

Riesgo Cardiovascular y su relación con factores ocupacionales en los conductores de transporte público en

Bogotá, 2015

SANDRA ADRIANA BELLO MUÑOZ

INGENIERA DE SISTEMAS

MAGISTER EN SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL

DIRECCION DE CORRESPONDENCIA : CALLE 157 A 92 – 06 TO 2 AP 1013

Bogotá - Colombia

CEL: 312 4901388 – [adribelmu@hotmail.com](mailto:adribelmu@hotmail.com)

EPI – Bello

EPD – Riesgo cardiovascular, factores ocupacionales

# Riesgo Cardiovascular y su relación con factores ocupacionales en los conductores de transporte público en Bogotá, 2015.

*Sandra Adriana Bello Muñoz*

## **RESUMEN**

**Introducción:** Los conductores de transporte público de pasajeros están continuamente expuestos a distintos riesgos como el riesgo cardiovascular. **Objetivo:** Determinar el riesgo cardiovascular y su relación con factores ocupacionales en los conductores de transporte público durante el 2015 en Bogotá. **Metodología:** Estudio de corte transversal de 702 conductores de servicio público de Bogotá, atendidos en una IPS de salud ocupacional. Se incluyeron variables demográficas, ocupacionales, antecedentes patológicos y resultados de colesterol total, HDL y tensión arterial. Se utilizó SPSS Statistics 24, para obtener medidas de tendencia central y dispersión. Se buscaron asociaciones entre el riesgo cardiovascular y los factores sociodemográficos y ocupacionales empleando análisis multivariado. **Resultados:** El riesgo cardiovascular de la población fue moderado y alto (38,6%) según Framingham. Se encontró una correlación significativa directa entre el riesgo cardiovascular con la edad, la antigüedad en la labor, el colesterol total, la presión arterial sistólica y diastólica y el índice de masa corporal, y una correlación significativa inversa con el colesterol HDL. Se halló una asociación estadísticamente significativa entre el riesgo cardiovascular con el índice de masa corporal elevado IMC ( $p=0.039$ ), con la diabetes ( $OR= 4.031$ ;  $IC95\% 2.48-6.57$ ;  $p<0.001$ ), las vibraciones ( $p=0.035$ ), el consumo de alcohol ( $p=0.003$ ) y de cigarrillo ( $OR= 2.49$ ;  $IC95\% 1.68-3.70$ ;  $p=0.014$ ). **Conclusiones:** El riesgo cardiovascular de los conductores es alto y se asocia a antecedentes de diabetes, al cigarrillo, a la obesidad y al sobrepeso, la presión arterial elevada y la antigüedad en la labor, de allí la importancia de priorizar la vigilancia de esta población.

## **PALABRAS CLAVE**

Enfermedades Cardiovasculares, Factores de riesgo, Prevalencia, Perfil Laboral, Predicción.

## **ABSTRACT**

Introduction: Drivers of public passenger transport are continuously exposed to different risks such as cardiovascular risk. Objective: To determine cardiovascular risk and its relation with occupational factors in public transport drivers during the year 2015 in Bogotá. Methodology: A cross-sectional study of 702 public service drivers in Bogotá, assisted in an occupational health IPS. Demographic, occupational, pathological antecedents and total cholesterol, HDL and blood pressure were included. SPSS Statistics 24 was used to obtain measures of central tendency and dispersion. Associations were sought between cardiovascular risk and sociodemographic and occupational factors using multivariate analysis. Results: The cardiovascular risk of the population was moderate and high (38.6%) according to Framingham. A significant direct correlation was found between cardiovascular risk with age, age at work, total cholesterol, systolic and diastolic blood pressure and body mass index, and a significant inverse correlation with HDL cholesterol. A statistically significant association was found between cardiovascular risk with high BMI ( $p = 0.039$ ), diabetes (OR = 4.031, 95% CI 2.48-6.57,  $p < 0.001$ ), vibration ( $p = 0.035$ ), Alcohol consumption ( $p = 0.003$ ) and cigarette smoking (OR = 2.49, 95% CI 1.68-3.70,  $p = 0.014$ ). Conclusions: The cardiovascular risk of drivers is high and is associated with a history of diabetes, cigarette smoking, obesity and overweight, high blood pressure and seniority in the work, hence the importance of prioritizing the surveillance of this population.

