

Caracterización del riesgo cardiovascular en los docentes del municipio de Yalí - Antioquia 2021-2

Characterization of cardiovascular risk in teachers in the municipality of Yalí - Antioquia 2021-2

Caracterização do risco cardiovascular em professores do município de Yalí - Antioquia 2021-2

Beatriz Jiménez M¹

Laura Mejía M²

¹ Médico y Cirujano Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

² Médico Fundación Universitaria San Martín, Especialista en Auditoría Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

Recibido: 30/11/2021. Aprobado: -/12/2021. Publicado: -/-/2021

Jiménez-Montoya B. Mejía-Mejía L. Caracterización del riesgo cardiovascular en los docentes del municipio de Yalí - Antioquia, 2021-2. Rev. Fac. Nac. Salud Pública.

Resumen

Objetivo Caracterizar el riesgo cardiovascular en los docentes activos del área rural y urbana del municipio de Yalí Antioquia segundo semestre 2021. **Metodología:** Estudio descriptivo-transversal, con enfoque cuantitativo y con una fase analítica, desarrollado en el 2021, en una muestra no aleatoria de 57 docentes activos del municipio de Yalí - Antioquia. Se desarrolló una encuesta para recolectar los datos sociodemográficos y el cuestionario del riesgo cardiovascular de acuerdo a la herramienta "Conoce tu riesgo" del ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. **Resultados** Con la participación de 34 mujeres y 23 hombres, distribuidos de forma muy paralela (28 participantes del área urbana y 29 del área rural), la gran mayoría en un rango de edad de 36 a 40 años y de estado civil soltero, tienen como factores de riesgo la obesidad y la inactividad física, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre las variables índice de masa corporal ($p = < 0,000$) y obesidad abdominal con riesgo de Diabetes Mellitus respectivamente. **Conclusiones** El sobrepeso, la obesidad global y abdominal, son factores que predisponen a sufrir diabetes, y el no fumar es un factor protector para riesgo de Infarto y Trombosis a 10 años.

Palabras Clave Factores de riesgo cardiovascular, Sobrepeso, Diabetes.

Summary

Objective Characterize cardiovascular risk in active teachers in rural and urban areas of the municipality of Yalí Antioquia, second semester 2021. **Methodology** Descriptive-cross-sectional study, with a quantitative approach and an analytical phase, developed in 2021, in a non-random sample of 57 active teachers from the municipality of Yalí - Antioquia. A survey was developed to collect sociodemographic data and the cardiovascular risk questionnaire according to the tool "Know your risk" from the Ministry of Health and Social Protection of Colombia. **Results** With the participation of 34 women and 23 men, distributed in a very parallel way (28 participants from urban areas and 29 from rural areas), the vast majority in an age range of 36 to 40 years and single marital status, have as factors obesity and physical inactivity risk, a statistically significant association was found between the variables of body mass index ($p = <0.000$) and abdominal obesity with risk of Diabetes Mellitus respectively. **Conclusions** Overweight, global and abdominal obesity are factors that predispose to diabetes, and not smoking is a protective factor for the risk of heart attack and thrombosis at 10 years.

Keywords

Cardiovascular risk factors, Overweight, Diabetes.

Resumo

Objetivo Caracterizar o risco cardiovascular em professores ativos da área rural e urbana da cidade de Yalí Antioquia no segundo semestre de 2021. **Metodologia:** Estudo descritivo-transversal, com abordagem quantitativa e com fase analítica, desenvolvido em 2021, em uma amostra não aleatória de 57 professores ativos da cidade de Yalí - Antioquia. Foi desenvolvida uma enquete para coletar dados de risco sociodemográfico com um questionário de risco cardiovascular de acordo com a ferramenta "Conheça seu risco" do Ministério da Saúde e Proteção Social da Colômbia. **Resultados** com a participação de 34 mulheres e 23 homens, distribuídas de forma muito paralela (28 participantes da área urbana e 29 da área rural), a grande maioria na faixa etária de 36 a 40 anos e estado civil solteiro, têm a obesidade e o sedentarismo como fatores de risco, uma associação estatisticamente significativa foi encontrada entre as variáveis índice de massa corporal ($p = <0,000$) e obesidade abdominal com risco de Diabetes Mellitus respectivamente. **Conclusões** Sobrepeso, obesidade global e abdominal, são fatores predisponentes para desenvolver diabetes, e não ser tabagista é um fator protetor para o risco de ataque cardíaco e trombose em 10 anos.

