

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN  
TRABAJADORES  
DE TRES CIUDADES DE LA REGIÓN CARIBE  
COLOMBIANA  
CAPITULO RIOHACHA**

**VALERY MAESTRE MUÑOZ  
RAISA GUERRERO ROMERO**

Trabajo de Investigación como requisito para optar el título de Especialización en  
Rehabilitación Cardiopulmonar y Vascular

**RESUMEN**

Las enfermedades cardiovasculares causan anualmente la mayor cantidad de las muertes a nivel mundial, fenómeno que alarma a las grandes organizaciones de salud y requiere oportuna atención de las instituciones gubernamentales. El aumento de factores de riesgo cardiovascular y el desarrollo paulatino de dichas enfermedades crónicas hace imperativo postular mecanismos y estrategias que puedan de una u otra manera, impactar en el estado de salud de poblaciones productivas, incluyendo a los trabajadores de instituciones sanitarias. Instituciones mundiales de salud han observado que la problemática de las ECV trasciende la salud pública, generando un importante impacto social y económico a nivel mundial, siendo especialmente impactados los países en vía de desarrollo, donde se afectan las poblaciones más pobres, reduciendo los años de vida productiva y aumentando los costos de servicios de salud, obstaculizando el desarrollo social de las

comunidades, Las enfermedades ECNT comparten factores de riesgo comportamentales modificables, como el consumo de tabaco, una dieta malsana, la falta de actividad física y el uso nocivo del alcohol, que a su vez causan sobrepeso y obesidad, aumento de la tensión arterial elevada y del colesterol y, finalmente, la enfermedad. Estos factores de riesgo conductuales pueden incidir en la presencia conjunta de factores clínicos de mayor impacto en la salud, como la hiperglicemia y/o intolerancia a la glucosa, la resistencia a la insulina, obesidad abdominal, dislipidemias y elevación de la presión arterial, aumentando considerablemente la probabilidad de sobrellevar una ECV y consecuentemente, un evento catastrófico que puede causar la muerte. Además, el crecimiento total de la población mundial y la mayor longevidad están llevando a un rápido aumento del número total de adultos de mediana edad y mayores, incidiendo en un aumento de la presencia de estos factores de riesgo específicos.

La urbanización que ha afectado la salud de las grandes potencias mundiales, es un factor determinante en el cambio de los patrones alimentarios y de actividad física en Latinoamérica, que ha pasado de una alimentación rica en fibra vegetal y un trabajo de dependencia física en el medio rural a una dieta con excesivas cargas de carbohidratos y labores con asistencia tecnológica (10). Del mismo modo, y gracias a los estudios epidemiológicos realizados en Latinoamérica, han asociado el desarrollo de ECV en sujetos adultos con un elevado consumo de tabaco, alcohol, comorbilidades metabólicas como la DM y dislipidemias, factores de riesgo cardiovascular de elevada prevalencia en la población adulta

El objetivo del presente estudio fue establecer los factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de tres ciudades de la región Caribe Colombiana. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, en 503 empleados seleccionados al azar en 6 instituciones de 3 ciudades de la región caribe colombiana. En un periodo comprendido entre los meses de septiembre del 2018 a octubre del 2019, se determinaron las características sociodemográficas y luego se evaluaron las características antropométricas, finalmente se determinaron los riesgos

cardiovasculares asociados con el cuestionario Conoce Tu Riesgo Peso Saludable. El 68,44% de los sujetos estudiados fueron mujeres, encontrando sobrepeso y obesidad en el 40,20% y 16,28% de los sujetos, respectivamente. El sexo masculino mostro ser un factor asociado a la obesidad abdominal ( $p < 0,05$ ) y el estrato socioeconómico no mostró influenciar los factores estudiados ( $p > 0,05$ ). Del presente estudio se concluye que los factores prevalencia son el sobrepeso y la obesidad abdominal, además el riesgo de desenvolver diabetes en los próximos 10 años según el FinishRisk Score estuvo por encima de lo recomendado en la mayoría de los trabajadores.

**Antecedentes:**

En la literatura científica internacional, múltiples estudios han mostrado la influencia de factores prevalentes en poblaciones trabajadoras con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas. En los próximos párrafos se describirán algunos de los resultados más conspicuos y relevantes en el plano mundial, latinoamericano y nacional, basados en los más confiables modelos metodológicos, donde se argumenta que los trabajadores en su contexto laboral constituyen una oportunidad de detección precoz de factores de riesgo cardiovascular y metabólico.

En el año 2012 Martínez et al., mostraron la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en individuos vinculados a dos sectores laborales diferentes, secundario y terciario. Los hallazgos derivados de la evaluación de 15.771 sujetos en Zaragoza, España, encontró que el 44,3% pertenecían al sector servicios y el 55,7% al sector industrial, las prevalencias estimadas en esta investigación, mostraron que el 2,9% de los sujetos padecían DM2, 3,2% hipertensión arterial y al menos, 43,7% eran fumadores activos. En dicho estudio también se halló que el 38,4% y 19,4% de los sujetos tenían sobrepeso y obesidad, respectivamente, así como una alta prevalencia de sedentarismo (56,3%) y dislipidemias. Según los análisis estadísticos realizados por los autores, se evidenciaron diferencias

significativas entre los sectores, afirmando que, en el sedentarismo, la hipercolesterolemia y en general, el riesgo cardiometabólico en el sector secundario, fue mayor que en el sector terciario.

En Colombia, un estudio realizado por Camargo-Escobar et al., en el año 2013 mostraron los factores de riesgo que se asocian con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas en población trabajadora. Este trabajo, realizado en conductores de transporte público urbano, evidenció que en esta población de mediana edad, el estrés laboral (61,3%), perímetro abdominal mayor a 102 cm (49,3%), consumo de alcohol (48%), la inactividad física (37,3%), la obesidad (36%), alta presión arterial (29,3%), colesterol alto (24%) y la DM2 (16%) fueron los principales factores que predisponen al trabajador a desarrollar un evento cardiovascular catastrófico, encontrando diferencia estadística entre la ocupación y la magnitud del riesgo relativo (11).

