

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

Estudiantes

**KEYLEE BERNARD**

**ALEJANDRA FLOREZ**

**VIVIANA LUGO**

**AILYN RUBIANO SANTANDER**

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

Tutores

**Martha Mendinueta Martínez**

**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 instituciones de salud de la ciudad de

Barranquilla, Colombia. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, en 301 empleados seleccionados al azar de 3 instituciones prestadoras de servicios de salud de Barranquilla. En un periodo comprendido de septiembre 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:**

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

## RESULTADOS

En la tabla 3, se pueden observar los resultados obtenidos a través de la caracterización sociodemográfica de la población estudiada. La mayor parte de la población fueron sujetos de sexo femenino (68,44%). La mayoría de la población objeto de estudio tenían edades comprendidas entre los 35 y 60 años de edad (50,83%), seguidos de los adultos entre 18 y 35 años que representaban un 43,85% y por último, adultos mayores a 60 años que comprendían un 5,32% de la población. En el estrato socioeconómico, la mayor parte de los sujetos pertenece al estrato dos (36,54%) y tres (29,24), adicionalmente el 46,51% son profesionales y un 5,32% son bachilleres (ver t

Tabla 3). Las personas con nivel de formación profesional representaban la gran mayoría de la totalidad de sujetos estudiados (46,51%), seguida de la formación técnica (31,89%) y finalmente los tecnólogos y bachilleres.

**Tabla 1. Características Socio demográficas de la población estudiada.**

<i>Característica</i>	<i>FA (N)</i>	<i>FR (%)</i>
Sexo		
Femenino	206	68,44
Masculino	95	31,56
Edad		
18-34	132	43,85
35-60	153	50,83
>60	16	5,32
Estrato Socioeconómico		
1	48	15,95
2	110	36,54
3	88	29,24
4	42	13,95
5	8	2,66
6	5	1,66
Nivel Educativo		
Bachiller	16	5,32
Técnico	96	31,89
Tecnológico	49	16,28
Profesional	140	46,51
Horas laboradas diariamente		
8	204	67,77
12	97	32,23
Jornada Laboral		
Diurna	218	72,42
Diurna/Nocturna	83	27,58
Dependencia		
Área Administrativa	191	63,45
Área Asistencial	110	36,55

En la tabla 4, A nivel de peso se observó que el 32,56% se encuentra entre un rango de peso de 60 a 69,9, un 47,51 miden menos de 1,65 cm, al evaluar el Índice de Masa Corporal identificamos que 42,86% están dentro del nivel normal,

mientras un 16,28 presenta un nivel de obesidad, de los cuales el 12,29%, 2,99 y 0,99 correspondían a obesidad grado I, II y III, respectivamente.

**Tabla 2. Características Antropométricas de la Población estudiada.**

<i>Característica</i>	<i>FA (N)</i>	<i>FR (%)</i>
<b>Peso (Kg)</b>		
<60	56	18,60
60-69,9	98	32,56
70-79,9	73	24,25
>80	74	24,58
<b>Talla (cm)</b>		
<1,65	143	47,51
1,65-1,75	126	41,86
>1,75	32	10,63
<b>IMC</b>		
Bajo Peso	2	0,66
Eumórficos	129	42,86
Sobrepeso	121	40,20
Obesidad	49	16,28
Obesidad I	37	12,29
Obesidad II	9	2,99
Obesidad III	3	0,99
<b>Perímetro Abdominal</b>		
Bajo riesgo	85	28,24
Riesgo incrementado	113	37,54
Alto riesgo	103	34,22

De acuerdo a las características del riesgo cardiovascular, identificamos que el 57,14% no realiza actividad física en al menos 30 minutos, el 50,50% permanece sentado menos de seis horas durante el día, un 53,16% no consume verduras o frutas todos los días, por otra parte, observamos que el 85,05% no es hipertenso y no toma medicamentos para la hipertensión respectivamente, no obstante un 47,51% presenta antecedentes familiares de hipertensión y solo un 4,32% antecedentes familiares de diabetes (Ver tabla 5).

