

PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y SOBREPESO EN
EMPLEADOS DE UNA EMPRESA DE VIGILANCIA DE BOGOTÁ Y DOS
EMPRESAS DE TRANSPORTE PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE TENJO,
CUNDINAMARCA DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE JUNIO Y
NOVIEMBRE DEL AÑO 2017

Fecha de presentación:

OCTUBRE 27 DE 2017

Tutor:

Dr. FERNANDO QUINTERO BOHÓRQUEZ

Co -Tutor:

Dr. SAMUEL DAVID OSORIO GARCIA

Presentado por:

STEPHANIA BONILLA ORTÍZ

MARTÍN ANDRÉS RAMÍREZ ORTEGA

LAURA STEFANY SERRATO PANQUEBA

JULIANA FERNANDA VALBUENA MEDIORREAL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES U.D.C.A.

PAGINA DE ACEPTACIÓN

NOTA DE ACEPTACIÓN

FIRMA DEL PRESIDENTE DEL JURADO

FIRMA DEL JURADO

FIRMA DEL JURADO

BOGOTÁ D.C, NOVIEMBRE 2017

DEDICATORIA

A nuestras familias, quienes con mucho esfuerzo nos han brindado su apoyo para alcanzar nuestros objetivos y sueños.

AGRADECIMIENTOS

Queremos dar gracias primeramente a Dios, por permitirnos alcanzar este nivel en nuestra formación profesional, habernos dado el valor y la perseverancia de continuar, a pesar de las dificultades que se han presentado en el camino y permitirnos realizar nuestro sueño. A nuestros padres, quienes nos han brindado el apoyo económico y emocional para llegar a este instante de nuestra vida, a pesar de los múltiples problemas y situaciones difíciles que hemos tenido que atravesar a lo largo de la carrera. También queremos agradecer al Doctor Fernando Quintero, quien nos orientó para crear la idea de nuestro proyecto, asesorándonos y apoyándonos para conseguir la población con quienes se llevó a cabo el trabajo. A la vez, también queremos darle las gracias al Doctor Samuel Osorio, quien depositó su confianza en nosotros para realizar el proyecto de investigación, esperando haber cumplido sus expectativas en cuanto al rendimiento solicitado desde el inicio. Finalmente queremos agradecer a las empresas COOTRANSTENJO, Tenjotax, y Granadina de Vigilancia, por haber facilitado sus trabajadores como muestra para encontrar la prevalencia de hipertensión arterial y sobrepeso en ellos; en especial al Doctor Martín Ramírez, quien facilitó la realización de nuestro trabajo abriéndonos las puertas del Ministerio de Vivienda para concretar el estudio con el personal de vigilancia de dicha entidad.

TABLA DE CONTENIDO

1. ¡Error! Marcador no definido.	
2. JUSTIFICACIÓN	14
3. ¡Error! Marcador no definido.	
3.1 OBJETIVO GENERAL	15
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
4. MARCO TEÓRICO	16
4.1 SOBREPESO	16
4.1.1 Definición.	16
4.1.2 Clasificación.	16
4.1.3 Etiología y Factores de riesgo.	16
4.1.4 Epidemiología.	17
4.1.5 Enfermedades asociadas.	17
4.2 HIPERTENSIÓN ARTERIAL	19
4.2.1 Definición	19
4.2.2. Tipos	19
4.2.3 Fisiopatología.	20
4.3.1 Mecanismos fisiopatológico.	28
4.3.2 Estudios realizados.	28
4.4. FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDAD PROFESIONAL	29
4.4.1 Seguridad privada y vigilancia	29
4.4.2 Conductores de servicio público	30
4.5 INSTITUCIÓN	30
5. ¡Error! Marcador no definido.	
5.1 DISEÑO DEL ESTUDIO	32
5.2 POBLACIÓN OBJETO	32
5.2.1. Criterios de inclusión y exclusión	32
5.3 MUESTREO	32
5.4 PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS	33
5.4 PLAN DE ANÁLISIS	33

6.	¡Error! Marcador no definido.	
6.1	RECURSOS HUMANOS	34
6.2	RECURSOS FÍSICOS	34
6.3	RECURSOS ECONÓMICOS	34
7.	¡Error! Marcador no definido.	
7.1	ANALISIS UNIVARIADO Y BIVARIADO	36
7.2	RAZÓN DE PREVALENCIAS	48
7.3	FACTORES DE RIESGO DE MAYOR IMPACTO	50
8.	¡Error! Marcador no definido.	
9.	¡Error! Marcador no definido.	
10.	¡Error! Marcador no definido.	
	BIBLIOGRAFÍA	57
	ANEXOS	63

INDICE DE TABLAS

- **Tabla 1** Recomendaciones de ingesta energética 19
- **Tabla 2** Diagnóstico de hipertensión según el sitio en el cual se realice la toma 23
- **Tabla 3** Recomendaciones de inicio de tratamiento. 24
- **Tabla 4** Variables sociodemográficas conductores de servicio público y guardas de seguridad, Bogotá, 2017 36
- **Tabla 5** Identificación de hábitos de vida saludable en conductores de servicio público y guardas de seguridad, Bogotá, 2017 40
- **Tabla 6** Frecuencia absoluta y porcentaje de Índice de masa corporal (IMC), presión arterial y perímetro abdominal de la población a estudio 42
- **Tabla 7** Estado nutricional relacionado con sedentarismo en guardas de seguridad y conductores de servicio público, Bogotá, 2017 45
- **Tabla 8** Relación entre tensión arterial con consumo de alcohol y tabaco en conductores de servicio público y guardas de seguridad, Bogotá, 2017 45
- **Tabla 9** Relación entre tensión arterial y el índice de masa corporal en guardas de seguridad y conductores de servicio público, Bogotá, 2017 46
- **Tabla 10** Horas laborales semanales e Índice de Masa Corporal en Guardas de Seguridad y Conductores de Servicio público en una empresa de Tenjo, Cundinamarca, en el año 2017 47
- **Tabla 11** Razón de prevalencia de hipertensión arterial en conductores de servicio público 48
- **Tabla 12** Razón de prevalencia de hipertensión arterial en guardas de seguridad, Bogotá, 2017 49
- **Tabla 13** Razón de prevalencia de sobrepeso en guardas de seguridad, Bogotá, 2017 49
- **Tabla 14** Razón de prevalencia de sobrepeso en conductores de servicio público, Bogotá, 2017 49
- **Tabla 15** Razón de prevalencia de hipertensión arterial y sobrepeso en la población estudiada, Bogotá, 2017 50
- **Tabla 16** Sedentarismo como factor de riesgo para el sobrepeso en la población estudiada, Bogotá, 2017 50
- **Tabla 17** Consumo de alcohol como factor de riesgo para el sobrepeso en la población estudiada, Bogotá, 2017 51

LISTA DE GRAFICOS

- **Gráfica 1** Consumo de tabaco en los conductores de servicio público y guardas de seguridad, Bogotá, 2017 38
- **Gráfica 2** Consumo de alcohol en conductores de servicio público y guardas de seguridad, Bogotá, 2017 38
- **Gráfica 3** Realización de ejercicio físico intenso o deporte en conductores de servicio público, Bogotá, 2017 39
- **Gráfica 4** Tiempo que suele pasar sentado o recostado al día los conductores de servicio público y guardas de seguridad, Bogotá, 2017 40
- **Gráfica 5** Tensión arterial en conductores de servicio público y guardas de seguridad, Bogotá, 2017 43
- **Gráfica 6** Índice de Masa Corporal (IMC) en conductores de servicio público y guardas de seguridad, Bogotá, 2017 44
- **Gráfica 7** Horas laborales semanales e Índice de Masa Corporal en Conductores de Servicio público en una empresa de Tenjo, Cundinamarca, en el año 2017. 47
- **Gráfica 8** Horas laborales semanales e Índice de Masa Corporal en Guardas de seguridad en una empresa de Bogotá, en el año 2017. 48

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de variables

Anexo 2. Encuesta para caracterizar la población e identificar factores de riesgo

**PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y SOBREPESO EN
EMPLEADOS DE UNA EMPRESA DE VIGILANCIA DE BOGOTÁ Y DOS
EMPRESAS DE TRANSPORTE PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE TENJO,
CUNDINAMARCA DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE JUNIO Y
NOVIEMBRE DEL AÑO 2017¹**

Quintero, F.MD², Osorio, S. MD², Bonilla, S.³, Ramírez, M.⁴, Serrato, L.⁵, Valbuena, J.⁶. ¹ Trabajo de grado en modalidad investigación. ² director. Docente Carrera de Medicina Humana. ³ Co - director Docente Carrera de Medicina Humana. ^{4,5,6,7} Estudiantes de noveno semestre de Medicina Humana

RESUMEN

El estudio se realizó con el fin de hallar la prevalencia de hipertensión arterial y sobrepeso en conductores de servicio público y guardas de seguridad. De esta forma se buscó dar a conocer el estado de salud de los trabajadores, para poder así proporcionar recomendaciones que ayudaran a mejorar hábitos de vida con el fin de evitar complicaciones y enfermedades que trae consigo la ocupación. La población que se tomó en cuenta fue, empleados de empresas de transporte de servicio público y trabajadores de seguridad privada, en quienes se realizó toma de tensión arterial, peso, talla y perímetro abdominal en dos ocasiones con intervalo de un mes en cada una de las tomas, por otro lado, los individuos que requirieron una tercera toma de tensión arterial, su intervalo de toma fue de tres semanas. Adicionalmente se realizó una encuesta a cada uno de los trabajadores para de esta manera caracterizar la población y establecer los factores de riesgo. Se obtuvieron resultados como la prevalencia de 4% de hipertensión arterial en conductores de servicio público y para los guardas de seguridad de 9%, en este grupo el valor se debe a la diferencia en número de población; por otro lado, la prevalencia de sobrepeso en conductores es de 15% y 8% para los guardas de seguridad, subestimando así los dos factores de riesgo significativos, entre ellos el consumo de alcohol y el sedentarismo. Los resultados obtenidos muestran que existe una mayor prevalencia de sobrepeso en ambas poblaciones comparado con la tasa de hipertensión arterial encontrada en los dos grupos.

Palabras Clave: Hipertensión Arterial, Sobrepeso, Prevalencia, Factores de riesgo.

ABSTRACT

The study was made in order to find the prevalence of hypertension and overweight in public service drivers and security guards. By this way we seeked to raise awareness of the health status of workers, and provide recommendations to improve life styles and habits, so as to be able to provide recommendations that will help to improve life habits in order to avoid complications and illnesses brought about by the occupation. The population that was taken into account were two companies of public service drivers and one of private security workers, in which blood pressure, weight, height

and abdominal perimeter were taken twice, with an interval of one month in each of the shots, on the other hand, the individuals who required a third blood pressure, their intake interval was three weeks. In addition, a survey was conducted on each worker to characterize the population and establish the risk factors. Results were obtained as the prevalence of arterial hypertension in public service drivers is 4% and for security guards 9% in this group the value is due to the difference in population number; On the other hand, the prevalence of overweight in drivers is 15% and 8% for security guards, underestimating the two significant risk factors, including alcohol consumption and sedentary lifestyle. The results show that there is a greater prevalence of overweight in both populations compared to the rate of arterial hypertension found in both groups.

Key words: Hypertension, Overweight, Prevalence, Risk factors.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según la Organización Mundial de la Salud, un estudio realizado en el año 2005 proyectó que para el año 2015 se esperaba un aproximado de 2.300 millones de adultos con sobrepeso y 700 millones con obesidad en el mundo, estadísticas que se acercaron de manera significativa con la realidad (1); Por otro lado, la hipertensión arterial se estima que afecta entre el 20% y el 40% de los adultos en América Latina, representando casi un total de 250 millones de personas (2).

En Colombia, la hipertensión arterial y el sobrepeso son problemas de salud pública que afectan a una gran parte de la población, ya que estas generan cardiopatías, accidentes cerebrovasculares e insuficiencia renal y discapacidad prematura (3). El informe técnico del observatorio nacional de salud evidencia que en Colombia para el año 2014 la prevalencia tensión arterial sistólica ≥ 140 o tensión arterial diastólica ≥ 90 en personas mayores de 25 años es de 31,3% siendo mayor en las mujeres que en los hombres con un 28.7%. También la prevalencia de consultas por hipertensión arterial son 11% para el 2014 (4). La Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia (ENSIN) 2010 relata que la prevalencia de sobrepeso en Colombia es de 34,6 %, aumentando del 2007 al 2010 en un 2,3%. Siendo esto una de las causas de enfermedades metabólicas más importantes e irreversibles (5).

Se postula de forma hipotética que los empleos de vigilante de seguridad y conductor de transporte público, tienen una alta probabilidad de coincidir en la prevalencia de las dos enfermedades en cuestión por la presencia de hábitos de vida poco saludables, ya que el sobrepeso puede aparecer por un aumento en la ingesta calórica o por un consumo energético mínimo y a su vez esta contribuye a la presentación de múltiples patologías, entre ellas la hipertensión arterial (6), estando estos factores presentes en ambos empleos, a causa de la alimentación poco balanceada, las actividades sedentarias que tienen que desarrollar diariamente, y el uso del tiempo libre para realizar otras actividades que no pueden hacer debido al horario laboral que incluye largos turnos de trabajo (7).

En un estudio realizado por la Universidad Libre de Pereira se mostró que existen riesgos relacionados con el deterioro de la salud de los empleados de una empresa de seguridad privada, siendo los riesgos psicosociales los más influyentes sobre esta; sin embargo, se mostró que los riesgos ergonómicos contribuyen en menor medida a la aparición de enfermedades. Por otra parte, los riesgos psicosociales, situaciones que se encuentran directamente relacionadas

con las tareas asignadas, los procedimientos, las relaciones interpersonales y la organización del empleo que pueden afectar mecanismos fisiológicos y psicológicos, pueden generar una diversidad de trastornos ya sea musculoesqueléticas, cardiovasculares, y gastrointestinales, entre otros. (8)

También se han encontrado estudios donde se determinan los factores de riesgo cardiovascular en conductores de servicio público en la ciudad de Pereira realizados en el año 2009, en el cual se concluye que el 72% de las personas incluidas en el estudio son pre-hipertensas, encontrando información acerca de los hábitos de vida de esta población (9), sin embargo, se observó que la población de vigilantes no ha sido lo suficientemente estudiada, motivo por el cual se pretende iniciar una investigación sobre este tema.

Por lo anterior, con el presente proyecto se busca establecer ¿Cuál es la prevalencia de hipertensión arterial y sobrepeso en empleados de seguridad privada y conductores de servicio público de una empresa de Bogotá y dos empresas del municipio de Tenjo en el período comprendido entre junio y noviembre del año 2017?

2. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, el sobrepeso se considera un problema de salud pública a nivel mundial, cursando con un incremento anual debido a una alimentación inadecuada, rica en grasas y azúcares libres pero bajos en fibra, además de hábitos de vida sedentarios (1). Según estudios basados en el análisis de las condiciones de trabajo de algunos empleos como la seguridad privada y la conducción en transporte de servicio público, se ha encontrado una importante relación debido al componente sedentario (10) (11).

La importancia de identificar la prevalencia de hipertensión arterial y sobrepeso en esta población se basa en la gran incidencia de algunos factores de riesgo cardiovasculares que contribuyen a la aparición de estas dos enfermedades, en poblaciones como la de conductores de servicio público y de seguridad privada (9).

Por lo anterior, nuestro trabajo se enfocó en realizar un estudio comparativo entre empleados dedicados a la seguridad privada, y conductores de servicio público, a fin de hallar la prevalencia de hipertensión arterial y sobrepeso en empleados con labores sedentarias, puesto que, mediante la obtención de estos resultados, se pretendía apoyar o no la hipótesis formulada. Una vez que se obtuvieron los resultados se realizaron actividades donde se dio a conocer la situación de los trabajadores de la empresa y así se realizaron recomendaciones para mejorar su salud, otorgando información que les generó conocimiento para que ellos pudieran elegir una vida saludable, cómo cambiar sus hábitos de vida y así evitar las consecuencias que estas traen al no realizarlas. También se dio información de cómo prevenir la enfermedad mejorando su alimentación, realizando actividad física, evitar el cigarrillo etc. Y sobre todo las posibles complicaciones que estas enfermedades pueden traer consigo, como lo son cardiopatías, enfermedades cerebrovasculares, renales, oculares, metabólicas y discapacidades prematuras.