Otro estudio realizado por Gutiérrez et al., en el año 2014, en una población de trabajadores de una empresa hidroeléctrica de Colombia, cuyo objetivo fue estimar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, mostró que los antecedentes familiares, como la hipertensión arterial e infartos agudos de miocardio estuvieron presentes en 19,5% de la población. Así mismo, otros antecedentes personales se presentaron con gran magnitud como estrés laboral 76.4%, consumo de alcohol 55.8%, sedentarismo 54,5% y el índice de masa corporal elevado (IMC > 24.9) 54% (64).

**Objetivos:** Establecer los factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de tres ciudades de la región caribe colombiana.

## **Materiales y Métodos:**

### **Tipo de estudio:**

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con el propósito evaluar los factores de riesgo cardiovascular en trabajadores identificar el nivel de riesgo de diabetes, sobrepeso u obesidad, el riesgo de infarto y el riesgo de trombosis en 10 años.

### **4.2. Delimitación espacial y temporal**

Esta investigación se realizó en las siguientes empresas: Fundación Hospital Universitario Metropolitano de Barranquilla, Clínica la Asunción de Barranquilla, Organización Clínica General del Norte de barranquilla Alcaldía de Sincelejo, Clínica Cedes de Riohacha, Policía Nacional de Riohacha, durante el periodo de septiembre 2018 a octubre de 2019.

### **4.3. Población de estudio. Muestra. Muestreo**

La población universo son 4161 trabajadores en las instituciones seleccionadas para el estudio, las cuales se distribuyen de la siguiente manera: 541 Fundación Hospital Universitario Metropolitano, 400 Clínica la Asunción de Barranquilla, 2600 Organización Clínica General del Norte, 300 Alcaldía de Sincelejo, 300 Clínica Cedes de Riohacha, 20 Policía Nacional de Riohacha(Tabla 1). Con base en la población universo se determinó una muestra general de 503 empleados de los cuales 107 son de la Alcaldía de Sincelejo, 97 en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano, 1104 Clínica la Asunción, 100 Organización Clínica General del Norte, 75 Clínica Cedes de Riohacha y 20 de la Policía Nacional de Riohacha.

Con base en la población universo se determinó una muestra general de 503empleados de los cuales se detalla en la tabla 1. El muestreo fue probabilístico y aleatorio donde todos los sujetos tuvieron la oportunidad de hacer parte de la muestra. A partir de la lista de trabajadores de la empresa, suministrada por la oficina de Talento Humano, se escogieron cada sujeto según el número aleatorio definido en la hoja de Excel.

**Resultados:**

Entre la población encuestada se encontró en la tabla 3, que la mayoría de la muestra pertenece al género femenino, el rango de edad predominante es de 18 a 34 años con porcentaje correspondiente al 55,8%, con respecto al estrato socioeconómico se observa que alrededor del 5,3% pertenece a estrato cuatro, por otro lado la mayoría de la población se encuentra que predominan los estrato uno y dos con 37,9% y 41,1% respectivamente, en cuanto al nivel educativo se observa que la mayor parte de los encuestados tienen un técnico con el 46,3% en cambio, satisfactoriamente se encuentra que solo el 1,1% ha llegado al nivel de bachiller, finalmente sus horas laboradas corresponderían a 12 horas diarias con un 67,4% y un mínimo porcentaje de 2,1% que laboran exclusivamente 4 horas diarias.

**Tabla 3. Características Sociodemográficas de la población estudiada.**

Características		FA (N)	FR (%)
Sexo	F	70	73,7
	M	25	26,3
Rangos de edad	18-34	53	55,8
	35-60	42	44,2
Estrato	1	36	37,9
	2	39	41,1
	3	15	15,8
	4	5	5,3
Nivel Educativo	Bachiller	1	1,1
	Posgrado	5	5,3
	Profesional	38	40,0
	Técnico	44	46,3
	Tecnólogo	7	7,4
Horas Laboradas	4	2	2,1
	6	4	4,2
	8	25	26,3
	12	64	67,4
	Total	95	100,0

En la tabla 4, las características antropométricas de los encuestados se encontró que el mayor rango de peso es 60-69,9kg y el menor fue de 60kg o menos con 23,2%, con respecto a la talla se obtuvo que la predominante fue de 1,65m o menos

con 53,7% con una diferencia con el 9,5% de la mayor talla de 1,75m o más, en el Índice de Masa Corporal (IMC), satisfactoriamente se obtuvo que el 42,1% de la población se encuentra en un peso normal y en menor medida la obesidad clase I y clase II con 1,1%, su perímetro correspondió a un perímetro normal con 47,4% y poco riesgo elevado con un 22,1% de relevancia.

**Tabla 4. Características Antropométricas de la Población estudiada.**

Características antropométricas		FA (N)	FR (%)
Peso kg	<60	22	23,2
	60-69,9	26	27,4
	70-79,9	22	23,2
	>80	25	26,3
talla (m)	<1,65	51	53,7
	1,65-1,75	35	36,8
	>1,75	9	9,5
IMC	Bajo Peso	2	2,1
	Peso Normal	40	42,1
	Sobrepeso	35	36,8
	Obesidad Clase I	16	16,8
	Obesidad Clase II	1	1,1
PERIMETRO	NORMAL	45	47,4
	Riesgo elevado	21	22,1
	Riesgo muy elevado	29	30,5
	Total	95	100,0

En la encuesta realizada a la población se obtuvo que el 54,7% no realizan actividad física por lo menos 30 minutos en ningún ámbito social, la mayoría permanecen sentados en un 66,3% alrededor de 6 horas o menos y un 6,3% lo hace por 8 horas o más, se encuentra un considerable porcentaje de 55,7% que consumen frutas o verduras todos los días y en menor medida un 44,2% no lo hace de forma continua, por otro lado con respecto a la variable de hipertensión se En la encuesta realizada a la población se obtuvo que el 54,7% no realizan actividad física por lo menos 30 minutos en ningún ámbito social, la mayoría permanecen sentados en un 66,3% alrededor de 6 horas o menos y un 6,3% lo hace por 8 horas o más, se encuentra un considerable porcentaje de 55,7% que consumen frutas o verduras todos los días y en menor medida un 44,2% no lo hace de forma continua, por otro lado con respecto a la variable de hipertensión se obtuvo que un alto porcentaje de la población no es hipertenso ni toma medicamentos para tratar la enfermedad

correspondiente a un 93,7% comparado con los que si lo hacen con un bajo porcentaje de 6,3% (Ver tabla 5)

