 y 65 años, su prevalencia aumenta con la edad, alcanzando del 30,0 al 50,0 por ciento de la población mayor a 65 años (3). La prevalencia está en aumento, asociada a patrones alimentarios inadecuados, disminución de la actividad física y otros aspectos conductuales relacionados con hábitos nocivos (4).

Es posible que tanto los factores ambientales, como los genéticos predispongan a la hipertensión

esencial, su frecuencia es mayor en personas obesas, que ingieren dietas ricas en sal y pobres en potasio, beben elevadas cantidades de alcohol, no tienen actividad física y sufren de estrés psicológico (5).

Los cambios en el estilo de vida que acompañan a la urbanización y a la “occidentalización” en países como Colombia, han modificado el perfil epidemiológico de la enfermedad, el efecto combinado de estas transiciones se ha denominado “transición de salud” (6).

Los antecedentes de investigaciones realizadas en empleados del área de la salud sobre hipertensión son pocas, vale destacar que en Cuba entre los años 1994-1996 *Robaina y col* (7), realizaron un estudio transversal, analizando el riesgo cardiovascular en trabajadores de la salud, donde se evidenció el efecto de la HTA sobre médicos, administrativos y enfermeras,

además de la participación directa de factores de riesgo como el hábito de fumar y el estrés.

En 1995, *Rodríguez y col* (8), realizaron un estudio en empleados del Ministerio de Industria Básica (MINBAS) de la Habana-Cuba, concluyendo que los factores de riesgo asociados con la HTA en estos trabajadores, correspondían a la categoría ocupacional de dirigente, además del hábito de fumar y el sedentarismo en el sexo masculino.

*Bautista y col* (9), realizaron en la ciudad de Bucaramanga (Colombia) durante 1996 un estudio estableciendo la prevalencia de factores de riesgo para HTA en adultos, determinando que es necesario ejercer control a factores como el sobrepeso y la obesidad a fin de prevenir la presentación de la HTA sistémica.

En el 2001 *Ordóñez y col* (10), evaluaron con ánimo crítico la información que existe sobre la prevalencia de la hipertensión en América Latina y el Caribe, con el objeto de determinar su utilidad desde el punto de vista de la vigilancia, los autores concluyen que los estudios sobre la prevalencia de hipertensión en estos países, tienen una utilidad muy limitada.

En el 2003 *Lanas y col* (11), realizaron un estudio en el área metropolitana chilena con empleados del sector bancario, sus resultados demostraron una alta prevalencia de factores de riesgo como obesidad, tabaquismo e inactividad física en la población estudiada, tanto en hombres como en mujeres. La enfermedad cardiovascular (ECV) continúa siendo una causa importante de morbimortalidad en Chile.

*Molerlo y García* (12) (2004) mediante un estudio exploratorio descriptivo en la Ciudad Santa Clara (Cuba) sobre la influencia del estrés y las emociones en la HTA esencial, avalan el

predominio en pacientes hipertensos de vivencias negativas, con alta vulnerabilidad al estrés, depresión y niveles de ansiedad.

La disminución de los eventos cardiovasculares, ataques cerebrovasculares agudos y cardiopatía isquémica, ha venido a la par con una mejora en los conocimientos de la fisiopatología de la HTA, con la estandarización de los niveles de HTA, el surgimiento de fármacos más eficaces para el control individualizado del paciente hipertenso y con la creación de programas para el control de la hipertensión (13,14). A pesar de la instauración de amplios programas de educación sanitaria, los valores de la presión arterial en la mayor parte de los pacientes hipertensos tratados se mantienen por encima de los objetivos recomendados (15).

La relevancia de toda esta información hace pensar que el abordaje del paciente hipertenso se realiza desde una perspectiva médica individualizada, lo que contrasta con la existencia de un número no despreciable de protocolos y guías clínicas nacionales e internacionales (16,17).

Por lo anterior, el presente estudio fue realizado con miras a evaluar el estado de la HTA y de los factores de riesgo asociados a ésta en una población heterogénea compuesta por individuos normotensos e hipertensos empleados de ASSBASALUD E.S.E de la ciudad de Manizales (Colombia), evaluando los factores de riesgo que contribuyen a las variaciones en los valores elevados de tensión arterial.

### Material y métodos

El presente estudio corresponde a una investigación de tipo descriptivo transversal, para el cual se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:



### Criterios de inclusión

La unidad de análisis correspondió al personal de ASSBASALUD E.S.E del área urbana del Municipio de Manizales, vinculado por contrato a término indefinido y perteneciente a 28 dependencias de la institución, en el segundo semestre del año 2006.