Este estudio fue posible llevarlo a cabo ya que se contó con los permisos y los contactos necesarios con los empleadores de cada empresa, por lo que se obtuvieron autorizaciones para la recolección de información y la realización de las actividades que fueron propuestas en el cronograma, en las cuales se requirió un contacto con los empleados.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de hipertensión arterial y sobrepeso en empleados de seguridad privada y conductores de servicio público de una empresa de la ciudad de Bogotá y dos empresas del municipio de Tenjo, Cundinamarca en el periodo comprendido entre junio y noviembre del año 2017.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar las poblaciones en estudio.
- Identificar la prevalencia de hipertensión arterial y sobrepeso en empleados de seguridad privada y conductores de servicio público
- Establecer la relación entre los principales factores de riesgo para hipertensión arterial y sobrepeso y la prevalencia de estas dos patologías.

4. MARCO TEÓRICO

Se realizó una revisión en bases de datos de Scielo, Pubmed, Lilacs, Clinical Key, Science direct y otras revistas latinoamericanas limitada a publicaciones entre 2008 y 2017, idiomas inglés, portugués, y español, de prevalencia de corte transversal, con la combinación de términos “Overweight” and “Arterial hypertension”, “High blood pressure”, “Security guard” and “Public Service Driver”, “Prevalence” or “Epidemiology”.

4.1 SOBREPESO

4.1.1 Definición. El sobrepeso se define como una condición multifactorial, caracterizada por la existencia de un exceso de grasa corporal causada por una acumulación excesiva de grasa, asociada a factores predisponentes y factores de riesgo (1).

4.1.2 Clasificación. El índice de masa corporal es la relación que existe entre el peso y la talla y que normalmente se utiliza para diagnosticar el sobrepeso y la obesidad. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilogramos sobre la talla en metros al cuadrado (kg/m^2). Generando así un resultado para definir el sobrepeso y la obesidad en adultos, por lo cual la OMS indica que:

Sobrepeso: IMC igual o superior a 25 (1). y según las guías de manejo de la obesidad en Colombia habla de Sobrepeso grado 1 25- 29.9 (kg/m^2) y Sobrepeso grado 2 27 - 29.9 (kg/m^2) también llamado pre- obesidad (12).

4.1.3 Etiología y Factores de riesgo. La causa principal del sobrepeso es un desequilibrio entre calorías consumidas y gastadas y esa alteración es generada por un aumento en la ingesta de alimentos con alto contenido calórico ricos en grasa acompañado de una vida sedentaria que a menudo ocurren por cambios ambientales y sociales (1).

- Ingesta de alimentos de alto contenido calórico.
- Sedentarismo.
- Hipotiroidismo.
- Enfermedad de Cushing.
- Genética.

- Algunos anticonceptivos.
- Diabetes Mellitus tipo 2.
- Consumo de alcohol.
- Fármacos.
- Estrés. (1).

4.1.4 Epidemiología. En América Latina el sobrepeso y la obesidad han aumentado de manera considerable convirtiéndose en un problema de salud pública en la mayoría de los países, razón por la que se han realizado estudios con el fin de determinar la causa del incremento y así mismo, combatir el crecimiento en los próximos años. (13). Según la (ENSIN) 2010 mencionada anteriormente, evidencia que la prevalencia de sobrepeso en Colombia es de 34,6 % siendo mayor en las mujeres con un 35,0% y en hombres con un 34,1%, sin embargo, para los individuos de 18 a 29 años la prevalencia es de 22,8%, 40,1% para 30 a 49 años y 41,2% 50 a 64 años, siendo así mayor prevalencia en mujeres e individuos mayores de 40 años. A demás de esto la mayor prevalencia se encuentra en áreas urbanas con un 52,5%, siendo estos los departamentos con mayor prevalencia de sobrepeso: San Andrés y Providencia, Guaviare (5).

4.1.5 Enfermedades asociadas. Estas enfermedades son aquellas consecuencias de sufrir sobrepeso y posteriormente obesidad, ya que hay un desorden metabólico generando daño a los órganos vitales causando a largo plazo enfermedades crónicas irreversibles y unas de las enfermedades más comunes son las Cardiovasculares entre ellas principalmente las cardiopatías y los accidentes cerebrovasculares, las respiratorias como la enfermedad obstructiva del sueño , endocrinológicas como la diabetes , hepatobiliares, renales, etc. (1)(13).

4.1.6 Diagnóstico. El diagnóstico de un paciente con sobrepeso y obesidad se debe valorar el grado, por lo cual se debe hacer anamnesis detallada, examen físico adecuado y exámenes de laboratorio que nos arrojan hacia la morbimortalidad del paciente. Por lo tanto, para la anamnesis lo que se busca es: Edad de inicio del sobrepeso y obesidad con los desencadenantes, así como el peso máximo y mínimo al que haya llegado, número de comidas al día, tipos de comida, horario de comidas y número calórico ingerido al día, es importante

preguntar por la realización de ejercicio ya que el sedentarismo es un fuerte factor de riesgo, y por último enfermedades asociadas como diabetes mellitus, hipertensión y dislipemia. También tener en cuenta el examen físico se debe evaluar (13):

Peso

Talla

Medición de la circunferencia abdominal.(13)

También se debe tener en cuenta al momento de la exploración las posibles complicaciones del sobrepeso entonces debe haber medición de tensión arterial y resto de examen físico detallado. (13)

4.1.7 Tratamiento. Prevención primaria: alimentación y actividad física. La pérdida de peso ayuda a mejorar la sensibilidad a la insulina, la concentración de triglicéridos y glucosa. Cuando se genera una pérdida de peso del 5% se correlaciona con la mejoría de la actividad física y reducción de la presión arterial sistólica entre 3.8 a 4.4 mm/Hg y diastólica de 3.0 a 3.6 mm/Hg a los 12 meses después de la reducción del peso lo que genera mejoría en las complicaciones que se pueden llevar a cabo a largo plazo mencionadas anteriormente. por lo cual disminuye la incidencia de diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, cáncer y se ha demostrado que pacientes que son obesos o con sobrepeso sufren de depresión y la reducción de peso mejora los síntomas de tal enfermedad (14).

Se ha encontrado que existe un alto riesgo cardiovascular y ganancia de IMC si se tiene una alimentación con alto consumo de carnes rojas y productos procesados o refinados, una dieta rica en las frutas y las verduras de baja densidad energética generan saciedad, por lo cual se considera un pilar muy importante para la reducción de peso acompañado de cambios en el estilo de vida como el ejercicio y disminución de la ingesta de alcohol, alimentos que contienen grasas de origen animal, dulces y bebidas azucaradas (14).

La ingesta de granos enteros como por ejemplo avena, arroz integral, trigo integral frutas y verduras disminuyen el riesgo de enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus y síndrome metabólico. Por otro lado, también se recomienda restringir el

consumo de bebidas con alto contenido de azúcar, implementando el consumo de agua como primera opción, seguido de bebidas bajas en calorías y leche descremada. Por lo cual se recomienda lo siguiente (13) (tabla 1):

Tabla 1 Recomendaciones de ingesta energética

Energía	Déficit de 500-600 kcal/día
Hidratos de carbono	45-55 %
Proteínas	15-25 %
Grasas totales	25-35 %
Ácidos grasos saturados	< 7 %
Ácidos grasos monoinsaturados	15-20 %
Ácidos grasos poliinsaturados	< 7 %
Ácidos grasos trans	< 2 %
Fibra	20-40 g

Kcal: kilocalorías.

Tabla tomada de <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im133u.pdf> pág. 350

En pacientes adultos la actividad física disminuye el riesgo de mortalidad en edades tempranas y de padecer enfermedades crónicas mencionadas anteriormente. En los adultos de 18 a 64 años se recomienda mínimo 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada o 75 minutos de actividad física aeróbica vigorosa. Considerando edad, el género y comorbilidades (15).

4.2 HIPERTENSIÓN ARTERIAL

4.2.1 Definición. Enfermedad sistémica que consiste en la elevación de la presión arterial en la cual la Presión arterial sistólica ≥ 140 mmHg o una Presión arterial diastólica ≥ 90 mmHg (2).

4.2.2. Tipos. El 95% de las causas está constituido por hipertensión esencial o primaria con un mecanismo idiopático, en donde se postula que hay una relación entre la genética y los factores ambientales para el desarrollo de la enfermedad. El 5% restante lo constituye la hipertensión secundaria que la componen enfermedades que causan hipertensión entre estas encontramos enfermedad renal crónica, coartación de la aorta, Síndrome de Cushing, Feocromocitoma, hipertensión renovascular, hiperaldosteronismo, apnea obstructiva del sueño,

enfermedad tiroidea, hormonas estrógenos (embarazo y anticonceptivos orales), etc. (16).

4.2.3 Fisiopatología. Es muy importante en la patología de esta enfermedad tener en cuenta el tono vascular, donde el endotelio vascular dentro de sus múltiples funciones se encarga de regular el tono, dado a la posición anatómica que ocupa entre la sangre y las células musculares lisas. El endotelio es autocrino y paracrino dado a que liberan sustancias vasodilatadoras (prostaciclina, el factor hiperpolarizante derivados del endotelio y óxido nítrico) y sustancias vasoconstrictoras (endotelina, tromboxano A2 y la angiotensina II) que se encargan del equilibrio del tono vascular; factores como el tabaquismo, la Dislipidemia, la Diabetes Mellitus, la postmenopausia, el envejecimiento, etc. Alteran su función asociándose a un incremento de la presión arterial (17) (18).

El óxido nítrico es el principal vasodilatador mediante la producción relajación del musculo liso vascular, es liberado continuamente por el endotelio y se puede incrementar la liberación de ON en respuesta al estímulo de sustancias como acetilcolina, bradisinina, difosfato de adenosina, histamina, angiotensina II, 5 hidroxitriptamina y serotonina. En condiciones fisiológicas el estímulo más importante para la liberación de ON lo constituye el efecto de rozamiento sobre las células endoteliales causado por el flujo pulsátil de la sangre. Se estipula que debido a que la producción de óxido nítrico es constante y basal, la alteración de la producción del óxido nítrico ocasionara alteración en el tono vascular lo que lleva al aumento de la presión arterial. Además, al disminuirse su producción se aumenta la adhesión y agregación plaquetaria, favorece la inflamación y oxidación, se activan factores trombogenicos, se estimulan las citosinas proinflamatorias, se disminuye la fibrinólisis, hay oxidación del LDL, todos estos factores hacen que se favorezca el proceso de aterogenesis e hipertensión arterial. Aún no está claro cuáles pueden ser los posibles mecanismos que hacen que el ON participe en la generación de HTA no están totalmente determinados (17) (18).

La disfunción del endotelio es ocasionada por una vasodilatación insuficiente, además ocurre cambios en la célula donde pasa a ser permeable, irregular y con poros que permiten la adhesión celular principalmente de glóbulos blancos y monocitos/macrófagos que generan proceso proinflamatorio, ocasionando disminución del ON y aumento de la RVP (resistencia vascular periférica),

incrementando la presión arterial. Este proceso es considerado el mecanismo fisiopatológico principalmente asociado a la hipertensión arterial. Además, El sistema renina -angiotensina-aldosterona participa activamente en el control del tono vascular y del volumen plasmático. Interesantemente, la angiotensina II no solo actúa como vasoconstrictor y estimulando la proliferación de células musculares lisas de la pared vascular, sino que también ejerce acciones pro-oxidantes promoviendo el desarrollo y mantenimiento del estrés oxidativo, favoreciendo los radicales libres siendo un mecanismo que es fundamental para la hipertensión arterial (17) (18).

Otro mecanismo relacionado con la hipertensión es el exceso de sodio que puede ser por tres mecanismos principalmente el primero son las alteraciones estructurales y/o de la función renal en donde hay una alteración que ocasiona que el riñón sea incapaz de eliminar el sodio ingerido, entonces como mecanismo compensatorio para eliminarlo se va incrementa la presión arterial ocasionando que incrementa la presión de filtración a nivel glomerular favoreciendo la excreción urinaria de sodio y carga filtrada, esto puede ocurrir debido a un disminución de un número de nefronas o por aumento de transporte tubular de sodio, otra causa poder ser el aumento del transporte tubular del sodio donde principalmente tres tipos de pacientes tienen aumento del transporte que son los hipertensos con una gran ingesta de sodio, hipertensos con ingesta reducida potasio y los obesos con resistencia a la insulina. El segundo mecanismo es el mencionado anteriormente que debido a la disfunción endotelial y el último mecanismo es Disminución de la capacidad de almacenamiento del sodio osmóticamente inactivo (19).

4.2.4 Factores de riesgo. La guía europea de hipertensión arterial del año 2013 nombró los siguientes factores de riesgo: Ser hombre, varones mayores de 55 años y mujeres mayores de 65 años, tabaquismo, sedentarismo, dislipidemia, diabetes, obesidad (IMC >30), obesidad abdominal (varones >102 cm, mujeres >88 cm) alcoholismo, malos hábitos alimenticios, historia familiar de enfermedad cardiovascular (varones < 55 años, mujeres < 65 años) (6).

4.2.5 Epidemiología. A nivel mundial se estima que hay 1,000 millones de personas con hipertensión arterial y que 1 de cada 4 son adultos mayores de 18

años (2). Se ha determinado que el 20% de la población general puede tener hipertensión arterial aumentando su prevalencia hacia los 50 años donde se calcula que puede aumentar hasta un 50% y en mayores de 80 años hasta un 65% (20). Según la OMS las complicaciones de la hipertensión arterial causan el 9.4 millones de muertes al año en el mundo, donde es responsable del 45% de muertes asociadas a patología cardíaca y 51% de muertes por enfermedad cerebrovascular.(2) En Colombia se estima que para el año 2010 la prevalencia de hipertensión arterial en personas que sobrepasan los 25 años es del 26% y 31% para 2014 en mujeres, con un aumento de 1,35% por año, y en hombres la prevalencia es de 23,9% en 2010 y 28,7% en 2014, con aumento de 1,2% por año. Eso quiere decir que la prevalencia de hipertensión arterial en mujeres es mayor que en la de los hombres y aumenta a medida de los años para los dos tipos de individuos. Los grupos de edad con mayor prevalencia son de los 55 a 70 años y Los departamentos son San Andrés, Boyacá, Chocó, Meta (4).

4.2.6 Diagnóstico. Toma de la tensión arterial en varias ocasiones y que sobrepase PAS \geq 140 mmHg o una PAD \geq 90 mmHg. (13). Se deben tener en cuenta una serie de recomendaciones a la hora de tomar la presión arterial en consulta (6):

- Permitir que el paciente se siente durante 3-5 min antes de comenzar a tomar las mediciones de la PA.
- Tomar como mínimo dos mediciones de PA, con el paciente sentado, dejando 1-2 min entre las mediciones; si los valores son muy diferentes, se toman mediciones adicionales. Considerar el cálculo del valor promedio de la PA si se cree necesario.
- Tomar mediciones repetidas de la PA para mejorar la precisión en pacientes con arritmias, como la Fibrilación auricular.
- Utilizar un manguito de presión de tamaño estándar (12-13 cm de ancho y 35 cm de largo), pero disponer de uno grande y otro pequeño para brazos gruesos (circunferencia de brazo > 32 cm) y delgados.
- Colocar el puño al nivel del corazón sea cual sea la posición del paciente.
- Si se emplea el método auscultatorio, utilizar los ruidos de Korotkoff de fase I y V (desaparición) para identificar la PA sistólica y diastólica, respectivamente.
- Medir la PA en ambos brazos en la primera consulta para detectar posibles diferencias. En tal caso, tomar como referencia el brazo con el valor más alto.

