

Fecha de elaboración: 02.05.2021			
Tipo de documento	TID:	Obra creación:	Proyecto investigación: X
Título: Tabaquismos y riesgo coronario en la población trabajadora de 19 a 70 años de CIPRO Ltda.			
Autor(es): Luz D. Larrota; Mario Á. Arciniegas.			
Tutor(es): Gregorio E. Puello Socarras			
Fecha de finalización: 30.04.2021			
Temática: Tabaquismo y riesgo coronario			
Tipo de investigación: Cuantitativo, descriptivo de corte transversal.			
Resumen: La investigación tuvo como objetivo establecer la relación entre el riesgo coronario según las tablas de framingham y la prevalencia del consumo de tabaco en los trabajadores CIPRO Ltda. La metodología, incluyo la selección de una muestra equivalente a 35 trabajadores, la aplicación de un cuestionario dirigido, la toma signos vitales y el procesamiento de muestras sanguíneas para identificar niveles de colesterol total y HDL. Se aplicó el análisis estadístico de las variables y se categorizo el riesgo coronario mediante las tablas de framingham, dando como resultado que las variables de mayor significancia en relación con el riesgo coronario alto en la población trabajadores que mejor explican la deserción consecutivamente fueron la edad y el consumo de tabaco			
Palabras clave: Tabaquismo, riesgo coronario, tablas de framingham, enfermedades cardiovasculares.			
Planteamiento del problema: CIPRO Ltda., una empresa del sector eléctrico industrial, dedicada a la fabricación de tableros, suministro de equipos y prestación de servicios de montaje, mantenimiento, pruebas y puesta en marcha de subestaciones eléctricas. Se encuentra comprometida con la gestión de peligros y riesgos derivados de la operación y con el cuidado de la salud y el bienestar laboral de sus colaboradores. Desde el sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, se monitorean constantemente no solo los agentes contaminantes propios del ambiente laboral sino los comportamientos y estilos de vida que pudieran representar un riesgo para la salud de los trabajadores; entre estos, aquellos asociados a la aparición de enfermedades no transmisibles. La realización de las evaluaciones medico ocupacionales permite a la organización obtener un diagnóstico de las condiciones de salud de la población trabajadora y orientar esfuerzos hacia la disminución del riesgo de padecer enfermedades de origen común o laboral. Ahora, de acuerdo al más reciente informe emitido por el proveedor de servicio de salud ocupacional, la necesidad de implementar un programa de hábitos y estilos de vida saludables que pudiera disminuir la incidencia de enfermedades cardiovasculares o eventos coronarios agudos a causa del tabaquismo debe ser considerado como prioridad teniendo en cuenta que más del 60% del recurso humano activo de CIPRO Ltda. Consume cigarrillo. Conociendo que el tabaquismo es uno de los más importantes factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad cardiovascular y la principal causa de enfermedad y muerte evitable a nivel mundial. (Fernando, 2012) y atendiendo el alto número de fumadores presentes manifiestos en el diagnóstico de condiciones de salud, es que surge el propósito de			

esta investigación, el cual consiste en establecer la relación entre el riesgo coronario según las tablas de framingham y la prevalencia del consumo de tabaco en los trabajadores de 19 a 70 años vinculados laboralmente en el II semestre de 2021 a CIPRO Ltda.

Esta investigación no solo permitirá identificar a la población expuesta a este factor de riesgo (tabaquismo), sino además permitirá la categorización del riesgo que tienen estos sujetos de padecer algún evento coronario agudo a causa de dicha exposición; lo anterior para planificar estrategias de intervención que impacten la vida y la salud de los trabajadores con el fin de disminuir su riesgo cardiovascular.

Pregunta: ¿Cuál es la relación entre el riesgo coronario según las tablas de framingham y la prevalencia del consumo de tabaco en los trabajadores de 19 a 70 años vinculados laboralmente en el II semestre de 2021 a CIPRO Ltda.?

Objetivos:

Establecer la relación entre el riesgo coronario según las tablas de framingham y la prevalencia del consumo de tabaco en los trabajadores vinculados laboralmente en el II semestre de 2021 a CIPRO Ltda.

Marco teórico:

El marco teórico del presente estudio considera 2 ejes principales. Éstos se discuten y analizan en forma individual, para luego dejar evidenciado su articulación y relevancia en la investigación propuesta. Los ejes considerados son: El tabaquismo como factor de riesgo cardiovascular y la categorización de riesgo coronario.

El tabaquismo como factor de riesgo cardiovascular: El tabaquismo es el factor de riesgo cardiovascular más relevante en esta investigación, tiene una particularidad y es que es más fácil de evitar, pero es el más accesible de conseguir.

Epidemiología del tabaquismo: Uno de los principales mecanismos que implican al tabaco en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares son su papel como facilitador y promotor del desarrollo de aterosclerosis, afectando las arterias coronarias.

El daño que produce el tabaco, es multisistémica y afecta a los órganos diana del cuerpo. El tejido respiratorio es el que tiene mayor contacto con el humo del cigarrillo, teniendo en cuenta que el recorrido del humo inicia desde las vías respiratorias altas hacia los pulmones y viceversa, causando un daño crónico que sin duda se verá reflejado en la pérdida de la capacidad pulmonar.

Clasificación de la población expuesta al humo del tabaco: Fumador se define como la persona que ha fumado por lo menos un cigarrillo en los últimos 6 a 12 meses. Según la OMS el tipo de consumo está asociado con el número de cigarrillos consumidos al día, así que se ha desarrollado como estrategia para evaluar el nivel de consumo asumiendo como factor principal la frecuencia diaria de consumo, sin tener en cuenta otros aspectos clave como la intensidad de la ingesta y los problemas asociados al consumo.

Así de acuerdo con la OMS los fumadores se clasifican en leves, moderados y severos en la siguiente escala:

- Fumador leve: consume menos de 5 cigarrillos diarios.
- Fumador moderado: fuma un promedio de 6 a 15 cigarrillos diarios.
- Fumador severo: fuma más de 16 cigarrillos por día en promedio.

La cantidad de cigarrillo consumido, el tiempo de exposición al humo del tabaco y las formas de consumo indudablemente influirán en las consecuencias a la salud del individuo expuesto a este factor de riesgo cardiovascular.

Categorización del riesgo coronario: Las tablas de riesgo cardiovascular son métodos simplificados de cálculo de riesgo basados en ecuaciones matemáticas procedentes de distintas cohortes de poblaciones seguidas durante un período de tiempo (generalmente 5-10 años). Estas señalan el riesgo de padecer un episodio cardiovascular grave, mortal o no (infarto de miocardio o ataque apoplético), en un tiempo aproximado de 10 años, según el sexo, edad, el consumo de tabaco, el colesterol total sérico, los valores de presión arterial. Las tablas para la categorización del riesgo coronario estandarizan la evaluación de variables predictores de la enfermedad cardiovascular y se adaptan a las características específicas de cada población. Tienen una gran particularidad y es que se adaptan o ajustan sus valores dependiendo del sexo del individuo. Lo anterior permitiendo que la evaluación del riesgo cardiovascular sea más precisa teniendo en cuenta la morfología y fisiología de la mujer respecto al hombre.

Método:

Esta investigación es de tipo descriptivo con un enfoque cuantitativo, no experimental y de corte transversal. Descriptivo, puesto que utilizó la aplicación de encuesta como herramienta de recolección de información. Cuantitativo, porque los datos obtenidos tras la aplicación de la encuesta fueron analizados y medidos. No experimental, porque no es posible manipular sus variables, los datos se obtuvieron directamente del personal de CIPRO Ltda. y de corte transversal porque la recolección de los datos se realizó en un solo periodo de tiempo.

La muestra de esta investigación fue equivalente a 35 trabajadores, que cumplieron con los criterios de inclusión definidos: sexo (hombre y mujeres), edad (entre 19 y 70 años), tipo de vinculación (contrato laboral) y participación voluntaria (consentimiento informado)

Se diseñó y validó una encuesta, estructurada de la siguiente forma: 4 secciones y un total de 14 preguntas.

Tras una sensibilización sobre los efectos cardiovasculares del tabaquismo. Los participantes, debieron firmar el consentimiento informado y dar respuesta a las preguntas planteadas en la encuesta. Posteriormente, se entrevistaron con el personal de salud asignado para la toma de la presión arterial y muestras sanguíneas para realizar pruebas de química sanguínea (colesterol total y HDL).

Los datos recogidos, fueron agrupados en tablas en Microsoft Excel, según las variables de edad, sexo, colesterol, HDL, tabaquismo e hipertensión; para luego calcular el riesgo coronario de cada trabajador, según las tablas de estratificación de Framingham. Adicionalmente, se utilizó el programa estadístico SPSS versión 19 para el análisis de los datos recolectados.

Cada uno de los resultados de las variables se contrastó con las tablas de Framingham, para asignarle el puntaje correspondiente y realizar la corrección del mismo mediante la multiplicación del porcentaje por 0,75 el cual es el factor de corrección para Colombia y así obtener el resultado real de riesgo coronario de los trabajadores de CIPRO Ltda.

Resultados, hallazgos u obra realizada:

Los resultados de esta investigación, amplía la visión del riesgo cardiovascular al que se encuentran expuestos los trabajadores de CIPRO; puesto que permite apreciar el porcentaje de riesgo que la población tiene de sufrir un evento coronario a 10 años de no controlar las variables que fueron determinadas.

Los objetivos planteados en esta investigación se cumplieron a cabalidad, teniendo en cuenta que se identificó y caracterizó la población expuesta al humo de tabaco, para establecer su relación el riesgo coronario según las tablas de Framingham previa estimación del riesgo.

La tabulación de las variables y el análisis de los resultados permitió categorizar al 82.85% de la población con un riesgo coronario bajo en contraste con el 17.14% cuyo riesgo de sufrir un evento coronario en 10 años es moderado y alto.

La categorización del riesgo coronario en la población se encontró correlacionada con las variables de edad y consumo de tabaco, dejando en evidencia la aceptación de la hipótesis planteada en esta investigación, puesto que estas variables se relacionan con la existencia de un riesgo coronario alto, según las tablas de Framingham en la población trabajadora.

Adicionalmente, no se halló relación entre las variables de niveles de sexo y tensión arterial elevada con el riesgo coronario alto, descartándose así la hipótesis alterna planteada.

Algunas limitaciones detectadas en esta investigación, fue el tamaño de la muestra, el género de los participantes, puesto que no hubo una distribución equitativa y la especificidad de las variables evaluadas por Framingham para categorizar el riesgo coronario a 10 años. Por lo anterior, se divisa la necesidad de revisar otras metodologías para la evaluación del riesgo cardiovascular y coronario que incluyan la evaluación de otras variables asociadas al riesgo cardiovascular, con el fin de realizar un abordaje multifactorial.