## **KEY WORDS**

Cardiovascular Diseases, Risk Factors, Prevalence, Labor Profile, Prediction.

## **INTRODUCCION**

La enfermedad cardiovascular se ha constituido como un problema importante de salud pública. Según cifras de la Organización Mundial de la Salud, este tipo de enfermedades son la principal causa de muerte por enfermedades no transmisibles (1). En Colombia esta cifra se acerca al 28% y es la segunda causa de enfermedad (2). El estudio de enfermedad cardiovascular está más presente en las condiciones extralaborales, y no se da mucha importancia a los factores ocupacionales, solo a un pequeño porcentaje se le atribuye el origen laboral.

En el caso de los conductores, hay evidencia que relaciona su oficio, el ambiente de trabajo, los factores de riesgo ocupacional y la enfermedad cardiovascular (3).

El riesgo cardiovascular comprende la probabilidad de tener síntomas por aterosclerosis en diferentes sistemas, como la enfermedad coronaria, cerebrovascular, falla cardíaca, enfermedad renal, arterial periférica y deterioro cognoscitivo (4). Las enfermedades cardiovasculares son aquellas relacionadas con el corazón y vasos sanguíneos, arterias y venas, incluye todas las afecciones que afecten el sistema cardiovascular (5). El riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares está fuertemente influenciado por las condiciones ambientales y los hábitos de vida, ayudados por los factores económicos y los riesgos asociados a la vida diaria.

Una manera de hacer la medición del riesgo cardiovascular de una población es a través del modelo de Framingham, el cual es un modelo ampliamente utilizado que sirve para medir niveles de riesgo cardiovascular a 10 años, es un estudio longitudinal que se viene practicando desde 1948 en Estados Unidos (6). Se calcula a partir de la edad, el género, niveles de colesterol, presión arterial, tabaquismo y diabetes.

Existen varios estudios que, aunque no tienen en cuenta los riesgos propios de la ocupación, si encuentran prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en los conductores. Uno de ellos en Taiwan, en el 2001, con una población de 2,297 personas, entre conductores de bus y personal administrativo, encontró una diferencia significativa de los factores de riesgo cardiovascular, teniendo en cuenta el índice de masa corporal, el colesterol, los triglicéridos y la enfermedad coronaria, encontrando que en los conductores de bus hay una prevalencia de obesidad del 19%, colesterol alto del 34%, triglicéridos altos del 29,9% y enfermedad coronaria del 1.7%, muy por encima de las prevalencias presentadas en el personal administrativo (7).

Otro estudio realizado en Brasil en el 2014, con 250 conductores, identificó la prevalencia de factores de riesgo relacionados con las enfermedades cardiovasculares de los Conductores de Servicio Público, donde se evidencia que un 72.8% tiene inactividad física, un 66.8% consumo de alcohol y un 28% tabaquismo, solamente el 20,8 % tenían un peso saludable (8).

En otro estudio realizado en Estados Unidos en el 2015, en trabajadores con diferentes ocupaciones, se identificó cuáles eran los factores que generaban riesgo cardiovascular, determinando que los principales eran: situaciones peligrosas, vigilancia o responsabilidad por otros, intercambio de información relacionada con el trabajo y atención a instrumentos, identificando que las ocupaciones con más altos puntajes de estos factores incluían a los trabajos en transporte (9).

Los conductores de servicio público tienen una mayor posibilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares con respecto a otros profesionales que se desempeñan en áreas diferentes con la misma edad (10). En 1991, un estudio de 6500 hombres de los cuales 103 eran conductores de bus, se concluyó una mayor incidencia en la población de conductores de la enfermedad coronaria del 18.4% comparada con un 6.4% del resto de hombres en otras ocupaciones. El otro grupo de hombres que se aproximaba a esta incidencia eran los taxistas (11).

Aunque en Colombia no son muchos los estudios, hay uno en Bogotá en 1999, donde la prevalencia de la hipertensión en conductores de servicio público es del 18%, siendo en la población colombiana general del 12,3% (12). En el caso de los conductores de bus, quienes tienen una alta responsabilidad en la seguridad de las personas que transportan, es muy importante identificar y tomar las medidas necesarias para disminuir los riesgos asociados a su labor, para de manera indirecta proteger la integridad de las personas transportadas (13).