- En la primera consulta, medir la PA 1 y 3 min después de que el paciente asuma la bipedestación, en caso de ancianos, diabéticos y con otras entidades en que la hipotensión ortostática sea frecuente o se sospeche.
- En caso de medición convencional de la PA, medir la frecuencia cardiaca por palpación de pulsos (como mínimo 30 s) tras la segunda medición de la PA con el paciente sentado. (6)

Se diagnosticará la hipertensión arterial dependiendo el sitio en donde se tome la presión arterial (tabla 2)

Tabla 2 Diagnóstico de hipertensión según el sitio en el cual se realice la toma

Categoría	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)
PA en consulta.	≥140	y/o	≥90
Diurna (o paciente despierto)	≥135	y/o	≥85
Nocturna (durante el descanso).	≥120	y/o	≥70
PA en 24 horas.	≥130	y/o	≥80
PA en domicilio	≥135	y/o	≥85

PA: Presión Arterial, PAS: presión arterial sistólica PAD: presión arterial diastólica, mmHg: milímetros de mercurio.

Tomado de la Guía de práctica clínica de la ESH/ESC 2013 para el manejo de la hipertensión arterial. Link <http://hipertension.cl/wp-content/uploads/2014/12/Guia-HTA-2.pdf> página 8.

Hay dos condiciones las cuales se deben estudiar tanto en consulta como ambulatoriamente que son la hipertensión de bata blanca la cual consiste en valores de presión arterial anormalmente elevados en consulta, pero ambulatoriamente es normal donde se recomienda estudiar en paciente con hipertensión grado 1 y asintomático sin daño orgánico, los factores de riesgo es ser mujer, edad y no fumador, se debe confirmar el diagnóstico de la HTA de bata blanca a los 3-6 meses (6).

Otro tipo de hipertensión que se debe estudiar es la hipertensión enmascarada que en esta la presión arterial en consulta es normal mientras que ambulatoriamente es elevada, donde los factores de riesgo es ser joven, varón, fumador, consumo de alcohol, la actividad física, la hipertensión arterial inducida por el ejercicio, la ansiedad, el estrés laboral, la obesidad, la diabetes mellitus, la enfermedad renal crónica y la historia familiar de hipertensión arterial (6).

4.2.7 Tratamiento.

4.2.7.1 Farmacológico. El tratamiento farmacológico se inicia dependiendo del grado de elevación de la presión arterial, del tipo de paciente y de las comorbilidades que tenga el paciente. la guía para el manejo de la hipertensión de la presión arterial elevada JOINT 8 del 2014 recomienda iniciar tratamiento farmacológico (tabla 3) (22):

Tabla 3 Recomendaciones de inicio de tratamiento.

1. personas mayores de 60 años si tienen la PAS \geq 150 mmHg y PAD \geq 90 mmHg, donde la meta es tener la presión arterial $<$ 150/90 mmHg. (Fuerte recomendación- Grado A)
2. personas menores de 60 años iniciar tratamiento cuando la PAD \geq 90 mmHg. y la meta es tener la PAD $<$ 90 mmHg. (Fuerte recomendación de 30-59 años- Grado A).
3. personas menores de 60 años iniciar tratamiento cuando la PAS \geq 140 mmHg, y la meta es tener la PAS $<$ 90 mmHg. (Fuerte recomendación de 30-59 años- Grado A).
4. personas mayores de 18 años con enfermedad renal crónica iniciar tratamiento PAS \geq 140 mmHg O PAD \geq 90 mmHg, y la meta es tener la Presión arterial $<$ 140/90 mmHg. (Opinión de expertos- Grado E)
5. Personas mayores de 18 años con Diabetes iniciar tratamiento PAS \geq 140 mmHg O PAD \geq 90 mmHg y la meta es tener la Presión arterial $<$ 140/90 mmHg. (Opinión de expertos- Grado E)
6. En población no negra se inicia tratamiento con diurético tipo tiazida, calcioantagonista, IECA o ARA II (recomendación Moderado-Grado B)
7. En personas de Raza negra se inicia tratamiento con diurético tipo tiazida o calcioantagonista (recomendación Moderado-Grado B)
8. En mayores de 18 años con enfermedad renal crónica se inicia o se agrega al manejo IECA o ARA II. (recomendación Moderado-Grado B)

Grado A: Recomendación fuerte, existe una gran certeza basada en la evidencia de que el beneficio neto es sustancial.

Grado B: Recomendación moderada, existe una certeza moderada basada en la evidencia de que el beneficio neto es moderado. **Grado C:** Recomendación Débil, existe una certeza al menos moderada basada en la evidencia de que hay un pequeño beneficio neto. **Grado D:** Existe una certeza al menos moderada por lo cual los riesgos superan a los beneficios.

Grado E: son opiniones de los expertos y no hay pruebas suficientes que sean claras o contradictorias, es una opinión del comité. Lo que quiere decir que el beneficio neto no está claro. Tomado de Guías basadas en la evidencia para el manejo de presión arterial elevada en los adultos 2014 (JNC 8). Link:

<http://csc.cma.org.cn/attachment/2014315/1394884955972.pdf> Pagina 5.

Diuréticos: Se prefieren los Diuréticos de tipo Tiazídicos dado a que tienen un efecto más prolongado y menos intenso que los Diuréticos de ASA; se utiliza la hidroclorotiazida en dosis de 6.25 mg a 50 mg/día. producen hipocalcemia, hiperglucemia e hiperuricemia motivo por el cual es una contraindicación absoluta para usar en pacientes con GOTA, son eficaces en personas adultas mayores dado que se han asociado a disminución de eventos cardiovasculares, enfermedad cerebrovascular y falla cardíaca, y en personas de raza negra también han mostrado su efectividad. (6) (20) (22)

Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y los antagonistas de los receptores angiotensina II (ARA II): Son muy usados y pueden usarse como monoterapia o tratamiento combinado con un diurético, B-bloqueador y un calcioantagonista, pero no se pueden usar ambos debido a que aumentan el riesgo de una insuficiencia renal aguda. Los pacientes de raza negra y con niveles de renina bajo no suelen responder favorablemente a estos medicamentos. Se han asociado a disminución de eventos cardiovasculares, enfermedad cerebrovascular y falla cardiaca. Están contraindicados en embarazo dado a que son teratogénicos, entre sus reacciones adversas se encuentra que producen Hipercalcemia, hiponatremia, Pueden generar Tos principalmente los IECA (el más asociado es el Captopril), angioedema, y está contraindicado en estenosis arterial renal bilateral y su uso en mujeres en edad fértil no es recomendado. los más usados por parte de los IECA son el enalapril, Captopril y lisinopril, y por parte de los ARA II son el Losartan, Valsartan y Candesartan. (6) (20) (22).

Bloqueadores de los canales de calcio: Ejercen su mecanismo al dilatar los vasos, son de acción rápida además posee una ventaja dado a que tiene efecto neutro sobre la glucosa, los lípidos, el ácido úrico, potasio y magnesio, aunque su uso puede generar edema periférico dado por el aumento de la presión hidrostática y más grave medicamentos no dihidropiridínicos como lo son el verapamilo y el diltiazem han sido asociados a efectos cardiacos como lo son deprimir el miocardio, el nódulo sinoatrial y conducción AV. Su efecto es mejor en las personas afrodescendientes dado que en estas su hipertensión no es dependiente del sistema renina-angiotensina, motivo por el cual es recomendado en primera línea en personas afrodescendientes. (6) (20) (22)

B-Bloqueadores: Su efecto es de menor potencia en comparación con otros antihipertensivos, pero su efecto cardioprotector confiere beneficio para su uso en personas con enfermedad coronaria y en disfunción ventricular, también tienen efectividad en jóvenes con actividad hiperkinética. una gran desventaja es que aumentan la probabilidad de generar Diabetes y Síndrome metabólico. su uso está contraindicado en individuos con aumento de la resistencia de las vías aéreas,

enfermedad vascular periférica, Bloqueo AV y síndrome del nodo sinusal. (6) (20) (22).

Otros antihipertensivos: Otros medicamentos que se usan en situaciones especiales, por ejemplo, en el embarazo se usan la Metildopa, La clonidina y la Hidralazina. Otro tipo de medicamentos usados son los bloqueantes alfa-1 adrenérgicos como son el prazosin, terazosin y doxazosin que se utilizan en casos de pacientes con hipertensión de difícil manejo a pesar de estar en tratamiento con otros antihipertensivos. (22)

4.2.7.2 No farmacológico. El manejo no farmacológico consiste en cambios en el estilo de vida como la piedra angular para la prevención y manejo en el tratamiento de la hipertensión arterial, los cambios en el estilo de vida es igual de importante al tratamiento farmacológico donde se ha demostrado que puede retrasar o prevenir de forma segura y efectiva la aparición de hipertensión en pacientes con la presión normal alta (PAS 130-139 mmHg y/o PAD 85-89 mmHg) y ayudar en la reducción de la presión arterial en pacientes con tratamiento con medicamento (6). El cambio en el estilo de vida además tiene beneficio en disminuir los factores de riesgo cardiovasculares, por todo lo anterior mencionado se debe recomendar a todo paciente, con o sin tratamiento farmacológico acompañado (22).

Restricción en la ingesta de sal: El consumo de sal con la presión arterial se relaciona con un aumento de la presión arterial, aumento del volumen extracelular y la resistencia vascular periférica. Se recomienda un consumo de sal menor a 5 g/día dado que se ha demostrado que reduce levemente la Presión arterial (1-2 mmHg) en personas normotensas, mientras que el efecto es más pronunciado en personas hipertensas (4-5 mmHg). El efecto es mayor en afrodescendientes, adultos, diabéticos, Pacientes con síndrome metabólico, enfermedad renal crónica y además la disminución de la ingesta de sal puede reducir número y dosis de antihipertensivos (6). En un estudio realizado en 100.000 sujetos de 17 países se determinó que entre mayor el consumo de sal mayor riesgo de sufrir enfermedad cerebrovascular y evento coronario (23).

Disminución en el consumo de alcohol: el consumo de alcohol eleva la presión arterial en hipertensos que están siendo tratados y además hay asociación con un riesgo de ACV, se recomienda reducir el consumo de alcohol a 20-30 g de alcohol en hombres y en mujeres de 10-20 g día y semanal de 140 g máximo en hombres y 80 g en mujeres (6).

Reducción de peso: el sobrepeso y la obesidad son consideradas el factor ambiental más importante que está asociado a la hipertensión dado que aumenta la presión arterial, Se recomienda el mantenimiento de un peso corporal saludable (IMC alrededor de 25) dado que no hay un consenso sobre el IMC ideal, y una adecuada circunferencia de cintura (< 102 cm los varones y < 88 cm las mujeres) a los sujetos no hipertensos para prevenir la HTA y a los pacientes hipertensos para reducir la PA. .se ha asociado la disminución de peso con mejor eficacia de los medicamentos antihipertensivos y menos riesgo de enfermedad cardiovascular y accidente cerebrovascular (6) la guía JOINT 7 del año 2004 estimula que hay una reducción de la presión arterial entre 5–20 mmHg al disminuir alrededor de 10 kg de peso (16).

Ejercicio físico regular: la actividad física es beneficiosa para la prevención como para el tratamiento de la hipertensión arterial, además disminuye la mortalidad cardiovascular dado que el sedentarismo aumenta el riesgo de patologías cardiovasculares. reduce la presión arterial en reposo aproximadamente 3 mmHg en población general y 7-5 mmHg en hipertensos. se aconseja al menos 30 minutos de ejercicio diario de intensidad moderada (correr, montar en bicicleta o nadar) de 5-7 días a la semana, También se puede recomendar ejercicios de resistencia de 2-3 días a la semana. (6) (16).

Consumo de tabaco: el tabaco incrementa agudamente la presión arterial y la frecuencia cardíaca que persiste durante 15 minutos posterior a fumar el cigarrillo dado a que estimula el sistema nervioso simpático. se recomienda dejar de fumar dado que es eficaz para la prevención de las enfermedades cerebrovasculares, enfermedad coronaria y enfermedad vascular periférica. (6).

Otras recomendaciones dietarias: se recomienda el consumo de hortalizas, productos lácteos desnatados, fibra dietética y soluble, cereales integrales y proteínas de origen vegetal. se recomienda el consumo de pescado al menos dos veces por semana y 300-400 g/día de frutas y verduras. la leche de soja disminuye levemente la presión arterial. se dice que disminuye entre 8–14 mmHg la presión arterial. (6) (16).

4.3 RELACIÓN ENTRE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y SOBREPESO.

4.3.1 Mecanismos fisiopatológico. La distribución de la grasa en el cuerpo aumenta procesos generando resistencia a la insulina provocando la consiguiente hiperactividad simpática lo que conlleva a la retención de sodio, por lo tanto, hay un ascenso del gasto cardiaco, y en este momento actúan proteínas y componentes que generan hipertensión por esfuerzo vascular (24).

4.3.2 Estudios realizados. Se han encontrado estudios relacionados entre la hipertensión arterial y la obesidad, pero no se hace énfasis en el sobrepeso debido a que la obesidad además de ser un factor asociado a riesgo cardiovascular predispone frecuentemente a otros factores de riesgo como la hipertensión arterial, dislipemia y diabetes mellitus. En un estudio realizado en España, encontró una elevada prevalencia de obesidad entre los hipertensos, que alcanza el 26,7% de los varones y el 36% de las mujeres, donde hay un aumento de la prevalencia en mayores de 60 años (11).

Un trabajo realizado en una IPS de la ciudad de Manizales del año 2010 donde se buscó establecer una relación entre la obesidad y pacientes diagnosticados con hipertensión arterial, de 206 pacientes hipertensos que participaron en el estudio, el 45,8% tenían sobrepeso, el 82,9% de los pacientes tenían un perímetro abdominal elevado (25).

El estudio Coronaria realizado en España en 7.087 pacientes hipertensos con un factor de riesgo cardiovascular donde como resultado se encontró que el 83.7% de los pacientes estudiados tenían sobrepeso u obesidad y el 36,1% de las mujeres estudiadas eran obesas (26).

Un estudio realizado en el año 2010 en España en consultas de atención primaria, se estudió la presencia de obesidad en pacientes hipertensos donde La muestra total de pacientes hipertensos analizados fue de 10.520 (53,9% mujeres) con una edad media de 64 años. La prevalencia de obesidad según IMC fue de 36.9% (35% en hombres y 40.3% en mujeres) y de obesidad abdominal del 56,4% (40,5% en hombres y 71,6% en mujeres). Asociado a esto se encontró que tenían hipertensión refractaria del 49,2% (27).

4.4. FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDAD PROFESIONAL

Un estudio realizado en hospitales de la Caja Costarricense del Seguro Social en Costa Rica en el 2008 un grupo de investigadores taiwaneses relacionan la alteración del ciclo circadiano por personas que realizan turnos nocturnos de aproximadamente 12 horas y a pesar del descanso de 36 horas se evidencia un incremento de la presión arterial sistólica y diastólica. También se ha descrito que existe un aumento en la acumulación de grasa por procesos de estrés que sufren este tipo de trabajadores, generando así aumento de peso llevándolos al sobrepeso (28).

Por otro lado, un estudio que se realizó en Bogotá a conductores de una empresa de transporte público en la cual se tiene una muestra de 194 conductores en el cual el 41.8 % presentaban sobrepeso, en los grupos de 25 a 34 años y 35 a 44 años. y el 18 % de los conductores presentaban hipertensión arterial diastólica y el 5,7 % hipertensión arterial sistólica (29).

4.4.1 Seguridad privada y vigilancia. Son profesionales responsables de garantizar y ofrecer seguridad, tanto en la integridad física de los empleados, trabajadores y/o personas en su lugar de residencia con turnos nocturnos, por cual es un trabajo donde se requiere de esfuerzo físico y mental, y los factores más influyentes para sufrir enfermedades son **la** dieta inadecuada, insomnio, estrés, sedentarismo (6) (30).