Esta investigación, cuestiona de alguna forma el diagnóstico de condiciones de salud emitido por la IPS prestadora de servicios de exámenes ocupacionales; teniendo en cuenta que en esta la población fumadora superaba el 50% del total de colaboradores. Como se pudo evidenciar en los resultados obtenidos, los trabajadores que consumen tabaco equivalen solo al 22.85%, se tendría que evaluar si los trabajadores valorados por medicina laboral en el 2019 fueron incluidos en la muestra del presente estudio.

Conclusiones:

Entre las variables asociadas al factor de riesgo cardiovascular que mostraron mayor significancia con el riesgo coronario según las tablas de Framingham se encuentran la edad y el consumo de tabaco. El 42.85% de los fumadores se categorizaron con riesgo coronario alto. Adicionalmente, se evidencia una tendencia de aumento del riesgo coronario en los individuos de mayor edad, teniendo en cuenta que 11.76% de los trabajadores entre los 31 y 50 años presentaron un riesgo coronario moderado o alto y el 50% de los mayores de 51 años fueron categorizados con riesgo coronario alto.

La relación entre el riesgo coronario y el sexo fue desestimada teniendo en cuenta que la muestra en un 80% pertenece al sexo masculino por lo que se halló una inclinación de los resultados hacia este género.

Por otra parte, las cifras de tensión arterial no demostraron significancia teniendo en cuenta que el 50% de los trabajadores categorizados con riesgo coronario moderado y alto tuvieron cifras de tensión arterial normal. Sin embargo, se encontraron cifras elevadas de la presión arterial en más del 40% de la población trabajadora y un solo diagnóstico médico de hipertensión entre la población evaluada, sin tratamiento farmacológico actual.

Los niveles de colesterol total estuvieron dentro de los parámetros normales en el 62.85% de los participantes. Sin embargo, es importante resaltar que en los hombres las cifras de colesterol total fueron más altas que en las mujeres.

En contraste, observamos que del 32.85% de la población que presentó una disminución significativa del colesterol HDL, el 50% fueron mujeres.

Se evidencia un comportamiento casi sincrónico entre el número de años que un individuo lleva fumando y el número de cigarrillos que consume por días. Se concluyó que a mayor número de años fumando, mayor es el número de cigarrillos que consume por día.

Productos derivados:

- Alcocer, L. A.-R.-F. (2011). Estratificación del riesgo cardiovascular global. Comparación de los metodos Framingham y SCoRE en la población Mexicana del studio PRIT. *Cirugía y Cirujanos.*, 168-174.
- Almonacid Urrego, C. C. (2016). Evaluación de factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en jóvenes universitarios de la Localidad de Santafé en Bogota, Colombia. *Nova*, 14(25), 9-17.
- Alvarado, C. J. (2012). Estudio poblacional de factores de riesgo cardiovascular relacionados con el estilo de vida, hallazgos electrocardiográficos y medicación actual de pacientes valorados por el servicio de Cardiología. *Revista Colombiana de Cardiología*, 61-71.
- Alvarado, C. M. (2014). Estudio EPRAS: estudio poblacional del riesgo cardiovascular de una población colombiana. . *Revista Colombiana de Cardiología*, 21(5), 284-293.
- Bolliger, C. y. (1997). *La epidemia del tabaquismo*. S Karger Ag.
- Broekhuizen, L. N. (2011). Physical activity, metabolic syndrome and coronary risk, The EPIC Norfolk prospective population study. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, , 209-217. Obtenido de www.srl.cam.ac.uk/epic/publication/physicalactivity.shtml
- Buendía Eisman, L. C. (1998). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.
- Calandrelli, M. S. (2011). Relevamiento de factores de riesgo cardiovascular en Bariloche. *Revista Argentina de Cardiología*, 344-350.
- Calleja, N. (2012). Susceptibilidad al consumo de tabaco y comportamiento tabáquico en las adolescentes.
- Canales, F. H. (1994). *Metodología de la investigación, manual para el desarrollo de person al de salud, Segunda edición*. PALTEX.: Organización Panamericana de la Salud.
- Castro, C., Cabrera, C., Ramírez, S., García, L., Morales, L., & Ramírez, H. (2018). Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en Adultos Mexicanos. *Revista Médica* , 152-162.
- Castro, J. G. (2007). Guía metodológica para la formulación y presentación de proyectos de investigación. *Universidad de la Salle*.
- Clinica de La Universidad de Navarra. (2019). Obtenido de <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/talla>
- Curto, S. P. (2004). Investigación sobre factores de riesgo cardiovascular en Uruguay. *Revista Médica del Uruguay*, 20(1), , 61-71.
- Davis, R. W. (2007). La guía del autoestopista para el control del tabaco: una evaluación global de daños, remedios y controversias. *Annu. Rev. Salud Pública* , 171-194.
- Decreto 1295 de 1994. (08 de Octubre de 2019). Diario Oficial No. 41.405, del 24 de junio de 1994. Bogota D.C., Colombia: Diario Oficial No. 41.405, del 24 de junio de 1994.
- Decreto Numero 1072 de 2015. (15 de Abril de 2016). Ministerio Del Trabajo. Bogota, Colombia: El Presidente de la Republica de Colombia.
- Decreto Numero 1443 de 2014. (31 de Julio de 2014). Ministerio del Trabajo. Bogota D.C., Colombia: Presidente de La Republica de Colombia.
- Delor, R. R. (2017). Factores de riesgo cardiovascular en adolescentes de una ciudad del Paraguay. . *Acta Médica Colombiana*, 42(1),, 30-34.
- Diaz, R. (2009). CONSUMO DE TABACO COMUNIDAD "LAS CAYENAS". Obtenido de <http://ri.bib.udo.edu.ve/bitstream/123456789/2486/1/PG009.EM009D30.pdf>
- Dorado, J. (2008). Diabetes mellitus tipo 1. *Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría*, 90-96.
- Fernández González, E. M. (2018). Tabaquismo y su relación con las enfermedades cardiovasculares. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17(2), , 225-235.

- Fernando, L. Z. (2012). Rol del tabaquismo en el riesgo cardiovascular global. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 699-705.
- Fundacion Española del Corazon. (2019). Obtenido de <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular.html>
- Giraldo-Trujillo, J. C.-E. (2008). Aplicación de la escala de Framingham en la detección de riesgo cardiovascular en empleados universitarios. *Revista de salud publica*, 633-643.
- Gómez Gallego, D. M. (2015). Prevalencia de tabaquismo, alcoholismo y sedentarismo en estudiantes de medicina de una universidad privada de Medellín. *Univercidad cooperativa de colombia*.
- González Ariztimuño, E. (2015). Valoración del riesgo cardiovascular y edad vascular en personas con hipertensión primaria. *Universidad del País Vasco*.
- Hernández, R. F. (2003). *El proceso de investigación y los enfoques cuantitativo y cualitativo: hacia un modelo integral*. In: *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Instituto Mexicano del Seguro Social . (2013). *Intervenciones de Enfermería para Intervenciones de Enfermería para la prevención de la prevención de la prevención de sobrepeso y obesidad en sobrepeso y obesidad en*. Mexico: Copyright CENETEC.
- Izcara Palacios, S. P. (2014). *Manual de investigación cualitativa*. Perú: Ediciones Fontamara. Obtenido de <https://www.porrúa.mx/libro/GEN:846424/manual-de-investigacion-cualitativa/simon-pedro-izcara-palacios/9786077360643>
- Jiménez, M. Á. (2004). *Factores de riesgo cardiovascular en Niños y Adolescentes*. España- Madrid: Ediciones Díaz de Santos. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=llLsvFCEMk4C&printsec=frontcover&hl=es>
- Jonas, M. A. (1992). Statement on smoking and cardiovascular disease for health care professionals. *American Heart Association. Circulation*, 1664-1669.
- Laudó, X. (2011). La hipótesis de la pedagogía postmoderna. Educación, verdad y relativismo. *Teoría de la Educación*, 23, 45-68.
- Ley 100 de 1993. (08 de Octubre de 2019). Diario Oficial No. 41.148 de 23 de diciembre de 1993. Bogota D.C., Colombia: EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA.
- Ley 1355 de 2009. (14 de Octubre de 2009). Diario Oficial No. 47.502 de 14 de octubre de 2009. Bogota D.C., Colombia: Congreso de la Republica .
- Ley Numero 1122 de 2007. (09 de Enero de 2007). Congreso de La Republica De Colombia. Bogota D.C., Colombia: Congreso de La Republica De Colombia.
- López, A. &. (2009). *Libro de la Salud Cardiovascular del Hospital Clínico San Carlos y La Fundación BBVA*. Bilbao, España: Fundación BBVA. Obtenido de http://www.fbbva.es/TLFU/microsites/salud_cardio/mult/fbbva_libroCorazon_cap34.pdf.
- Madrid Salud. (8 de Enero de 2018). <http://madridsalud.es>. Obtenido de <http://madridsalud.es/sedentarismo-y-salud/>
- Mata, M. C. (1997). *Cómo elaborar muestras para los sondeos de audiencias*. Quito: ALER.
- McNeill, A. (1997). Preventing the onset of tobacco use. In *The Tobacco Epidemic*. Karger Publishers., 213-229.
- Ministerio de la Salud y Protección Social. (16 de septiembre de 2018). EFECTOS EN LA SALUD POR EL CONSUMO DE TABACO. Bogota D.C., Colombia: Gobierno de Colombia.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2017). *GUÍA PARA LA REALIZACIÓN DE LAS VALORACIONES MÉDICAS LABORALES*. Bogota D.C.: Gobierno de Colombia.
- MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. (30 de 08 de 2019). *MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/instructivo-aplicativo-conoce-riesgo.pdf>