**Tabla 5. Características de riesgo cardiovasculares.**

PREGUNTAS		FA (N)	FR (%)
¿Realiza diariamente al menos 30 minutos de actividad física, en el trabajo y/o en el tiempo libre?	No	52	54,7
	Si	43	45,3
¿Cuántas horas permanece sentado durante el día?	<6	63	66,3
	6 A 8 HORAS	26	27,4
	>8	6	6,3
¿Con qué frecuencia consume verduras o frutas?	No todos los días	42	44,2
	Todos los días	53	55,7
¿Usted es hipertenso?	No	89	93,7
	Si	6	6,3
¿Toma medicación para la hipertensión	No	89	93,7
	Si	6	6,3
	Total	95	100,0

Sin embargo el 38,9% indico que tenían familiares con antecedentes de hipertensión y/o diabetes y un bajo porcentaje de 1,1% tiene antecedentes relacionados con problemas cardiacos, el 85,% no se le ha encontrado indicaciones de valores altos en azúcar en alguna intervención médica con respecto al 14,7% que si ha tenido estas indicaciones, por otra parte el 41,1% no tiene familiares/parientes con diagnóstico de diabetes y un 37,9% si tiene presencia de la patología en abuelos/tíos/primos, considerablemente se tiene que el 95,8% refiere no ser diabético y el 4,2% si lo es, aunque el 97,9% no conoce sus valores de referencia sobre colesterol total y solo el 2,1% si conoce la importancia de este valor, en último lugar se obtiene que afortunadamente un alto porcentaje de 95,8% de los encuestados no tienen hábitos relacionados con el tabaco y un poco porcentaje del 4,2% si tiene estos hábitos (Ver tabla 6)

**Tabla 6. Características de Riesgo Cardiovascular.**

PREGUNTAS		FA (N)	FR (%)
¿Usted tiene antecedentes familiares?	No	5	5,3
	Si / Cáncer	3	3,2
	Si / Cardiacos	1	1,1
	Si / Diabetes	17	17,9
	Si / Hipertensión	30	31,6
	Si / Hipertensión, Cardiacos	2	2,1
	Si / Hipertensión, Diabetes	37	38,9
¿Le han encontrado alguna vez valores de azúcar altos (Ej. En un control médico, durante una enfermedad, durante el embarazo)?	No	81	85,3
	Si	14	14,7
¿Se le ha diagnosticado diabetes a alguno de sus familiares u otros parientes?	No	39	41,1
	Si (abuelos, tíos, primos)	36	37,9
	Si (padres, hermanos, hijos)	20	21,1
¿Usted es diabético?	No	91	95,8
	Si	4	4,2
¿Tiene el dato de colesterol total?	No	93	97,9
	Si	2	2,1
¿Usted consume algún producto derivado del tabaco? Cigarrillo, puro, pipa, tabaco en polvo, tabaco para mascar)	No	91	95,8
	Si	4	4,2
	Total	95	100,0

Por otra parte el 51,6% de la población analizada presenta un nivel de riesgo bajo de desarrollar diabetes de acuerdo con la escala de FinishRisk y un 27,4% presenta un nivel de riesgo ligeramente elevado y solo el 1,1 presenta un riesgo muy alto (ver tabla 7).

**Tabla 7. Resultados del FinishRisk Score en la totalidad de la población estudiada.**

Calificación	Riesgo %	Nivel de Riesgo	FA (N)	FR (%)
--------------	----------	-----------------	--------	--------

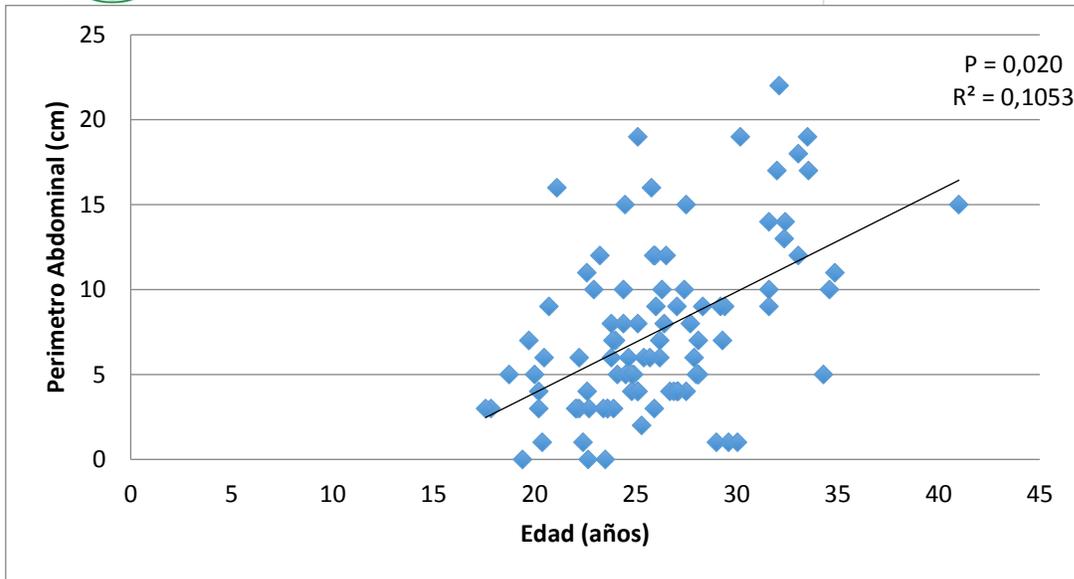
<7	1,00	Bajo	49	51,6
7-11	4,00	Ligeramente Elevado	26	27,4
12-14	17,00	Moderado	8	8,4
15-20	33,00	Alto	11	11,6
>20	50,00	Muy Alto	1	1,1