**Tabla 3. Características de riesgo cardiovasculares.**

<i>Pregunta</i>	<i>FA (N)</i>	<i>FR (%)</i>
-----------------	---------------	---------------

¿Realiza diariamente al menos 30 minutos de actividad física, en el trabajo y/o en el tiempo libre?		
Si	129	42,86
No	172	57,14
¿Cuántas horas permanece sentado durante el día?		
<6 horas	152	50,50
6 a 8 horas	132	43,85
>8 horas	17	5,65
¿Con qué frecuencia consume verduras o frutas?		
Todos los días	141	46,84
No Todos los días	160	53,16
¿Usted es hipertenso?		
Si	45	14,95
No	256	85,05
¿Toma medicación para la hipertensión?		
Si	45	14,95
No	256	85,05
¿Usted tiene antecedentes familiares?		
HTA	143	47,51
DMT2	13	4,32
HTA+DMT2	110	36,54
Ninguno	34	11,30

De acuerdo con la Tabla 6, observamos que un 86,71% respondieron que no le han encontrado valores altos de azúcar, en cuanto a la familia el 27,91% padres, hermanos o hijos han sido diagnosticado con diabetes y un 31,89% de abuelos, tíos y primos han sido diagnosticado con diabetes, no obstante el 93,36% no ha sido diagnosticado aun con diabetes, el 95,68% desconoce el valor correspondiente al colesterol total, un 96,01% no consume productos derivados y un 50.83% maneja una presión arterial sistólica menor a 120 mmHg.

**Tabla 4. Características de riesgo cardiovasculares.**

<i>Pregunta</i>	<i>FA (N)</i>	<i>FR (%)</i>
¿Le han encontrado alguna vez valores de azúcar altos?		
Si	40	13,29
No	261	86,71
¿Se le ha diagnosticado diabetes a alguno de sus familiares u otros parientes?		
Si (padres, hermanos ohijos)	84	27,91

Si (abuelo, tíos, primos)	96	31,89
No	121	40,20
¿Usted es diabético?		
Si	20	6,64
No	281	93,36
¿Tiene el dato de colesterol total?		
Si	13	4,32
No	288	95,68
¿Usted consume algún producto derivado del tabaco?		
Si	12	3,99
No	289	96,01
¿Valor de la tensión arterial sistólica?		
<120mmhg	153	50,83
120mmhg	79	26,25
>120mmhg	69	22,92

De acuerdo a la clasificación de Finish Risk Score, el 48,17% presenta un nivel de riesgo bajo, un 35,55% un nivel de riesgo ligeramente elevado y el 4,98% tiene un nivel alto de desarrollar diabetes, por otra parte, de acuerdo con la escala de riesgo cardiovascular de la OMS, identificamos que un 98,67% presentar un de riesgo bajo de presentar infarto/trombosis en diez años. Ver tabla 7 y 8.

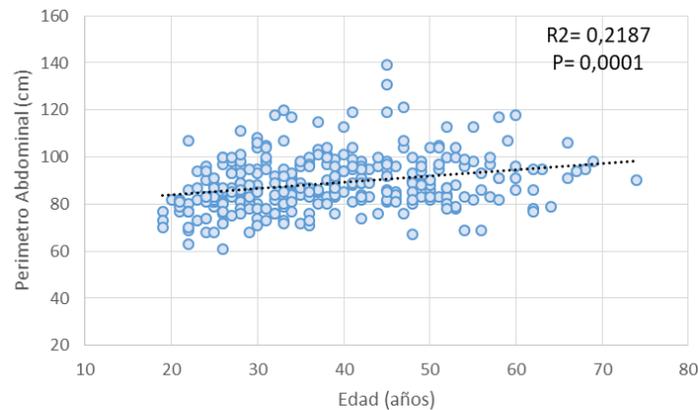
**Tabla 5. Resultados del Finish Risk Score en la totalidad de la población estudiada.**

Calificación	Riesgo %	Nivel de Riesgo	FA (N)	FR (%)
<7	1,00	Bajo	145	48,17
7-11	4,00	Ligeramente Elevado	107	35,55
12-14	17,00	Moderado	31	10,30
15-20	33,00	Alto	15	4,98
>20	50,00	Muy Alto	3	1,00

**Tabla 6. Resultados riesgo cardiovascular OMS.**

Calificación	Riesgo	FA (N)	FR (%)
0,00-9,99	Bajo	297	98,67
10,00-19,99	Moderado	3	1,00
20,00-29,99	Alto	1	0,33
30,00-39,99	Muy alto	0	0,00

Al analizar el nivel de correlación entre cada uno de los riesgos y las características sociodemográficas, observamos que existe una relación positiva baja entre la edad y el perímetro abdominal, es decir a medida que aumenta la edad de los sujetos aumenta el perímetro abdominal de los individuos (ver figura 3) adicionalmente, encontramos que hay una relación positiva baja entre la edad y el riesgo de diabetes, es decir a medida que aumenta la edad aumenta el riesgo de presentar diabetes (ver figura 4), por último, observamos una relación positiva moderada entre el índice de masa corporal y el riesgo de diabetes, es decir, a medida que aumentan los niveles de IMC aumenta el riesgo de presentar diabetes en los sujetos evaluados (Ver figura 5).