- Moreno, M. (2012). DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD. *Revista Medica Clinica Condes*, 124-128.
- Muniz, L. C. (2012). Accumulated behavioral risk factors for cardiovascular diseases in Southern Brazil. *Revista de Saúde Pública*, 534-542. Obtenido de <http://www.Scielo.br/scielo.php?script>
- Navarro, J. (2014). *Definición ABC*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/general/edad.php>
- NHS Choices. (2008). <https://www.nhs.uk/>. Obtenido de © Queen's Printer and Controller of HMSO 2008: https://www.nhs.uk/translationspanish/documents/cholesterol_spanish_final.pdf
- NPHW. (21 de 10 de 2015). *Population Health Research Institute: PHRI*. Obtenido de http://www.phri.ca/hope4/wp-content/uploads/2016/02/Final-3.0_2015-10-21_M%C3%B3dulo-4_E.pdf
- OMS. (2008). *Prevención de las enfermedades cardiovasculares: guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- OMS. (2016). who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases. Obtenido de who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases
- Organización Mundial de la Salud. (16 de Abril de 2008). *WHO INT*. Obtenido de WHO INT: www.who.int/publications/list/cadio_pocket_guidelines/es/.
- Organización Mundial de la Salud. (2013). *Información general sobre la HIPERTENSIÓN en el mundo*. Ginebra : Ediciones de la OMS.
- Ortiz, A. (2009). *Libro de la Salud Cardiovascular del Hospital Clinico*. España: Eurosintesis Global, S.L.
- Patiño-Villada, F. A.-V.-V.-S. (2011). Factores de riesgo cardiovascular en una población urbana de Colombia. *Revista de salud Pública*, 433-445.
- Pearson, T. A. (2002). AHA guidelines for primary prevention of cardiovascular disease and stroke. *Circulation*, 388-391.
- Pinheiro, P. (12 de Agosto de 2019). <https://www.mdsaude.com>. Obtenido de <https://www.mdsaude.com/es/cardiologia-es/colesterol-es/colesterol-ldl-hdl-trigliceridos/>
- Pique J., R. J. (2007). *Libro de la Salud del Hospital Clinic de Barcelona y la Fundación BBVA*. España-Barcelona. .: Editorial Nerea S. A. Obtenido de https://w3.grupobbva.com/TLFU/dat/DE_2007_salud_clinic_barcelona.pdf
- Planned Parenthood League of Massachusetts. (2019). Obtenido de <https://www.plannedparenthood.org/planned-parenthood-massachusetts/local-training-education/educacion-para-padres/informacion-acerca-de-la-pubertad-y-entendimiento-de-la-sexualidad/definiciones-de-sexo-y-sexualidad>
- Porth, C. M. (2011). *Fundamentos de Fisiopatología*. (3ª Ed ed.). México: Lippincott Williams & Wilkins.
- Porto, J. (2019). *Definición de perímetro abdominal* (<https://definicion.de/perimetro-abdominal/>). Obtenido de <https://definicion.de/>
- Porto, J., & Merino, M. (2013). *Definicion.de: Definición de peso corporal* (<https://definicion.de/peso-corporal/>). Obtenido de (<https://definicion.de>
- Potter, P. A. (2015). *Fundamentos de Enfermería*. España- Madrid: Editorial Elsevier.
- Ramírez, E., Negrete, N., & Tijerina, A. (2012). EL PESO CORPORAL SALUDABLE: DEFINICIÓN Y CÁLCULO EN DIFERENTES GRUPOS DE EDAD. *Revista Salud Publica y Nutricion RESPYN*, 1-16.

- Real Academia. (s.f.). *Diccionario de la Lengua Española Edición del Tricentenario*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?w=diccionario>
- Real Diccionario de la lengua española Academia Española. (2014). *Hipótesis*. (23 edición ed.). Madrid: España.: Real Diccionario de la lengua española Academia Española.
- Reidl Martínez, L. M. (2012). El diseño de investigación en educación: conceptos actuales. *Investigación en educación médica*, 35-39.
- Resolucion 0312 de 2019. (13 de Febrero de 2019). Ministerio del Trabajo. Bogota D.C., Colombia: Ministerio del Trabajo.
- Resolucion Numero 1401 de 2007. (24 de Mayo de 2007). Diario Oficial 46.638. Bogota, Colombia: Diario Oficial 46.638.
- Restrepo, J. F. (2011). Perfil clínico y epidemiológico de los pacientes de un programa de riesgo cardiovascular. *Medicina UPB*, 132-140.
- Reyes, S., Félix, A., Pérez, Á., María, L., Alfonso, F., Ernesto, R., . . . Jiménez, R. Y. (2016). Reyes Sanamé, Félix Andrés, Pérez Álvarez, María Luisa, Alfonso Figueredo, Ernesto, Ramírez Estupiña Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. *Correo Científico Médico* , 98-121.
- Rivero, M. M. (2017). Factores predisponentes relacionados con la hipertensión arterial en indígenas Zenú, Córdoba, Colombia. . *Revista Científica de Ciencias de la Salud*, 10.
- Soca, P. (2009). Dislipidemias. *ACIMED*, 265-273.
- Stepke, F. L. (2002). *Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos*. Ginebra: Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).
- Tabaco., O. M. (2008). *Informe de la OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo*. Ginebra : Organización mundial de la salud.
- Texas Heart Institute. (2019). *Glosario de terminología cardiovascular*. Obtenido de <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/glosario-de-terminologia-cardiovascular/>

**Tabaquismos y riesgo coronario en la población trabajadora de 19 a 70 años de CIPRO
Ltda.**

Luz D. Larrota

Cod. 11203058

Mario Á. Arciniegas.

Cod. 11203091

Corporación Universitaria UNITEC

Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas

Especialización en gestión de la seguridad y salud en el trabajo

Bogotá, Distrito Capital

30 de abril de 2021

Tabaquismos y riesgo coronario en la población trabajadora de 19 a 70 años de CIPRO

Ltda.

Luz D. Larrota

Cod. 11203058

Mario Á. Arciniegas.

Cod. 11203091

Gregorio E. Puello Socarras

Director

Corporación Universitaria UNITEC

Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas

Especialización en gestión de la seguridad y salud en el trabajo

Bogotá, Distrito Capital

30 de abril de 2021

A Dios quien en su infinita misericordia me permite culminar con éxito este proceso,

A mi familia por su cariño y apoyo incondicional.

Luz D. Larrota

A Dios porque sin el nada, hubiera sido posible

A mi madre, por brindarme su cariño y apoyo incondicional

A mi hijo Carlos Mario, por ser mi orgullo y mayor motivación.

Mario Á. Arciniegas.

Tabla de contenido

Introducción	12
Planteamiento del problema	13
Justificación	15
Pregunta de investigación	16
Objetivos	17
Objetivo General	17
Objetivos específicos	17
Marco teórico :	18
El tabaquismo como factor de riesgo cardiovascular	18
<i>Epidemiología del tabaquismo .</i>	19
<i>Clasificación de la población expuesta al humo del tabaco</i>	20
Categorización del riesgo coronario	21
Marco referencial	25
<i>Antecedentes Investigativos Nacionales .</i>	25
<i>Antecedentes investigativos internacionales .</i>	28
Marco conceptual	31
Marco legal	34
Marco Metodológico	36
Paradigma y tipo de investigación	36
Alcance	36
Diseño o método	37
Población	37
Instrumentos	38
<i>Encuesta de tabaquismo y riesgo coronario</i>	38

<i>Formato de categorización de riesgo coronario – Framingham.</i>	39
Equipos y materiales	40
Procedimiento	40
<i>Sensibilización</i>	40
<i>Aplicación de encuesta</i>	41
<i>Toma de presión arterial.</i>	41
<i>Toma y procesamiento de muestras</i>	41
<i>Tabulación de las variables</i>	41
<i>Clasificación del riesgo coronario - Framingham</i>	41
Hipótesis	42
<i>Hipótesis de la investigación</i>	42
<i>Hipótesis nula</i>	42
<i>Hipótesis alterna</i>	42
Operacionalización de variables	42
<i>Variables dependientes</i>	42
<i>Variables independientes</i>	42
Resultados	43
Conclusión	57
Discusión	59
Recomendaciones	60
Listado de referencias	62
Anexos	67

Lista de figuras

Tabla 1 Criterios de inclusión y exclusión	40
Figura 1 Estimación de riesgo coronario mujeres	25
Tabla 2 Estructura encuesta tabaquismo y riesgo coronario	41
Figur 2 Estimación de riesgo coronario hombres	25
Tabla 3 Relación de equipos y materiales	43
Figura 3 Estratificación de riesgo coronario - Framingham	26
Tabla 4 Correlación del riesgo coronario según las tablas de Framingham con las variables edad y consumo de tabaco	56
Figura 4 Distribución poblacional por sexo / edad	46
Tabla 5 Correlación del riesgo coronario con las variables edad/tabaquismo	57
Figura 5 Distribución poblacional según diagnostico, control y tratamiento de hipertensión	47
Figura 6 Distribución poblacional según cifras de tensión arterial	48
Figura 7 Distribución poblacional según Niveles de colesterol total	49
Figura 8 Distribución poblacional según Niveles de colesterol HDL	50
Figura 9 Distribución poblacional del consumo de cigarrillos según la edad y el sexo	51
Figura 10 Distribución poblacional del tiempo fumando/años y el número de cigarrillos fumados/día	52
Figura 11 Distribución poblacional del riesgo coronario según el sexo	53
Figura 12 Distribución poblacional del riesgo coronario según la edad	54
Figura 13 Distribución poblacional del riesgo coronario según el consumo de tabaco	55

Resumen

La investigación tuvo como objetivo establecer la relación entre el riesgo coronario según las tablas de framingham y la prevalencia del consumo de tabaco en los trabajadores CIPRO Compañía de ingeniería y proyectos Ltda. La metodología, incluyó la selección de una muestra equivalente a 35 trabajadores, la aplicación de un cuestionario dirigido, la toma signos vitales y el procesamiento de muestras sanguíneas para identificar niveles de colesterol total y HDL. Se aplicó el análisis estadístico de las variables y se categorizó el riesgo coronario mediante las tablas de framingham, dando como resultado que las variables de mayor significancia en relación con el riesgo coronario alto en la población trabajadores que mejor explican la deserción consecutivamente fueron la edad y el consumo de tabaco.

Palabras Claves

Tabaquismo, riesgo coronario, tablas de framingham, enfermedades cardiovasculares.

Abstract

The objective of the research was to establish the relationship between coronary risk according to the framingham tables and the prevalence of tobacco consumption in workers CIPRO Compañía de Ingeniería y Proyectos Ltda. The methodology included the selection of a sample equivalent to 35 workers, the application of a targeted questionnaire, taking vital signs and processing of blood samples to identify levels of total cholesterol and HDL. The statistical analysis of the variables was applied and the coronary risk was categorized using the framingham tables, resulting in that the variables of greatest significance in relation to the high coronary risk in the working population that best explained the attrition were consecutively age and tobacco use.

Keywords

Smoking, coronary risk, framingham tables, cardiovascular diseases.

Introducción

El tabaquismo, o el consumo habitual de tabaco en cualquiera de sus presentaciones o productos disponibles en el mercado mundial, dejaron de conceptuarse como simplemente un hábito nocivo, para definirse como enfermedad potencialmente letal, debida al enorme compromiso generado por afectación multisistémica a través del deterioro progresivo e irreversible del endotelio vascular. (McNeill, 1997)

Los efectos nocivos para la salud que causa el humo del tabaco, son realmente significativos teniendo a nivel cardiovascular; teniendo en cuenta que el daño causado al endotelio vascular no solo puede traer como consecuencias la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles ligadas a la disfuncionalidad del mismo. Sino, que además puede desencadenar complicaciones graves e incluso letales asociadas a eventos coronarios agudos tipo isquémico.

La gestión de la salud en las organizaciones debe comprender entre otros aspectos la promoción de hábitos y estilos de vida saludables y la garantía de espacios libres de humo de tabaco, esto con el fin de disminuir los riesgos a la salud asociados a dichos factores. Para ello es necesario que desde la dirección estratégica el área de seguridad y salud en el trabajo se creen de políticas y/o estrategias que impacten la vida del personal y disminuyan el riesgo de padecer a futuro enfermedades crónicas o eventos agudos que incluso puedan causar la muerte.

Esta investigación pretende establecer la relación entre el riesgo coronario según las tablas de framingham y la prevalencia del consumo de tabaco en los trabajadores de 19 a 70 años vinculados laboralmente en el II semestre de 2021 a CIPRO LTDA.