De acuerdo con el riesgo de desarrollar un infarto en los próximos 10 años, el 97,9% presenta un riesgo bajo y un 1,1 % muy alto (Ver tabla.8)

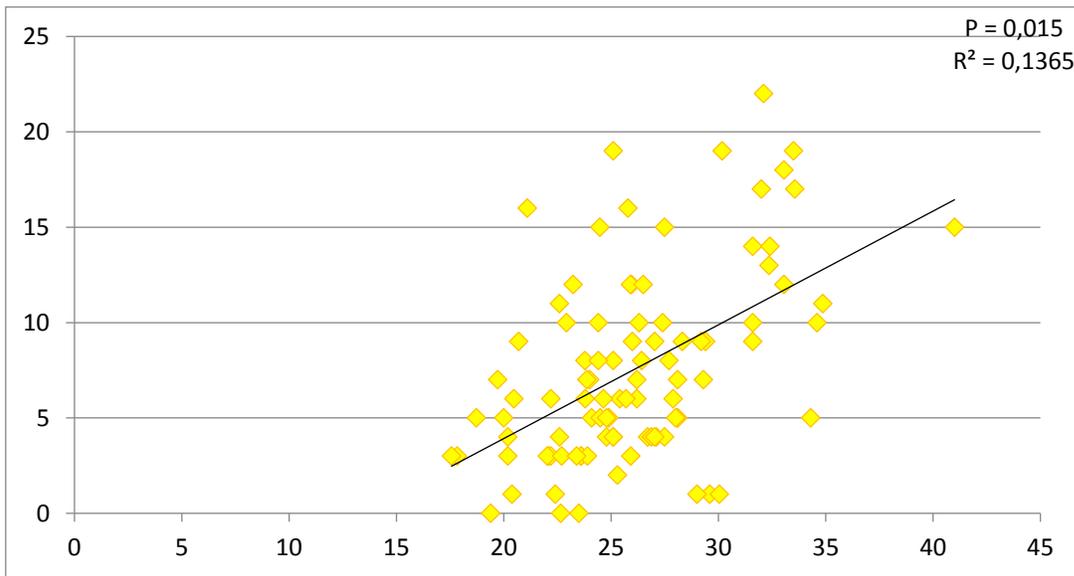
**Tabla 8. Resultados riesgo cardiovascular OMS.**

<i>Calificación</i>	<i>Riesgo</i>	<i>FA (N)</i>	<i>FR (%)</i>
0,00-9,99	Bajo	93	97,9
10,00-19,99	Moderado	0	0
20,00-29,99	Alto	1	1,1
30,00-39,99	Muy alto	1	1,1
≥40	Extremo	0	0

Al establecer la relación entre la edad y el perímetro abdominal identificamos que existe una relación positiva baja, es decir a medida que aumenta la edad aumenta el perímetro abdominal (cms) (Ver figura. 3) con respecto al grado de relación entre la edad y el riesgo de desarrollar diabetes, identificamos que existe una relación positiva baja, es decir a medida que aumenta la edad aumenta el riesgo de desarrollar diabetes (ver figura.4)

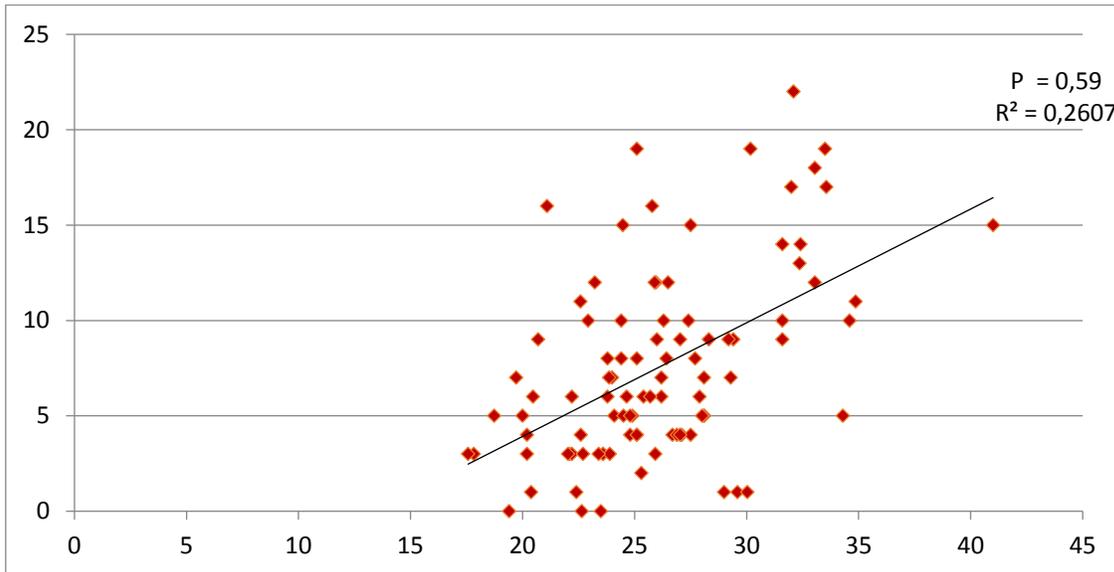


**Figura 3. Correlación entre la edad y el perímetro abdominal de los sujetos objeto de estudio.**



**Figura 4. Correlación entre la edad y el FinishRisk Score de los sujetos objeto de estudio.**

La tabla nos muestra que no hay relación entre el IMC y el riesgo de desarrollar diabetes, debido a que P es mayor de 0.05 (ver figura 5).