El procedimiento se llevó a cabo por medio de la aplicación de un instrumento que incluía preguntas abiertas, cerradas, de respuestas dicotómicas y múltiples, con un lenguaje sencillo y de fácil comprensión.

### Variables

En la tabla 1 se muestran las variables de tipo demográfico, razón y nominal analizadas con sus correspondientes niveles de estratificación.

Las variables razón fueron descritas mediante medidas de tendencia central (promedios) y medidas de dispersión (desviación estándar) y límites de confianza al 95 por ciento, las variables proporción mediante tablas de frecuencia. Las relaciones entre variables fueron analizadas mediante la prueba de chi cuadrado ( $\chi^2$ ), con una significancia del 0,05. Los siguientes parámetros fueron establecidos:

**Medición de la presión arterial:** mediante el protocolo del Séptimo Joint de HTA (1), la auscultación para la medición de la presión arterial, se realizó con un instrumento correctamente calibrado y validado (Welch Allyn® INC 4341 NY13153-0220 USA). Los participantes del estudio, permanecieron sentados por lo menos cinco minutos, con los pies en el suelo y los brazos apoyados a nivel del corazón. Se utilizó un mango de talla apropiada (que rodeaba al menos el 80,0% del brazo). Se efectuaron dos mediciones, los valores de presión arterial sistólica (PAS) y presión arterial diastólica

(PAD) fueron registrados. Fonendoscopio (3M Health Care ST Paul MN 55144-1000 USA).

**Medición del índice de masa corporal:** a cada uno de los participantes en vestido de calle (sin abrigo o chaqueta) y sin zapatos se les determinó el peso y la talla, para establecer el cálculo del IMC (peso en kg/talla en m<sup>2</sup>), utilizando una balanza digital marca TANITA® HS-301 (China) y una cinta métrica.

**Medición del índice cintura cadera:** a cada uno de los participantes en el estudio se les realizó la medición de la cintura a nivel del ombligo y de la cadera a nivel del trocánter mayor, obteniendo el índice por división de estas dos cifras.

**Consideraciones éticas de estudio:** a los participantes en la investigación se les dio a conocer los objetivos de la misma y bajo su consentimiento participaron de manera voluntaria, los datos obtenidos fueron utilizados exclusivamente con fines investigativos colectivos y no individuales. Toda la información se considera confidencial (lo cual estaba estipulado dentro del instrumento) y el acceso a ella está protegido convenientemente. Los resultados del presente trabajo de investigación ceñidos a la verdad, serán dirigidos al mejoramiento de programas de salud ocupacional con respecto a la prevención de la HTA en trabajadores de empresas. El trabajo fue sometido y aprobado por las directivas de ASSBASALUD ESE.

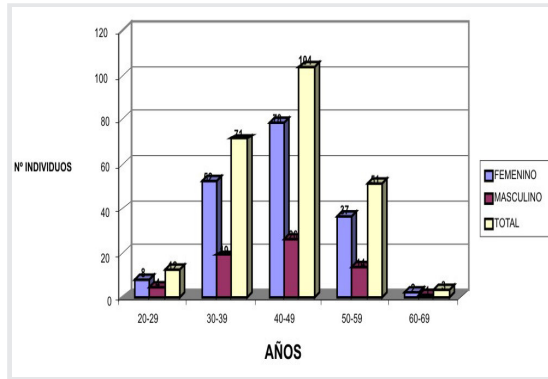
### Resultados

La población que intervino en el estudio fue de 241 empleados de ASSBASALUD E.S.E.-Manizales-. Del total considerados inicialmente no participaron 23 personas, debido a diversos factores como la desvinculación laboral, fallecimiento, incapacidad, apatía para la participación en el estudio, vacaciones y no ubicación en el lugar de trabajo.

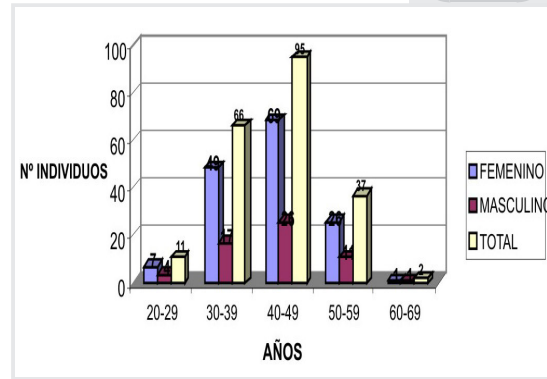
**Tabla 1.** Factores de riesgo asociados a la HTA en individuos de ASSBASALUD E.S.E. Manizales (variables y niveles evaluados)