Palavras-chave

Fatores de risco cardiovascular, Sobrepeso, Diabetes.

Introducción

El riesgo cardiovascular (RCV) es la probabilidad de sufrir un evento cardiovascular en un periodo de tiempo determinado (generalmente de 5 a 10 años) y se calcula que anualmente en promedio 17,3 millones de personas mueren por ECV (enfermedades cardiovasculares), lo que es equivalente al 48% de las muertes por ENT (Enfermedades no transmisibles) y el 30% de todas las muertes registradas en el mundo, 7,3 millones de esas muertes se debieron a cardiopatías coronarias y 6,2 millones a accidente cerebrovascular (1).

La enfermedad cardiovascular, comprende la enfermedad coronaria, la enfermedad cerebrovascular, la enfermedad arterial periférica y la aterosclerosis aortica, todas ellas conforman la primera causa de muerte a nivel mundial y a su vez generan una de las mayores cargas de morbimortalidad, con un gran gasto en recursos. De acuerdo a un estudio retrospectivo descriptivo publicado en la revista Colombiana de Cardiología durante el año 2018, se estima que el costo total promedio al año del evento coronario es de 23,4 millones de pesos Colombianos (2–4).

En Colombia en el 2017 se estimaron 68.000 personas fallecidas por enfermedad cardiovascular. Comparando las estadísticas con el resto del mundo, la tasa por 100.000 habitantes en Colombia, para el 2016, fue de 185 muertes por 100 mil habitantes, las cuales son muy semejantes a las de Norteamérica y el este de Europa (3,4).

Conocer el riesgo cardiovascular en una población, permite definir estrategias preventivas, determinar tratamientos y fijar políticas públicas. Evaluar y estimar el RCV se convierte en un pilar fundamental para la prevención (5).

Según datos de ministerio de salud de Colombia, uno de cada 10 colombianos sufre de diabetes, 4 de cada 10 adultos sufren de hipertensión arterial, sin embargo, aproximadamente el 60% de estos todavía no lo saben; 12 de cada 100 colombianos sufrieron un accidente cerebro vascular (ACV) y 3 de cada 100 tienen enfermedad renal crónica, por ello el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, creó la aplicación para dispositivos móviles "Conoce tu riesgo", con el fin de identificar la probabilidad que se tiene de enfermarse de diabetes o de sufrir un Infarto o Trombosis a 10 años, y una vez identificadas acudir oportunamente al servicio de salud (6).

“Un factor de riesgo cardiovascular es una característica biológica (Edad, género, antecedentes genéticos) o un hábito o estilo de vida que aumenta la probabilidad de padecer o de morir a causa de una enfermedad cardiovascular (ECV) en aquellos individuos que lo presentan” (7).

Dentro de los factores de riesgo clásico, se encuentran los factores modificables que son aquellos que son susceptibles a cambios y que se pueden intervenir como los relacionados con el estilo de vida, como la hipercolesterolemia, la hipertensión arterial, la obesidad y el tabaquismo; así como otros factores que comprenden la actividad física, la calidad y las horas de sueño y determinantes sociales donde todos ellos, nos permiten hacer una evaluación y aplicar una escala para la estimación del riesgo, con el fin de tomar medidas en una línea del tiempo, que son efectivas en la prevención (8,9).

Los factores de riesgo no modificables son los factores que, como su nombre lo indica, no pueden ser corregidos, como la edad, sexo, factores genéticos/historia familiar (10) .

La pérdida de productividad a causa de las patologías cardiovasculares es sustancial, ante la cantidad de personas afectadas por estas enfermedades que mueren de manera prematura por ellas, y a pesar de ser una de las primeras causas de mortalidad, actualmente en Colombia se carecen de estudios significativos que brinden información en cuanto a la incidencia y prevalencia de factores de RCV, así como los factores de riesgo que predominan en ciertas poblaciones de acuerdo las características sociodemográficas (11).

Los factores de riesgo cardiovascular varían de acuerdo a la población estudiada, por consiguiente, cada población requiere de conocer su propia realidad en cuanto a prevalencia e incidencia de estos (5).