Otro estudio realizado en Bogotá – Colombia en el 2004 con una muestra de 364 individuos no hospitalizados, se calculó el riesgo cardiovascular global a 10 años medido con Framingham y se encontró una alta prevalencia de sobrepeso (37,3%), obesidad (9,6%), obesidad central (39,2%) y síndrome metabólico (28%). El riesgo cardiovascular global promedio a 10 años fue del 3,89% (un 7,25% en varones y un 1,97% en mujeres) (14).

En la zona Caribe Colombiana en el 2005 se realizó un estudio con 2.023 personas en donde el 25,1% presentó dislipidemia (colesterol y/o triglicéridos elevados) y el 11,8% diabetes. El 21% padecía obesidad, 10,1% había presentado algún episodio de angina. Sólo el 18,8% venía recibiendo medicación. El 7% de la muestra tenía falla

cardíaca y 1,4% había tenido infarto agudo del miocardio; de la muestra 15,4% eran fumadores; 5,1% presentaron anomalía en el electrocardiograma; 24,2% tenían episodios de estrés y un 37,4% llevaba una vida sedentaria (15).

De acuerdo a las estadísticas presentadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para el año 2009, las cinco causas de mortalidad en Colombia que siguen predominando en el país en su respectivo orden son: enfermedad isquémica del corazón (28650 casos), agresiones u homicidios (16913 casos), enfermedad cerebrovascular (14555 casos), enfermedades crónicas de las vías respiratorias (11479 casos) y diabetes mellitus (7320 casos) (16).

En un estudio descriptivo de corte transversal, que tenía en cuenta variables ocupacionales, realizado en la ciudad de Cali en el 2015, a 75 conductores de buses de transporte público urbano, los investigadores concluyeron que existía una alta probabilidad de padecer enfermedades cardiovasculares asociados a los factores ocupacionales. Los participantes fueron hombres, con edad promedio 42,1 años y escolaridad predominante secundaria (66,7%). El tiempo promedio de ocupación como conductor fue 17,8 años. El 93,3% expresó exposición a ruido y el 36% disconfort térmico. Los factores de riesgo cardiovascular modificables de mayor prevalencia fueron ruido (76%), estrés laboral (61,3%), perímetro abdominal mayor a 108 cm (49,3%), consumo de alcohol (48%), inactividad física (37,3%), obesidad (36%), presión arterial alta (29,3%), colesterol alto (24%), diabetes (16%) y tabaquismo (12%) (17).

El objetivo de la presente investigación fue estimar el riesgo cardiovascular según el modelo de Framingham y establecer la asociación con los factores demográficos, clínicos, antropométricos y ocupacionales.

## ***MATERIALES Y MÉTODOS***

Se realizó un estudio de corte transversal en conductores de transporte público de la ciudad de Bogotá, se incluyeron conductores de servicio de transporte atendidos en evaluación médica ocupacional periódica en el

2015, en una IPS especializada en salud ocupacional de Bogotá; hombres y mujeres mayores de 18 años, con registros de la historia clínica que contaban con la información completa para determinar el riesgo cardiovascular con el modelo de Framingham. Se excluyeron los conductores cuyo registro tenía información incompleta o errónea. Se contó con la información de una base de datos que incluyó en su totalidad 702 registros.

Como variables se analizaron, la variable dependiente, el riesgo cardiovascular medido por Framingham, y variables independientes: antropométricas (talla y peso) variables clínicas, (colesterol total, colesterol HDL (lipoproteínas de alta densidad), presión arterial sistólica (PAS), presión arterial diastólica (PAD), índice de masa corporal (IMC), interpretación índice de masa corporal (IMC), antecedentes de hipertensión, antecedentes infarto, antecedentes accidente cerebrovascular (ACV), antecedentes diabetes) variables sociodemográficas (sexo, edad, estado civil, nivel educativo y estrato), hábitos (tipo de fumador, tipo de bebedor y deporte), variables ocupacionales (antigüedad, ruido, temperatura, polvo, gases, posturas forzadas, tiempo extra, trabajo sedente, movimiento repetitivo, vibraciones, jornada y accidente de trabajo).