VARIABLE	NIVELES
Edad	20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69 años.
Género	Masculino, femenino.
Cargo que desempeña	Nivel Directivo, Asesor, Profesional, Administrativo, Profesional Asistencial, Técnico Administrativo, Técnico Asistencial, Operativo Administrativo, Operativo Asistencial.
Estado civil	Soltero, casado, unión libre, viudo, separado.
Escolaridad	Ninguna, primaria, media vocacional 6 a 9, media complementaria 10 a 11, técnico, tecnólogo, profesional.
Seguridad social	Vinculado, Subsidiado, Contributivo, Particular.
Estrato socioeconómico	1- 6
Hábito de fumar	No, Si
Cuantos Cigarrillos al día	1-5, 5-10, más de 10
Antecedente consumo de cigarrillo	No, Si
¿Hace cuantos años dejó de fumar?	Menos de 1, más de 2
¿Por cuántos años fumó?	Menos de 1, entre 1-5, más de 10
Grado de actividad física	No realiza, una vez a la semana, dos veces a la semana, tres veces a la semana, más de tres veces por semana
Alimentación	Vegetariana, lactovegetariana, cárnica, variada
Consumo de Sal	Se agrega sólo en la preparación de alimentos; Se agrega en la preparación de alimentos y se sobreagrega en el momento de consumirlos; No se le agrega ni en el momento de la preparación, ni a la hora de consumirlo.
Consumo de Alcohol	No, una vez al mes, una a cuatro veces al mes, todos los días, otro ¿Cuál?
Historia familiar de ECV prematura (Hombres menores de 55 años o Mujeres menores de 65 años)	No, Si
Antecedentes patológicos personales relacionados con HTA	Diabetes Mellitus, Hipercolesterolemia, Obesidad, Enfermedad renal, ECV.
HTA	No, Si
Medicación Antihipertensiva	No; Si ¿Cuál?, ¿Prescripción médica? Si, No
Medicación con prescripción médica	No; Si ¿Cuál?
Medicación sin prescripción médica	No; Si ¿Cuál?
Medición antigripal	No; Si ¿Cuál?, ¿Prescripción médica? Si, No.
IMC= Peso (kg)/Talla (m <sup>2</sup> )	Menor de 20 (bajo peso); 20-24,9 (peso óptimo); 25-29,9 (sobrepeso); mayor o igual a 30 kg/m <sup>2</sup> (obesidad).
Presión arterial	Normal (<120 y <80), Prehipertensión (120-139 y 80-89), HTA Estadio I (140-159 y 90-99), HTA Estadio II (>160 y >100)
ICC	Masculino <0.9 (NOBA), >0.9 (OBA); Femenino <0.8 (NOBA), >0.8 (OBA)

**ECV:** Enfermedad cardiovascular, **IMC:** Índice de Masa Corporal, **PA:** Presión Arterial, **ICC:** Índice Cintura Cadera, **NOBA:** No Obesidad Abdominal, **OBA:** Obesidad Abdominal



**Figura 1.** Distribución de la población de empleados de ASSBASALUD E.S.E Manizales (n=241), por edad y género.



**Figura 2.** Distribución por edad y género de la población de empleados no hipertensos de ASSBASALUD E.S.E Manizales (n=211).

Del total de personas, 177 (73.4%) correspondieron al género femenino y 64 (26.6%) al género masculino. El grupo de edad más frecuente dentro de la población estudiada fue de 40-49 años (43.2%), y el de 60-69 años tuvo el menor número de individuos (1.2%), la distribución de la población por edades y género se presentan en la figura 1.

En cuanto a las variables demográficas, se observó que el 36.9 por ciento eran empleados del cargo técnico asistencial, el estado civil de casados obtuvo la mayor proporción (52.7%), el nivel profesional representó un 39.4 por ciento de los participantes, en su gran mayoría (98.8%) pertenecientes al régimen contributivo de seguridad social y clasificados según el estrato socioeconómico 3 (44.4%) (Tabla 2).

De acuerdo a lo establecido por el séptimo Joint de HTA (1) la población femenina en estudio presentó la mayor proporción de factores de riesgo, siendo la HTA y la dislipidemia los de más alto impacto con un 81.5 por ciento respectivamente. Sólo uno de los encuestados presentó diabetes mellitus, de otra parte en el rango de edad de riesgo mayor de 55 años para el género masculino fueron registrados cuatro individuos y ningún registro fue establecido para el género fe-

menino donde el rango de riesgo es mayor de 65 años. En la tabla 3 se caracteriza la población según los factores de riesgo cardiovascular. Las variables cargo desempeñado, escolaridad, seguridad social, estrato socioeconómico, grado de actividad física, dieta, consumo de sal, historia familiar de ECV, consumo de medicamentos sin prescripción médica, consumo de medicamentos antigripales, tabaquismo y el IMC; no presentaron significancia estadística con respecto a la presentación de la HTA entre los diferentes niveles estudiados de acuerdo a la prueba de  $\chi^2$  con  $p > 0.05$ .