El conocimiento acerca de los diferentes factores de riesgo cardiovascular asociados con el trabajo, permite que las organizaciones conozcan el estado de salud de sus empleados, con el fin de intervenir los factores de riesgo modificables, implementando programas de promoción y prevención que ayuden a disminuir la morbimortalidad y el ausentismo laboral (11,12).

Teniendo en cuenta los datos mencionados anteriormente, surge la necesidad de realizar este estudio en los docentes del Liceo Lorenzo Yalí, con el fin de caracterizar el riesgo cardiovascular en dicha población, los cuales no son ajenos a esta situación, teniendo en cuenta el hecho del fallecimiento por enfermedad cardiovascular de una docente joven, en el mes de abril del 2021.

Metodología

El presente proyecto de investigación se considera de tipo descriptivo-transversal, con enfoque cuantitativo y con una fase analítica. La población estuvo constituida por docentes del municipio de Yali (municipio de Colombia, ubicado en el Nordeste antioqueño). El criterio de inclusión fue, los docentes activos en el segundo semestre del 2021, que desearan ser parte de la investigación y firmaran consentimiento para el uso epidemiológico de los datos. Se tomó el total de la población conformada por 57 participantes, de los cuales 28 trabajaban en el área rural y 29 en el área urbana. Se diseñó y utilizó un cuestionario con preguntas semiestructuradas para la caracterización sociodemográfica y laboral de cada uno de los participantes del estudio. Para la medición del riesgo cardiovascular se utilizó la herramienta “conoce tu riesgo” del ministerio de salud y protección social. Para la toma de la presión arterial se utilizó un fonendoscopio y tensiómetro marca Littmann calibrado. Para la toma de las medidas antropométricas se utilizó una báscula electrónica marca cecutec con un rango desde 5 Kg hasta 180 Kg calibrada, un tallímetro portátil de pared de 0 a 200 cm, al igual que la cinta métrica para medir el perímetro abdominal. Las variables desenlace que se tomaron en cuenta para el presente estudio fueron el peso, la talla, el perímetro abdominal (se determinó el IMC y clasificación del perímetro abdominal según los parámetros establecidos por la OMS y la ADA respectivamente), la actividad física, el consumo de frutas y verduras, el

tabaquismo, el antecedente personal y familiar de Diabetes, y el antecedente de Hipertensión.

El estudio fue clasificado como una investigación con riesgo mínimo según los lineamientos jurídicos y éticos contemplados en la última modificación de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y de acuerdo con lo establecido en la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Protección Social. Este proyecto fue aceptado y avalado el 14 de junio del 2021 en reunión de profesores. Para el análisis estadístico, los datos fueron procesados en el software SPSS versión 25 donde se calcularon las diferentes medidas estadísticas de dispersión y tendencia central para las variables de naturaleza cuantitativa; para aquellas variables de carácter cualitativo se calcularon frecuencias tanto absolutas como relativas. Se utilizó una prueba no paramétrica para identificar si había diferencia en el Índice de masa Corporal entre hombres y mujeres, para lo cual se aplicó la prueba de U de Mann Whitney y para identificar la posible asociación entre algunas variables, se utilizó el estadístico chi cuadrado considerando resultados significativos aquellos donde el valor p es inferior al nivel de significancia de 0,05 (5%).

Resultados:

Con relación a las características sociodemográficas, el mayor número de evaluados pertenece al género femenino, al igual que el número de las personas en el grupo etario de 36 a 40 años, predomina el estado civil soltero(a), la escolaridad profesional, el tipo de contrato de planta y el desplazamiento en moto y/o carro. (Ver tabla 1). De acuerdo a las variables de las medidas antropométricas, la media de la edad es 45,49 años, el peso máximo es 103 Kg, la media de la estatura es 1,62 Cm y el IMC que más se repite es 18 (ver tabla 2).

De acuerdo a los factores de riesgo cardiovascular, se encontró que el 3,5% de la población sufre de Diabetes y consume tabaco, el 21,1% son hipertensos, el 50,9% no consumen verduras o frutas todos los días y el 68,4% no realizan actividad física diaria. El 33,3% de los participantes tienen familiares con antecedentes de eventos cardiovasculares. (Ver tabla 3)

Ninguno de los participantes tiene alto o muy alto riesgo de infarto o de trombosis a 10 años, el 3,5% de la población tiene riesgo moderado; el 29,8% tiene riesgo alto de Diabetes y 68,4% tienen sobrepeso u obesidad. En cuanto al Riesgo cardiovascular según el perímetro abdominal el 52,6% de la población tienen riesgo muy elevado. (Ver Tabla 4)

Tabla 1. Frecuencia y porcentaje según caracterización sociodemográfica, docentes Yalí 2021.