Como métodos para el control de calidad de los datos y de los sesgos, se depuró la información con frecuencias simples, identificando errores de digitación y datos faltantes. Adicionalmente, la captura de la información se realizó por profesionales especialistas en Salud Ocupacional, en SIMEDI, herramienta informática, que contó con validaciones para cada uno de los datos. Dentro de las validaciones con las que contó el sistema al momento de la captura, no permitió digitar valores numéricos errados en los datos de laboratorio, en la presión arterial, en la antigüedad y en la jornada laboral. La información de la fecha de nacimiento para el cálculo de la edad se obtuvo del código de barras contenido en el documento de identidad. Los datos fueron capturados por expertos, sin intermediación de digitadores.

***Análisis estadístico:***

Se realizó análisis descriptivo de las variables cualitativas a través de frecuencias absolutas y relativas. En cuanto a las variables cuantitativas se describieron mediante medidas de tendencia central (media y mediana) y medidas de dispersión (rango, rango intercuartílico y desviación estándar). Para el riesgo cardiovascular se utilizó distribución de frecuencias y porcentajes.

Se realizó análisis bivariado con la correlación de las variables, bajo los parámetros de Spearman (se evaluó la normalidad de datos con el test de Shapiro Wilk), relacionando el resultado del riesgo cardiovascular con el modelo de Framingham con las variables sociodemográficas, ocupacionales, antropométricas y clínicas.

Se llevó a cabo la asociación de las variables sociodemográficas, ocupacionales, antropométricas y clínicas con el riesgo cardiovascular mediante la prueba de chi cuadrado de independencia de Pearson, a un nivel de significancia del 5% ( $p < 0,05$ ).

#### ***Consideraciones éticas:***

Se garantizó la protección de la intimidad de las personas, de acuerdo con la Declaración de Helsinki de 2008 y las disposiciones de la resolución 08430 de 1993 del Ministerio de la Salud de la República de Colombia, sobre consentimiento informado e investigaciones con seres vivos. Se tuvo en cuenta la Ley Estatutaria 1581 de 2012, sobre el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos y el Decreto 1377 de 2013, el cual tiene como objeto reglamentar parcialmente la Ley 1581 de 2012, por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.

El presente estudio se clasificó como sin riesgo, pues no existió la probabilidad de que los sujetos de la investigación sufrieran un daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio y no se realizó ninguna intervención o modificación en las variables, ya que se emplearon datos secundarios provenientes de una base de datos suministrada por una IPS de salud ocupacional, quienes autorizaron el uso de los mismos. Toda la información del estudio fue guardada y manejada de forma confidencial y anónima.

## Resultados.

De los 702 conductores de transporte público incluidos en el estudio, 698 (99%) fueron hombres. La edad promedio en años fue de  $38,17 \pm 9,29$  años. El estado civil predominante fue unión libre, seguido de casado. La mayoría reportó una escolaridad hasta secundaria y un estrato menor a 3. De la población el 477 (67.9%) no practicaba deportes. Se halló una prevalencia de consumo de cigarrillo, alguna vez en la vida, del 30,7%. Las variables sociodemográficas se registran en la tabla No. 1.

*Tabla 1. Características Sociodemográficas y ocupacionales de los conductores de servicio público atendidos en una IPS de salud ocupacional, 2015.*

Variable	Número (%)
<b>Edad (años)</b>	
- 18-25	45 (6,41)
- 26-35	248 (35,33)
- 36-45	241 (34,33)
- 46-55	143 (20,37)
- >55	25 (3,56)
<b>Estado Civil</b>	
- Soltero	131(18,7)
- Casado	238(33,9)
- Unión Libre	304(43,3)
- Divorciado	27(3,8)
- Viudo	2(0,3)
<b>Escolaridad</b>	
- Primaria	36(5,1)
- Secundaria	595(84,8)
- Técnico	43 (6,1)
- Tecnológico	9 (1,3)
- Universitario	19 (2,7)
<b>Estrato</b>	
- <3	445 (63,39)
- 3	244 (34,76)
- >3	13 (1,85)
<b>Tipo de Fumador</b>	
- No Fumador	486(69,2)
- Fumador Ocasional	81(11,5)
- Fumador Permanente	87(12,4)
- Exfumador	48(6,8)
<b>Tipo de Bebedor</b>	
- No Bebe	350(49,9)
- Bebe Ocasional	321(45,7)
- Bebe	22(3,1)
- Exbebedor	9(1,3)
<b>Jornada (Horas diarias)</b>	
- <8	56 (7,98)
- 8	557 (79,34)
- >8	89 (12,68)
<b>Antigüedad en la labor (años)</b>	
- < 5	175 (24,93)
- 6 – 10	114 (16,24)
- 11 – 20	245 (34,9)