**Figura 5. Correlación entre el IMC y el FinishRisk Score de los sujetos objeto estudio.**

Relacionando el sexo con el índice de masa corporal (IMC), perímetro y el finnishrisk score (FRS), se obtiene que hay 29 mujeres y 11 hombres con índice de masa corporal dentro de peso normal siendo este el mayor número de casos además se encuentra menor prevalencia de obesidad clase I o II en 1 hombre y ninguna mujer con esta afectación. El perímetro normal se encuentra predominante para ambos géneros donde hay 28 mujeres y 17 hombres con esta especificación, seguida por la categoría de riesgo muy elevado donde hay mayor predominio en las mujeres de 26 casos y pocos hombres correspondientes a 3 casos, continuando con el riesgo elevado de 16 casos de mujeres y 5 de hombres, con respecto a esto se podría decir que hay mayor incidencia de mujeres en el peso normal, sin embargo también predomina en las otras categorías. Las mujeres y hombres se encuentran en riesgo bajo con respecto al FRS de 37 y 12 casos respectivamente, no obstante también se observó un número considerable de datos en el riesgo ligeramente elevado de

18 mujeres y 8 hombres, y en una menor medida el riesgo muy alto con ninguna mujer y 1 solo hombre que se presenta en esta clasificación. (Ver tabla 9).

**Tabla 9. Asociación entre el sexo y variables asociadas al riesgo cardiovascular y metabólico.**

		Sexo		Total
		F	M	
<b>IMC</b>	Bajo Peso	1	1	0,93
	Peso Normal	29	11	
	Sobrepeso	26	9	
	Obesidad Clase I	12	4	
	Obesidad clase II	1	0	
	Obesidad Clase II	1	0	
<b>Perímetro Abdominal</b>	NORMAL	28	17	0,03
	Riesgo elevado	16	5	
	Riesgo muy elevado	26	3	
<b>FRS</b>	Riesgo alto	9	2	0,47
	Riesgo bajo	37	12	
	Riesgo ligeramente elevado	18	8	
	Riesgo moderado	6	2	
	Riesgo muy alto	0	1	

Con respecto a la asociación del estrato con el perímetro, el finnishrisk score (FRS) y el índice de masa corporal (IMC), se observó que en los estratos 1 y 2 se encuentran los mayores datos con perímetro de referencia normal de 20 y 15 casos respectivamente, sin embargo también se encuentran en los de riesgo muy elevado con 12 y 14 casos, los estratos 3 y 4 tienen 9 y 1 caso en el perímetro normal y presenta 2 y 1 caso en riesgo muy elevado. En relación con el FRS los estratos 1 y 2 se encuentran en riesgo bajo con 14 y 21 casos, y 13 y 11 casos en el riesgo ligeramente elevado, los estratos 3 y 4 presentan minoría de casos con 10 y 4 en el riesgo bajo y tienen diferencia en el riesgo ligeramente elevado con solamente 2 y 0 casos. En relación con el IMC hay mayor prevalencia de sobre peso en el estrato 1 con 14 casos, seguido del estrato 2 con 11 casos, en menor rango se encuentran

los estratos 3 y 4 con 8 y 2 casos, el estrato 2 presenta el mayor índice de peso normal con 19 casos y 11 en estrato 1, con 7 y 3 casos para el estrato 3 y 4, sin embargo, se observó un número considerable en obesidad clase I para los estratos 1 y 2 con 8 casos cada uno, con una mejoría en estratos 3 y 4 que no presentan casos. Se percató que hay una mayor prevalencia en los estratos 1 y 2 dentro de los parámetros recomendados, sin embargo, presentan casos importantes en obesidad clase I, en comparación con los estratos 3 y 4 que tienen menor impacto en los factores que se consideran perjudiciales para la salud. (Ver tabla 10).

**Tabla 10. Asociación entre el estrato socioeconómico y riesgo cardiovascular.**

		Estrato				P-valor
		1	2	3	4	
<b>PERIMETRO</b>	NORMAL	20	15	9	1	0,119
	Riesgo elevado	4	10	4	3	
	Riesgo muy elevado	12	14	2	1	
<b>FRS</b>	Riesgo alto	4	5	1	1	0,454
	Riesgo bajo	14	21	10	4	
	Riesgo ligeramente elevado	13	11	2	0	
	Riesgo moderado	5	1	2	0	
	Riesgo muy alto	0	1	0	0	
<b>IMC</b>	Bajo Peso	2	0	0	0	0,48
	Obesidad Clase I	8	8	0	0	
	Obesidad clase II	1	0	0	0	
	Obesidad Clase II	0	1	0	0	
	Peso Normal	11	19	7	3	
	Sobrepeso	14	11	8	2	

Al confrontar las medias de los grupos analizados, hombres versus mujeres con relación a los parámetros evaluados, se observa que no existen diferencias de medias entre la edad, el peso, el IMC y el nivel de riesgo de diabetes, sin embargo, si existe una tendencia en del perímetro abdominal, siendo mayor en los hombres que en las mujeres < 0.05. (Ver tabla 11).

**Tabla 11. Comparación de medias de variables asociadas al riesgo cardiovascular entre funcionarios hombres y mujeres.**

Características	Femenino (n=70)	Masculino (n=25)	P-valor
Edad	33,1 ± 8,4	35,08 ± 7,3	0,64
Peso	69,15 ± 13,65	77,28 ± 17,1	0,12
IMC	26,03 ± 4,2	26,23 ± 4,5	0,84
Perímetro Abdominal	85,04 ± 11,7	90 ± 11,0	0,07
FinishRisk Score	7,37 ± 5,0	8,04 ± 4,8	0,57

**Conclusiones:** Por medio de los datos obtenidos y la coincidencia que tuvieron estos con otros estudios posteriormente mencionados, en los cuales se ha determinado que se debe tomar como gran importancia la implementación de medidas asociadas a la concientización y culturalización de la sociedad sobre la importancia de adquirir hábitos saludables como medio para evitar la hipertensión y las enfermedades vinculadas a ésta. Además de la edad y el sexo, el sobrepeso, el tabaco, el alcohol, la falta de actividad física, contribuyen directamente a elevar la presión arterial, por lo que la recomendación de mantener hábitos de vida saludables se ha convertido en la piedra angular de los programas de prevención de la hipertensión.