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Femenino	34	59,6
	Masculino	23	40,4
	Total	57	100
Edad en rangos	26 a 30 años	6	11
	31 a 35 años	2	4
	36 a 40 años	13	23
	41 a 45 años	9	16
	46 a 50 años	5	9
	51 a 55 años	12	21
	56 a 60 años	8	14
	Más de 60 años	2	4
Total	57	100	
Estado civil	Soltero (a)	21	37
	Casado (a)	12	21
	Viudo (a)	3	5
	Divorciado (a)	2	4
	Unión libre	19	33
	Total	57	100
Escolaridad	Bachiller	1	1,8
	Especialización	16	28,1
	Maestría	3	5,3
	Profesional	30	52,6
	Técnico	7	12,3
	Total	57	100
Tipo de contrato	Planta	42	73,7
	Prestación de servicios	1	1,8
	Provisional	14	24,6
	Total	57	100
Desplazamiento al trabajo	Caballo	3	5,3
	Caminando y/o bicicleta	23	40,4
	Moto y/o carro	31	54,4
	Total	57	100

Tabla 2. Características antropométricas, docentes Yalí 2021

	Edad del profesor	Peso	Estatura	IMC
Media	45,49	71,626	1,621	27,34
Mediana	45	71	1,63	27,069
Moda	39	62,5	1,6	18,8
Desviación estándar (DE)	9,865	11,0627	0,0788	4,2596
Varianza	97,326	122,384	0,006	18,144
Mínimo	28	51,7	1,5	18,8
Máximo	68	103	1,8	37,3
Coficiente de Variación	21,69	15,45	4,86	15,58

C.V. coeficiente de variación - IMC Índice de masa corporal

Tabla 3. *Frecuencia y porcentaje según factores de riesgo cardiovascular*

Variable		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Mujer	34	59,6
	Hombre	23	40,4
Diabetes Mellitus	Si	2	3,5
	No	55	96,5
Hipertensión Arterial	Si	12	21,1
	No	45	78,9
Consumo de tabaco	Si	2	3,5
	No	55	96,5
Antecedente familiar de eventos CV	Si	19	33,3
	No	38	66,7
Frecuencia consumo verduras o frutas	Todos los días	28	49,1
	No todos los días	29	50,9
¿Realiza actividad física diaria?	Si	18	31,6
	No	39	68,4

CV cardiovasculares

Tabla 4. *Frecuencia y porcentaje según riesgo Infarto y trombosis a 10 años, de Diabetes y Obesidad.*

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Riesgo de Infarto y Trombosis a 10 años	Bajo	55	96,5
	Moderado	2	3,5
	Alto	0	0
	Muy alto	0	0
	Total	57	100
Riesgo de Diabetes	Alto	17	29,8
	Moderado	16	28,1
	Bajo	24	42,1
	Total	57	100
IMC	Normal	18	31,6
	Obesidad	13	22,8
	Sobrepeso	26	45,6
	Total	57	100
RCV según perímetro abdominal	Normal	20	35,1
	Riesgo elevado	7	12,3
	Riesgo muy elevado	30	52,6
	Total	57	100

La relación de obesidad abdominal y Diabetes es de 45,61%; la relación de sobrepeso u obesidad y Diabetes es de 47,37%.

El 96,49% de la población no consume derivados del tabaco y no tiene riesgo de Infarto y Trombosis a 10 años.

El 3,51% de la población tiene antecedente de Diabetes y riesgo de Infarto y Trombosis a 10 años. (Ver tabla 5).