Planteamiento del problema

CIPRO LTDA, una empresa del sector eléctrico industrial, dedicada a la fabricación de tableros, suministro de equipos y prestación de servicios de montaje, mantenimiento, pruebas y puesta en marcha de subestaciones eléctricas. Se encuentra comprometida con la gestión de peligros y riesgos derivados de la operación y con el cuidado de la salud y el bienestar laboral de sus colaboradores.

Desde el sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, se monitorean constantemente no solo los agentes contaminantes propios del ambiente laboral sino los comportamientos y estilos de vida que pudieran representar un riesgo para la salud de los trabajadores; entre estos, aquellos asociados a la aparición de enfermedades no transmisibles.

La realización de las evaluaciones medico ocupacionales permite a la organización obtener un diagnóstico de las condiciones de salud de la población trabajadora y orientar esfuerzos hacia la disminución del riesgo de padecer enfermedades de origen común o laboral. Ahora, de acuerdo al más reciente informe emitido por el proveedor de servicio de salud ocupacional, la necesidad de implementar un programa de hábitos y estilos de vida saludables que pudiera disminuir la incidencia de enfermedades cardiovasculares o eventos coronarios agudos a causa del tabaquismo debe ser considerado como prioridad teniendo en cuenta que más del 60% del recurso humano activo de CIPRO LTDA consume cigarrillo.

Conociendo que el tabaquismo es uno de los más importantes factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad cardiovascular y la principal causa de enfermedad y muerte evitable a nivel mundial. (Fernando, 2012); Y atendiendo el alto número de fumadores presentes manifiestos en el diagnóstico de condiciones de salud, es que surge el propósito de esta investigación, el cual consiste en establecer la relación entre el riesgo coronario según las tablas de framingham y la prevalencia del consumo de tabaco en los trabajadores de 19 a 70 años vinculados laboralmente en el II semestre de 2021 a CIPRO LTDA.

Esta investigación no solo permitirá identificar a la población expuesta a este factor de riesgo (tabaquismo), sino además permitirá la categorización del riesgo que tienen estos sujetos de padecer algún evento coronario agudo a causa de dicha exposición; lo anterior para planificar estrategias de intervención que impacten la vida y la salud de los trabajadores con el fin de disminuir su riesgo cardiovascular.

Justificación

La OMS estima que en el mundo mueren 5.4 millones de personas prematuramente al año debido al uso de tabaco (Tabaco., 2008) y si se mantiene la tendencia de los últimos años subirá a 10 millones para el año 2025. (Davis, 2007).

Por otra parte, el Centro de Control y Prevención de Enfermedades en EUA en 1993, demostró que el cigarrillo originó 418.690 de las más de 2 millones de muertes en ese país en 1990. Una de cada cinco muertes y casi el 25%, son atribuidas al tabaquismo en cardiopatía de origen isquémico. (Jonas, 1992).

Según la OPS, Colombia cuenta con aproximadamente 6´600.000 fumadores. Siendo el síndrome coronario agudo (SCA) una de las primeras causas de alto costo de cuidado médico y muerte. (Bolliger, 1997). Entonces, se podría afirmar con esto que un gran porcentaje de las muertes por eventos coronarios agudos son por causa del consumo habitual de tabaco.

De acuerdo al Diagnostico de condiciones de salud 2019, emitido por la IPS ANMEDIPREV, en CIPRO LTDA más de la mitad de la población trabajadora fuma habitualmente cigarrillos, pudiendo aumentar el riesgo de padecer un evento coronario agudo que desencadenaría situaciones desfavorables para la salud del trabajador y pérdidas económicas para la empresa en temas de nuevas contrataciones, ausentismo laboral y demás.

Conocer el riesgo coronario asociado al consumo de tabaco en los colaboradores, permitirá a la organización monitorear las condiciones de salud del trabajador y orientar las estrategias del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo a la intervención eficaz de dicho riesgo de tal forma que los resultados contribuyan a la rentabilidad y sostenibilidad de la empresa.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la relación entre el riesgo coronario según las tablas de Framingham y la prevalencia del consumo de tabaco en los trabajadores de 19 a 70 años vinculados laboralmente en el II semestre de 2021 a CIPRO LTDA?

Objetivos

Objetivo General

Establecer la relación entre el riesgo coronario según las tablas de Framingham y la prevalencia del consumo de tabaco en los trabajadores vinculados laboralmente en el II semestre de 2021 a CIPRO LTDA.

Objetivos específicos

Determinar la población expuesta al consumo de tabaco y caracterizarla según la edad, el género y la presencia de comorbilidades con diagnóstico médico.

Estimar el riesgo coronario según las tablas de Framingham.

Plantear estrategias de prevención que permitan gestionar el riesgo cardiovascular en la organización.

Marco teórico

El marco teórico del presente estudio considera 2 ejes principales. Éstos se discuten y analizan en forma individual, para luego dejar evidenciado su articulación y relevancia en la investigación propuesta. Los ejes considerados son:

- El tabaquismo como factor de riesgo cardiovascular
- Categorización de riesgo coronario.

El tabaquismo como factor de riesgo cardiovascular

Un factor de riesgo es cualquier situación, hábito, clase social o entono, estado de salud o psicológico grado de desarrollo o intelectual o variable espiritual o de otro tipo que aumenta la vulnerabilidad de un individuo o de un grupo hacia una enfermedad o accidente. Su presencia no significa que la enfermedad se desarrolle, pero aumentan las posibilidades de que el individuo experimente una enfermedad o disfunción concreta. (Jiménez, 2004)

Los factores de riesgo cardiovascular se pueden clasificar según sean modificables o no.

Los factores de riesgo cardiovascular no modificables son aquellos imposibles de cambiar como la edad, el género y la herencia. A pesar de que no se pueden modificar, sí juegan un papel muy importante en el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares, y también son un indicador del riesgo al que se enfrentan las personas (Pearson, 2002)

Resulta valido afirmar que los factores de riesgo cardiovascular no modificables son aquellos que se encuentran adheridos al genoma humano y que de alguna u otro forma predisponen o propician la aparición del riesgo coronario.

Por otra parte, los factores de riesgo cardiovascular modificables son los que son susceptibles de cambiar bien sea mejorando el estilo de vida o con terapia farmacológica. (Pearson, 2002).

El tabaquismo es el factor de riesgo cardiovascular más relevante en esta investigación, tiene una particularidad y es que es más fácil de evitar, pero es el más accesible de conseguir. Varios estudios demuestran que la enfermedad coronaria y muerte súbita es dos a cuatro veces mayor en fumadores (López, 2009)

Epidemiología del tabaquismo

Uno de los principales mecanismos que implican al tabaco en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares son su papel como facilitador y promotor del desarrollo de aterosclerosis, afectando las arterias coronarias (las que aportan sangre al miocardio o músculo del corazón), produciendo angina de pecho o infarto agudo de miocardio, además el consumo de tabaco a corto plazo produce un ligero incremento del pulso y de la presión arterial persistiendo durante 15 a 20 minutos aproximadamente. (López, 2009)

Los efectos nocivos del tabaco a nivel cardiovascular, sin duda va ligada al daño del endotelio vascular como coadyuvante en la formación de placas ateromatosas en las arterias coronarias y por ende a la aparición de eventos coronarios de origen isquémico por obstrucción de la luz del vaso sanguíneo.

Fumar un sólo cigarrillo da lugar a una elevación del ritmo cardíaco, la frecuencia respiratoria y la tensión arterial; el humo produce una reacción irritante en las vías respiratorias continua que produce una disminución de la capacidad pulmonar, produciendo mayor cansancio y disminución de resistencia en relación a un ejercicio corporal (Pique J., 2007).

El daño que produce el tabaco, es multisistémica y afecta a los órganos diana del cuerpo. El tejido respiratorio es el que tiene mayor contacto con el humo del cigarrillo, teniendo en cuenta que el recorrido del humo inicia desde las vías respiratorias altas hacia los pulmones y viceversa, causando un daño crónico que sin duda se verá reflejado en la pérdida de la capacidad pulmonar.

Los componentes del humo del tabaco se clasifican en: monóxido de carbono, alquitrán, nicotina y otros componentes vaporizados. El monóxido de carbono constituye alrededor del 5% del humo del tabaco, interfiriendo con la capacidad de transportar oxígeno y disminuyendo la capacidad de esfuerzo (López, 2009).

La cuarta parte de las muertes atribuibles al tabaco son prematuras, es decir en personas menores de 65 años, por cardiopatía isquémica o enfermedad coronaria, o patología cerebrovascular, aunque consuman cigarrillos bajos en nicotina (López, 2009).

Evidentemente, el consumo de tabaco demuestra una relación directa con la aparición de eventos isquémicos del miocardio y espasmos coronarios teniendo en cuenta que los componentes del cigarrillo actúan desencadenantes de daño endotelial y activadores de efectos hemodinámicos negativos.

Clasificación de la población expuesta al humo del tabaco

Fumador se define como la persona que ha fumado por lo menos un cigarrillo en los últimos 6 a 12 meses (Organización Mundial de la Salud, 2008).

Según la OMS el tipo de consumo está asociado con el número de cigarrillos consumidos al día, así que se ha desarrollado como estrategia para evaluar el nivel de consumo asumiendo como factor principal la frecuencia diaria de consumo, sin tener en cuenta otros aspectos clave como la intensidad de la ingesta y los problemas asociados al consumo. (Organización Mundial de la Salud, 2013)

Así de acuerdo con la OMS los fumadores se clasifican en leves, moderados y severos en la siguiente escala:

- Fumador leve: consume menos de 5 cigarrillos diarios.
- Fumador moderado: fuma un promedio de 6 a 15 cigarrillos diarios.
- Fumador severo: fuma más de 16 cigarrillos por día en promedio.

Según Díaz (Díaz, 2009) las personas que consumen tabaco se pueden clasificar en las siguientes categorías:

- Fumador hedonista: Fuma de forma controlada y disfruta del placer del humo del cigarrillo.
- Fumador habitual o crónico: Fuma constantemente sin ser consciente de ello, consume el tabaco en grandes cantidades y en la gran mayoría no sabe por qué fuma.
- Fumador negativo: Es aquél que fuma en situaciones de crisis y utiliza al tabaco como un relajante.
- Fumador drogodependiente: Fuma constantemente y se siente incómodo si le faltan los cigarros. No puede estar sin un cigarro en la mano y enciende uno detrás del otro.
- Fumador pasivo: Es aquél que no consume el tabaco pero que es afectado por el uso de los otros que lo consumen. La combustión del cigarro en personas que están cerca de los fumadores, por la expulsión de sustancias gaseosas contaminan e intoxican el organismo de las personas que no están fumando, ya que lo que los fumadores expulsan es tres veces más tóxico que lo que inhalan.

La cantidad de cigarrillo consumido, el tiempo de exposición al humo del tabaco y las formas de consumo indudablemente influirán en las consecuencias a la salud del individuo expuesto a este factor de riesgo cardiovascular.