La hipertensión es una de las enfermedades letales cuya tasa de mortalidad ha crecido más en los últimos años y causa, directa o indirecta, de una elevada morbimortalidad en la población, la proporción de personas con hipertensión diagnosticada, tratada y controlada ha aumentado en las últimas décadas. Afortunadamente los trabajadores diagnosticados que corresponden al 6,3% de los trabajadores encuestados están siendo tratados para su enfermedad, a pesar de que el mayor problema del tratamiento de la hipertensión es el bajo nivel de cumplimiento terapéutico, se pudo observar que los trabajadores siguen

correctamente todas las especificaciones dadas para el eficaz seguimiento de la enfermedad.

En conclusión, la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad sumada a la falta de ejercicio físico y falta de conocimiento sobre el colesterol total, indica que los trabajadores, no ponen en práctica estilos de vida saludable, con insuficiente consumo de comidas, por lo que se hace indispensable trabajar la promoción para disminuir y/o evitar el sobrepeso y la obesidad que pueden convertirse en predecesores de otras patologías como la diabetes e hipertensión que incrementan el riesgo cardiovascular, por lo cual si se hace una eficiente promoción de estilos de vida saludable aumentara la calidad de vida y, por ende, aumenta también la calidad del desempeño laboral.

**Palabras clave:** Enfermedades Cardiovasculares; Factores de Riesgo; Diabetes Mellitus; Hipertensión; Actividad Física.

#### ABSTRACT

Cardiovascular diseases cause the greatest number of deaths annually worldwide, a phenomenon that alarms large health organizations and requires timely attention from government institutions. The increase in cardiovascular risk factors and the gradual development of these chronic diseases makes it imperative to postulate mechanisms and strategies that may in one way or another, impact the health status of productive populations, including workers in health institutions. The objective of this study was to establish cardiovascular risk factors in workers of three cities of the Colombian Caribbean region. A descriptive cross-sectional study was conducted in 503 randomly selected employees in 6 institutions in 3 cities of the Colombian Caribbean region. In a period between September 2018 to October 2019, the sociodemographic characteristics were determined and then the anthropometric characteristics were evaluated, finally the cardiovascular risks associated with the questionnaire were determined. Conoce Tu Riesgo Peso Saludable. 68.44% of the subjects studied were women, finding overweight and obesity in 40.20% and 16.28% of the subjects, respectively. The male sex showed to be a factor associated with abdominal obesity ( $p < 0,05$ ) and the socioeconomic stratum did not show influencing

the factors studied ( $p > 0,05$ ). The present study concludes that the prevalence factors are overweight and abdominal obesity, in addition the risk of developing diabetes in the next 10 years according to the Finish Risk Score was above the recommended in most workers.

**Keywords:** Cardiovascular Disease; Risk Factor; Diabetes Mellitus; Hypertension; physical activity

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2014: attaining the nine global noncommunicable diseases targets; a shared responsibility. Geneva: WorldHealthOrganization. 2014.
2. Celermajer D, Chow C, Marijon E, Anstey N, Woo K. Cardiovascular Disease in the Developing World: Prevalences, Patterns, and the Potential of Early Disease Detection. *Journal of the American College of Cardiology*. 2012; 60(14): 1207-16.
3. Pinheiro V, Marinho M. Mortality due to cardiovascular diseases in the Americas by region, 2000-2009: Communicable Diseases and Health Analysis, Pan-American Health Organization, World Health Organization, Washington, United States. *Sao Paulo Medical Journal*. 2014; 132(2):105-10.
4. Alagona P, Ahmad T. Cardiovascular disease risk assessment and prevention: current guidelines and limitations. *The Medical Clinical of North América*. 2015; 99(4): 711-31.
5. Balakumar P, Maung-U K, Jagadeesh G. Prevalence and prevention of cardiovascular disease and diabetes mellitus. *Pharmacology Research*. 2016; 113(1): 600-9.
6. Nichols M, Townsend N, Scarborough P, Rayner M. Cardiovascular disease in Europe 2014: epidemiological update. *European Heart Journal*. 2014; 35(42): 2950-9.

7. Van Camp G. Cardiovascular disease prevention. *Acta Clin Belg.* 2014; 69(6):407-11.
8. Lanas F, Bazzano L, Rubinstein A, Calandrelli M, Chen CS, Elorriaga N, et al. Prevalence, Distributions and Determinants of Obesity and Central Obesity in the Southern Cone of America. *PLoS One.* 2016; 11(10):e0163727.
9. Lanas F, Serón P, Lanas A. Coronary heart disease and risk factors in Latin America. *Glob Heart.* 2013; 8(4):341-8.
10. Lanas F, Serón P, Lanas A. Cardiovascular disease in Latin America: the growing epidemic. *Prog Cardiovasc Dis.* 2014;57(3):262-7.
11. Camargo-Escobar F, Gómez-Herrera O, López-Hurtado M. Riesgo Cardiovascular en Conductores de Buses de Transporte Público Urbano en Santiago de Cali, Colombia. *Rev Col Salud Ocup.* 2013; 3(3): 18-22.
12. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Decenal de Salud Pública PDSP, 2012-2021. Ministerio Salud y Protección Soc. 452 (2012).
13. Organización Mundial de la Salud. Plan de acción mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles 2013-2020. (2013).
14. Kunstmann S, de Grazia R, Gainza D. Aterosclerosis en la mujer: factores de riesgo y prevención. *Revista Chilena Cardiología,* 2012; 31(2): 142-7.
15. López-Jaramillo P. Latinamerican consensus on hypertension in patients with diabetes type 2 and metabolic syndrome. *Archivos Venezolanos de Nutrición.* 2013; 26(1): 40-61.
16. Rojas S, Lopera J, Córdova J, Vargas G y Hormoza A. Síndrome metabólico en la menopausia, conceptos clave. *Revista Chilena Obstetricia y Ginecológica.* 2014; 79(2):121-8.
17. Shaw P, Chandra V, Escobar A., Robbins N, Rowe V, Macsata R. Controversies and evidence for cardiovascular disease in the diverse Hispanic population. *Journal of Vascular Surgery.* 2018; 67(3):960-9.
18. Cipriano G, Neves L, Cipriano G, Chiappa G, Borghi-Silva A. Cardiovascular disease prevention and implications for worksite health promotion programs in Brazil. *Prog Cardiovasc Dis.* 2014; 56(5):493-500.