**Figura 1. Correlación entre la edad y el perímetro abdominal de los sujetos objeto de estudio.**

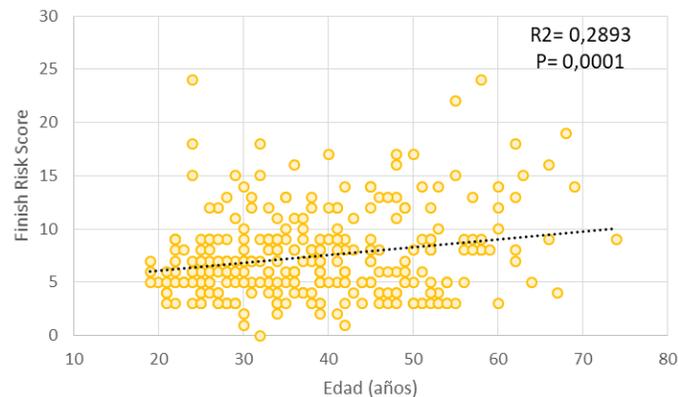


Figura 2. Correlación entre la edad y el FinishRisk Score de los sujetos objeto de estudio.

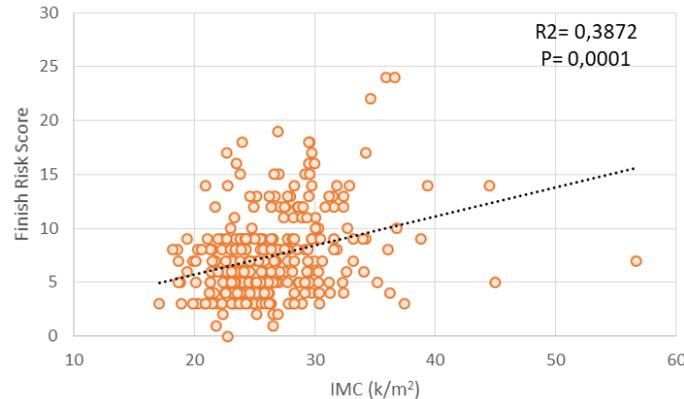


Figura 3. Correlación entre el IMC y el FinishRisk Score de los sujetos objeto de estudio.

Los resultados obtenidos al asociar el sexo con los parámetros asociados al desarrollo de enfermedades Cardiovasculares. De todas las mujeres evaluadas prácticamente la mitad (49,51%) presento peso normal mientras en los hombres la gran mayoría presento sobrepeso u obesidad (71,57%), siendo esta asociación estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ). Así mismo, se evidencio que de las 206 mujeres el 32,52% presentaron obesidad abdominal, mientras que 55,78% de los 95 hombres presentaron esta característica ( $p < 0,001$ ). Los resultados del Finish Risk Score no mostraron un comportamiento diferente entre ambos sexos ( $p > 0,05$ ). (Ver tabla.9)

Tabla 7. Asociación entre el sexo y variables asociadas al riesgo cardiovascular y metabólico.

Variable	Sexo				P valor	
	Femenino (n=206)		Masculino (n=95)			
	N	%	N	%		
Estado Nutricional	Bajo peso	0	0,00	2	0,66	0,0012
	Peso normal	102	33,89	25	8,30	
	Sobrepeso	78	25,91	46	15,28	
	Obesidad	26	8,64	22	7,31	
Perímetro Abdominal	Obesidad abd.	67	22,26	53	13,95	0,0001
	No obesidad abd.	139	46,18	42	17,61	
Finish Risk Score	Bajo	91	30,23	54	17,94	0,0854
	Ligeramente Elevado	80	26,58	27	8,97	
	Moderado	21	6,98	10	3,32	

Alto	13	4,32	2	0,66
Muy Alto	1	0,33	2	0,66

La asociación entre el estrato socioeconómico y los factores asociados al riesgo cardiovascular se pueden observar en la Tabla 10. Ninguno de los análisis mostró resultados estadísticamente significativos ( $p > 0,05$ ). La mayoría de la población se ubicó en los estratos 1, 2 y 3 (81,83%), mientras que solo el 18,27% se ubicaba en los estratos 4, 5 y 6. La mayoría de casos con Finish Risk Score en alto fueron de estrato 2 y 3. Todos los estratos mostraron comportamientos similares con relación al riesgo bajo y ligeramente elevado. En proporción al total de sujetos en cada estrato, los sujetos de estrato 1 y mayor a 4 presentaron los porcentajes más altos de personas sin obesidad abdominal, encontrando principalmente a los sujetos con obesidad abdominal en los estratos 2 y 3.