La población objeto de estudio que presentó variables asociadas con la HTA fue caracterizada por individuos casados y solteros (29.6% respectivamente), que ingieren licor (40.7%), con antecedentes patológicos relacionados con la hipertensión, que consumen medicamentos con prescripción médica y con antecedentes de exposición al cigarrillo (25.9%), tal como se describe en la tabla 4.

Luego de excluir a tres empleados que sin ser hipertensos tenían cifras tensionales para ser categorizadas como HTA I y II y a 27 con diagnóstico de hipertensión, se constituyó una población de 211 individuos no hipertensos con ci-

**Tabla 2.** Variables demográficas según edad y género de la población de ASSBASALUD E.S.E. Manizales

EDAD	20 - 29		30 - 39		40 - 49		50 - 59		60 - 69		TOTALES
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
<b>CARGO DESEMPEÑADO</b>											
Directivo	1	0	1	0	2	2	1	0	0	0	7 (2.9%)
Asesor	0	0	0	1	2	0	2	1	0	0	6 (2.5%)
Profesional Administrativo	0	0	4	1	1	3	1	2	0	0	12 (5.0%)
Profesional Asistencial	1	2	5	9	15	12	7	9	0	0	60 (24.9%)
Técnico Administrativo	1	0	2	13	3	14	1	7	0	1	42 (17.4%)
Técnico Asistencial	0	6	1	27	0	39	0	15	0	1	89 (36.9%)
Operativo Administrativo	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	3 (1.3%)
Operativo Asistencial	1	0	4	1	5	5	2	3	1	0	22 (9.1%)
<b>ESTADO CIVIL</b>											
Soltero	2	4	4	17	1	23	2	13	0	2	68 (28.2%)
Casado	2	4	10	27	22	40	10	11	1	0	127 (52.7%)
Unión libre	0	0	3	5	1	5	2	2	0	0	18 (7.5%)
Viudo	0	0	0	1	0	2	0	2	0	0	5 (2.1%)
Separado	0	0	1	2	2	7	0	9	0	0	21 (8.7%)
No responde	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2 (0.8%)
<b>ESCOLARIDAD</b>											
Ninguna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 (0.0%)
Primaria	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1 (0.4%)
Media vocacional	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	4 (1.7%)
Media complementaria	0	1	3	5	2	6	2	6	1	0	26 (10.8%)
Técnico	1	4	3	23	4	36	0	11	0	1	83 (34.4%)
Tecnólogo	1	1	1	11	1	9	1	7	0	0	32 (13.3%)
Profesional	2	2	12	13	18	24	11	12	0	1	95 (39.4%)
<b>SEGURIDAD SOCIAL</b>											
Vinculado	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1 (0.4%)
Subsidiado	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2 (0.8%)
Contributivo	4	8	19	51	25	77	14	37	1	2	238 (98.8%)
Particular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 (0.0%)
<b>ESTRATO SOCIOECONÓMICO</b>											
1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2 (0.8%)
2	1	0	3	8	3	15	1	6	0	0	37 (15.4%)
3	2	5	7	27	6	39	3	17	1	2	107 (44.4%)
4	0	3	5	11	8	16	5	8	0	0	56 (23.2%)
5	0	0	5	5	3	5	4	4	0	0	26 (10.8%)
6	1	0	1	1	5	2	1	2	0	0	13 (5.4%)

fras tensionales dentro de los límites normales (1), distribuidos por edad según se representa en la figura 2. Dicha población fue sometida a los análisis que se muestran a continuación. La determinación de las cifras tensionales (PAS, PAD) de la población no hipertensa son presentadas en la tabla 5, donde se observa que las

cifras de PAS y PAD más altas fueron encontradas en el grupo poblacional de 60-69 años y las mínimas en grupo de 30-39 años para PAS y en el de 40-49 para PAD.

Las variables cargo desempeñado, escolaridad, seguridad social, estrato socioeconómico, grado



**Tabla 3.** Frecuencia de presentación de los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular de acuerdo al séptimo Joint de HTA según género en la población de ASSBASALUD E.S.E. Manizales.