- 21 – 30	141 (20,09)
- > 30	37 (5,27)

En cuanto a las variables ocupacionales, la antigüedad promedio de la población del estudio, fue de  $13.66 \pm 9.122$  años, predominó el trabajo en jornada de 8 horas diarias (Tabla 1). Los distintos riesgos inscritos en la historia clínica del conductor, fueron: el ruido (88.6%), la temperatura (12.5%), el polvo (71.4%), gases (41.5%), posturas forzadas (6.8%), responsabilidad con las personas (54.1%), los movimientos repetitivos (64%), el trabajo sedente (66,7%) y las vibraciones (38.9%). Los conductores con registro de accidente de trabajo fueron 26 (3,7%)

Con respecto a las características antropométricas de los conductores, el promedio de talla en centímetros de la población fue de  $170,32 \pm 6,23$  cm, con un peso promedio en kilogramos de  $77,89 \pm 13,52$  kg y un índice de masa corporal promedio de  $26,81 \pm 4,14$ , lo que indica que en promedio la población se encontraba en sobrepeso. La prevalencia del sobrepeso y la obesidad en la población fue de 64.12%. En las características clínicas, el 8,1% tenía antecedentes relacionados con la tensión alta y el 1,3% antecedentes de infarto. El 0,7% tenía antecedentes relacionados con accidentes cerebro vasculares y el 14.7% con diabetes. En la tabla 2, se visualizan las características antropométricas y clínicas de la población.

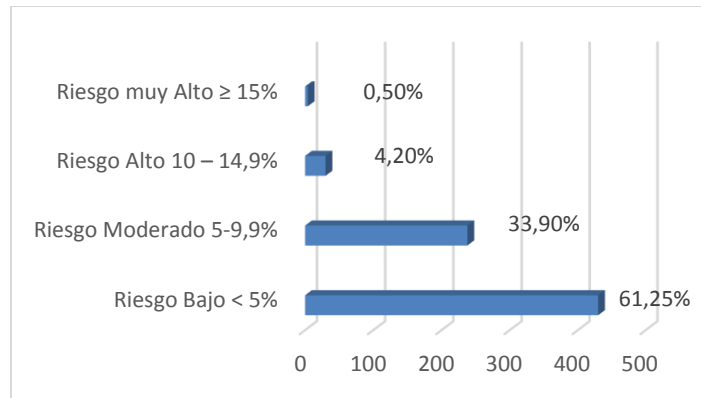
*Tabla 2. Características Antropométricas y Clínicas en Conductores de servicio público atendidos en una IPS de Salud Ocupacional, 2015.*

Variable	Número (%)
Talla (Centímetros)	
- Media $\pm$ SD	170,32 $\pm$ 6,23
- Rango	145 – 193
- Mediana	170
- Rango Intercuartílico	166 – 175
Peso(kg)	
- Media $\pm$ SD	77,89 $\pm$ 13,52
- Rango	46 – 135
- Mediana	76.05
- Rango Intercuartílico	68 - 85,9
IMC (Índice de Masa Corporal)	
- Bajo Peso (<18.5)	5 (0,71)
- Peso Normal (18.5-<25)	245 (34,9)
- Sobrepeso (25 – 30)	311 (44,3)
- Obesidad >30	141 (20,09)
*Colesterol Total mg/dl	
- Media $\pm$ SD	190,00 $\pm$ 34,16
- Rango	112,2 – 290,8
- Mediana	191,22
- Rango Intercuartílico	167,07- 213,42
*Colesterol HDL mg/dl	
- Media $\pm$ SD	43.99 $\pm$ 7,36
- Rango	22,4 – 68,2
- Mediana	43
- Rango Intercuartílico	39,47 – 48,22
*Presión Arterial Sistólica (PAS) mmHG	
- Media $\pm$ SD	117,09 $\pm$ 10,55
- Rango	90 – 180
- Mediana	120
- Rango Intercuartílico	110-120
*Presión Arterial Sistólica (PAD) mmHG	
- Media $\pm$ SD	74,28 $\pm$ 7,54
- Rango	50 – 110
- Mediana	70
- Rango Intercuartílico	70-80