Categorización del riesgo coronario

Las tablas de riesgo cardiovascular son métodos simplificados de cálculo de riesgo basados en ecuaciones matemáticas procedentes de distintas cohortes de poblaciones seguidas durante un período de tiempo (generalmente 5-10 años). (Alcocer, 2011)

Las tablas de Riesgo Cardiovascular Framingham se formulan durante el estudio Framingham, en 1948, el estudio del corazón de Framingham, bajo la dirección del Instituto Nacional Pulmonar Cardíaco y Sanguíneo, que emprendió un proyecto de investigación en salud; teniendo en cuenta que en esos tiempos se sabía muy poco sobre la etiología de las cardiopatías y los accidentes cerebrovasculares, y los índices de mortalidad a causa de enfermedad cardiovascular estaban en aumento incesante desde el inicio del siglo y se estaba convirtiendo epidemia estadounidense. El Estudio del corazón de Framingham se transformó en una investigación conjunta del Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre y la Universidad de Boston. (Muniz, 2012).

La última versión actualizada de la Escala Framingham fue publicada en el año 2008, como Guía de bolsillo para la estimación y manejo del riesgo cardiovascular, aprobada por la Asociación Americana del Corazón y la Organización Mundial de la Salud. Donde se puede observar la clasificación para predecir el riesgo por países y evitar errores en la estimación del riesgo cardiovascular. (OMS, 2008)

Las tablas de estimación del riesgo cardiovascular de Framingham señalan el riesgo de padecer un episodio cardiovascular grave, mortal o no (infarto de miocardio o ataque apoplético), en un tiempo aproximado de 10 años, según el sexo, edad, el consumo de tabaco, el colesterol total sérico, los valores de presión arterial, y la presencia o ausencia de diabetes, todo lo mencionado en personas de 14 subregiones epidemiológicas de la OMS. (OMS, 2008)

Las tablas para la categorización del riesgo coronario estandarizan la evaluación de variables predictores de la enfermedad cardiovascular y se adaptan a las características específicas de cada población. Sin embargo, la OMS ha realizado adaptaciones de las mismas para el uso en las subregiones epidemiológicas lo anterior para evitar algún tipo de sesgo teniendo en cuenta la diversidad de patrones antropométrico y sociodemográficos característico de cada país o región.

Las tablas de Framingham, tienen una gran particularidad y es que se adaptan o ajustan sus valores dependiendo del sexo del individuo. Lo anterior permitiendo que la evaluación del riesgo

cardiovascular sea más precisa teniendo en cuenta la morfología y fisiología de la mujer respecto al hombre. A continuación se presentan las tablas de evaluación de riesgo cardiovascular de Framingham:

Figura 1

Estimación de riesgo coronario mujeres

ESTIMACION DE RIESGO CORONARIO A 10 AÑOS. RIESGO FRAMINGHAM MUJERES					
EDAD			PUNTOS		
20 - 34			-7		
35- 39			-3		
40 - 44			0		
45 - 49			3		
50 - 54			6		
55 - 59			8		
60 - 64			10		
65 - 69			12		
70 - 74			14		
75 - 79			16		
COLESTEROL TOTAL (mg/dl)	PUNTOS POR GRUPOS DE EDAD				
	20 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79
<160	0	0	0	0	0
160 -199	4	3	2	1	1
200 - 239	8	6	4	2	1
240 - 279	11	8	5	3	2
>280	13	10	7	4	2
HDL (mg/dl)			PUNTOS		
>60			-1		
50 - 59			0		
40 - 49			1		
<40			2		
	PUNTOS POR GRUPOS DE EDAD				
	20 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79
NO FUMADOR	0	0	0	0	0
FUMADOR	9	7	4	2	1
PRESION ARTERIAL		SIN TRATAMIENTO		CON TRATAMIENTO	
<120		0		0	
120 -129		1		3	
130 - 139		2		4	
140 - 159		3		5	
>160		4		6	

Fuente: (MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL, 2019)

Figura 2

Estimación de riesgo coronario hombres

ESTIMACION DE RIESGO CORONARIO A 10 AÑOS. RIESGO FRAMINGHAM HOMBRES					
EDAD			PUNTOS		
20 - 34			-9		
35 - 39			-4		
40 - 44			0		
45 - 49			3		
50 - 54			6		
55 - 59			8		
60 - 64			10		
65 - 69			11		
70 - 74			12		
75 - 79			13		
COLESTEROL TOTAL (mg/dl)	PUNTOS POR GRUPOS DE EDAD				
	20 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79
<160	0	0	0	0	0
160 - 199	4	3	2	1	0
200 - 239	7	5	3	1	0
240 - 279	9	6	4	2	1
>280	11	8	5	3	1
HDL (mg/dl)			PUNTOS		
>60			-1		
50 - 59			0		
40 - 49			1		
<40			2		
	PUNTOS POR GRUPOS DE EDAD				
	20 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79
NO FUMADOR	0	0	0	0	0
FUMADOR	8	5	3	1	1
PRESION ARTERIAL		SIN TRATAMIENTO		CON TRATAMIENTO	
<120		0		0	
120 - 129		0		1	
130 - 139		1		2	
140 - 159		1		2	
>160		2		3	

Fuente: (MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL, 2019)

Figura 3

Estratificación de riesgo coronario - Framingham

TABLAS DE ESTRATIFICACION DE RIESGO CORORONARIO - FRAMINGHAM	
PUNTAJE TOTAL	RIESGO A LOS 10 AÑOS %
<0	<1
0	1
1	1
2	1
3	1
4	1
5	2
6	2
7	3
8	4
9	5
10	6
11	8
12	10
13	12
14	16
15	20
16	25
>17	>30
RIESGO CARDIOVASCULAR	
PORCENTAJE	NIVEL DE RIESGO
<5	RIESGO BAJO
5-9	RIESGO MODERADO
>10	RIESGO ALTO

Fuentes: (MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL, 2019)

Marco referencial

El marco referencial representa el análisis bajo el cual se desarrolla una investigación. Su construcción se realiza, a partir de revisión bibliográfica (Castro J. G., 2007). La génesis de este

marco de referencia incluye el análisis de antecedentes investigativos nacionales e internacionales que servirán de línea de partida para el desarrollo de esta investigación.

Antecedentes Investigativos Nacionales

El trabajo investigativo liderado en 2017 por Rivero, M. M. O., & Guerra, E. H., se tituló factores predisponentes relacionados con la hipertensión arterial en indígenas Zenú, Córdoba, Colombia y buscaba determinar los factores predisponentes relacionados con la hipertensión arterial en indígenas Zenúes Córdoba, Colombia. La población conformada por 2300 indígenas Zenúes, en edades de 20 a 70 años; la muestra fue de 260, debido a prejuicios propios de la cultura Zenú. Los resultados mostraron que los factores predisponentes comportamentales, como el consumo de tabaco y alcohol, y la dieta, se asocian significativamente con la prevalencia de hipertensión arterial ($p < \alpha$ (.05)). Por otro lado, factores biofísicos (índice de masa corporal, perímetro cintura-cadera), no se relaciona asociativamente de manera significativa ($p > \alpha$ (.05)). (Rivero, 2017)

Este estudio, deja en evidencia que el tabaquismo constituye un factor de riesgo cardiovascular debido a su relación con la aparición de enfermedades no transmisibles como la hipertensión y que indiscutiblemente tienen repercusiones relevantes no solo a nivel cardiovascular y multisistémica sino que además se asocia con eventos coronarios agudos.

Por otra parte, la investigación realizada en 2016, por Almonacid Urrego; cuyo título fue evaluación de factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en jóvenes universitarios de la localidad Santafé de Bogotá, Colombia. Pretendía, identificar factores de riesgo cardiovascular en jóvenes de la localidad Santafé de Bogotá, Colombia. Se trató de un estudio descriptivo transversal realizado en tres universidades de la Localidad Santafé de Bogotá, con edades entre 16 y 29 años, a las que se les realizaron exámenes clínicos y de laboratorio y se les solicitó que respondieran un cuestionario de factores de riesgo. En total se evaluaron 747 estudiantes, encontrando que la mayor prevalencia de factor de riesgo cardiovascular fue el alcohol (96,1%), también relacionado con un aumento de la presión arterial con la prueba de Chi cuadrado. La prevalencia de inactividad física (63,8%) y tabaquismo (48,1%) no mostró diferencias marcadas en comparación con otros estudios, y el segundo fue el único que se asoció con aumento de la presión arterial sistólica ($P < 0,001$) y diastólica ($P = 0,04$).). La prevalencia de obesidad fue similar a la encontrada en investigaciones anteriores (2,3%); y también se asoció con la presencia de niveles elevados de triglicéridos ($P = 0,001$) y aumento de la glucosa en

sangre ($P = 0,01$). Los resultados de este estudio indican que los estudiantes universitarios de la Localidad Santafé de Bogotá, tienen como principales factores de riesgo las enfermedades cardiovasculares, el consumo de alcohol, el tabaquismo y la inactividad física. (Almonacid Urrego, 2016)

Esta investigación a pesar de no mostrar diferencias representativas en comparación con otros trabajos nos confirma que el tabaquismo indudablemente constituye uno de los factores de riesgos cardiovascular que más predomina en la población joven.

Otra trabajo de investigación realizado en 2015, por Gómez Gallego, D. M., Espinal Correa, C. E., & Cardona Arias, J. A., sobre la Prevalencia de tabaquismo, alcoholismo y sedentarismo en estudiantes de medicina de una universidad privada de Medellín, y que tenía como objetivo principal estimar la prevalencia de consumo de tabaco, de alcohol y sedentarismo en 224 estudiantes de medicina de una universidad privada de Medellín-Colombia y sus factores asociados durante el 2014; mostro que la prevalencia de consumo de tabaco en la vida fue del 47.8% y en los últimos tres meses del 20.1%; para alcohol fueron 90.6% y 73.7%, respectivamente; la prevalencia de sedentarismo fue del 62.9%. Se halló correlación entre la actividad física y el consumo de alcohol y tabaco. El consumo de tabaco y alcohol presentaron asociación con el estrato socioeconómico, la funcionalidad familiar y el consumo de algún miembro de la familia; el consumo de alcohol también presentó asociación con el ciclo de formación. (Gómez Gallego, 2015)

En este trabajo investigativo, aunque directamente no evalúa la relación del consumo de tabaco con las enfermedades cardiovasculares. Ratifica que el tabaquismo es uno de los factores de riesgos más predominantes en la población y que no solo se asocia a la aparición de enfermedades no transmisibles sino al nivel socioeconómico, la disfunción familiar y al consumo del mismo en el entorno familiar.