En un estudio transversal de prevalencia de hipertensión arterial y factores de riesgo asociados, en los empleados de un banco en la ciudad de Bellary, Karnataka, India en el año 2012 se incluyeron 17 individuos de seguridad privada, 9 de ellos diagnosticados con Hipertensión Arterial, con una prevalencia de 52,9%, lo que concluye el problema de salud pública (31).

4.4.2 Conductores de servicio público. Es una labor en la cual su trabajo se caracteriza por una alta frecuencia y por una ejecución simultánea de tareas, las cuales son consideradas factores estresores. En el proceso del conductor se involucra en actividades de carga, largos turnos de transporte y descarga lo que conlleva a el insomnio, consumo de dieta inadecuada, horario de sueño inadecuado y sedentarismo (8) (29).

4.5 INSTITUCIÓN

La empresa de Seguridad el Pentágono Colombiano Limitada, SEPECOL Ltda., ubicada su sede central en la ciudad de Bogotá, se encarga del servicio de vigilancia y seguridad privada con la garantía de protección del patrimonio de los usuarios, así como la preservación del medio ambiente, la salud, y el bienestar de los trabajadores, debido a esto, desde el año 2016 promueve en sus empleados el programa para la prevención de consumo de alcohol, drogas y tabaco por medio de capacitaciones dirigidas al personal, además de asignación de recursos humanos, físicos y financieros necesarios para la ejecución de estos programas (32).

La Cooperativa de Transportadores de Tenjo “COOTRANSTENJO” es una entidad sin ánimo de lucro vigilada por la Superintendencia de puertos y transportes, Ministerio de transporte y la Alcaldía municipal de Tenjo, que se constituyó oficialmente el día 08 de marzo de 1996, mediante la iniciativa de un grupo de asociados con el ánimo de organizarse empresarialmente para satisfacer la creciente demanda de transporte hacia las diferentes veredas del Municipio (33).

La empresa de Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor Individual de Pasajeros en Vehículo Taxi TAXIS TENJO, se encuentra dirigida bajo la responsabilidad de la Cooperativa de Transportadores de Tenjo - Cootranstenjo legalmente constituida y habilitada bajo la resolución número 018 de mayo de

2005 para esta modalidad en forma individual sin sujeción de rutas ni horarios y donde el usuario lo requiera (34).

5. METODOLOGÍA

5.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

El diseño de investigación que se eligió para realizar este trabajo fue un estudio de tipo descriptivo de corte transversal. Se buscó mirar la prevalencia de hipertensión arterial y sobrepeso en dos poblaciones de conductores y una de trabajadores de seguridad privada, en un periodo de tiempo determinado. Además de esto, se realizó un análisis de datos asociado a una revisión bibliográfica acerca de la prevalencia de sobrepeso e hipertensión arterial en adultos.

5.2 POBLACIÓN OBJETO

El estudio se realizó con la totalidad de empleados de vigilancia pertenecientes a la Empresa de vigilancia Granadina de Vigilancia Ltda. de Bogotá, y dos empresas de transporte público (COOTRANSTENJO Y Tenjotax) del municipio de Tenjo, Cundinamarca, en el período de tiempo transcurrido de junio a noviembre del año 2017

5.2.1. Criterios de inclusión y exclusión. Se eligieron personas con los siguientes criterios:

- Se encuentran en nómina ejecutando labores de vigilancia y conducción de servicio público en cada una de las empresas seleccionadas.
- Trabajadores dispuestos a participar en el estudio.

No se tuvieron en cuenta para el estudio las personas que:

- No deseen participar en él, o que
- No se encuentren en la empresa el día de la toma de la muestra

5.3 MUESTREO

Ya que el estudio se realizó con la totalidad de la población, no se requirió de muestreo.

5.4 PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizó una recolección de datos proporcionados por los empleados de las empresas Granadina de Vigilancia Ltda. en la ciudad de Bogotá, específicamente con el contrato que esta empresa tiene con Ministerio de Vivienda, y COOTRANSTENJO y Tenjotax, en el municipio de Tenjo, Cundinamarca, mediante la toma de presión arterial con tensiómetro calibrado y fonendoscopio, la talla se tomó con un metro y el peso con una báscula calibrada, de esta manera se obtuvieron los datos para el cálculo del índice de masa corporal dada en m^2/kg y con estos se realizó una clasificación, seguido de la respectiva tabulación y análisis de la información. Ya que la toma de presión arterial, talla y peso se realizó en dos instancias, para poder establecer el diagnóstico de hipertensión arterial, luego de haber obtenido todos los datos, estos fueron promediados para obtener un solo valor por cada individuo y de esta forma ser procesados para dar un resultado concluyente de la prevalencia de la hipertensión arterial y el sobrepeso, comparando los datos obtenidos entre las poblaciones seleccionadas. Por otro lado, también se utilizaron encuestas en las cuales se observaron las variables sociodemográficas como el estado civil, el tipo de alimentación, consumo de alcohol y cigarrillo, nivel educativo, estado socioeconómico, horas diarias de trabajo, consumo de cigarrillo, alcohol, alimentación y actividad física, con el fin de caracterizar la población y observar las condiciones de vida de los empleados.

5.4 PLAN DE ANÁLISIS

Los datos obtenidos en las encuestas, en la toma de presión arterial, talla, peso y perímetro abdominal, se analizaron de la siguiente forma: Luego de tener la totalidad de los datos obtenidos mediante la encuesta y la toma de presión arterial, peso, perímetro abdominal y talla, fueron digitados en la herramienta Epi Info para la creación de una base de datos con dicha información para su posterior análisis. Al ser para nosotros más práctico hacer modificaciones a la base de datos en Excel, dicha base de datos fue exportada a este programa donde se llevó a cabo el cociente de la presión arterial, el índice de masa corporal (IMC), y los gramos de alcohol consumidos por cada persona. Enseguida de haber obtenido un resultado consistente y de realizar la respectiva limpieza a la base de datos se procedió a calcular la prevalencia de hipertensión arterial y sobrepeso mediante el uso de fórmulas que permitan encontrar dichos valores, filtrando los rangos de presión arterial por encima de 140/90 mmHg, por un lado, e IMC mayor a 25 m^2/Kg y hallando la razón del número de casos presentados en el periodo comprendido para el estudio con el total de la población en la cual fue realizada la investigación.

6. RECURSOS

6.1 RECURSOS HUMANOS

La investigación fue desarrollada por cuatro estudiantes de Medicina de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A del noveno semestre, quienes se encuentran con conocimientos suficientes para la realización del proyecto, en compañía de docentes especialistas en salud pública con suficiente experiencia en investigación.

Para llevar a cabo el proyecto se requirió de la participación de empleados de la empresa de seguridad Granadina de Vigilancia Ltda. y las empresas de transporte de servicio público COOTRANSTENJO y Tenjotax, en quienes se realizó la toma de datos, aceptando los términos y condiciones del trabajo de investigación por medio del consentimiento informado para la realización del estudio.

6.2 RECURSOS FÍSICOS

Se requirió de tres empresas con servicios de seguridad privada y conducción de servicio público, que dispusieran de los permisos para la realización de la investigación. Para la toma de datos fue necesario el uso de tensiómetro, fonendoscopio, cinta métrica y báscula proporcionados por los investigadores, además el formato de las encuestas para todas las personas de la muestra poblacional con el fin de caracterizar la población. Asimismo, contamos con la disponibilidad de un sitio que fue la sala de Lactancia Materna en el ministerio de vivienda, el cual contaba con espacio para la medición de talla, peso y perímetro abdominal, una camilla para la toma de Tensión arterial y un escritorio para la realización de las encuestas. Y en Cootranstenjo se contó con una oficina con un escritorio y dos sillas, la cual se adecuo para la toma de los datos. También se requirió de un computador que cuente con los programas necesarios para el procesamiento de los datos.

6.3 RECURSOS ECONÓMICOS

Los recursos económicos para la realización del proyecto fueron proporcionados en su totalidad por los investigadores, ya que se realizaron actividades de toma de la presión arterial, peso, talla y perímetro abdominal. Antes de iniciar el trabajo

certificamos los instrumentos de medición (el tensiómetro y la báscula) con el fin de que estuvieran adecuadamente calibrados para lograr los mejores datos posibles; esto tuvo un costo de \$120.000 pesos (\$50.000 el tensiómetro manual y \$70.000 báscula), el metro tuvo un costo de \$5.000 pesos, además se realizaron las impresiones de los consentimientos informados donde se brindó información acerca del proyecto y las encuestas para categorizar a la población, lo cual tuvo un costo de aproximadamente \$50.000 pesos. Se inició la medición de los datos con el personal de vigilancia de la empresa Granadina de Vigilancia que se encuentra trabajando en el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia en la Ciudad de Bogotá el día 2 de septiembre de 2017. Para desplazarnos en Transmilenio al sitio tuvo un costo de \$4.400 pesos por cada uno teniendo en cuenta el trayecto de ida al sitio de medición y el de vuelta hacia nuestros sitios de residencia. Por otro lado, la primera toma de la empresa Tenjotax y Cootranstenjo ubicadas en el municipio de Tenjo, Cundinamarca se realizó día 9 de septiembre de 2017 donde se desplazaron los integrantes del grupo desde la Ciudad de Bogotá hacia el municipio en flota intermunicipal, con un costo de \$9.000 por el trayecto de ida y de vuelta hacia nuestros sitios de residencia.

La segunda medición fue realizada por los 4 integrantes el 30 de septiembre en el Ministerio de Vivienda y el día 7 de octubre de 2017 en la empresa Taxis Tenjo y Cootranstenjo con el mismo desplazamiento y costo mencionado anteriormente. Esto nos da, que los desplazamientos en transporte en la ciudad de Bogotá como en el municipio de Tenjo tuvieron un costo total de \$107.200 pesos.

7. RESULTADOS, ANALISIS E INTERPRETACIÓN

7.1 ANALISIS UNIVARIADO Y BIVARIADO

Luego de haber realizado el debido proceso para la recolección de datos y su respectivo plan de análisis, se expresaron los resultados discriminando las dos poblaciones estudiadas. Primeramente ambos grupos estudiados en su mayoría

son de sexo masculino, los conductores de servicio público en general se encontraban entre las edades de 36 y 50 años, mientras que el rango de edad en los guardas de seguridad se encontraba entre los 20 y 34 años, lo cual debe ser una de las múltiples razones que explican los resultados que serán mostrados en este capítulo (Tabla 5). Además es de resaltar que los conductores de servicio público trabajan 7 días a la semana durante 5 a 10 horas diarias, pero los empleados de seguridad privada realizan sus labores durante 5 días en promedio y durante al menos 12 horas al día, lo cual también constituye un factor importante ya que el tiempo libre de los conductores para realizar labores que disminuyan en riesgo cardiovascular y la presentación de patologías como la hipertensión y el sobrepeso, es realmente limitado, además de que dicha población, posiblemente no mira la importancia de mantener unos buenos hábitos de vida con el fin de prevenir enfermedades en el futuro. Sin embargo, los guardas de seguridad realizan turnos nocturnos, lo cual podría constituir un factor de riesgo importante para el desarrollo de hipertensión arterial.

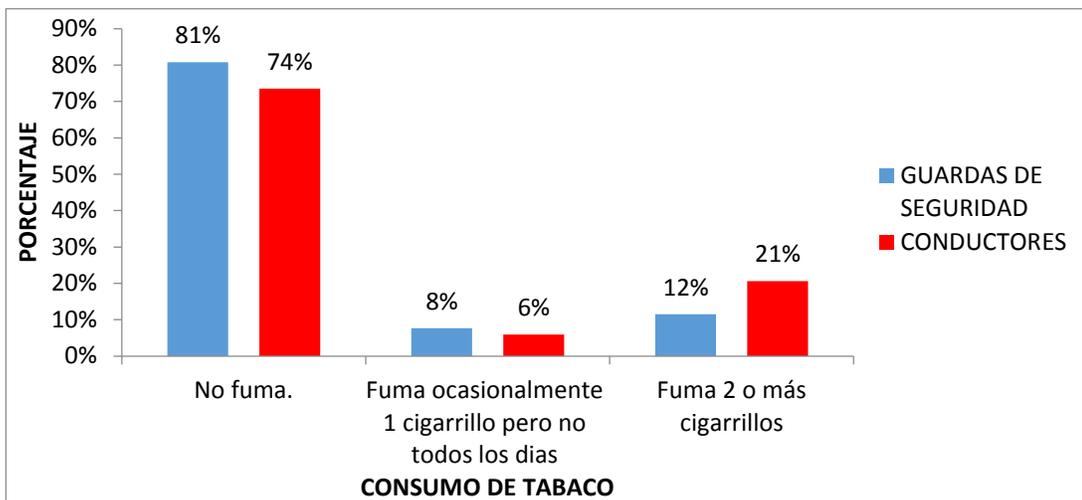
Tabla 4 Variables sociodemográficas conductores de servicio público y guardas de seguridad, Bogotá, 2017

	CATEGORIAS	CONDUCTORES DE SERVICIO PUBLICO		GUARDAS DE SEGURIDAD	
		N	%	N	%
ESTRATO SOCIOECONÓMICO	ESTRATO 1.	3	9	2	8
	ESTRATO 2.	28	82	18	69
	ESTRATO 3.	3	9	6	23
	TOTAL	34	100	26	100
SEXO	FEMENINO	4	12	7	27
	MASCULINO	30	88	19	73
	TOTAL	34	100	26	100
ESTADO CIVIL	SOLTERO.	4	12	8	31
	CASADO	15	44	4	15
	UNIÓN LIBRE.	15	44	14	54
	TOTAL	34	100	26	100
NIVEL EDUCATIVO	PRIMARIA INCOMPLETA	4	12	0	0
	PRIMARIA COMPLETA	4	12	0	0
	SECUNDARIA INCOMPLETA	4	12	3	12
	SECUNDARIA COMPLETA	15	44	18	69
	TECNICO, TECNOLOGO O PROFESIONAL INCOMPLETO	2	6	1	4
	TECNICO, TECNOLOGO O PROFESIONAL COMPLETO	5	15	4	15
	TOTAL	34	100	26	100
EDAD	20 - 35	7	21	16	62
	36 - 50	17	50	7	27
	51 - 65	9	26	2	8
	66 - 80	1	3	1	4
	TOTAL	34	100	26	100
¿Cuántos días a la semana trabaja?	3	1	3	0	0
	4	2	6	7	27
	5	4	12	18	69
	6	13	38	1	4
	7	14	41	0	0
	TOTAL	34	100	26	100
¿Cuántas	5 a 10	20	59	1	4

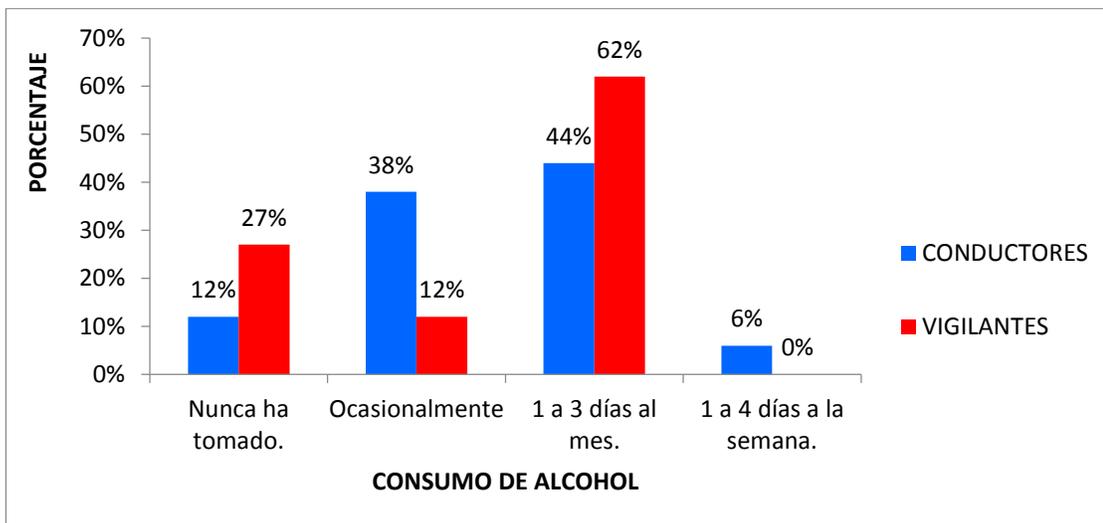
horas a la semana trabaja?	11 a 15	8	24	25	96
	16 a 20	6	18	0	0
	TOTAL	34	100	26	100
TURNOS	Sí	11	32	11	42
	No	23	68	15	58
	TOTAL	34	100	26	100

En cuanto a los hábitos de vida y comportamientos que pudieran afectar la salud de la población de conductores se encontró que es relativamente menor la cantidad de personas que consumen productos con tabaco específicamente cigarrillo, mientras que los guardas de seguridad consumían mayormente productos con tabaco (Gráfica 1), además se encontró que el consumo de alcohol podría reflejar la razón a la cual se atribuye que la población de conductores tiene una mayor prevalencia de sobrepeso específicamente, teniendo en cuenta que la bebida que más consume en general la población estudiada, independientemente de los días en los cuales toman bebidas alcohólicas al mes (Gráfica 2), es la cerveza, que se encuentra hecha a base de cebada, un grano que tiene un gran contenido de carbohidratos (36), lo cual es un factor importante para el desarrollo de sobrepeso y obesidad. Por otro lado, y en cuanto al consumo de sal, se encontró que adicionar sal a los alimentos una vez están preparados, no es una práctica llevada a cabo por muchas de las personas en la población encuestada, y de esto se pueden sacar dos hipótesis: la primera de ellas, hace pensar que esta práctica se ha estigmatizado en la población, debido a que es una de las recomendaciones hechas por los médicos cuando una persona padece hipertensión arterial mostrando que adicionarle sal a los alimentos puede “generar” dicha patología, y segundo a que los alimentos normalmente tienen un alto contenido de sal que no obliga a los conductores y a los vigilantes a adicionarle más.