Factores de Riesgo CV	Masculino	Femenino	Total
HTA*	5 (18.5%)	22 (81.5%)	27 (11.2%)
Cigarrillo	9 (32.1%)	19 (67.9%)	28 (11.6%)
IMC >30kg/m <sup>2</sup> *	6 (23.1%)	20 (76.9%)	26 (10.8%)
Inactividad Física	14 (13.2%)	92 (86.8)	106 (44.0%)
Dislipidemia*	5 (18.5)	22 (81.5%)	27 (11.2%)
Diabetes Mellitus*	0 (0.0%)	1 (100.0%)	1 (0.4%)
<b>Edad</b>			4 (1.7%)
Masculino >55 años	4 (100.0%)	0 (0.0%)	
Femenino >65 años	0	0	
HF de ECV	24 (25.5%)	70 (74.5%)	94 (39.0%)

\*Síndrome Metabólico

de actividad física, dieta, consumo de sal, historia familiar de ECV, consumo de medicamentos con prescripción médica, consumo de medicamentos sin prescripción médica, consumo de medicamentos antigripales, tabaquismo, antecedentes de tabaquismo y el IMC; no presentaron significancia estadística con respecto a la presentación de cifras tensionales catalogadas como prehipertensión entre los diferentes niveles estudiados de acuerdo a la prueba de  $\chi^2$ .

Las variables género, alcohol (variable que para análisis fue colapsada a dicotómica, a “NO” si la persona manifestaba no consumir alcohol, y a “SI” si manifestaba algún tipo de consumo) medicamentos antihipertensivos con prescripción médica e índice cintura cadera mostraron significancia ( $p < 0,05$ ) con respecto a las cifras tensionales catalogadas como normales y prehipertensas las cuales se describen en la tabla 6.

## Discusión

Los autores son conocedores de las limitantes presentes en el diseño del estudio, resaltando as-

pectos como la no inclusión de personal vinculado a la institución bajo otro tipo de régimen laboral (contrato a término definido, prestación de servicios), así como los que se encuentran en el área rural. Sin embargo, en virtud a la escasa información referente al comportamiento de la HTA en trabajadores de la salud en Colombia, este documento se convierte en un valioso referente para futuros estudios en el área.

Fue posible establecer dentro de la población de empleados de ASSBASALUD E.S.E. Manizales, factores de riesgo asociados a ECV teniendo como base los criterios establecidos por el séptimo Joint de HTA (1).

Las cifras de PAS y PAD en el género masculino con edades superiores a 55 años fue de 130-80 mmHg, estas cifras clasifican este grupo como prehipertenso (1) (4/241). Debe considerarse que el criterio clínico preconizado por la Organización Mundial de la Salud para HTA, corresponde al valor obtenido en por lo menos tres determinaciones de presión arterial bajo condiciones estandarizadas, así, los valores arrojados en este estudio, tienen solamente criterio epidemiológico.



**Tabla 4.** Nivel de significancia de las variables relacionadas con la presentación de HTA en empleados de ASSBASALUD E.S.E Manizales.

VARIABLE	N	% CON	$\chi^2$	p(<0,05)
<b>ESTADO CIVIL</b>				
<b>HTA</b>				
Soltero	8/27	29.6		
Casado	8/27	29.6		
Separado	7/27	25.9		
Unión Libre	4/27	14.9		
Viudo	0/27	0.0		
			14.757	0.011
<b>ALCOHOL</b>				
Sí	11/27	40.7		
No	16/27	59.3		
			25.096	0.049
<b>ANTECEDENTES PERSONALES</b>				
ECV	3/27	11.1		
Hipercolesterolemia	2/27	7.4		
Obesidad	2/27	7.4		
Hipercolesterolemia				
+Obesidad	2/27	7.4		
Obesidad+ECV	1/27	3.7		
Enfermedad Renal	0/27	0.0		
Diabetes	0/27	0.0		
Ninguno	17/27	63.0		
			23.907	0.021
<b>MEDICAMENTOS</b>				
<b>Antihipertensivos</b>				
Sí	24/27	88.9		
No	3/27	11.1		
			6.222	0.013
<b>ANTECEDENTES DE TABAQUISMO</b>				
Sí	7/27	25.9		
No	20/27	74.1		
			6.761	0.034
<b>EDAD (AÑOS)</b>				
20-29	0/27	0.0		
30-39	5/27	18.5		
40-49	9/27	33.3		
50-59	12/27	44.5		
60-69	1/27	3.7		
			12.695	0.013

Cabe anotar que para el género femenino en el rango de edad mayor a 65 años, ninguna de las participantes en la investigación cumplió con este criterio.

Según *Robaina y col* (1999) (7) la HTA es más frecuente en médicos, enfermeras y administrativos, asociados con tabaquismo y estrés, hecho que no fue establecido en este estudio. El tabaquismo como factor de riesgo no resultó significativo dentro de la población objeto de estudio. Sin embargo, el antecedente de tabaquismo en personal hipertenso fue del 25.9 por ciento lo que demuestra su relación en la presentación de cifras tensionales altas como lo establecen *Rodríguez y col* (1997) (8), *Luquez y col* (1999) (18), *Nigro y col* (1999) (27), *Mediavilla y col* (2002) (21) y *Lanas y col* (2003) (11), coincidiendo particularmente con el estudio realizado por *Robaina y col* (1999) (7) en trabajadores de la salud en la Habana Cuba.