**Tabla 8. Asociación entre el estrato socioeconómico y riesgo cardiovascular.**

Variable	Estrato Socioeconómico								P valor	
	1 (n=48)		2 (n=110)		3 (n=88)		≥4 (n=55)			
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Estado Nutricional	Bajo peso	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,66	0,3915
	Peso normal	20	6,64	50	16,61	38	12,62	20	6,64	
	Sobrepeso	23	7,64	39	12,96	35	11,63	27	8,97	
	Obesidad	5	1,66	21	6,98	15	4,98	6	1,99	
Perímetro Abdominal	Obesidad abd.	14	4,65	40	13,29	43	14,29	23	7,64	0,1159
	No obesidad abd.	34	11,30	70	23,26	45	14,95	32	10,63	
	Bajo	23	7,64	52	17,28	43	14,29	27	8,97	
Finish Risk Score	Ligeramente Elevado	19	6,31	39	12,96	32	10,63	17	5,65	0,9904
	Moderado	4	1,33	12	3,99	7	2,33	8	2,66	
	Alto	2	0,66	6	1,99	5	1,66	2	0,66	
	Muy Alto	0	0,00	1	0,33	1	0,33	1	0,33	

0,2208

Al comparar las medias de los grupos analizados, es decir, asistencial versus administrativos con respecto a los parámetros evaluados, identificamos que no existen diferencias de medias en la edad, el peso, el perímetro abdominal y el nivel de riesgo de diabetes en esos grupos es decir se comportan de manera similar ( $p > 0,05$ ), no obstante, si existen diferencias de medias en los grupos a nivel del IMC ( $p < 0,05$ ) (Ver tabla 11).

**Tabla 9. Comparación de medias de variables asociadas al riesgo cardiovascular entre trabajadores administrativos y asistenciales.**

<i>Característica</i>	<i>Administrativos (n=191)</i>	<i>Asistenciales (n=110)</i>	<i>P-valor</i>
Edad	39,11±11,25	37,87±11,91	0,377
Peso	71,15±14,07	71,27±14,59	0,945
IMC	27,04±4,97	25,90±4,26	0,036
Perímetro Abdominal	90,47±11,10	87,98±11,86	0,073
Finish Risk Score	8,88±4,03	6,60±3,71	0,374

### **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 503 empleados 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.

### **Conclusiones:**

Del presente trabajo de investigación podemos concluir que en los trabajadores de instituciones de salud de la ciudad de Barranquilla los factores de riesgo para el desarrollo de ECV con mayor prevalencia son el sobrepeso (40,20%) y la obesidad abdominal (34,22%). El riesgo de presentar diabetes en los próximos 10 años según el Finish Risk Score estuvo aumentado en la mayoría de los trabajadores (51,83%) y el estrato socioeconómico no mostro ser un factor determinante en la proporción prevalencia de los factores de riesgo más importantes. Finalmente y derivado de la comparación de los resultados de la evaluación antropométrica, los trabajadores con funciones en el área administrativa presentaron un mayor IMC que los encargados de tareas asistenciales.

En las instituciones de salud que participaron en el presente estudio se pone en evidencia la necesidad de implementar programas de salud, medidas preventivas y educativas, destinadas a promover continuamente estilos de vida saludables que puedan impactar a mediano y largo plazo en la incidencia de los factores de riesgo para desarrollar enfermedades crónicas. La inclusión de pausas activas continuas en la jornada laboral, campañas que fomenten el consumo de frutas y monitorizaciones regulares pueden ser algunas de las estrategias con impacto positivo. Adicionalmente y a través de lo descrito en el presente estudio, se motiva la realización de nuevos estudios de investigación analíticos, con intervenciones directas sobre la salud de los empleados del sector salud de la ciudad de

Barranquilla, que puedan dilucidar el efecto de variables no estudiada como la calidad de vida, el nivel de estrés y calidad de sueño.

**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. Mendinueta-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 Clinical of North America.* 2017; 101(4):689-99.
  23. Perez B. Salud: entre la actividad física y el sedentarismo. *An VenezNutr.* 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.