Gráfica 1 Consumo de tabaco en los conductores de servicio público y guardas de seguridad, Bogotá, 2017



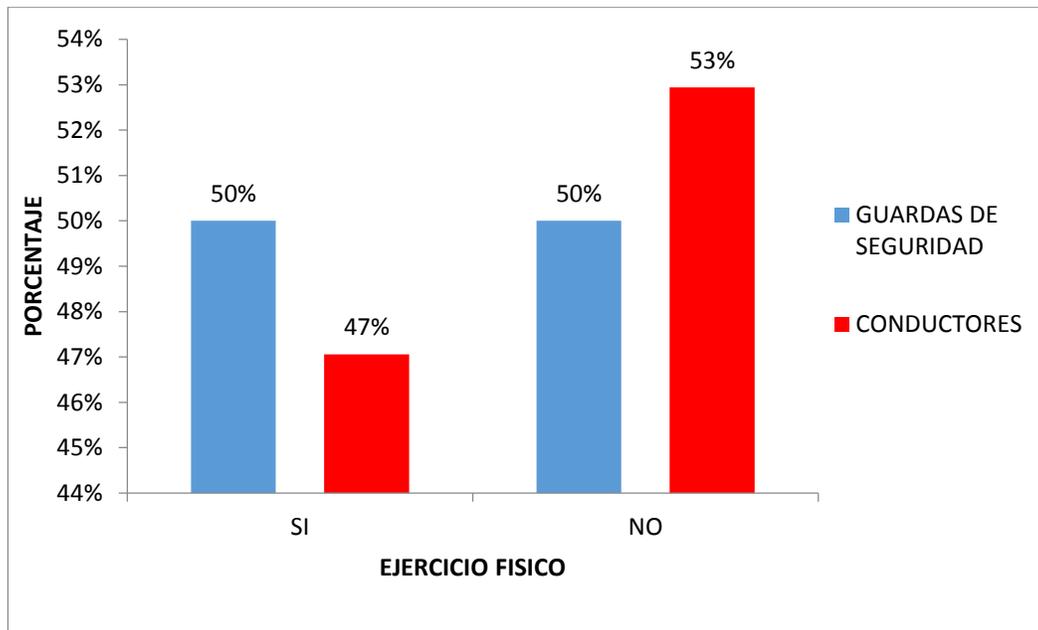
Gráfica 2 Consumo de alcohol en conductores de servicio público y guardas de seguridad, Bogotá, 2017



Adicionalmente, es importante destacar que otro de los resultados que llamó la atención en la encuesta, es que más de la mitad de la población no realiza ningún tipo de actividad física intensa, pero se encontró que en los guardas de seguridad existe mayor compromiso con dicha práctica (Gráfica 3), teniendo en cuenta que la mayoría de estas personas son adultos jóvenes que se encuentran entre los 25 y 35 años de edad, lo que podría generar un mayor interés por su estado y

aparición física, sin dejar de lado, que en algunos de los casos se lleva a cabo la práctica de un deporte como el fútbol, que también puede ser considerado como el pasatiempo de una persona; además de esto es de resaltar que los guardas de seguridad trabajan menos días a la semana, lo cual podría verse reflejado en la dedicación que le dan a estas actividades.

Gráfica 3 Realización de ejercicio físico intenso o deporte en conductores de servicio público, Bogotá, 2017



Finalmente, también se analizó el sedentarismo de los conductores y de los guardas de seguridad, el cual mostró que los primeros pasan la mayor parte de su trabajo sentados, y se puede pensar que esto es una de las razones por las cuales se encuentra mayor prevalencia de sobrepeso en dicha población, pero es de resaltar que aunque los vigilantes tienen poco tiempo para estar sentados o recostados en el día, ya que debe cumplir con rondas por los sitios en los cuales llevan a cabo su trabajo, existe un porcentaje significativo de sobrepeso, en los cuales es necesario, observar otros factores como el alcohol, que influyen sobre el desarrollo de esta patología. Es importante mencionar que el 100% de la población cocina con aceite de origen vegetal lo que puede constituir un menor riesgo de patologías cardiovasculares, como la hipertensión arterial, ya que se ha demostrado que el bajo consumo de grasas saturadas y de origen animal, influyen en la presión arterial, así como el consumo de frutas y verduras.

Gráfica 4 Tiempo que suele pasar sentado o recostado al día los conductores de servicio público y guardas de seguridad, Bogotá, 2017

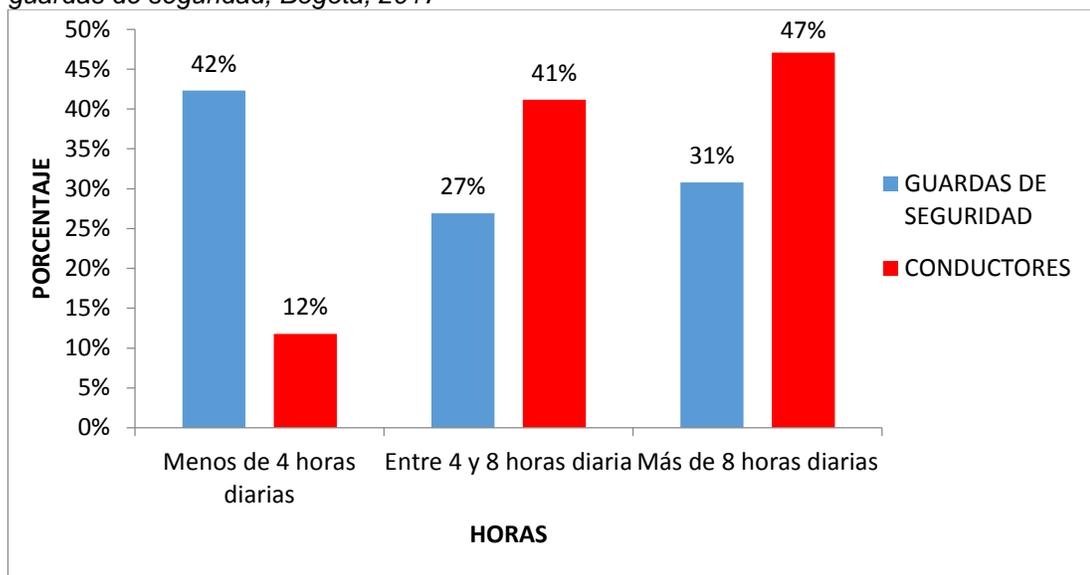


Tabla 5 Identificación de hábitos de vida saludable en conductores de servicio público y guardas de seguridad, Bogotá, 2017

	CATEGORIA	CONDUCTORES DE SERVICIO PUBLICO		GUARDAS DE SEGURIDAD	
		N	%	N	%
Actualmente, ¿usted fuma algún producto con tabaco?	Sí	9	26	5	19
	No	25	74	21	81
	TOTAL	34	100	26	100
¿Cuánto tiempo lleva fumando?	No fuma.	25	74	21	81
	Más de 6 meses.	9	26	5	19
	TOTAL	34	100	26	100
¿Cuántos cigarrillos fuma diariamente?	No fuma.	25	74	21	81
	Fuma ocasionalmente 1 cigarrillo, pero no todos los días.	2	6	2	8
	Fuma 2 o más cigarrillos al día.	7	21	3	12
	TOTAL	34	100	26	100
¿Con qué frecuencia toma al menos una bebida alcohólica?	Nunca ha tomado.	4	12	7	27
	Ocasionalmente	13	38	3	12
	1 a 3 días al mes.	15	44	16	62
	1 a 4 días a la semana.	2	6	0	0
	TOTAL	34	100	26	100
¿Qué tipo de bebida alcohólica toma habitualmente?	Aguardiente.	1	3	0	0
	Cerveza.	18	53	13	50
	Mezcla varias bebidas.	8	24	5	19
	No tomo alcohol.	4	12	7	27
	Whisky.	3	9	0	0
	Ron	0	0	1	4
	TOTAL	34	100	26	100
¿Cuántas bebidas alcohólicas consume cuando bebe?	No consumo alcohol	4	12	7	27
	1 a 2	2	6	5	19
	3 a 4	6	18	2	8

	5 a 6	9	26	3	12
	7 a 9	5	15	3	12
	10 o MÁS	8	24	6	23
	TOTAL	34	100	26	100
¿Con qué frecuencia consume vegetales y frutas?	Nunca consume.	1	3	0	0
	Una o dos veces al día.	13	38	8	31
	Tres o más de tres veces al día.	3	9	0	0
	Una a tres veces a la semana.	10	29	10	38
	Cuatro a seis veces a la semana.	6	18	4	15
	Una a tres veces al mes.	1	3	3	12
	Menos de una vez al mes.	0	0	1	4
	TOTAL	34	100	26	100
¿Qué tipo de grasa o aceite utiliza para preparar los alimentos?	No sabe.	2	6	0	0
	Aceite vegetal.	31	91	25	96
	Margarina	1	3	0	0
	Manteca o grasa.	0	0	1	4
	TOTAL	34	100	26	100
¿Le adiciona sal a los alimentos ya preparados antes de consumirlos?	No, nunca	24	71	17	65
	Sí, algunas veces	6	18	7	27
	Sí, siempre o casi siempre	4	12	2	8
	TOTAL	34	100	26	100
En su tiempo libre ¿practica usted algún deporte o actividad física?	Sí	16	47	13	50
	No	18	53	13	50
	TOTAL	34	100	26	100
En una semana típica ¿cuántos días practica usted actividad física?	No realiza.	17	50	12	46
	Menos de 3 días.	12	35	8	31
	Más de 3 días.	5	15	6	23
	TOTAL	34	100	26	100
En un día normal ¿cuánto tiempo dura caminando o usando la bicicleta?	Menos de 15 minutos	3	9	2	7
	Entre 15 a 30 minutos	11	32	9	35
	Más de 30 minutos	20	59	15	58
	TOTAL	34	100	26	100
¿Cuánto tiempo suele pasar sentado o recostado en el día?	Menos de 4 horas diarias	4	12	11	42
	Entre 4 y 8 horas diarias	14	41	7	27
	Más de 8 horas diarias	16	47	8	31
	TOTAL	34	100	26	100

Adicionalmente, es importante mencionar que además de los factores de riesgo encontrados en las encuestas, en las tomas de presión arterial peso y talla, se observó que la mayor parte de la población en general se encuentra entre presión arterial normal y normal alta. Cabe resaltar que en el 16% de las personas, este resultado no fue encontrado en dos tomas únicamente, ya que una de las tomas tenía valores dentro de límites normales y la segunda medición se encontraba con algún grado de hipertensión, por lo cual fue necesario realizar una tercera toma en dichas personas; lo anterior refleja que los datos obtenidos pudieron variar de un mes a otro, ya que posiblemente las personas no habían tenido un sueño reparador y pudieron tener el ciclo circadiano alterado, haber consumido productos con café, tener alguna situación particular que altere su estado de ánimo, o haber fumado recientemente. Sin embargo, se encontró que una mayor proporción de conductores son hipertensos (Gráfica 5), y es de tener en cuenta que como ya fue mencionado anteriormente, esta población se encuentra entre los 36 y 50 años, lo cual podría interpretarse como una desventaja al hacer la comparación con los

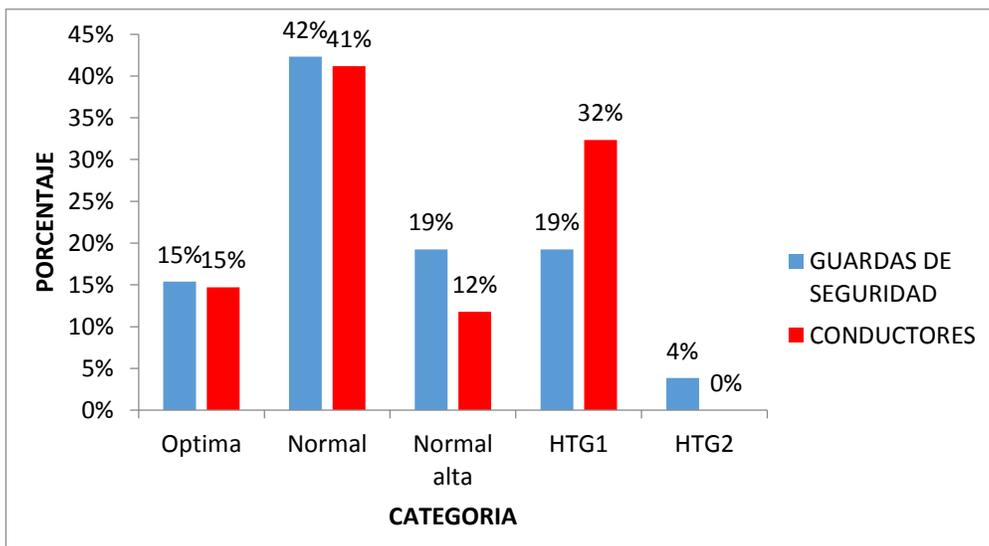
guardas de seguridad ya que ellos se encuentran en edades más jóvenes, y la frecuencia con la que se encuentra hipertensión arterial en estos rangos de edad es más baja. Aunque los conductores tuvieron mayor prevalencia de hipertensión grado I, no se encontró ninguna persona en valores sugestivos de hipertensión grado II, pero si habían una pequeña población de guardas de seguridad que estaban en este rango, lo cual muestra, que al revisar las particularidades de las personas que estaban con presión arterial entre 160 -170/100 – 109, tenían antecedente de hipertensión arterial, que en este caso sugiere que no hay una adecuada adherencia al tratamiento o que los medicamentos usados para esta patología no son los indicados según las características de la persona y las guías de hipertensión arterial.