Aunque una proporción elevada de la población era físicamente inactiva (43.9%), esta condición no tuvo significancia frente a la presencia de HTA, contrario a los resultados reportados por otras investigaciones efectuadas en habitantes de México por *Ballesteros y col* (1998) (19) y *Espinoza y col* (2004) (20).

*Van der Sande y col* (2001) (6) en un estudio realizado en pobladores de Gambia (África) entre 1996-1997 para determinar antecedentes familiares de HTA, encontrando que la presencia de estos constituían un factor de riesgo importante de obesidad e hiperlipidemia; sin embargo en la población a estudio de ASSBASALUD E.S.E no fue posible establecer dicha relación. Dentro de los antecedentes personales, la enfermedad cardiovascular fue la patología más frecuentemente relacionada con la HTA (11.1%).

La obesidad medida por el IMC (>30kg/m<sup>2</sup>), no presentó correlación con la presentación de HTA, aunque para el ICC dentro del personal con cifras hipertensas (115/211) existió significancia siendo que ninguno de los estudios revisados demuestran este tipo de asociación. Una situación



**Tabla 5.** Cifras tensionales de presión arterial según edades por niveles en la población de trabajadores de ASSBASALUD E.S.E Manizales (n=211)

	EDAD	Media	N	Mínima	Máxima
<b>PAS</b>	20-29	111.82	11	107.786	120.547
	30-39	112.12	66	109.912	115.158
	40-49	113.28	95	111.121	115.456
	50-59	116.81	37	116.552	122.742
	60-69	120.00	2	103.906	129.427
<b>PAD</b>	20-29	70.91	11	67.168	77.832
	30-39	72.20	66	70.554	74.939
	40-49	72.45	95	70.525	74.148
	50-59	73.24	37	71.825	76.998
	60-69	75.00	2	62.669	83.997

**PAS:** Presión arterial sistólica. **PAD:** Presión arterial diastólica.

**Tabla 6.** Nivel de significancia de las variables relacionadas con cifras tensionales catalogadas como prehipertensas en empleados de ASSBASALUD E.S.E Manizales (n=211).

VARIABLE	N	$\chi^2$	p (<0,05)
<b>GÉNERO</b>			
Femenino	152/211 (72.0%)		
Prehipertensas	73/152 (48.0%)		
Masculino	59/211 (28.0%)		
Prehipertensas	42/59 (71.2%)		
		9.194	0.002
<b>ALCOHOL</b>			
Prehipertensas	115/211 (54.5%)		
		23.692	0.050
Medicamentos AntiHTA con prescripción médica			
Prehipertensas	3/211 (1.4%)		
		4.000	0.046
<b>ICC</b>			
Prehipertensas	115/211 (54.5%)		
OBA	65/115 (56.5%)		
NOBA	50/115 (43.5%)		
		4.619	0.032

**ICC:** índice cintura cadera. **NOBA:** no obesidad abdominal. **OBA:** obesidad abdominal.

semejante estuvo presente en la variable estado civil (población de solteros y casados) y la ingestión de medicamentos antihipertensivos, quienes tuvieron una correlación significativa con HTA.

Del total de individuos hipertensos, 24 consumían medicamentos antihipertensivos todos con prescripción médica, el análisis de  $\chi^2$  mostró significancia respecto a la presentación de cifras tensionales elevadas, infiriendo que esta población no tiene buena adherencia al tratamiento instaurado (21,27).

Conocidos los datos reales de la población estudiada de ASSBASALUD E.S.E. Manizales, dicha institución a través del programa de salud ocupacional ha de priorizar sus actuaciones en el campo de la prevención de las enfermedades cardiovasculares, con clara orientación multifactorial y estratificando el riesgo cardiovascular como primer paso a fin de evaluar el tipo de intervención posterior.

En la literatura revisada ninguna de las investigaciones establecen el ICC como un parámetro para establecer el riesgo de presentación de HTA, los datos arrojados en el presente estudio demuestran la importancia de dicho índice, su inclusión en estudios epidemiológicos posteriores y su validación en poblaciones como factor de riesgo para la ECV y por ende para la HTA. El perfil epidemiológico de la HTA en la población objeto de estudio fue el de individuos casados y solteros, que ingieren licor, con antecedentes patológicos relacionados con la hipertensión, que consumen medicamentos con prescripción médica y con antecedentes de exposición al cigarrillo.