\*Variables Modelo Framingham

### **Riesgo Cardiovascular**

En los conductores de servicios público atendidos en Bogotá en una IPS de Salud Ocupacional en los exámenes periódicos durante el 2015, el riesgo promedio de presentar un evento cardiovascular fue de  $4.88 \pm 2.71\%$ . La mayoría de la población se encontraba en riesgo bajo, pero existió un porcentaje importante entre riesgo moderado y alto cercano al 40%.



*Gráfico 1. Riesgo Cardiovascular modelo de Framingham, en Conductores de Servicio público atendidos en una IPS de Salud Ocupacional, 2015*

**Asociaciones entre el Riesgo Cardiovascular y las variables sociodemográficas, clínicas, antropométricas y ocupacionales**

Se encontró una correlación significativa directa entre el riesgo cardiovascular con la edad ( $r=0,442$ ,  $p<0,001$ ), la antigüedad en la labor ( $r=0,426$ ,  $p<0,001$ ), el colesterol total ( $r=0,440$ ,  $p<0,001$ ), la presión arterial sistólica ( $r=0,195$ ,  $p<0,001$ ), la presión arterial diastólica ( $r=0,114$ ,  $p=0,002$ ) y el índice de masa corporal ( $r=0,140$ ,  $p<0,001$ ), y una correlación significativa inversa con el colesterol HDL ( $r=-0,161$ ,  $p<0,001$ ).

Se halló una asociación estadísticamente significativa entre el riesgo cardiovascular medido con Framingham, y el índice de masa corporal elevado ( $p=0.039$ ), los antecedentes de diabetes ( $p<0.001$ ), las vibraciones ( $p=0.035$ ), y con los hábitos, como el consumo de alcohol ( $p=0.003$ ) y el consumo de cigarrillo ( $p=0.014$ ) ver Tabla 3.

*Tabla 3. Asociaciones entre el riesgo cardiovascular medido por Framingham con antecedentes patológicos y laborales en Conductores de servicio público atendidos en una IPS de Salud Ocupacional, 2015*

			RIESGO CARDIOVASCULAR			
			Bajo	Moderado	Alto	
ANTECEDENTES DE TENSION ALTA	No	Número	403	210	28	p<0,001
		%	62,50	32,60	4,30	
	Si	Número	27	28	2	
		%	47,40	49,10	3,50	
ANTECEDENTES DE DIABETES	No	Número	389	193	17	p>0.001
		%	64,90	32,20	2,80	
	Si	Número	41	45	13	
		%	39,80	43,70%	12,60	

TIPO DE FUMADOR	No fumador	Número	314	157	12	p=0.014
		%	64,6	32,30	2,50	
	Ocasional	Número	43	29	9	
		%	53,10	35,80	11,10	
	Fumador	Número	49	31	6	
		%	56,30	35,60	6,90	
	Exfumador	Número	24	21	3	
		%	50,00	43,80	6,30	
ANTIGÜEDAD EN EL CARGO	< 5 AÑOS	Número	143	31	1	p<0,001
		%	81,70	17,70	0,60	
	6- 10 AÑOS	Número	92	21	1	
		%	80,70	18,40	0,90	
	11-20 AÑOS	Número	111	112	19	
		%	45,30	45,70	7,80	
	21-30 AÑOS	Número	68	65	7	
		%	48,20	46,10	5,00	
	> 30 AÑOS	Número	16	9	2	
		%	59,30	33,30	7,40	
Total	Número	430	238	30		
	%	61,30	33,90	4,30		

### **Análisis Multivariado:**

Las variables que en conjunto explicaron el riesgo cardiovascular según el modelo de Framingham, en los conductores atendidos en una IPS de Salud ocupacional en Bogotá, en el 2015, fueron en su orden, los antecedentes de diabetes, el hábito de fumar, la obesidad, la antigüedad en la labor, el colesterol elevado y los niveles de tensión elevados (Tabla 4).