Tabla 6 Frecuencia absoluta y porcentaje de Índice de masa corporal (IMC), presión arterial y perímetro abdominal de la población a estudio

		CONDUCTORES DE SERVICIO PUBLICO		GUARDAS DE SEGURIDAD	
IMC	IMC	N	%	N	%
	< 18,5 Bajo peso	1	3	0	0
	18,5 a 24,9 Peso normal	9	26	10	38
	25 a 29,9 Sobrepeso	18	53	16	62
	30 a 34,9 Obesidad grado 1	6	18	0	0
	TOTAL	34	100	26	100
TENSION ARTERIAL	CATEGORIA	N	%	N	%
	Optima	5	15	4	15
	Normal	14	41	11	42
	Normal alta	4	12	5	19
	Hipertensión arterial grado 1	11	32	5	19
	Hipertensión arterial grado 2	0	0	1	4
	TOTAL	34	100	26	100
PERIMETRO ABDOMINAL	CATEGORIA	N	%	N	%
	M < 79 H <93	10	29	14	54
	M 80- 87 H 94 - 101	15	44	10	38
	M > 88 H > 103	9	26	2	8
	TOTAL	34	100	26	100

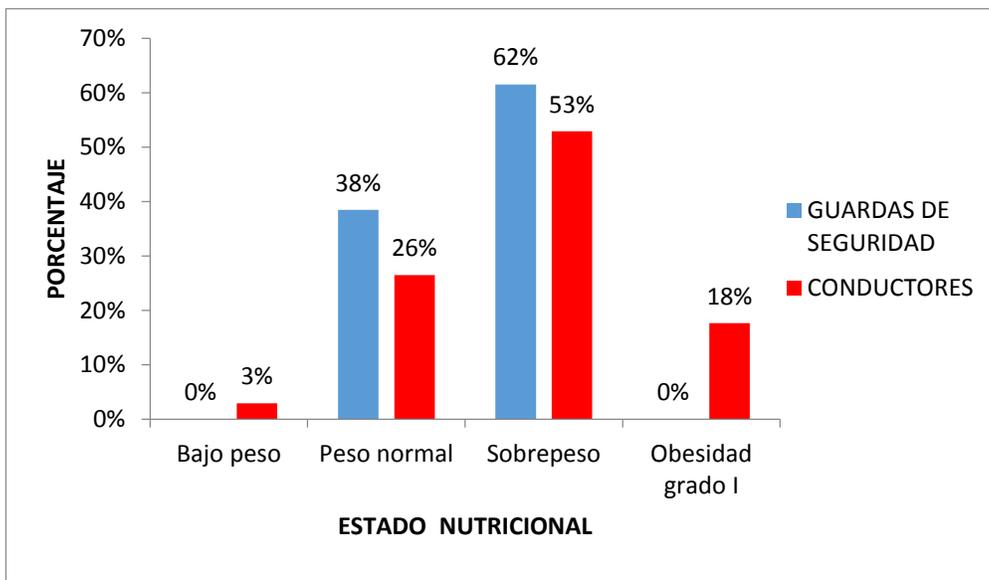
M: mujeres **H:** hombres **Tensión arterial:** Óptima: < 120 y < 80 Normal: 120-129 y/o 80-84 Normal alta: 130-139 y/o 85-89 HTA de grado 1: 140-159 y/o 90-99 HTA de grado 2: 160-179 y/o 100-109, Perímetro abdominal: bajo riesgo de obesidad M < 79 H <93, riesgo intermedio de obesidad M 80-87 H 94- 101 riesgo alto de obesidad: M >88 H > 103

Gráfica 5 Tensión arterial en conductores de servicio público y guardas de seguridad, Bogotá, 2017



Por otro lado, en cuanto al índice de masa corporal, se encontró que la prevalencia de esta patología en la población en general, tiene una importante significancia ya que una gran cantidad de guardas de seguridad tienen sobrepeso, incluso más que los conductores de servicio público, sin embargo esto no es compatible con los resultados encontrados en la encuesta ya que no tienen los factores de riesgo para sedentarismo, debido a que sus empleos los obliga a estar caminando constantemente haciendo rondas por sus lugares de trabajo, por lo cual se hizo una revisión de los otros componentes que podían influir sobre el peso de las personas y mostró, que esta población consume más tabaco que los conductores de servicio público, sin embargo es de gran importancia mencionar que las proporciones no pueden ser comparables adecuadamente ya que las poblaciones estudiadas no cuentan con el mismo número de personas, lo cual genera un sesgo importante en el estudio para hacer el correcto análisis de los porcentajes en las patologías en la población.

Gráfica 6 Índice de Masa Corporal (IMC) en conductores de servicio público y guardas de seguridad, Bogotá, 2017



Al correlacionar el análisis bivariado entre el estado nutricional y el sedentarismo en los guardas de seguridad se encontró que existe una relación directamente proporcional entre el sobrepeso y el estar entre 4 horas y 8 horas diarias o más en sedestación (Tabla 8). Sin embargo, en el momento de realizar la encuesta ellos refirieron que pasaban poco tiempo sentados, ya que deben hacer periódicamente rondas por el sitio en el cual se encuentran trabajando, pero los resultados encontrados reflejan que más de la mitad de esta población se encuentran en sobrepeso, lo cual puede ser atribuible a otros factores de riesgo como el consumo de alcohol o una alimentación poco balanceada que genere una predisposición a dicha enfermedad. Por otro lado, los conductores de servicio público pasan mucho tiempo sentados, ya que su oficio lo requiere por lo cual se encontró una relación directamente proporcional entre el sobrepeso y pasar más de 8 horas diarias (Tabla 8). Sin embargo, no solamente se le debe atribuir a este factor el sobrepeso y la obesidad de los conductores de servicio público. Por lo cual es importante analizar los otros aspectos preguntados en la encuesta.

Tabla 7 Estado nutricional relacionado con sedentarismo en guardas de seguridad y conductores de servicio público, Bogotá, 2017

OCUPACIÓN	GUARDAS DE SEGURIDAD			CONDUCTORES DE SERVICIO PÚBLICO				
	Peso normal	sobrepeso	TOTAL	Bajo peso	peso normal	sobrepeso	obesidad grado 1	TOTAL
Menos de 4 horas diarias	4 (15%)	7 (27%)	11 (42%)	0	1 (3%)	2 (6%)	1 (3%)	4 (12%)
Entre 4 y 8 horas diarias	3 (12%)	4 (15%)	7 (27%)	1 (3%)	5 (15%)	6 (18%)	2 (6%)	14 (41%)
Más de 8 horas diarias	3 (12%)	5 (19%)	8(31%)	0	3 (9%)	10 (29%)	3 (9%)	16 (47%)
TOTAL GENERAL	10 (38%)	16 (62%)	26 (100%)	1 (3%)	9 (6%)	18 (12%)	6 (18%)	34 (100%)

En la siguiente (Tabla 9) se evidencia que los conductores de servicio público y guardas de seguridad que consumen alcohol de 1 a 3 días al mes y no fuman presentan presiones elevadas, al igual que las personas que consumen alcohol ocasionalmente y no fuman, sin embargo, es importante resaltar que las personas que no consumen alcohol y no fuman tienen presiones elevadas y esto se debe a que existen otros factores de riesgo para presentar tensiones elevadas.

En la relación entre la presión arterial y el Índice de masa corporal (IMC) establecido por el peso y la talla, en los guardas de seguridad se halla una relación entre el IMC normal (18,5-25) con la presión arterial donde solo dos personas presentan la PAS \geq 140 mmHg y la PAD \geq 90 mmHg de un total de 10 personas con IMC normal, mientras tanto en la personas con sobrepeso (IMC>25-30) de un total de 16 personas 5 mostraron promedio de PAS \geq 140 mmHg y solo una mostro PAD \geq 90 mmHg por lo que estas personas mostraron valor de una hipertensión arterial sistólica aislada, de resto mostraron un promedio de presión arterial normal. (Tabla 10)

Tabla 8 Relación entre tensión arterial con consumo de alcohol y tabaco en conductores de servicio público y guardas de seguridad, Bogotá, 2017

OCUPACIÓN	CONDUCTORES DE SERVICIO PÚBLICO			GUARDAS DE SEGURIDAD		
	TA ELEVADA	TA NORMAL	TOTAL GENERAL	TA ELEVADA	TA NORMAL	TOTAL GENERAL
HABITOS						
ALCOHOL 1 A 3 DIAS AL MES	5 (15%)	10 (29%)	15 (44%)	6 (23%)	10 (38%)	16 (62%)
Fuma ocasionalmente 1 cigarrillo, pero no todos los días.	0	1 (3%)	1 (3%)	0	2 (8%)	2 (8%)
Fuma 2 o más cigarrillos al día.	1 (3%)	2 (6%)	3 (9%)	2 (8%)	1 (4%)	3 (12%)
No fuma.	4 (12%)	7 (21%)	11 (32%)	4 (15%)	7 (27%)	11 (42%)
ALCOHOL 1 A 4 DIAS A LA SEMANA	1 (3%)	1 (3%)	2 (6%)	TA ELEVADA	TA NORMAL	TOTAL GENERAL
Fuma 2 o más cigarrillos al día.	1 (3%)	0	1 (3%)	0	0	0
No fuma.	0	1 (3%)	1 (3%)	0	0	0
ALCOHOL OCASIONALMENTE	6 (18%)	7 (21%)	13 (38%)	1 (4%)	2 (8%)	3 (12%)
Fuma ocasionalmente 1 cigarrillo, pero no todos los días.	0	1 (3%)	1 (3%)	0	0	0
Fuma 2 o más cigarrillos al día.	1 (3%)	0	1 (3%)	0	0	0

No fuma.	5 (15%)	6 (18%)	11 (32%)	1 (4%)	2 (8%)	3 (12%)
NO CONSUME ALCOHOL	3 (9%)	1 (3%)	4 (12%)	4 (15%)	3 (12%)	7 (27%)
Fuma 2 o más cigarrillos al día.	1 (3%)	1 (3%)	2 (6%)	0	0	0
No fuma.	2 (6%)	0	2 (6%)	4 (15%)	3 (12%)	7 (27%)
TOTAL GENERAL	15 (44%)	19 (56%)	34 (100%)	11 (42%)	15 (58%)	26 (100%)

TA: tensión arterial, en TA ELEVAD entra normal alta, hipertensión grado 1 y 2

Tabla 9 Relación entre tensión arterial y el índice de masa corporal en guardas de seguridad y conductores de servicio público, Bogotá, 2017

TENSIONES ARTERIALES	ESTADO NUTRICIONAL							
	GUARDAS DE SEGURIDAD			CONDUCTORES DE SERVICIO PUBLICO				
	NORMA L	SOBREPESO	TOTAL GENERAL	BAJO PESO	NORMAL	SOBREPESO	OBESIDAD GRADO 1	TOTAL GENERAL
TENSION ARTERIAL ALTA	2 (8%)	9 (35%)	11 (42%)	0	3 (9%)	7 (21%)	5 (15%)	15 (44%)
TENSION ARTERIAL NORMAL	8 (31%)	7 (27%)	15 (58%)	1 (3%)	6 (18%)	11 (32%)	1 (3%)	19 (56%)
TOTAL	10 (38%)	16 (62%)	26 (100%)	1 (3%)	9 (26%)	18 (53%)	6 (18%)	34 (100%)

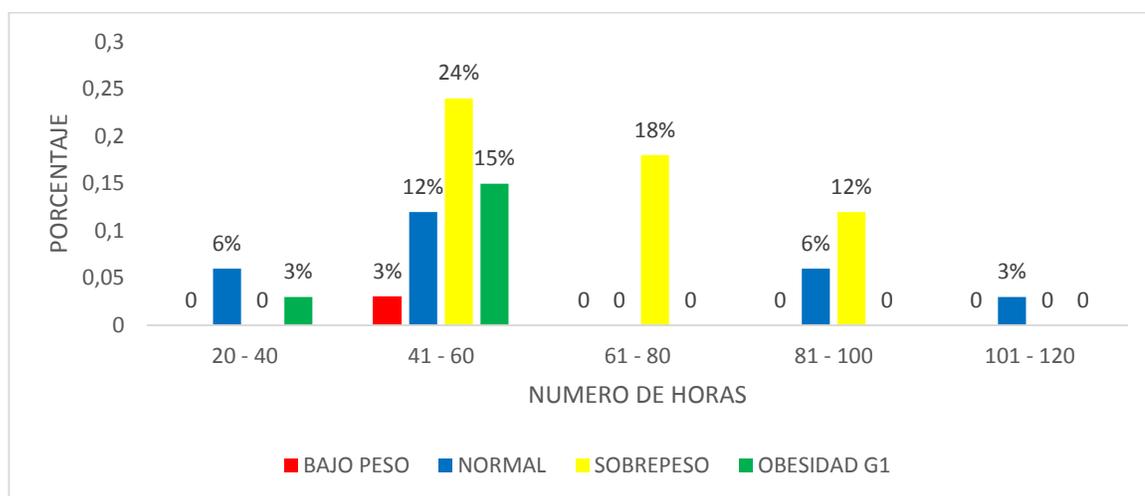
Mientras que al hacer la correlación bivariado entre la presión arterial y el Índice de masa corporal (IMC) establecido por el peso y la talla, en los conductores de servicio público se halla una relación entre el IMC normal (18,5-25) con la presión arterial de un total de 10 personas solo 2 personas presentaron el Promedio de PAS \geq 140 mmHg y PAD \geq 90 mmHg; en el caso de las personas con sobrepeso de un total de 18 personas solo 3 presentaron la PAS \geq 140 mmHg y solo 1 mostro la PAD \geq 90 mmHg; Y por último en esta población se encontraron personas con un IMC >30-35 que se considera obesidad grado 1, de un total de 6 personas 2 tenían la PAS \geq 140 mmHg y solo 1 mostro la PAD \geq 90 mmHg, de resto normal. (Tabla 10)

En la gráfica 7 se puede evidenciar que la mayoría de los conductores de servicio público trabajan entre 40 y 60 horas semanales, y correlacionando esta variable con el Índice de Masa Corporal, 8 de estos conductores se encuentran en un rango de sobrepeso, lo que podría estar correlacionado con la condición de sedentarismo en esta ocupación, además, solo el 26% del total de la población estudiada se encuentra en un peso normal, y el 52,9% de la población se encuentra en un rango de sobrepeso, además el 17,6% presenta un alto riesgo por encontrarse en obesidad leve. (Tabla 11).

Tabla 10 Horas laborales semanales e Índice de Masa Corporal en Guardas de Seguridad y Conductores de Servicio público en una empresa de Tenjo, Cundinamarca, en el año 2017

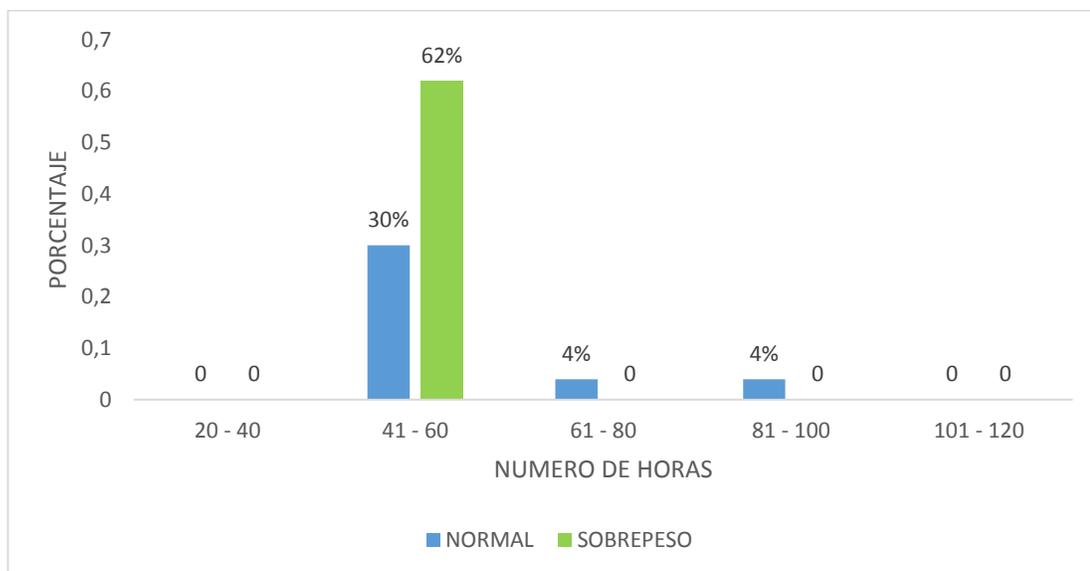
OCUPACIÓN	ESTADO NUTRICIONAL							
	GUARDAS DE SEGURIDAD			CONDUCTORES DE SERVICIO PÚBLICO				
	NORMAL	SOBREPESO	TOTAL	BAJO PESO	NORMAL	SOBREPESO	OBESIDAD G1	TOTAL
HORAS LABORALES SEMANALES								
20 - 40	0	0	0	0	2 (6%)	0	1 (3%)	3 (9%)
41 - 60	8 (30%)	16 (62%)	24 (92%)	1 (3%)	4 (12%)	8 (24%)	5 (15%)	18 (54%)
61 - 80	1 (4%)	0	1(4%)	0	0	6 (18%)	0	6 (18%)
81 - 100	1 (4%)	0	1(4%)	0	2 (6%)	4 (12%)	0	6 (18%)
101 - 120	0	0	0	0	1 (3%)	0	0	1 (3%)
TOTAL	10 (38%)	16 (62%)	26 (100%)	1 (3%)	9 (27%)	18 (54%)	6 (18%)	34 (100%)

Gráfica 7 Horas laborales semanales e Índice de Masa Corporal en Conductores de Servicio público en una empresa de Tenjo, Cundinamarca, en el año 2017.