## Referencias

1. Chobanian A, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al. The Seventh Report

- of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure (JNC 7). *JAMA*. 2003; 289: 2560-71.
2. **Segura J, Campo C, Ruilope LM.** Factores que influyen en la hipertensión arterial refractaria. *Hipertensión* 2002; 19: 163-171.
  3. Chalmers J, MacMahon S, Mancia G, Whitworth J, Beilin L, Hansson L, et al. World Health Organization-International Society of Hypertension guidelines for the management of hypertension. *Clin Exp Hypertens*. 1999;21: 100-9-60.
  4. **García M, Hernández MM, Hervás VJ, Llanes RM, Monfort RR, Ruiz FV, et al.** Protocolos de Actuación Médica. Atención Primaria (Vol 1). Valencia (España): Editorial Colegio Oficial de Médicos de Valencia; 1993.
  5. **Fauci AS, Braunwald E, Isselbacher KJ, Wilson JD, Martin JB, Milson JD, et al.** Principios de Medicina Interna. (Vol II). 16a ed. México: Editorial Interamericana, Mc Graw Hill; 2001.
  6. **Van der Sande M, Walraven G, Milligan P, Banyan W, Ceesay S, Nyan O, et al.** Family history: an opportunity for early interventions and improved control of hypertension, obesity and diabetes. *Bull World Health Organ*. 2001; 79: 321-28.
  7. **Robaina C, Martínez R, Robaina F, Plunket D.** Riesgo Cardiovascular en trabajadores de la Salud. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 1999; 15:115-22.
  8. **Rodríguez L, Herrera V, Torres JM, Ramírez R.** Factores de Riesgo Asociados con la Hipertensión Arterial en los Trabajadores de la Oficina Central del Minbas. *Rev cubana Med Gen Integr*. 1997;13: 474-81.
  9. **Bautista L, Vera LM, Villamil L, Silva S, Peña, IM, Luna LV.** Factores de Riesgo asociados con la prevalencia de Hipertensión Arterial en adultos de Bucaramanga Colombia. *Salud Pública Mex*. 2002; 44: 399-405.
  10. **Ordúñez P, Silva LC, Rodríguez MC, Robles S.** Prevalence estimates for hipertensión in Latin America and the Caribbean: are they useful for surveillance?. *Pan Am J Public Health*. 2001; 10: 226-31.
  11. **Lanas F, Maldonado M, Del Solar JA, Guerrero M, Espinoza F.** Prevalencia de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en una población de empleados chilenos. *Rev Med Chil*. 2003; 131: 129-34.
  12. **Molerlo O, García G.** Influencia del estrés y las emociones en la hipertensión arterial esencial. *Rev Cubana Med*. 2004; 43: 2-3.
  13. **Suárez C, Ruilope LM.** Modificación de la historia natural de la hipertensión arterial esencial mediante el tratamiento antihipertensivo. *Med Clin (Barc)*. 1994; 102: 624-29.
  14. **Puras A.** ¿El tratamiento no funciona o el paciente no cumple la prescripción?. *Med Clin (Barc)*. 1997; 109: 709-11.
  15. **Kiefe C, Williams O.** Regional disparities in the incidence of elevated blood pressure among young adults: the Cardia study. *Circulation* 1997; 96: 1082.
  16. World Health Organization-International society of Hypertension. Guidelines for the Management of Hypertension. *J Hypertens*. 1999; 17:151-83.
  17. **Ellrodt G, Cook DJ, Lee J, Cho M, Hunt D, Weingarten S.** Evidencebased disease management. *JAMA*. 1997; 278: 1687-92.
  18. **Luquez H, Madoery R, Loredo, Roiter H, Lombardelli S, Capra R, et al.** Prevalencia de HTA y Factores de riesgo asociados. *Rev Fed Arg Cardiol*. 1999; 28: 93-104.
  19. **Ballesteros MN, Cabrera RM, Saucedo MS, Grijalva MI.** Consumo de Fibra dietética, sodio, potasio, calcio y su relación con la presión arterial en hombres adultos normotensos. *Salud publica Mex*. 1998; 40: 241-47.
  20. **Espinoza F, Ceja G, Trujillo B, Uribe T, Abarca P, Flores DP.** Análisis de los factores de riesgo de la Hipertensión Arterial en Colima, México. *Rev Panam Salud Pública*. 2004; 16: 4027.
  21. **Mediavilla JD, Sabio JM, Carrillo PL, Fernández C, Aliaga L, Jiménez J.** Factores predictivos de hipertensión arterial en pacientes con dudas diagnósticas de hipertensión mantenida. *Med Clin*. 2002; 119: 401-04.
  22. **Magro A, Sagastagoitia JD, Sáez Y, Narváez I, Sáez JP, Vacas M, et al.** Factores de Riesgo Cardiovascular asociados a Hipertensión Arterial en Mujeres según la Edad. *Hipertensión*. 2005; 22: 48-53.
  23. **Hinojosa C, Lange DL, Haywood JR.** Role of female sex hormones in the development and reversal of dahl hypertension. *Hypertension*. 2000; 35:484-89.
  24. **Vázquez JL, Gómez H, Gómez F, Lara MA, Navarrete J, Pérez G.** Obesity are overweight in imss female workens in Mexico City. *Salud pública Mex*. 2005; 47: 268-75.
  25. **He-Lee S, Sik Kim Y, Sunwoo S, Rul Hun B.** A Retrospective Cohort Study on Obesity and Hypertension Risk among Korean Adults. *J Korean Med Sci*. 2005; 20: 188-195.
  26. **Taguchi A, Sanada M, Sueti Y, Ohtsuka M, Lee K, Tanimoto K, et al.** Tooth Loss is associated with and increased risk of hipertensión in posmenopausal wo-