*Tabla 4. Análisis Multivariado de los factores de riesgo asociados al Riesgo Cardiovascular en Conductores de servicio público atendidos en una IPS de Salud Ocupacional, 2015*

Variable	Significancia	OR	Intervalo de Confianza OR (95%)	
Antecedentes de diabetes	<0.001	4.03	2.48	6.59
Obesidad	0.087	1.46	0,95	2.24
Antigüedad en la labor	<0.001	1.08	1.06	1.10
Colesterol Total	<0.001	1.02	1.02	1.03
Presión Arterial	0,039	1.02	1.00	1.04
Fumar	<0.001	2.49	1.69	3,69

### **Discusión**

Teniendo en cuenta que las enfermedades cardiovasculares representan una de las principales causas de muerte no solo en Colombia sino en el mundo, es importante seguir indagando sobre los posibles factores que

afectan este riesgo, con el fin de construir tratamientos preventivos, ya que es una enfermedad que cuenta con múltiples factores que la causan. Se encontró según los criterios de Framingham, que la prevalencia del riesgo cardiovascular moderado y alto fue de 38.6%, siendo los factores que lo explican en su orden, la diabetes (OR=4.03; IC95% 2.48-6.59;  $p < 0.001$ ), el hábito de fumar (OR=2.49; IC95% 1.69-3.69;  $p = 0.039$ ), la obesidad, la antigüedad en la labor, el colesterol total y la presión arterial.

En estudios realizados en Latinoamérica (8), se han encontrado características similares en el consumo de alcohol con una prevalencia del 66.8% siendo para el presente estudio del 50.1% y en consumo de cigarrillo la prevalencia de estos estudios fue del 28% y en el presente estudio del 30.7% de haberlo consumido alguna vez en la vida.

En un estudio en Bogotá de riesgo cardiovascular según los criterios de Framingham en el 2004, en 364 individuos no hospitalizados, población general, se encontró que el riesgo cardiovascular promedio fue de 3,89% (14), para el presente estudio, en la población de conductores el promedio fue de 4,88%, siendo mayor al reportado para la población en general en la misma ciudad.

Es importante conocer los riesgos a los que se encuentra expuesta la población de conductores de servicio público de transporte, que pueden agudizar el riesgo cardiovascular. En el mismo estudio realizado en Bogotá en 2004, para la población general, se encontró alta prevalencia en la obesidad (9.6%) y el sobrepeso (37.3%), en este estudio la prevalencia fue de 44.3% para el sobrepeso y 20.09% para la obesidad, siendo nuevamente mayor para la población de conductores.

La prevalencia de factores de riesgo cardiovascular fue similar a la de otros estudios en países orientales, en donde en los conductores de servicio público, tenían una prevalencia de obesidad del 19% y colesterol alto del 34%, observando diferencia significativa con las prevalencias presentadas en personal administrativo (7). En el presente estudio la prevalencia de la obesidad fue muy similar siendo del 20.09%

Los distintos factores ocupacionales relacionados con la conducción de vehículos, como el riesgo de presentar un accidente de tráfico, los sobrepesos continuos de vehículos, las malas posiciones durante las largas jornadas de trabajo y los malos hábitos de vida, relacionados con los bajos niveles de escolaridad de los conductores, hace que sean una población vulnerable al riesgo cardiovascular y a otros riesgos ocupacionales (18).

### ***Conclusiones***

Cuatro de cada diez de los conductores de servicio público atendidos en una IPS de Salud Ocupacional en 2015 en Bogotá, presentó un riesgo cardiovascular de moderado a alto, siendo las variables con mayor asociación: los antecedentes de diabetes, el hábito de fumar, la obesidad, la antigüedad en la labor, el colesterol alto y los niveles de tensión elevados.

### ***Recomendaciones***

Para disminuir el riesgo cardiovascular concerniente al sobrepeso y obesidad, es necesario crear programas de actividad física y nutrición, que sean efectivos en el control del peso y de los niveles de colesterol elevado. Hacer control permanente y periódico de los conductores para la revisión de la tensión, el colesterol y el índice de masa corporal, teniendo en cuenta que a mayor antigüedad en el cargo, mayor riesgo cardiovascular.