Tabla 5. *Relación de la obesidad con el riesgo de Diabetes y del antecedente de tabaquismo y de Diabetes con el riesgo de Infarto y Trombosis a 10 años.*

		Riesgo de Diabetes					
		Si		No		Total	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Total	Porcentaje
Obesidad abdominal	Si	26	45,61	11	19,3	37	64,91
	No	7	12,28	13	22,81	20	35,09
	Total	33	57,89	24	42,11	57	100
Sobrepeso u obesidad según IMC	Si	27	47,37	12	21,05	39	68,42
	No	6	10,53	12	21,05	18	31,58
	Total	33	57,89	24	42,11	57	100
		Riesgo Infarto y Trombosis a 10 años					
		Si		No		Total	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Total	Porcentaje
Tabaquismo	Si	2	3,51	0	0	2	3,51
	No	0	0	55	96,49	55	96,49
	Total	2	3,51	55	96,49	57	100
Antecedente de Diabetes	Si	2	3,51	0	0	2	3,51
	No	0	0	55	96,49	55	96,49
	Total	2	3,51	55	96,49	57	100

El riesgo de infarto y trombosis a 10 años en el área urbana es de 3,51%, el riesgo de Diabetes (moderado y alto) en el área rural es de 33,33%, y en el área urbana es de 24,56%. El riesgo cardiovascular según el perímetro abdominal en el área rural es de 38,59% y en el área urbana corresponde al 26,32%. (Ver tabla 6)

Tabla 6. *Riesgo de infarto y trombosis, riesgo de diabetes, RCV según perímetro abdominal e índice de masa corporal según área de trabajo.*

		Área de trabajo			
		Urbano		Rural	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Riesgo de infarto y trombosis a 10 años	Si	2	3,51	0	0
	No	26	45,61	29	50,88
Riesgo de Diabetes	Bajo	14	24,56	10	17,54
	Moderado	7	12,28	9	15,79
	Alto	7	12,28	10	17,54
Riesgo cardiovascular según perímetro abdominal	Normal	13	22,81	7	12,28
	Riesgo Elevado	2	3,51	5	8,77
	Riesgo muy elevado	13	22,81	17	29,82
Índice de masa corporal	Normal	10	17,54	8	14,04
	Sobrepeso	13	22,81	13	22,81
	Obesidad	5	8,77	8	14,04

Se utilizó una prueba no paramétrica para identificar si había diferencia en el Índice de masa Corporal entre hombres y mujeres, para lo cual se aplicó la prueba de U de Mann Whitney. La significancia fue de 0,746 (valor p), encontrando que este valor p está muy por encima de 0,05, indicando que con un valor de 0,746 no existen diferencias significativas en el índice de masa corporal entre hombres y mujeres. (Ver tabla 7)

Tabla 7. Estadísticos de prueba para índice de masa corporal según Género

índice de masa corporal	Género			
	Masculino		Femenino	
	N	%	N	%
Normal	7	30,4	11	32,4
Sobrepeso	12	52,2	14	41,2
Obesidad	4	17,4	9	26,5
Total	23	100	34	100

Estadísticos de prueba ^a	
IMC	
U de Mann-Whitney	372,5
W de Wilcoxon	648,5
Z	-0,324
Sig. asin. (bilateral)	0,746

a. Variable de agrupación: SEXO

Para identificar la posible asociación entre algunas variables, se utilizó el chi cuadrado. Se encontró que existe asociación estadísticamente significativa (p no supera el 0,05) entre el riesgo de diabetes y el índice de masa corporal; entre riesgo de diabetes y perímetro abdominal y entre el índice de masa corporal y riesgo perímetro abdominal. (Ver tabla 8)

Tabla 8. Chi cuadrado según riesgos diabetes, perímetro abdominal, índice de masa corporal, infarto o trombosis

Riesgo	Valor p (Chi cuadrado)		
	IMC	Infarto Trombosis	Perímetro abdominal
Riesgo Diabetes RCV según	0.000	0.87	0.007
Perímetro abdominal	0.013	0,823	
Riesgo Infarto y Trombosis	0,398		

Discusión

Según los datos obtenidos y con respecto al IMC se destaca la alta prevalencia de sobrepeso que presentan los docentes evaluados con un 45,6%, el cual se relaciona con el estudio realizado por Sandoval Jaramillo V en una universidad de Santiago de Cali (11) en el muestra valores similares a los encontrados en el presente estudio, pues estos autores refieren encontrar una prevalencia del 47.1 % de docentes con sobrepeso. En el mismo aspecto, en un estudio realizado por Giraldo-Trujillo JC, (13) en la Universidad Tecnológica de Pereira en Colombia, se identificó que el 44,9% de los docentes evaluados fueron clasificados con sobrepeso y el 9% como obesos; estos hallazgos pueden explicarse como consecuencia de una alta conducta sedentaria, según lo plantean Nascimento T, Alves F, Souza E. (14) debido al modo de desplazamiento a su lugar de trabajo de los docentes, así como al poco consumo de frutas y verduras, lo cual fomenta