- men. Hypertension. 2004; 43: 1297-1300.
27. **Nigro D, Vergottini JC, Kuschnir E, Bendersky M, Campo I, Kevorcof G, et al.** Epidemiología de la Hipertensión Arterial en la Ciudad de Córdoba Argentina. *Rev Fed Arg Cardiol.* 1999; 28: 69-75.
  28. Congreso de la República de Colombia. Ley 909. Bogotá: Congreso de la República de Colombia; 2004.
  29. Congreso de la República de Colombia. Ley 100. Bogotá: Congreso de la República de Colombia; 1993.
  30. Alcaldía de Manizales. Departamento de Planeación Municipal. Cuadro General de Viviendas, Población por Sexo y Estratos. A base de datos Dane 1993, datos a Diciembre de 2003. Manizales: Alcaldía de Manizales. Departamento de Planeación Municipal; 2003.
  31. **Nápoles J, Pérez R, Hernández P, Pila R, Guerra R.** Hipertensión Arterial en el Joven factores de riesgo. *Rev Med Uruguay.* 2000; 16: 24-30.
  32. **Sun YP, Zhu BQ, Browne AE, Sievers RE, Bekker JM, Chatterjee K, et al.** Nicotina does not influence in arterial lipid deposit in rabbits exposed to a second hand smoke. *Hypertension.* 2001; 104: 810-14.
  33. **Stehbens.** Causality in medical science with particular reference to heart disease and atherosclerosis. *Biol Med.* 1999; 36: 97-119.
  34. **Hu G, Barengo NC, Tuomilehto J, Lakka TA, Nissinen A, Jousilahti P.** Relationship of physical activity to the risk of hypertension. *Hypertension.* 2004; 43: 25-30.
  35. **Hernandez F, Mena AM, Rivero M, Serrano A.** Hipertensión arterial: comportamiento de su prevalencia y de algunos factores de riesgo. *Rev Cubana Med Gen Interg.* 1996; 12: 06-13.
  36. **Christian KR, Nosratola D, Xiu Q, Barnard RJ.** Enhanced NO Inactivation and Hypertension Induced by a High-Fat, Refined-Carbohydrate Diet. *Hypertension.* 2000; 36: 423-429.
  37. **Goldstein LB, Adams R, Becker K, Furberg CD, Gorelick PB, Hademenos G, et al.** Primary prevention of ischemic stroke. A statement for healthcare professionals from the stroke council of the American Heart Association. *Stroke.* 2001; 32: 280-99.
  38. **Castro T, Fornasini M, Acosta M.** Prevalencia y factores de riesgo de sobre-peso en colegialas de 12 a 19 años en una región semiurbana del Ecuador. *Rev Panam Salud Pública.* 2003; 13: 277-284.
  39. **Escudero M, Blanco S, Carretero J, Belldo J, Ardua D, Tabuyo M et al.** Prevalencia, grado de detección, tratamiento y control de la HTA en población general, estudio Hortega. *Hipertensión.* 2003; 20: 148-154.
  40. **Segura de la MJ, Campo SC, Ruilope UL.** Factores que influyen en la hipertensión Arterial Refractaria. *Hipertensión.* 2002; 19: 163-171.
  41. **Wood DA, De Backer G, Faergeman O, Graham I, Mancia G, Pyörälä K,** on behalf of the Task Force. Prevention of coronary disease in clinical practice. Recommendations of the Second Joint Task Force of the European Society of Cardiology, European Atherosclerosis Society and European Society of Hypertension. *Eur Heart J.* 1998; 19: 1434-503.