19. Bächler R, Icaza G, Soto A, Núñez L, Orellana C, Monsalve R, et al. Epidemiology of premature deaths in Chile between 2001 and 2010. *Revista Médica Chilena*. 2017; 145(3):319-26.
20. Krzyżak M, Maślach D, Szpak A, Piotrowska K, Florczyk K, Skrodzka M. Trends of potential years of life lost due to main causes of deaths in urban and rural population in Poland, 2002-2011. *Ann Agric Environ Med*. 2015;22(3):564-71.
21. Mendiñeta-Martínez M, Herazo-Beltrán Y, Rebolledo-Cobos R, Polo-Gallardo R, Barrios-Pertuz Y, Naranjo-Africano G, et al. Riesgo cardiovascular en trabajadores de una empresa de alimentos. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*. 2018; 13(5): 330-35.
22. Kazi D, Penko J, Bibbins-Domingo K. Statins for Primary Prevention of Cardiovascular Disease: Review of Evidence and Recommendations for Clinical Practice. *The Medical Clinician of North America*. 2017; 101(4):689-99.
23. Perez B. Salud: entre la actividad física y el sedentarismo. *An Venez Nutr*. 2014; 27(1): 34-41.
24. Jokinen E. Obesity and cardiovascular disease. *Minerva Pediatr*. 2015; 67(1): 25-32.
25. Rebolledo-Cobos R, Teixeira B, Correa C. The role of resistance exercises in the prevention of cardiovascular diseases in postmenopausal women: a review of literature. *Rev Cien Act Fís UCM*. 2015; 16(1): 91-104.
26. Russo G, Giandalia A, Romeo E, Marotta M, Alibrandi A, De Francesco C, et al. Lipid and non-lipid cardiovascular risk factors in postmenopausal type 2 diabetic women with and without coronary heart disease. *J Endocrinol Invest*. 2014; 37(3):261-8.
27. Francula-Zaninovic S, Nola I. Management of Measurable Variable Cardiovascular Disease' Risk Factors. *Curr Cardiol Rev*. 2018; 14(3):153-63.
28. Polsky S, Akturk H. Alcohol Consumption, Diabetes Risk, and Cardiovascular Disease Within Diabetes. *Curr Diab Rep*. 2017;17(12):136-43.
29. Ortega F, Lavie C, Blair S. Obesity and Cardiovascular Disease. *Circ Res*. 2016; 118(11):1752-70.

30. Mandviwala T, Khalid U, Deswal A. Obesity and Cardiovascular Disease: a Risk Factor or a Risk Marker? *Curr Atheroscler Rep.* 2016; 18(5):21-8.
31. Nakamura K, Nakagawa H, Sakurai M, Murakami Y, Irie F, Fujiyoshi A, et al. Influence of smoking combined with another risk factor on the risk of mortality from coronary heart disease and stroke: pooled analysis of 10 Japanese cohort studies. *CerebrovascDis.* 2012;33 (5):480-91.
32. Ruilope L, Nunes Filho A, Nadruz W, Rodríguez Rosales F, Verdejo-Paris J. Obesity and hypertension in Latin America: Current perspectives. *Hipertens Riesgo Vasc.* 2018; 35(2):70-76.
33. Ruiz A, Aschner, Puerta M, Cristancho R. Estudio IDEA (International Day for Evaluation of Abdominal Obesity): prevalencia de obesidad abdominal y factores de riesgo asociados en atención primaria en Colombia. *Biomédica.* 2012; 32(4): 610-6.
34. Bonauto D, Lu D, Fan ZJ. Obesity prevalence by occupation in Washington State, Behavioral Risk Factor Surveillance System. *Prev Chronic Dis.* 2014; 11(13): 2-19.
35. Alonso J, Calleja A, Borbolla S. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de una planta metalúrgica. *Med Ssegur Trab.* 2012; 58(228): 269-281.
36. Marqueta de Salas M, Rodríguez Gómez L, Martínez D, Juárez Soto J, Martín-Ramiro J. Relación entre la jornada laboral y las horas de sueño con el sobrepeso y la obesidad en la población adulta española según los datos de la encuesta nacional de salud 2012. *Revista Española de Salud Pública.* 2017; 91(1):1-10.
37. Rosas A, Lama G, Llanos-Zavalaga F, Dunstan Y. Prevalencia de obesidad e hipercolesterolemia en trabajadores de una institución estatal de Lima - Perú. *Rev Peruana de Medicina Experimental.* 2002; 19(2): 87-92.
38. Ratner R, Sabal J, Hernández P, Romero D, Atalah E. Estilos de vida y estado nutricional de trabajadores en empresas públicas y privadas de dos regiones de Chile. *Rev Med Chile.* 2008;136(11):1406-14.