Crear estrategias de intervención en los malos hábitos, disminuyendo el consumo de alcohol y de cigarrillo a través de sistemas de vigilancia, cartillas informativas y campañas institucionales, haciendo énfasis en la importancia de tener hábitos de vida saludable, que impacten en la disminución del riesgo cardiovascular.

### ***Referencias Bibliográficas.***

1. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas sanitarias mundiales. Ginebra; 2012.
2. González SP RQ. Estudio del Síndrome de quemarse por el trabajo (Burnout) Factor de riesgo cardiovascular y otros factores en personal administrativo de custodia y vigilancia de la penitenciaria de máxima seguridad de la ciudad de Popayán.. Universidad del Valle Cali - Colombia. 2007.

3. Instantaneas. ¿Puede la exposición al tráfico provocar el infarto del miocardio?. Rev Panam Sal Publica.. 2005; 17(1): p. 46-47.
4. Castillo Arocha I,ARNB. Riesgo cardiovascular según tablas de la OMS, el estudio Framingham y la razón apolipoproteína B/apolipoproteína A1. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. 2010; 29(4): p. 479-488.
5. Maton A. Human Biology and Health. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall; 1993.
6. Peeters AA WMBL. Life course analysis of the original Framingham Heart Study Cohort. Eur Heart J. 2002; 23: p. 35-42.
7. Wang, P. D., & Lin, R. S. Coronary heart disease risk factors in urban bus drivers. Public Health. 2001; 115(4): p. 261-264.
8. Sangaletti, C. T., Trincaus, M. R., Baratieri, T., Zarowy, K., Ladika, M. B., Menon, M. U., & Consolim-Colombo, F. M. Prevalence of cardiovascular risk factors among truck drivers in the South of Brazil. BMC public health. 2014; 14(1)(1063).
9. Yeates, K., Lohfeld, L., Sleeth, J., Morales, F., Rajkotia, Y., & Ogedegbe, O. A Global Perspective on Cardiovascular Disease in Vulnerable Populations. Canadian Journal of Cardiology. 2015; 31(9): p. 1081-1093.
10. Shin, S. Y., Lee, C. G., Song, H. S., Kim, S. H., Lee, H. S., Jung, M. S., & Yoo, S. K. Cardiovascular disease risk of bus drivers in a city of Korea. Annals of occupational and environmental medicine. 2013; 25(1): p. 34.
11. Rosengren, A., Anderson, K., & Wilhelmsen, L. Risk of coronary heart disease in middle-aged male bus and tram drivers compared to men in other occupations: a prospective study. International Journal of Epidemiology. 1991; 20(1): p. 82-87.
12. Narváez, P. E. C., & Guerrero, J. Condiciones de trabajo y salud en conductores de una empresa de transporte público urbano en Bogotá DC. Revista de Salud Pública. 1999.

13. Zimmermann Verdejo, M., González Gómez, M. F., & Galán Labaca, I. Cardiovascular risk profiles by occupation in Madrid Region, Spain. *Revista Española de Salud Pública*. 2010; 84(3): p. 293-308.
14. Mendivil, C. O., Sierra, I. D., & Pérez, C. E.. Valoración del riesgo cardiovascular global y prevalencia de dislipemias según los criterios del NCEP-ATP III en una población adulta de Bogotá, Colombia. *Clínica e investigación en arteriosclerosis*. 2004; 16(3): p. 99-107.
15. Libres, C. D. A. T. Estudio sociológico y del conocimiento de los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en la Costa Caribe Colombiana (Estudio Caribe). *Revista Colombiana de Cardiología*. 2005; 12(3).
16. Martinez, R. R., & Díaz, F. A. E.. Las enfermedades crónicas no transmisibles en Colombia. *Boletín del observatorio en salud*. 2010; 3(4).
17. Camargo-Escobar, F. L., Gómez-Herrera, O. L., & López-Hurtado. Riesgo Cardiovascular en Conductores de Buses de Transporte Público Urbano en Santiago de Cali, Colombia.. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*. 2015; 3(3): p. 18-22.
18. Sluiter JK, Van Der Beek AJ, Frings-Dressen MH. Work stress and recovery measured by urinary catecholamines and cortisol excretion in long distance coach drivers. *Occup Environ Med*. 1998; 55: p. 407-413.