En la gráfica 8 se puede evidenciar que el 92,3% de los guardas de seguridad trabajan en un rango de 40 a 60 horas semanales, y el 61,5% de la población se encuentra en sobrepeso, y solo el 38,4% está en un rango de peso normal, más sin embargo es de gran importancia resaltar que ninguna persona se encuentra en obesidad. (Tabla 11)

Gráfica 8 Horas laborales semanales e Índice de Masa Corporal en Guardas de seguridad en una empresa de Bogotá, en el año 2017.



7.2 RAZÓN DE PREVALENCIAS

Tabla 11 Razón de prevalencia de hipertensión arterial en conductores de servicio público

CONDUCTORES DE SERVICIO PÚBLICO	HIPERTENSION ARTERIAL						Enfermedad	Razón de prevalencia
	SI		No		Total			
	N	%	N	%	N	%		
SI	15	44,12	19	55,88	34	100	HTA en guardas de seguridad	1,0428 IC (0,5798-1,8753)
NO	11	42,31	15	57,69	26	100		
Total	26	43,33	34	56,67	60	100		

La razón de prevalencia de los conductores de servicio público expuestos a .hipertensión arterial es del 4.2% más que los guardas de seguridad, pues la asociación no es estadísticamente significativa y las variables son independientes.

Tabla 12 Razón de prevalencia de hipertensión arterial en guardas de seguridad, Bogotá, 2017

VIGILANTES	HIPERTENSION ARTERIAL			Enfermedad	Razón de prevalencia
	SI	No	Total		
				HTA en guardas de	0,9590

	N	%	N	%	N	%	seguridad	IC (0,5332-1,7248)		
SI	11	42,31	15	57,69	26	100				
NO	15	44,12	19	55,88	34	100				
Total	26	43,33	34	56,67	60	100				

La razón de prevalencia de guardas de seguridad expuestos a hipertensión arterial es del 9% más que los conductores de servicio público, la asociación no es estadísticamente significativa y las variables son independientes.

Tabla 13 Razón de prevalencia de sobrepeso en guardas de seguridad, Bogotá, 2017

GUARDAS DE SEGURIDAD	SOBREPESO						Enfermedad	Razón de prevalencia
	SI		No		Total			
	N	%	N	%	N	%		
SI	16	61,54	10	38,46	26	100	Sobrepeso en Guardas de seguridad	0,8718 IC (0,6001-1,2664)
NO	24	70,59	10	29,41	34	100		
Total	40	66,67	20	33,33	60	100		

La razón de prevalencia de guardas de seguridad expuestos a sobrepeso es de 8% más que los conductores de servicio público, además la asociación no es estadísticamente significativa y las variables son independientes.

Tabla 14 Razón de prevalencia de sobrepeso en conductores de servicio público, Bogotá, 2017

CONDUCTORES DE SERVICIO PUBLICO	SOBREPESO						Enfermedad	Razón de prevalencia
	SI		No		Total			
	N	%	N	%	N	%		
SI	24	70,59	10	29,41	34	100	Sobrepeso en Conductores de servicio público	1,1471 IC (0,7893-1,6663)
NO	16	61,54	10	38,46	26	100		
Total	40	66,67	20	33,33	60	100		

La razón de prevalencia de los conductores de servicio público expuestos al sobrepeso es del 15% más que los guardas de seguridad, pues la asociación no es estadísticamente significativa y las variables son independientes.

Tabla 15 Razón de prevalencia de hipertensión arterial y sobrepeso en la población estudiada, Bogotá, 2017

SOBREPESO	HIPERTENSION ARTERIAL						Enfermedad	Razón de prevalencia
	SI		No		Total			
	N	%	N	%	N	%		
SI	21	52,50	19	47,50	40	100	HTA	0,4672 IC (0,2109-1,0751)
NO	5	25,00	15	75,00	20	100		
Total	26	43,33	34	56,67	60	100		

La razón de prevalencia sobrepeso expuestos a .hipertensión arterial es del 4.6% más que los no expuestos, por lo cual la asociación no es estadísticamente significativa y las variables son independientes.

7.3 FACTORES DE RIESGO DE MAYOR IMPACTO

Tabla 16 Sedentarismo como factor de riesgo para el sobrepeso en la población estudiada, Bogotá, 2017

SEDENTARISMO	SOBREPESO						Enfermedad	Razón de prevalencia
	SI		No		Total			
	N	%	N	%	N	%		
SI	29	65,91	15	34,09	40	100	SOBREPESO	0,9587 IC (0,6473-1,4199)
NO	11	68,75	5	31,25	20	100		
Total	40	66,67	20	33,33	60	100		

La razón de prevalencia de del sobrepeso expuestos al sedentarismo es del 9% más que lo no expuestos, además la asociación no es estadísticamente significativa y las variables son independientes.

Tabla 17 Consumo de alcohol como factor de riesgo para el sobrepeso en la población estudiada, Bogotá, 2017

CONSUMO DE ALCOHOL	SOBREPESO						Enfermedad	Razón de prevalencia
	SI		No		Total			
	N	%	N	%	N	%		
SI	19	38,78	30	61,22	49	100	SOBREPESO	0,6093 IC (0,3451-1,0760)
NO	7	63,64	4	36,36	11	100		
Total	26	66,67	34	33,33	60	100		

La razón de prevalencia de sobrepeso expuesto al consumo de alcohol es del 6% más que los no expuestos, pues la asociación no es estadísticamente significativa y las variables son independientes.

8. DISCUSIÓN

En la población estudiada se encontraron factores de riesgo de gran importancia para la presencia de hipertensión arterial, que al igual que el presente estudio, fueron descritos por Nagamnavar et al., quienes investigaron acerca del estrato socioeconómico, estado civil, nivel educativo, el consumo de cigarrillo, de alcohol, la dieta, y la actividad física mostrando, por ejemplo, una gran asociación entre el consumo de tabaco y la presencia de dicha enfermedad. Además, mostró una importante relación entre el estado nutricional de la población y la hipertensión arterial, teniendo en cuenta que a medida que la persona se encontraba con un mayor índice de masa corporal, la prevalencia de la enfermedad fue mayor, a tal punto que las personas con obesidad grado 3 el 100% tuvieron cifras tensionales elevadas (31). Esto muestra que los conductores y lo vigilantes tienen múltiples factores de riesgo que pueden coincidir con la aparición de obesidad e hipertensión arterial, y además esto también puede estar vinculado con el empleo de esta población, ya que por un lado, los conductores requieren en la mayoría de ellos, estar más de 8 horas sentados diariamente, lo que aumenta la presencia de sedentarismo, teniendo en cuenta que los que realizan ejercicio regularmente, no es suficiente para cumplir con los requerimientos diarios de actividad física para evitar obesidad y sobrepeso, y en contraposición se encuentran los vigilantes, que a diferencia del anterior grupo mantienen más tiempo de pies y haciendo rondas, lo cual indica que la presencia de estas enfermedades están más relacionadas con otro tipo de factores como el tabaquismo y el consumo de alcohol regularmente. Es importante mencionar que el grupo estudiado a pesar de que en general tienen una dieta con un consumo regular de vegetales y frutas, adicionan sal a los alimentos, o por lo referido por ellos mismos, tiene un alto contenido de harinas y fritos, lo cual a pensar de no ser una variable identificada claramente en las encuestas puede ser un componente importante para el desarrollo de sobrepeso, obesidad e hipertensión.

Por otro lado, otros estudios como el realizado por Galarza et al., mostraron la relación de la hipertensión arterial en la población de conductores, a partir de variables similares a las realizadas por nosotros, donde se evaluó el índice de masa corporal en el cual demostró que las personas con IMC mayor a 25 Kg/m², el 93,2% tenían hipertensión arterial, que las personas que consumen comida chatarra el 66.1% presentaban cifras tensionales elevadas. Otro dato de importancia es la realización de actividad física, donde mostró que el 72.8% de las personas que no realizaban ningún tipo de actividad tenían hipertensión. (37). Es importante resaltar que en estos estudios se encontró población con

antecedente de dicha enfermedad, sin embargo, en nuestro estudio, se observó que las personas que tenían cifras tensionales elevadas pueden corresponder a varios factores que influyen en esta situación, ya que no pueden tener una adecuada adherencia al tratamiento, una formulación acertada, o por el contrario tener patologías como las de tipo renal que conlleven a la aparición de hipertensión arterial. También es importante reconocer que existen diversos factores que influyen sobre la aparición de esta patología, ya que según un artículo publicado por National Heart, Lung and Blood Institute (38) afirma que no dormir lo suficiente y tener un sueño de mala calidad aumenta el riesgo de presentar hipertensión arterial, lo cual explicaría una de las razones por las cuales los guardas de seguridad presentan cifras tensionales elevadas. Además de esto, otros factores como el estado de ánimo, o la presión que se puede ejercer sobre la persona al saber que se le va a realizar una parte del examen físico médico puede generar aumento en la presión arterial, lo que se conoce como hipertensión arterial de bata blanca (39).

Otros estudios como los realizados por Cardona et al. en su trabajo realizado en el 2015 por la universidad CES, mostraron como los factores de riesgo analizado en nuestro trabajo constituyen elementos importantes para tener un alto riesgo cardiovascular, y es entonces donde se observa la utilidad de esta investigación, ya que es importante recordar que esta es la primera causa de muerte en Colombia. Este estudio concluyo que existe una gran parte de la población con alteraciones en el índice de masa corporal de los conductores, lo cual constituye un factor importante para el desarrollo de eventos cardiovasculares y cardiacos. Además, se evidencio que las cifras tensionales elevadas de la población evaluada no tenían ninguna relación con el consumo de tabaco y alcohol, sin embargo, este resultado podría ser porque el consumo de estas sustancias no fue elevado. (21)

Es importante destacar, que las poblaciones estudiadas presentan factores de riesgo ocupacionales que precipitan a la aparición de hipertensión arterial, como lo describe Henao et al. en su trabajo sobre la identificación de los factores de riesgo ocupacionales a los que se encuentran expuestos los trabajadores de seguridad privada y resaltan que la hipertensión arterial es una patología causada por el estrés en el trabajo, por la realización de turnos nocturnos y labores que emplean una presión psicosocial, generando estados de ansiedad y depresión que se relacionan con la presencia de hipertensión arterial, además dicha población presenta riesgos ergonómicos que desencadenan en sobrepeso (8).

Finalmente, es importante comentar que nuestro estudio, pudo estar afectado por la presencia de múltiples factores que pudieron influir en los resultados obtenidos en la toma de presión arterial, como el consumo de café, la preexistencia de estas patologías, y el estado de ánimo en el cual se encontrara la persona; por otro lado, el sobrepeso tiene múltiples factores que influyen para su presentación en dicha población, además de esto, los resultados obtenidos en la encuesta pudieron tener sesgos de información, ya que en la realización de la prueba piloto se encontraron unas respuestas diferentes a las obtenidas en la encuesta final, que podría estar influenciado por la presencia de otros trabajadores que pudieran comentar con alguien más lo que cada uno respondía, como el consumo de alcohol en los conductores de servicio público o en los guardas de seguridad, afectando así sus empleos. Es importante mencionar que para asegurarnos de que esta información fuera lo más veraz posible, se procuró entrevistar independientemente a cada empleado recordando lo plasmado en el consentimiento informado, ya que este es explícito en asegurar la privacidad de los datos recolectados y en el momento de realizar las encuestas fue recordada nuevamente dicha cláusula recordando que lo encontrado en las encuestas es solo con fines investigativos y que los empleadores no tendrán acceso a dicha información. En la búsqueda no se encontraron estudios que dieran a conocer la situación de salud en la cual se encuentran los guardas de seguridad. Adicionalmente cabe mencionar, que este trabajo tuvo gran utilidad, gracias a la identificación de factores de riesgo presentes en la población estudiada, ya que permitió realizar una observación general a los hábitos de vida, a los que por condiciones de trabajo, los empleados se ven sometidos, generando riesgos de gran importancia para la presentación de hipertensión arterial y sobrepeso en ellos, por lo cual, consideramos que los empleadores deben tener conocimiento acerca del estado de salud de sus empleados resaltando los hábitos de vida que ponen en peligro la misma.

9. CONCLUSIONES

- La prevalencia de hipertensión arterial es del 9% y del 4% en conductores de servicio público de las empresas COOTRANSTENJO y Tenjotax, y empleados de seguridad privada de la empresa Granadina de vigilancia, respectivamente.
- La prevalencia de sobrepeso encontrada en los conductores de servicio público es del 8% y del 14% en los guardas de seguridad privada de la empresa Granadina de vigilancia.
- La prevalencia de hipertensión arterial y sobrepeso en la misma persona es del 4% del total de la población.
- Se encontró mayor prevalencia de hipertensión arterial y sobrepeso en los conductores de servicio público en comparación con los guardas de seguridad, pero es de tener en cuenta que el total de cada población es diferente, siendo menor en el del segundo grupo.
- Existe una relación directa entre la presencia de sobrepeso y obesidad con el tiempo que mantienen sentados los conductores de servicio público, sin embargo, se deben analizar los otros factores que influyen en la aparición de dicha patología en vigilantes.
- La utilidad de la identificación de los factores de riesgo permitió determinar los hábitos de vida de los empleados que puede influir sobre la prevalencia de hipertensión arterial y sobrepeso en ellos.

10. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Según la Resolución 8430 de 1993 (31), la cual establece las normas para el desarrollo de las actividades de la investigación en salud, en el estudio se velará por la protección de la dignidad de la población que será estudiada, sin derecho a juzgar las condiciones de vida de las personas. Además, se buscó mantener en privado la identidad de las personas.

Este estudio posee un riesgo mínimo según el Artículo 11 de la Resolución 8430 de 1993, ya que se realizaron intervenciones o procedimientos comunes sobre los individuos y se le hizo firmar los respectivos consentimientos informados a cada participante con el fin de autorizarnos el uso de la información proporcionada en las tomas de presión arterial, talla y peso, comentando los beneficios del estudio y advirtiendo la ausencia de riesgos del mismo.