hábitos no saludables. Respecto a la variable de actividad física durante 30 minutos al día, se encontró que aproximadamente siete de cada 10 de los docentes evaluados no realizan actividad física diaria, Lo anterior concuerda con el estudio de Lavielle-Sotomayor P (15) donde se encontró que la mayor parte de la población de los docentes universitarios es sedentaria (66,3%); por el contrario, en Colombia en un estudio de la Universidad tecnológica de Pereira (16), el porcentaje de docentes sedentarios fue de un 19,7%, dato considerablemente menor a lo referenciado anteriormente. En la variable consumo de tabaco o sus derivados se presentó mayor frecuencia del no consumo (96,5%), y al establecer la relación con la variable riesgo de infarto y trombosis a 10 años encontramos que el 96,49% no tienen riesgo. En el estudio realizado por Paredes R (17) los cuales concluyen que el tabaquismo y el alcohol son factores que influyen negativamente en el estado de salud de la población evaluada, siendo el tabaquismo el factor que más interviene. Lo cual puede demostrar que el hecho de no consumir derivados del tabaco es un factor protector y se relaciona con los resultados del presente estudio obtenidos a través de la herramienta "Conoce tu Riesgo" del Ministerio de Salud y protección social, donde se observó que ninguno de los participantes tiene alto o muy alto riesgo de infarto y trombosis a 10 años.

El riesgo cardiovascular según el perímetro abdominal (clasificación de la ADA), prevalece en la población rural y el riesgo de infarto y trombosis a 10 años es mayor en la zona urbana, sin embargo, el riesgo de Diabetes (moderado y alto) es mayor en la zona rural.

Se resalta la asociación estadísticamente significativa (p no supera el 0,05) entre la variable riesgo de diabetes y el índice de masa corporal ($p= 0.000$); entre riesgo de diabetes y perímetro abdominal ($p= 0.007$) y entre el índice de masa corporal y riesgo perímetro abdominal ($p= 0.013$), en este sentido se puede mencionar que, a mayor IMC y de obesidad abdominal, mayor es el riesgo de padecer diabetes. en los que se evidencia que ninguno de los participantes tiene alto o muy alto riesgo de infarto y trombosis a 10 años. Valores que se relacionan con los estudios de Tabares RG y de Buendía Godoy RG (18,19)

Conclusión

A partir de los resultados concluimos que existe asociación estadísticamente significativa entre el IMC y la obesidad abdominal con el riesgo de sufrir diabetes, y esta a su vez es un factor de riesgo de infarto y trombosis a 10 años. En este estudio se destaca como los docentes que no fuman no tienen riesgo de infarto y trombosis a 10 años, siendo lo anterior un factor protector para no padecer enfermedades cardiovasculares.

Se evidencia un nivel de actividad física bajo en la población estudiada, lo cual presenta una estrecha relación con el sobrepeso y obesidad.

Finalmente es indispensable que este tipo de trabajos continúen, teniendo en cuenta las posibles asociaciones con otros tipos de variables.