En 2014, Alvarado, C., Molina, D. I., Zárate, A., & Toro, E., lideraron el estudio EPRAS: estudio poblacional del riesgo cardiovascular de una población colombiana cuyo objetivo era escribir el comportamiento de los factores de riesgo relacionados con la hipertensión arterial, el consumo declarado de medicamentos y el perfil metabólico en una población 400 pacientes valorados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Departamental Felipe Suárez de Salamina, Caldas, durante octubre a diciembre de 2012. Se encontró una prevalencia de sedentarismo del 43,7% y de tabaquismo del 9,3%. En un 84,3% de los hipertensos evaluados se

encontraron cifras de presión arterial controladas. El 73,3% tenía pobre control de las cifras de colesterol LDL. Se concluyó que la prevención y el control de los factores de riesgo cardiovascular deben convertirse en una prioridad, en una política pública saludable del sistema de salud, que impacte a la totalidad de la población, con el fin de disminuir la prevalencia ascendente de los denominados grandes síndromes del adulto, responsables de las mayores tasas relacionadas con morbilidad en la población general, a través de la promoción de estilos de vida saludables, realización de actividad física regular y detección temprana de factores de riesgo. (Alvarado C. M., 2014)

A pesar que en la población estudio la prevalencia de tabaquismo fue muy baja, resulta importante añadir que la promoción de hábitos y estilos de vida saludables que incluyan entre otros espacios libres de humo de tabaco podrían impactar significativamente en la prevención de enfermedades cardiovasculares y eventos coronarios agudos asociados a hipertensión.

Patiño-Villada, F. A., Arango-Vélez, E. F., Quintero-Velásquez, M. A., & Arenas-Sosa, M. M., en 2014 llevaron a cabo un trabajo de investigación denominado factores de riesgo cardiovascular en una población urbana de Colombia, cuyo objetivo era evaluar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular y determinar el Porcentaje de Riesgo Atribuible Poblacional para infarto agudo al miocardio de los factores de riesgo coronario en una población urbana entre 25 y 50 años del municipio de Santa Rosa de Osos, Antioquia. Se realizó muestreo aleatorio bietápico en 357 personas sin enfermedad cardiovascular conocida, se administró una encuesta prediseñada para evaluar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular; se midieron en sangre colesterol total, lipoproteínas de baja y alta densidad, triglicéridos y glucosa; se tomaron valores de presión arterial, perímetro abdominal, talla y peso. Los factores de riesgo cardiovascular más importantes fueron baja actividad física (56,6 %), obesidad central (52,7 %), dislipidemias (35,3 %), tabaquismo (19,0 %), síndrome metabólico (19,6 %) y obesidad por Índice de Masa Corporal (17,4 %). Los factores de riesgo con mayor riesgo atribuible poblacional fueron la hipertensión arterial (17,1 %), Índice colesterol total/lipoproteína de alta densidad (16,4 %) y baja actividad física (15,7 %). (Patiño-Villada, 2011)

En esta investigación, se ratifica que el tabaquismo es un factor de riesgo coronario significativo por lo que puede llevar a un incremento de las enfermedades cardiovasculares a mediano y largo plazo.

Antecedentes investigativos internacionales

Este trabajo de investigación desarrollado en La Habana, Cuba en 2018 sobre Tabaquismo y su relación con las enfermedades cardiovasculares, buscaba Describir las afectaciones provocadas por el tabaquismo en el sistema cardiovascular. Para ello se realizó una revisión bibliográfica empleando literatura nacional e internacional, en formato electrónico e impreso. Se expresaron criterios de autores y resultados de investigaciones disponibles en las bases de datos SciELO, Medline, PubMed y Google. Se emplearon un total de 26 referencias bibliográficas. Los criterios de selección establecieron un período de 5 años hasta la actualidad, utilizando además literaturas anteriores de valor para esta investigación. Una de las principales conclusiones obtenidas fue que fumar tiene un efecto sinérgico con la presencia de otros factores de riesgo aumentando el riesgo cardiovascular total. La probabilidad de desarrollar afectaciones cardiovasculares en fumadores se relaciona directamente con el número de cigarrillos consumidos diariamente y el tiempo de evolución. (Fernández González, 2018)

Esta investigación, pese a ser una revisión plantea una visión amplia de la peligrosidad a la salud que representa el consumo de tabaco, teniendo en cuenta que constituye la principal causa de mortalidad y morbilidad cardiovascular posible de prevenir en el mundo.

Este trabajo investigativo que se referencia a continuación sobre Factores de riesgo cardiovascular en adolescentes de una ciudad del Paraguay, se llevó a cabo por Delor, R. R., Ortiz, S. E. D., & López, N., en 2017 y tenía como objetivo determinar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en adolescentes del Colegio Nacional de Enseñanza Media Diversificada de Itá (Paraguay) que asistieron al control clínico en meses de marzo y abril del 2015. Incluyó a 132 adolescentes de ambos sexos. Las prevalencias fueron: hipertensión arterial sistólica 1.5%, sobrepeso 8.3%, obesidad 2.7%, sedentarismo 58.3%, tabaquismo 6.8% y han tomado alcohol ocasionalmente 47.7%. El sobrepeso y la obesidad no mostraron relación estadísticamente significativa con las cifras elevadas de presión arterial. Entre los tabaquistas, dos tercios corresponden al sexo femenino. (Delor, 2017)

Aunque en los resultados de esta investigación la prevalencia de hipertensión arterial y exceso de peso encontradas fueron bajas, resulta interesante observar cómo existe relación entre el consumo de tabaco con las cifras elevadas de tensión arterial.

Curto, S., Prats, O., & Ayestarán, R., en 2004 investigaron sobre factores de riesgo cardiovascular en Uruguay, el estudio tenía como objetivo Caracterizar cualitativa y

cuantitativamente los principales factores de riesgo cardiovascular en Uruguay. Incluyo una muestra aleatoria representativa de la población del país equivalente a 1.959 personas. Se investigaron las características de los principales factores de riesgo relacionados con las enfermedades del aparato circulatorio y se encontraron las siguientes cifras globales: tabaquismo (45%), sedentarismo (28%), obesidad y sobrepeso (53%) e hipertensión arterial (22%). El estudio mostró una elevada proporción de fumadores y un importante número de personas que dejan de fumar. Datos de hipertensión compatibles con estudios anteriores, un alto porcentaje de obesidad y sobrepeso en ambos sexos, así como una proporción relevante de personas sedentarias. (Curto, 2004)

Esta investigación, demuestra no solo que el consumo de tabaco representa el principal factor de riesgo cardiovascular en Uruguay sino que además tanto la condición de fumador activo como la de exfumador representan un riesgo latente para la aparición de enfermedades no transmisibles de origen cardiovascular.

La investigación realizada en 2015 en Leioa, España por González Ariztimuño, E. sobre la Valoración del riesgo cardiovascular y edad vascular en personas con hipertensión primaria. Su objetivo era Estimar el perfil de RCV y EV en personas con HTA primaria a través del método Framingham y Conocer dentro del RCV, si el riesgo es bajo, medio o alto teniendo en cuenta la edad, HDL-colesterol, colesterol total (COL), presión arterial sistólica (PAS), diabetes tipo 1 y tipo 2 y el tabaquismo. Participaron en el estudio 58 personas (edad= $51,7 \pm 7,8$ años) 46 hombres y 12 mujeres) diagnosticadas con HTA primaria y sobrepeso u obesidad. En este las personas estudiadas presentan un RCV del $15,5 \pm 7,7\%$ que se relaciona con un RCV de nivel medio, siendo más alto en los hombres que en las mujeres ($P=0,001$). En la totalidad el 24% de los participantes presenta un RCV alto, el 47% medio y el 24% bajo. La EV media estimada es de 65 ± 10 años, 13 años superiores a la edad cronológica. Las personas con diagnóstico de HTA primaria y el correspondiente tratamiento farmacológico presentan un RCV medio a sufrir un evento cardiovascular en los próximos 10 años de entre el 10-20%. Se hace necesario un control más exhaustivo de todos los FRCV, de forma especial en los hombres en relación con el hábito del tabaquismo. La EV en personas hipertensas es superior a la edad cronológica, lo que acentúa la necesidad de adopción de un estilo de vida más saludable. (González Ariztimuño, 2015)

Este trabajo se observa la relación estrecha entre el consumo de tabaco y el diagnóstico de hipertensión, en diversos grupos poblacionales. Por lo que es necesario destinar acciones

encaminadas a la promoción de hábitos y estilos de vida saludable relacionada con aspectos comportamentales que incluyan en NO consumo de tabaco y/o espacios libre de humo de tabaco y el seguimiento de permanente de las personas con diagnóstico de hipertensión especialmente si son masculinos fumadores.

Otra investigación revisada, fue la realizada por Gorrita Pérez, R. R., Romero Sosa, C. D., & Hernández Martínez, Y. en 2014, sobre Hábitos dietéticos, peso elevado, consumo de tabaco, lipidemia e hipertensión arterial en adolescentes. El objetivo era determinar la incidencia de hipertensión arterial en escolares adolescentes, y su relación con hábitos dietéticos, peso elevado, hábito de fumar e hiperlipidemias. Para ello se realizó un estudio prospectivo y analítico en 532 adolescentes entre 12 y 14 años, de ambos sexos, de la Escuela Secundaria Básica Urbana "Ignacio Agramonte y Loynaz" de San José de las Lajas, durante el curso 2012-2013. Se identificaron cifras elevadas de tensión arterial en 21 estudiantes (3,9 %). El 18,6 % eran obesos y sobrepesos, solo el 5,45 % mostró una frecuencia óptima de alimentación posiblemente saludable. Casi la totalidad de obesos y sobrepesos se encontraban entre los que tenían una alimentación no saludable o con riesgo de no serlo. El 95,2 % de los hipertensos recibían alimentación no saludable, o con riesgo de no serlo. El 5 % practicaba el hábito de fumar. El 19,0 y el 14,3 % de los hipertensos tenían cifras elevadas de colesterol y triglicéridos respectivamente, y el 16,1 % de ambos estaban elevados en los obesos.

Esta investigación demuestra que el tabaquismo así como la alimentación inadecuada y la obesidad constituyen factores de riesgos importantes asociados con la incidencia de hipertensión arterial en adolescentes de secundaria básica y por lo tanto a la aparición de enfermedad cardiovascular o eventos coronarios a largo plazo.