Este se llevó a cabo en compañía de un asesor con la debida experiencia sobre el tema, con la autorización del comité de investigación científica de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A. y de las empresas mencionadas, quienes permitirán el acceso a sus instalaciones, además de la participación de los empleados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y Sobrepeso. Nota Descr N°311 [Internet]. 2015 (citado 22 de marzo 2017); 2. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
2. Organización Mundial de la Salud. Información general sobre la hipertensión en el mundo. Oms [Internet]. 2013 (citado 22 de marzo 2017); 1–39. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/87679/1/WHO_DCO_WHD_2013.2_spa.pdf
3. MinSalud, OPS. Resúmenes De Política: Intervenciones poblacionales en factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles. Conv 485 2010 suscrito entre el Minist Salud y Protección Soc y la Organ Panam la Salud [Internet]. 2010 (citado 26 de marzo 2017);25-27. Available from: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/intervenciones-poblacionales-_____factores-riesgo-_____enfermedades-no-transmisibles.PDF
4. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Observatorio Nacional de Salud. Carga de enfermedad por Enfermedades Crónicas No Transmisibles y Discapacidad en Colombia. Inf Tec [Internet]. 2015; V edición:1–239. Available from: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/ons/SiteAssets/Paginas/publicaciones/5to Informe ONS v-f1.pdf>
5. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Resumen Ejecutivo Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia, ENSIN 2010 [Executive Summary National Survey of Nutrition Situation in Colombia, ENSIN 2010]. Ensin [Internet]. 2010; 24. Available from: <https://www.icbf.gov.co/icbf/directorio/portel/libreria/pdf/ResumenEjecutivoAbril6de2011.pdf>
6. Giuseppe Mancia, Krzysztof Narkiewicz, Alberto Zanchetti, Michael Böhm, Renata Cifkova, Guy De Backer, Anna Dominiczak, Diederick E. Grobbee, Tiny Jaarsma, Paulus Kirchhof, E. Kjeldsen, Stéphane Laurent, Athanasios J. Manolis, et al. Guidelines for the management of arterial hypertension. Eur Heart J. 2013 (citado 26 marzo 2017); 34(28):2159–219.

7. Martínez JA, Moreno MJ, Marques-Lopes I, Martí A. Causas de obesidad. An Sist Sanit Navar. 2002(citado 25 Marzo 2017); 31(3):17–27. Disponible en: <http://dadun.unav.edu/bitstream/10171/18784/1/SisSanNav2002%2825%29.pdf>
8. Henao M, Yadira M, Avilés H, Suárez H. Identificación de los factores de riesgo ocupacionales a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa de vigilancia y seguridad privada “Coordinar seguridad”, de acuerdo a las labores realizadas en sus puestos de trabajo, 2009. Universidad Libre de Pereira [internet]. 2009 (citado 30 Marzo 2017) 1-61.
9. Hinestroza Casañeda JF; Giraldo Trujillo JC D. Riesgo cardiovascular en conductores de servicio público intermunicipal, 2008. Rev médica Risaralda [Internet]. 2009 (citado 30 marzo 2017); 15(2). Available from: <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/1371/61612H662.pdf;jsessionid=7B7E500AEBB1DD6F1B60639A378695D4?sequence=1>
10. Redon J, Empar L. Hipertensión arterial y obesidad. Med Clin (Barc). 2007 (citado en 2 de Abril 2017); 129(17):655–7. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-hipertension-arterial-obesidad-13112102>
11. Clavijo Z. Aspectos relativos a la relación existente entre la obesidad y la hipertensión. Int J Med Sci Phys Educ Sport [Internet]. 2009 (citado 2 Abril 2017); 5(1):49–58. Available from: http://www.journalshr.com/MS-ES/papers/17/17_5.pdf
12. FUNCOBES FC de O–. Guías Colombianas Para El Manejo Científico De La Obesidad Y Sobrepeso. 2013(citado el 5 Abril 2017); Available from: <http://academia.utp.edu.co/medicinadeportiva/files/2012/04/GUIAS-COLOMBIANAS-PARA- MANEJO-CIENTIFICO- OBESIDAD.pdf>
13. Ministerio de Salud y Protección Social Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación Colciencias. [Internet] Guía de práctica clínica (GPC) para la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos. Guía No.52; 2016; Bogotá.
14. Secretaría de Salud. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Sobrepeso y la Obesidad Exógena. Guías Práctica Clínica, Actual 2012 [Internet]. 2012

(citado 7 Abril 2017); 2–82. Available from: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.htm

15. Barrera-Cruz A, Avila-Jimenez L, Cano-Pérez E, Molina-Ayala MA, Parrilla-Ortiz JI, Ramos-Hernández RI, et al. Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. *Rev Medica del Inst Mex Seguro Soc.* 2013 (citado 6 Abril 2017); 51(3):344–57.
16. Eva B, Boscá A, García C, Sánchez M. Hipertensión arterial. 2012(Citado el 7 de Abril 2017);1–82. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/htaurg.pdf>
17. Jaramillo L. Papel del endotelio en la hipertensión. *Revista Latinoamericana de Hipertensión* vol. 2, núm. 5, septiembre-octubre, 2007, pp. 135-140. 2007 Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170216972002>. 2007;
18. Ramos VC, Jiménez NDH, Gil EC, Ortega MM, Lahera V. REVISIONES Inflamación , disfunción endotelial e hipertensión arterial. 2004;21(7):347–54.
19. Zenhder C. Sodio, potasio e Hipertensión Arterial. *REV MED CLIN CONDES* [Internet]. 2010 [cited 2017 Oct 27]; Available from: https://ac.els-cdn.com/S0716864010705666/1-s2.0-S0716864010705666-main.pdf?_tid=172989a0-bafb-11e7-9f9f-0000aab0f27&acdnat=1509097504_63c06ab672ffa40d2b2b0ee96e382a9f
20. Édgar A. Varela G. Guías Colombianas Para El Diagnóstico Y Tratamiento De La hipertensión Arterial. *Rev Colomb Cardiol.* 2007(citado 7 abril 2017); 13(sup 1):189–94.
21. Aram V. Chobanian, George L, Bakris, M.D, Henry R. Black, M.DWilliam C. Cushman, .D.Lee A. Green, M.D., M.P.H, Joseph L. Izzo, Jr. M. Prevention, Detection, Evaluation , and treatment of. *US Dep Heal Hum Serv.* 2004(citado 7 de Abril 2017); 1-104.
22. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults. *Jama* [Internet]. 2014; 311(5):507–20. Available from: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=1791497%5Cnhttp://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2013.284427>

23. Romero PCE. Ingesta de sal, presión arterial y morbimortalidad cardiovascular. El debate continúa y sube de tono. 2014; 295–8. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ruc/v29n3/v29n3a04.pdf>
24. Clavijo, Z. Aspects to relationship between obesity and hypertension. The International Journal of Medicine and Science in Physical Education and Sport. [Internet] 2009. [Citado 22 de Marzo 2017] 5(1):49-58. Disponible en: http://www.journalshr.com/MS-pPES/papers/17/17_5.pdf
25. Bastidas Rosario, Castaño Jose. Relación Entre Hipertensión Arterial Y Obesidad En Pacientes Hipertensos Atendidos En Assbasalud E.S.E, Manizales (Colombia) 2010. 2011; 11 No 2. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273821489007>
26. Arístegui R, Aguilar A, Luis J, et al. Sobrepeso y obesidad en pacientes con hipertensión arterial. Estudio CORONARIA. 2007; 129(17):641–5.
27. Divisón Garrote J a., Alonso Moreno FJ, Prieto M a., Rama Martínez T, Durá Belinchón R, Beato Fernández P, et al. Prevalencia de obesidad en hipertensos y su influencia en el grado de control de la presión arterial. Hipertens y Riesgo Vasc. 2011;28(3):91–8
28. Barahona Madrigal AI, Vidaurre Mora EJ, Sevilla Acosta FJ, Rodríguez Rodríguez J, Monge Escobar SE. El Trabajo Nocturno y sus Implicaciones en la Salud de Médicos , Enfermeras y Oficiales de Seguridad de los Hospitales de la Caja Costarricense del Seguro Social en Costa Rica. Med Leg Costa Rica. 2013;30(1):17–36.
29. Chaparro P, Guerrero J. Condiciones de Trabajo y Salud en Conductores de una Empresa de Transporte Público Urbano en Bogotá D.C. Rev Salud Pública del Inst Salud Pública, Fac Med - Univ Nac Colomb [Internet]. 2001; 171–87. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642001000200005&lang=pt
30. Godinho Marluce Rodrigues FAPGRMTLRTMTB. Work ability and health of security guards at a public University: a cross-sectional study. Rev Lat Am Enfermagem [Internet]. 2016; 24. Available from:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100347&lang=pt

31. Nagammanavar R, Sai Prasad Reddy C, Kumar P, Raghavendra B. a Study of Prevalence and Risk Factors of Hypertension Among the Bank Employees of Bellary City: a Cross-Sectional Study. J Sci. 2015;5(7):459–66.
32. Sepecol.com [Internet]. Bogotá: Sepecol; 2001 [actualizado 06 Nov 2015; citado 11 abr 2017]. Disponible en: <http://www.sepecol.com/index.html>
33. Cootranstenjo.com [Internet] Tenjo: Cootranstenjo; 2005 [actualizado: 04 Sept 2010; citado: 11 Abr 2017] Disponible en: <http://www.cootranstenjo.com/portal/>
34. Cootranstenjo.com [Internet] Tenjo: Cootranstenjo; 2005 [actualizado: 04nSept 2010; citado: 11 Abr 2017] Disponible en: <http://www.cootranstenjo.com/servicios/taxi.php>
35. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993. Minist Salud y Protección Soc República Colombia. 1993;1993(citado 27 Abril 2017):1–19.
36. Mercedes Aguado, La CeBada. Ministerio de Educación de España, 2000 [Internet]. pag 9-10; Disponible en: http://www.mapama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_2000_17.pdf
37. Galarza Armijos ME, Maldonado Merino KC, Suquinagua Pintado GE, Mosquera Vallejo LE. Artículo [Internet]. 2016-05 [citado el 27 de Octubre de 2017]. Recuperado a partir de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/25748>
38. National Heart, Lung, and Blood Institute. Información General: Sueño Saludable. U.S department of health and human services. Artículo [Internet]. 2013 Available from: https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/public/sleep/Healthy_Sleep_At-A-Glance_SPANISH_Final.pdf
39. Alcalá Cerra G. White coat hipertension. Rev Salud Uninorte. 2007;23(2):243–50. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v23n2/v23n2a11.pdf>
40. Cardona Cardona SF, Pérez Vilorio MF. Factores De Riesgo Cardiovascular

En Un Grupo De Conductores Que Laboran En Una Empresa De Servicios Especiales De Transporte De Pasajeros De La Ciudad De Medellín. 2014-2015. 2015;1-53. Available from:
http://bdigital.ces.edu.co:8080/repositorio/bitstream/10946/4241/1/Factores_ri_esgo_cardiovascular_conductores.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de variables

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Presión arterial	Cualitativa	mmHg	Tensiómetro
Talla	Cuantitativa	Metros	Cinta métrica
Peso	Cuantitativa	Kg	Báscula
Perímetro abdominal	Cuantitativa	cm	Cinta métrica
Índice de Masa Corporal	Cualitativa	Kg/m ²	Calculadora de IMC
Edad	Cuantitativa	Años	Documento con fecha de nacimiento
Sexo	Cualitativa	Femenino, masculino o indeterminado	Documento de identidad
Estado civil	Cualitativa	Soltero, casado, unión libre, viudo	Encuesta
Consumo de vegetales y frutas	Cualitativa	rica en grasas, harinas, vegetales	Encuesta
Consumo de alcohol	Cualitativa	gramos de alcohol	Encuesta
Consumo de cigarrillo	Cualitativa	paquete / día	Encuesta
Nivel educativo	Cualitativa	secundaria, media vocacional, técnico, tecnólogo, universitario	Encuesta
Estado socioeconómico	Cualitativa	estrato 1, 2, 3, 4, 5, 6,	Encuesta
Horas de trabajo semanales	Cuantitativa	Número de horas trabajadas	Encuesta
Actividad física	Cuantitativa	horas semanales de actividad física	Encuesta

Anexo 2. Encuesta para caracterizar la población e identificar factores de riesgo



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES
U.D.C.A.
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD- MEDICINA NOVENO
SEMESTRE – TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
ENCUESTA SOBRE HÁBITOS DE VIDA SALUDABLES**



OBJETIVO: Caracterizar la población de empleados de seguridad privada y conductores de servicio público

Parte 1: Datos del participante

Nombre y Apellido: _____ ID _____
Edad _____ años Sexo (M) (F) Ocupación _____
Estado civil: _____ Entrevistador: _____
Fecha: _____

1. ¿Cuál es su nivel educativo?

- a. Analfabeta
- b. Preescolar
- c. Primaria completa
- d. Primaria incompleta
- e. Secundaria completa
- f. Secundaria incompleta
- g. Técnico, tecnólogo o profesional completo
- h. Técnico, tecnólogo o profesional incompleto

2. ¿A qué estrato socioeconómico pertenece?

- a. Estrato 1
- b. Estrato 2
- c. Estrato 3
- d. Estrato 4
- e. Estrato 5
- f. Estrato 6

3. ¿Cuántas horas en promedio trabaja al día? _____ ¿Cuántos días a la semana trabaja? _____ ¿Realiza turnos nocturnos? Marque con una X Si ____ No ____

Parte 2: hábitos de vida y comportamientos relacionados con la salud

CONSUMO DE TABACO

4. ¿Actualmente usted fuma algún producto con tabaco? Marque con una X
Sí ____ No ____

5. Si la respuesta anterior es sí ¿Cuánto tiempo lleva fumando?

- a. menos de 6 meses.
- b. más de 6 meses.
- c. no fuma.

6. Si las dos respuestas anteriores fueron afirmativas, en promedio ¿Cuántos cigarrillos fuma?

- a. Fuma ocasionalmente 1 cigarrillo, pero no todos los días
- b. Fuma 1 cigarrillo al día.
- c. Fuma 2 o más cigarrillos al día
- d. No fuma

CONSUMO DE ALCOHOL

7. ¿Con qué frecuencia toma al menos una bebida alcohólica?

- a. A diario.
- b. 1 a 4 días a la semana
- c. 5 a 6 días a la semana.
- d. 1 a 3 días al mes.
- e. Nunca ha tomado.

8. ¿Qué tipo de bebida alcohólica toma habitualmente? Seleccione solo una respuesta.

- a. No toma alcohol
- b. Cerveza
- c. Vino
- d. Aguardiente
- e. Ron
- f. Whisky
- g. ¿Mezcla varias bebidas? ¿Cuáles? _____

9. ¿Cuántas bebidas alcohólicas consume cuando bebe?

- a. 1 a 2
- b. 3 a 4
- c. 5 a 6
- d. 7 a 9
- e. 10 o más
- f. No consumo alcohol.

DIETA

10. ¿Con qué frecuencia come vegetales y frutas?

- a. Menos de una vez al mes.

- b. Una a tres veces al mes.
 - c. Una a tres veces a la semana.
 - d. Cuatro a seis veces a la semana.
 - e. Una a dos veces al día.
 - f. Tres o más de tres veces al día.
 - g. Nunca consume.
- 11. ¿Qué tipo de grasa o aceite utiliza en su casa para preparar los alimentos?**
- a. Aceite vegetal.
 - b. Manteca o grasa.
 - c. Margarina.
 - d. Otro.
 - e. No usa ningún tipo de aceite.
 - f. No sabe.
- 12. ¿Le adiciona sal a los alimentos una vez están preparados antes de consumirlos?**
- a. No, nunca
 - b. Si, algunas veces
 - c. Sí, siempre o casi siempre

ACTIVIDAD FÍSICA

- 13. ¿En su tiempo libre, practica usted algún deporte o actividad física intensa [ejemplo: correr, jugar al fútbol] durante al menos 10 minutos seguidos? Sí**
() No ()
- 14. En una semana normal, ¿cuántos días practica usted deportes/actividades físicas intensas en su tiempo libre?**
- a. Menos de 3 días.
 - b. Más de 3 días.
 - c. No realiza.
- 15. ¿Cuánto tiempo suele pasar sentado o recostado (oficina, leyendo, viendo televisión, utilizando un computador, haciendo labores, reposando) sin incluir las horas de dormir?**
- a. Más de 8 horas diarias.
 - b. Entre 4 y 8 horas diarias.
 - c. Menos de 4 horas diarias.
- 16. En un día normal, ¿cuánto tiempo dura caminando o usando la bicicleta para desplazarse hacia algún sitio?**
- a. Menos de 15 minutos.
 - b. Entre 15 a 30 minutos.
 - c. Más de 30 minutos.