39. Cassani R, Nobre F, Pazin A, Schmidt A. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de una industria brasileña. *Arq Bras Cardiol.* 2009; 92(1): 16-22.
40. Rangel C. Estilo de vida en trabajadores de Bucaramanga y su área metropolitana y su asociación con el exceso de peso. *RevFacMed.* 2017; 65(1): 31-6.
41. Gamboa D, Villareal G, Quintero L. Prevalencia de exceso de peso y su asociación con el consumo de frutas en trabajadores de la industria avícola en Bucaramanga, Colombia. *NutrClínDietHosp.* 2017; 37(3):23-28.
42. Lizarazu D, Rossi T, Iglesias A, Villanueva T. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y evaluación del riesgo cardiovascular global en trabajadores de la Universidad Libre seccional Barranquilla, 2010 (Colombia). *SaludUninorte.* 2013; 29 (1): 52-63.
43. Battilana-Dhoedt J, Cáceres C, Gómez N, Lovera O, Centurión O. Perfil epidemiológico y retardo en la consulta de pacientes hospitalizados por síndrome coronario agudo. *Mem Inst InvestigCiencSalud.* 2017; 15(2):56-63.
44. Anduaga-Beramendi A, Beas R, Rojas-Ortega A. Telemedicina: posible respuesta a deficiencias del manejo del infarto de miocardio agudo. *Revista Colombiana de Cardiología.* 2017. 24(6): 635-6.
45. Boateng S, Sanborn T. Acute myocardial infarction. *Dis Mon.* 2013; 59(3):83-96.
46. Castillo M, Olivera C, Sánchez A, Haydee B, Ester M, Malarczuk C, et al. Ausentismo laboral y factores de riesgo cardiovascular en empleados públicos hospitalarios. *Acta BioquímicaClínicaLatinoam.* 2016; 50(1):37-44.
47. Teixeira R, Gonçalves L, Gersh B. Acute myocardial infarction--historical notes. *Int J Cardiol.* 2013;167(5):1825-34.
48. Martínez S, Leiva O, Celis-Morales C. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la Universidad Austral de Chile TT - Prevalence of cardiovascular riskfactors in workers from Universidad Austral de Chile. *RevChilNutr.* 2016; 43(1):32-8.

49. Orozco-González C, Cortés Sanabria L, Viera Franco J, Ramírez Márquez J, Cueto Manzano A. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la salud. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2016; 54(5):594–601.
50. Pereira-Rodríguez J, Peñaranda-Florez D, Reyes-Saenz A, Caceres-Arevalo K, Cañizarez-Pérez Y. Prevalence of cardiovascular risk factors in Latin America: a review of the published evidence 2010-2015. *Rev Mex Cardiol.* 2015; 26(3):125–39.
51. Ruddock J, Poindexter M, Gary-Webb T, Walker E, Davis N. Innovative strategies to improve diabetes outcomes in disadvantaged populations. *Diabet Med.* 2016; 33(6):723-33.
52. Smallwood C, Lamarche D, Chevrier A. Examining Factors That Impact Inpatient Management of Diabetes and the Role of Insulin Pen Devices. *Can J Diabetes.* 2017; 41(1):102-7.
53. Leso V, Capitanelli I, Lops E, Ricciardi W, Iavicoli I. Occupational chemical exposure and diabetes mellitus risk. *Toxicol Ind Health.* 2017; 33(3): 222-49.
54. Golden S, Maruthur N, Mathioudakis N, Spanakis E, Rubin D, Zilbermint M, Hill-Briggs F. The Case for Diabetes Population Health Improvement: Evidence-Based Programming for Population Outcomes in Diabetes. *Curr Diab Rep.* 2017; 17(7): 51-9.
55. Krstović-Spremo V, Račić M, Joksimović B, Joksimović V. The effects of diabetes mellitus and hypertension on work productivity. *Acta Med Acad.* 2014; 43(2): 122-33.
56. Lee S, Lim L, Koh D. Stigma among workers attending a hospital specialist diabetes clinic. *Occup Med (Lond).* 2015; 65(1): 67-71.
57. Reviriego J, Vázquez L, Goday A, Cabrera M, García-Margallo M, Calvo E. Prevalence of impaired fasting glucose and type 1 and 2 diabetes mellitus in a large nationwide working population in Spain. *Endocrinol Nutr.* 2016; 63(4):157-63.

58. Martínez B, Arbués E. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de los sectores laborales secundario y terciario. *EnfermGlob.* 2012; 11(28): 16-27.
59. De Almeida V, Zanetti M, de Almeida P, Damasceno M. Ocupación y factores de riesgo para diabetes tipo 2: un estudio en trabajadores de salud. *Rev Latino-Am. Enfermagem.* 2012; 19(3): 1-9.
60. Lovera M, Castillo M, Malarczuk C, Olivera C, Bonneau G, Ceballos B, et al. Incidencia de Diabetes Mellitus tipo 2 y factores de riesgo en una cohorte de trabajadores de la salud. *Acta BioquímClín Lat.* 2014; 48(1): 15-23.
61. Sanabria-Rojas H, Tarqui-Mamani C, Portugal-Benavides B, Pereyra-Zaldívar H, Mamani-Castillo L. Nivel de actividad física en los trabajadores de una Dirección Regional de Salud de Lima, Perú. *Rev Salud Pública.* 2014; 16(1): 53-62.
62. Vicente-Herrero M, Terradillos J, Capdevila L, Ramírez M, López-González A. Costs of temporary disability in Spain related to diabetes mellitus and its complications. *Endocrinología y Nutrición.* 2013; 60(8): 447-55.
63. García R, García M, Suarez R, Dominguez E. Problemática laboral en un grupo de personas con diabetes mellitus. *Rev Cubana Endocrinol.* 2009; 20(3): 25-32.
64. Gutiérrez C, Díaz Y, Trillos C, Tovar R. Prevalencia de los factores de riesgos cardiovasculares en trabajadores de planta y contratistas de una hidroeléctrica colombiana. *Revista Universidad del Rosario.* 2014; 1(3): 1-18.
65. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución número 00002465. Ministerio Salud y Protección Soc. 2016.
66. Buendía R, Zambrano M, Díaz A, Reinod A, Ramírez Y, Espinosa E. Puntos de corte de perímetro de cintura para el diagnóstico de obesidad abdominal en población colombiana usando bioimpedanciometría como estándar de referencia. *Rev Colomb Cardiol.* 2016; 23 (1):19-25.
67. Muñoz O, Rodríguez N, Ruiz A, Rondon M. Validación de los modelos de predicción de Framingham y PROCAM como estimadores del riesgo

cardiovascular en una población colombiana. *Revista Colombiana de  
Cardiología- 2014; 21(4): 202-212.*

68. Vandersmissen G, Godderis L. Evaluation of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) for diabetes screening in occupational health care. *Int J Occup Med Environ Health.* 2015; 28(3):587-91.