Marco conceptual

Los conceptos referenciados a continuación hacen parte de la revisión teórica realizada para el desarrollo de esta investigación; Amplían la visión de la temática central y se fijan en los objetivos propuestos en este trabajo de investigación:

Accidente Cerebrovascular Isquémico: Tipo de ataque cerebral causado por una obstrucción en un vaso sanguíneo. (Texas Heart Institute, 2019)

Cardiopatía coronaria: Consecuencia de la aterosclerosis en las arterias coronarias que alimentan el corazón. Dichas arterias pueden obstruirse parcialmente y producir angina de pecho o ángor. Pueden asimismo obstruirse de forma completa y causar infarto agudo al miocardio. (Ortiz, 2009)

Colesterol: Es un lípido (grasa). Se forma en el hígado a partir de alimentos grasos y es necesario para el funcionamiento normal del organismo. El colesterol está presente en la membrana plasmática (capa exterior) de todas las células del organismo. (NHS Choices, 2008)

Diabetes mellitus tipo 1: Es una enfermedad metabólica caracterizada por hiperglucemia resultante de defectos en la secreción y/o acción de la insulina. La hiperglucemia crónica de la diabetes se asocia con complicaciones a largo plazo, disfunción y falla de varios órganos, especialmente de los ojos, riñones, nervios, vasos sanguíneos y corazón, se caracteriza por la destrucción de los islotes pancreáticos de células beta e insulinopenia total; por lo que los individuos presentan la tendencia hacia la cetosis en condiciones basales. (Dorado, 2008)

Diabetes mellitus tipo 2: Se define como un síndrome heterogéneo originado por la interacción genético-ambiental y caracterizado por una hiperglucemia crónica, como consecuencia de una deficiencia en la secreción o acción de la insulina, que desencadena complicaciones agudas (cetoacidosis y coma hiperosmolar), crónicas microvasculares (retinopatías y neuropatías) y macrovasculares (cardiopatía coronaria, enfermedades cerebrovasculares y vasculares periféricas). (Reyes, y otros, 2016)

Dislipidemias: Son trastornos en los lípidos en sangre caracterizados por un aumento de los niveles de colesterol o hipercolesterolemia (el sufijo emia significa sangre) e incrementos de las concentraciones de triglicéridos (TG) o hipertrigliceridemia. (Soca, 2009)

ECV: Es el conjunto de trastornos que afectan al corazón y a los vasos sanguíneos, las cuales se sitúan dentro de las primeras causas de mortalidad y morbilidad a nivel mundial. (Castro, y otros, 2018)

Edad: Es el periodo en el que transcurre la vida de un ser vivo (Navarro, 2014)

ENT- Enfermedades no transmisibles: son las enfermedades cardiovasculares (como los ataques cardíacos y los accidentes cerebrovasculares), el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas (como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el asma) y la diabetes. (OMS, 2016)

Examen Médico Ocupacional: Acto médico mediante el cual se interroga y examina a un trabajador, con el fin de monitorear la exposición a factores de riesgo y determinar la existencia de consecuencias en la persona por dicha exposición. Incluye anamnesis, examen físico completo con énfasis en el órgano o sistema blanco, análisis de pruebas clínicas y paraclínicas, tales como: de laboratorio, imágenes diagnósticas, electrocardiograma, y su correlación entre ellos para emitir un diagnóstico y las recomendaciones. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2017)

Factores de Riesgos Coronarios: son los que se asocian a una mayor probabilidad de sufrir una enfermedad cardiovascular: colesterol, diabetes, hipertensión, tabaquismo, herencia genética, estrés, obesidad y la frecuencia cardíaca. (Fundación Española del Corazón, 2019)

Hipertensión Arterial: Se define como una tensión sistólica igual o superior a 140 mm Hg y una tensión diastólica igual o superior a 90 mm Hg. Los niveles normales de ambas, sistólica y diastólica, son particularmente importantes para el funcionamiento eficiente de órganos vitales como el corazón, el cerebro o los riñones, y para la salud y el bienestar en general. (Organización Mundial de la Salud, 2013).

Índice de Masa Corporal IMC: Es un indicador antropométrico que se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre la estatura en metros elevada al cuadrado ($IMC = kg/m^2$). (Ramírez, Negrete, & Tijerina, 2012)

Infarto del Corazón: Proceso de necrosis o muerte de un tejido que tiene lugar cuando se interrumpe de forma brusca el flujo sanguíneo por la obstrucción de la arteria que irriga dicho tejido. (Ortiz, 2009)

Obesidad: Es una enfermedad crónica, caracterizada por el aumento de la grasa corporal, asociada a mayor riesgo para la Salud. (Moreno, 2012)

Perímetro Abdominal: Se denomina al contorno del abdomen. Es decir, a la medida de la circunferencia de la panza. (Porto J. , 2019)

Peso: Cantidad de masa que alberga el cuerpo de una persona (Porto & Merino, 2013)

Sedentarismo: El sedentarismo es la falta de actividad física regular, definida como: “menos de 30 minutos diarios de ejercicio regular y menos de 3 días a la semana”. La conducta sedentaria es propia de la manera de vivir, consumir y trabajar en las sociedades avanzadas. (Madrid Salud, 2018)

Sexo: define el como la condición biológica con que nace la persona hombre o mujer (Planned Parenthood League of Massachusetts, 2019)

Sobrepeso: Se define como el aumento excesivo de peso caracterizado por IMC mayor al percentil 85 y menor al percentil 95 para la edad y el sexo. (Instituto Mexicano del Seguro Social, 2013)

Tabaquismo: Se define el tabaquismo como un trastorno causado por una sustancia capaz de provocar dependencia como la nicotina, sustancia que se encuentra en los productos de tabaco. (Ministerio de la Salud y Protección Social, 2018)

Talla: Estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza. (Clínica de La Universidad de Navarra, 2019)

Triglicérido (TG, triacilglicerol, TAG o triacilglicérido): Son grasas que se encuentran en determinados alimentos y también se producen en el hígado. Los triglicéridos circulan en la sangre mediante unas lipoproteínas que se producen en el intestino y en el hígado y se transportan a los tejidos donde se utilizan como una reserva de energía para cubrir las necesidades metabólicas de los músculos y el cerebro. Las primeras, se encargan de transportar los triglicéridos de los alimentos que son absorbidos, y las segundas transportan los triglicéridos que sintetiza el hígado. (Pinheiro, 2019)

Marco legal

Las enfermedades cardiovasculares ECV, cada día van aumentando en el ámbito laboral generando en los trabajadores incapacidades de forma temporal y permanente, situación que a través del tiempo ha alarmado a Colombia y lo lleva a incluir dentro de su legislación un marco de decretos y leyes que permitirán poder controlar y prevenir los factores de riesgo a continuación detallamos las adecuadas para la investigación.

Decreto 1072 - Artículo 2.2.4.2.2.18. Exámenes médicos ocupacionales. En virtud de lo establecido en el parágrafo 3° del artículo 2° de la Ley 1562 de 2012, la entidad o institución

contratante deberá establecer las medidas para que los contratistas sean incluidos en sus Sistemas de Vigilancia Epidemiológica, para lo cual podrán tener en cuenta los términos de duración de los respectivos contratos. El costo de los exámenes periódicos será asumido por el contratante. (Decreto Numero 1072 de 2015, 2016)

Decreto 1072 - Artículo 2.2.1.6.4.3. Afiliación a los sistemas de pensiones, riesgos laborales y subsidio familiar. La afiliación del trabajador a los Sistemas de Pensiones, Riesgos Laborales y Subsidio Familiar será responsabilidad del empleador y se realizará en los términos que establecen las normas generales que rigen los diferentes sistemas, a través de las Administradoras de Pensiones, Administradoras de Riesgos Laborales y Cajas de Compensación Familiar autorizadas para operar. (Decreto Numero 1072 de 2015, 2016)

Decreto 1072 - Artículo 2.2.4.6.24. Medidas de prevención y control. Las medidas de prevención y control deben adoptarse con base en el análisis de pertinencia, teniendo en cuenta el siguiente esquema de jerarquización Parágrafo 3. El empleador debe desarrollar acciones de vigilancia de la salud de los trabajadores mediante las evaluaciones médicas de ingreso, periódicas, retiro y los programas de vigilancia epidemiológica, con el propósito de identificar precozmente efectos hacia la salud derivados de los ambientes de trabajo y evaluar la eficacia de las medidas de prevención y control. (Decreto Numero 1072 de 2015, 2016)

Resolución 1401 De 2007 - por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo. (Resolucion Numero 1401 de 2007, 2007)

Decreto 1443 De 2014: Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). (Decreto Numero 1443 de 2014, 2014)

Resolución 0312 De 2019: Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. (Resolucion 0312 de 2019, 2019)

Decreto 1295 De 1994: Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales. (Decreto 1295 de 1994, 2019)

Ley 1355 De 2009: Por medio de la cual se define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a esta como una prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención. (Ley 1355 de 2009, 2009)

Ley 100 De 1993: Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. (Ley 100 de 1993, 2019)

Ley 1122 De 2007: Por la cual se hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones. (Ley Numero 1122 de 2007, 2007)

Marco Metodológico

El marco metodológico o diseño de la investigación, puede ser definido como el plan, estructura o estrategia que será utilizada para obtener respuestas a las preguntas de investigación planteadas controlando y minimizando el error experimental. (Reidl Martínez, 2012).

El marco metodológico implica claramente partir de un marco referencial que se obtiene a través del desarrollo del marco teórico, señalar como se obtendrán los datos, mencionar cuántos y cuáles registros u observaciones se realizarán, como se analizará la información obtenida y en los casos que corresponda, que tipo de análisis estadístico requiere el estudio planteado. (Reidl Martínez, 2012)

Paradigma y tipo de investigación

Siguiendo la metodología de Hernández, Fernández y Baptista existen estudios exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos. (Hernández, 2003)

Es preciso afirmar que esta investigación es de tipo descriptivo con un enfoque cuantitativo, no experimental y de corte transversal. Descriptivo, puesto que utilizó la aplicación de encuesta como herramienta de recolección de información. Cuantitativo, porque los datos obtenidos tras la aplicación de la encuesta fueron analizados y medidos. No experimental, porque no es posible manipular sus variables, los datos se obtuvieron directamente del personal de CIPRO compañía de ingeniería y proyectos Ltda. y de corte transversal porque la recolección de los datos se realizó en un solo periodo de tiempo.

Alcance

El alcance de la presente investigación fue sobre el total de trabajadores entre los 19 y 70 años de CIPRO compañía de ingeniería y proyectos Ltda., que durante el II semestre del 2021, demostraron relación contractual con la organización, cumplieron con los criterios de inclusión y aceptaron voluntariamente la participación en el estudio mediante la firma del consentimiento informado.

Este estudio, se abordó desde una perspectiva descriptiva y pretende establecer la relación entre el riesgo coronario según las tablas de framingham y la prevalencia del consumo de tabaco en los trabajadores de 19 a 70 años vinculados laboralmente en el II semestre de 2021 a CIPRO LTDA.

Diseño o método

El método planteado para el desarrollo de esta investigación incluye un total de 3 etapas, en conjunto buscan controlar y reducir el error en los resultados obtenidos. Estas son:

1. Planeación: incluye el diseño de formatos y/o encuesta para la recolección de la información.
2. Ejecución: incluye las actividades de sensibilización, recolección de datos (aplicación de encuesta, toma de presión arterial, toma y procesamiento de muestra sanguíneas).
3. Resultados:

incluye la tabulación de las variables y la clasificación de riesgo coronario en base a los resultados de las variables estudiadas.

La etapa 3 de esta investigación, requiere mayor control y verificación, teniendo en cuenta el manejo de información con alto contenido numérico por lo que define la utilización del programa estadístico SPSS versión 19 para el análisis de los datos. Adicionalmente, con el fin de reducir errores en los resultados se adopta metodología del ministerio de salud y protección social descrita en el INSTRUCTIVO PARA LA UTILIZACIÓN DE LA CALCULADORA DE RIESGO - ESTRATEGIA “CONOCE TU RIESGO PESO SALUDABLE” (MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL, 2019).