Bibliografía

1. Álvarez-Ceballos JC, Álvarez-Muñoz AM, Carvajal-Gutiérrez W, González MM, Duque JL, Nieto-Cárdenas OA. Determinación del riesgo cardiovascular en una población. *Rev Colomb Cardiol*. 1 de julio de 2017;24(4):334-41.
2. Romero M, Vásquez E, Acero G, Huérfano L, Romero M, Vásquez E, et al. Estimación de los costos directos de los eventos coronarios en Colombia. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 1 de noviembre de 2018 [citado 21 de noviembre de 2021];25(6):373-9. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332018000600373&lng=en&nrm=iso&tlng=es
3. Naghavi M, Abajobir AA, Abbafati C, Abbas KM, Abd-Allah F, Abera SF, et al. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 16 de septiembre de 2017;390(10100):1151-210.
4. Causes of Death - Our World in Data [Internet]. [citado 30 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://ourworldindata.org/causes-of-death>
5. Kunstmann S, Gainza IF. HERRAMIENTAS PARA LA ESTIMACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 1 de enero de 2018;29(1):6-11.
6. “Conoce tu riesgo”, la app de Minsalud para identificar posibles enfermedades [Internet]. [citado 30 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Conoce-tu-riesgo-la-app-de-Minsalud-para-identificar-posibles-enfermedades.aspx>
7. Porras P. Caracterización de los factores de riesgo Relacionados con las enfermedades crónicas No transmisibles en el departamento de Antioquia, 2011. 2011;(July):1-7.
8. Marmot M, Bell R. Social determinants and non-communicable diseases: time for integrated action. *BMJ* [Internet]. 28 de enero de 2019 [citado 21 de noviembre de 2021];364. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/364/bmj.l251>
9. Areiza M, Osorio E, Ceballos M, Amariles P. Conocimiento y factores de riesgo cardiovascular en pacientes ambulatorios. *Rev Colomb Cardiol*. 1 de marzo de 2018;25(2):162-8.
10. Lobos Bejarano JM, Brotons Cuixart C. Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. *Atención Primaria* [Internet]. 1 de diciembre de 2011 [citado 21 de noviembre de 2021];43(12):668-77. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-factores-riesgo-cardiovascular-atencion-primaria-S0212656711004689>
11. Sandoval Jaramillo V, Pedroza Amezcua A, Alpala Díaz DA, Esneider Patiño Palma B, Calero Saa PA. Cardiovascular risk and associated factors in university teachers. *Rehabilitacion*. 2021;55(2):111-7.
12. Hernández-Martínez JC, Varona-Urbe M, Hernández G, Hernández-Martínez JC, Varona-Urbe M, Hernández G. Prevalencia de factores asociados a la enfermedad cardiovascular y su relación con el ausentismo laboral de los trabajadores de una

- entidad oficial. Rev Colomb Cardiol [Internet]. 1 de marzo de 2020 [citado 21 de noviembre de 2021];27(2):109-16. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332020000200109&lng=en&nrm=iso&tlng=es
13. Giraldo-Trujillo JC, Martínez JW, Granada-Echeverry P. Aplicación de la escala de Framingham en la detección de riesgo cardiovascular en empleados universitarios, 2008. Rev Salud Pública. 2011;13(4):633-43.
 14. Nascimento T, Alves F, Souza E. Barreiras percebidas para a prática de atividade física em universitários da área da saúde de uma instituição de ensino superior da cidade de Fortaleza, Brasil. Rev Bras Atividade Física Saúde. 2017;22(2):137-46.
 15. Lavielle-Sotomayor P, Pineda-Aquino V, Jáuregui-Jiménez O, Castillo-Trejo M. Actividad física y sedentarismo: Determinantes sociodemográficos, familiares y su impacto en la salud del adolescente. Rev Salud Pública [Internet]. 2014 [citado 21 de noviembre de 2021];16(2):161-72. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15446/rsap.v16n2.33329>
 16. Zapata Valencia CD, Martínez JW, Nieto García CE. LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY IN EMPLOYEES OF THE UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA, UTP 2008. Investig Andin [Internet]. 2010 [citado 21 de noviembre de 2021];12(20):54-64. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-81462010000100006&lng=en&nrm=iso&tlng=es
 17. Paredes R, Orraca O, Marimón E, Casanova M, Véliz D. Influencia del tabaquismo y el alcoholismo en el estado de salud de la población pinareña / Influence of smoking and alcoholism on the population of Pinar del Río. Rev Ciencias Médicas Pinar del Río VO - 19. 2015;19(1):1-9.
 18. Tabares RG, González FAA, Galindo LT, Linares LG. Metabolic risk factors and cardiovascular disease associated with obesity in an actively working population. Rev Cuba Med Gen Integr [Internet]. 2020;36(1):1-14. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedgenint/cmi-2020/cmi201c.pdf>
 19. Buendía Godoy RG, Zambrano M, Morales A, Alejo A, Giraldo L, Gámez D, et al. Perímetro de cintura aumentado y riesgo de diabetes TT - Increased waist circumference and risk of diabetes. Acta Medica Colomb [Internet]. 2016;41(3):176-80. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482016000300176&lang=pt%0Ahttp://www.scielo.org.co/pdf/amc/v41n3/0120-2448-amc-41-03-00176.pdf