Población

Es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. "El universo o población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros". (Canales, 1994)

La población objeto de estudio de esta investigación serán los 50 trabajadores hombres y mujeres entre los 19 y los 70 años con contrato vigente con de CIPRO compañía de ingeniería y proyectos Ltda.

Muestra

La muestra es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. La muestra es una parte representativa de la población. (Mata, 1997)

La muestra de esta investigación equivalente a los trabajadores de CIPRO compañía de ingeniería y proyectos Ltda., que cumplan con los criterios de inclusión.

Los criterios de inclusión definidos, incluyeron las variables de sexo (hombre y mujeres), edad (entre 19 y 70 años), tipo de vinculación (contrato laboral) y participación voluntaria (consentimiento informado). Tabla 4.

Por otra parte los criterios de exclusión, edad (<19 años y >70 años), tipo de vinculación (contrato de aprendizaje y/o pasantías) y estado clínico especial (embarazo en curso). Tabla 1.

Tabla 1

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
------------------------	------------------------

Hombre y mujeres entre los 19 y 70 años de edad	Hombre y mujeres < de 18 años y > de 70 años de edad
Estar vinculado a través de contrato laboral	Estar vinculado a través de contrato de aprendizaje
Firmar consentimiento informado	Estar en estado de gestación

Fuente: Propia.

Instrumentos

Encuesta de tabaquismo y riesgo coronario

La encuesta es el “método de investigación capaz de dar respuestas a problemas tanto en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida de información sistemática, según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida” (Buendía Eisman, 1998)

El instrumento que esta investigación utilizara para la recolección de información será una encuesta diseñada por el equipo investigador (Anexo A). El cuestionario estará estructurado de siguiente forma: 4 secciones y un total de 14 preguntas, que deberán respondidas de forma personal por los trabajadores de CIPRO compañía de ingeniería y proyectos Ltda. Tabla 2

Tabla 2

Estructura encuesta tabaquismo y riesgo coronario

Sección	Preguntas
Sección 1: Identificación personal	Nombres y apellidos del participante Número de identificación Cargo Área de trabajo
Sección 2:	Edad

Perfil sociodemográfico	Sexo
Sección 3: Condiciones de salud	Resultado toma de presión arterial Diagnóstico de hipertensión Tratamiento farmacológico para la hipertensión
Sección 4: Hábitos y estilos de vida	Consumo de tabaco Convivencia con fumadores Tiempo como fumador Cantidad de cigarrillos fumados/día

Fuente: Propia.

Formato de categorización de riesgo coronario – Framingham.

La estimación del riesgo coronario por participante, se realizara contrastando los resultados de las variables determinadas con los criterios dispuestos en las tablas de Framingham. Para ello se ha diseñado un formato cuya estructura incluye los datos de identificación del trabajado, y una tabla resumen con los criterios que evalúa Framingham (sexo, edad, colesterol total, colesterol HDL, consumo de tabaco, presión arterial y tratamiento farmacológico HTA) y recuadros para registrar: 1.El puntaje por criterio. 2. La sumatoria de los puntajes obtenidos. 2. El porcentaje de riesgo equivalente al puntaje obtenido. 3. El riesgo coronario corregido según el factor de corrección de la tabla de Framingham para Colombia. 4. La interpretación de este resultado según sea el riesgo bajo, moderado o alto. Anexo B.

Equipos y materiales

El desarrollo de esta investigación requerirá del apoyo de personal de enfermería y laboratorio para realizar la toma de presión arterial y muestras de laboratorio. Adicionalmente, para el procesamiento de muestras se han contratado los servicios de laboratorio clínico de la IPS ANMEDIPREV la cual dispone de tecnología biomédica de vanguardia.

En el procedimiento de extracción de sangre para los exámenes de laboratorio de perfil lipídico completo y glicemia en ayunas, se aplicaron medidas de asepsia y antisepsia utilizando materiales e insumos (Tabla 3) que garantizaran la seguridad tanto de los participantes como del personal de enfermería y laboratorio clínico que apoyaron la investigación.

Tabla 3

Relación de equipos y materiales

Variables	Equipos y/o materiales
Tensión arterial	Tensiómetro digital
Colesterol total y HDL	Equipo de venopuncion, torniquete, algodón, alcohol, banditas adhesivas

Fuente: Propia.

Procedimiento***Sensibilización***

Se elevó solicitud formal a la alta dirección de CIPRO compañía de ingeniería y proyectos Ltda., para disponer del personal durante un periodo de tiempo promedio de 3 horas. Anexo C.

Durante este tiempo se ha de efectuar charla de sensibilización sobre los efectos cardiovasculares del tabaquismo. Posteriormente, se expondrán los aspectos más relevantes de la investigación (tema, objetivo, criterios de inclusión y exclusión a la población de estudio).

A los trabajadores que cumplan con los criterios de inclusión se les hará entrega del consentimiento informado para que procedan a firmarlo y valoraren su deseo de participación en el estudio.

Aplicación de encuesta

Para esta etapa de la investigación, se aplicara encuesta de tabaquismo y riesgo coronario a los participantes con el fin de caracterizar las variables de edad, sexo, consumo de tabaco (frecuencia y cantidad) e hipertensión arterial (diagnóstico y tratamiento) en la población trabajadora de CIPRO compañía de ingeniería y proyectos Ltda.

Toma de presión arterial.

Esta fase los participantes se entrevistarán con el personal de enfermería, haciendo la entrega de las encuestas de tabaquismo y riesgo coronario previamente diligenciadas. Posterior a la recepción del documento; el personal de salud realizara la toma de la presión arterial y registrara los datos en la casilla correspondiente de la encuesta.

Toma y procesamiento de muestras

Seguido a la toma de presión arterial, con el apoyo de auxiliares de laboratorio se realizara la toma de muestras sanguíneas para realizar pruebas de química sanguínea (colesterol total y HDL) para su posterior procesamiento.

Al finalizar la toma de muestras, a cada participante se le entregara un refrigerio. De presentarse alguna reacción adversa y/o síntoma de descompensación, será atendido inmediatamente por personal cualificado en primeros auxilios.

Las muestras sanguíneas, serán recogidas y transportadas con la debida cadena de frio hasta el laboratorio clínico encargado de procesarlas.

Tabulación de las variables

Los datos serán recogidos y agrupados en tablas en Microsoft Excel, según las variables de edad, sexo, colesterol, HDL, tabaquismo e hipertensión; para luego calcular el riesgo coronario de cada trabajador, según las tablas de estratificación de Framingham. Adicionalmente, se utiliza programa estadístico SPSS versión 19 para el análisis de los datos recolectados.

Clasificación del riesgo coronario - Framingham

Cada uno de los resultados de las variables deberá ser contrastado con las tablas de Framingham, para asignarle el puntaje correspondiente. Posteriormente, se relacionara el puntaje obtenido con el porcentaje de riesgo, de acuerdo con la tabla establecida y multiplicara el porcentaje por 0,75 el cual es el factor de corrección para Colombia (MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL, 2019) y así obtener el resultado real de riesgo coronario de los trabajadores de CIPRO compañía de ingeniería y proyectos Ltda.

Hipótesis

Una hipótesis (del latín hypothesis y este del griego ὑπόθεσις) es una suposición de algo posible o imposible para sacar de ello una consecuencia. (Real Diccionario de la lengua española Academia Española, 2014)

Según Izcara (Izcara Palacios, 2014), las hipótesis son explicaciones tentativas de un fenómeno investigado, formuladas a manera de proposiciones. Una hipótesis debe desarrollarse con una mente abierta y dispuesta a aprender, pues de lo contrario se estaría tratando de imponer ideas, lo cual es completamente erróneo. Una hipótesis no necesariamente tiene que ser verdadera (Laudo, 2011)

Hipótesis de la investigación

El tabaquismo y la edad presentes en población trabajadora de 19 a 70 años de CIPRO compañía de ingeniería y proyectos se relaciona con la existencia de un riesgo coronario alto, según las tablas de Framingham

Hipótesis nula

El tabaquismo y la edad presentes en población trabajadora de 19 a 70 años de CIPRO compañía de ingeniería y proyectos no se relaciona con la existencia de un riesgo coronario alto, según las tablas de Framingham

Hipótesis alterna

Los niveles aumentados de presión arterial en población trabajadora de 19 a 70 años de CIPRO compañía de ingeniería y proyectos, determinan la existencia de un riesgo coronario alto, según las tablas de Framingham

Operacionalización de variables***Variables dependientes***

Riesgo coronario según las tablas de Framingham.

Variables independientes

Consumo de tabaco, edad, sexo, niveles de presión arterial, Colesterol total y HDL

Resultados

La información recolectada a través del instrumento se procesara en el programa Microsoft Excel 2013, mediante la agrupación de los datos en tablas de frecuencia. Por su parte el cálculo del riesgo coronario se realizara de acuerdo a la metodología descrita en el instructivo para la utilización de la calculadora de riesgo. (MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL, 2019).

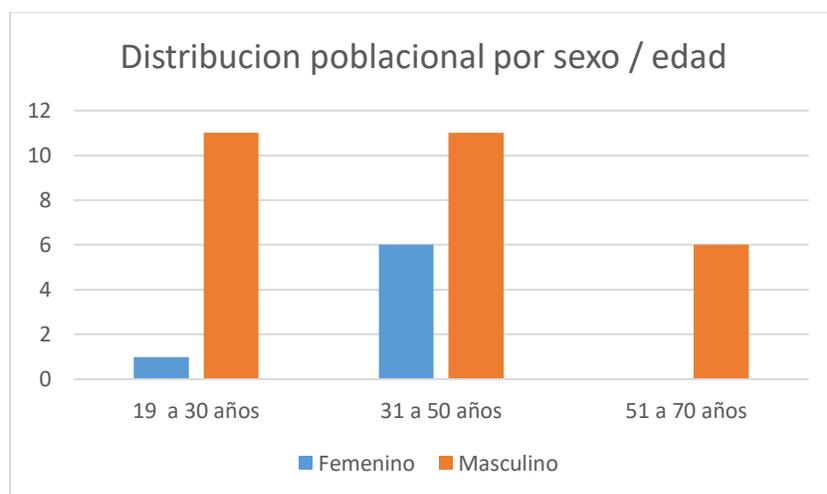
El análisis estadístico de los datos se desarrollara mediante el programa estadístico SPSS versión 19. Se establecerán relaciones entre las variables independientes definidas para esta investigación y las categorías de riesgo coronario según Framingham.

Para el análisis de la relación entre las variables con el riesgo coronario se utilizara Chi cuadrado. Considerándose la significancia estadística cuando el pValor fuera \leq a 0,05.

Una vez se procesen los datos recolectados y se hayan analizado serán presentados los resultados de forma gráfica y textual para su mejor comprensión.

Figura 4

Distribución poblacional por sexo / edad



Fuente: Propia

La Figura 4, presenta la distribución poblacional por edades y sexo. La población se divido, en tres grupos etarios que van desde los 19 años hasta los 70 años. El promedio de edad de la población estudio, fue de 32 años.

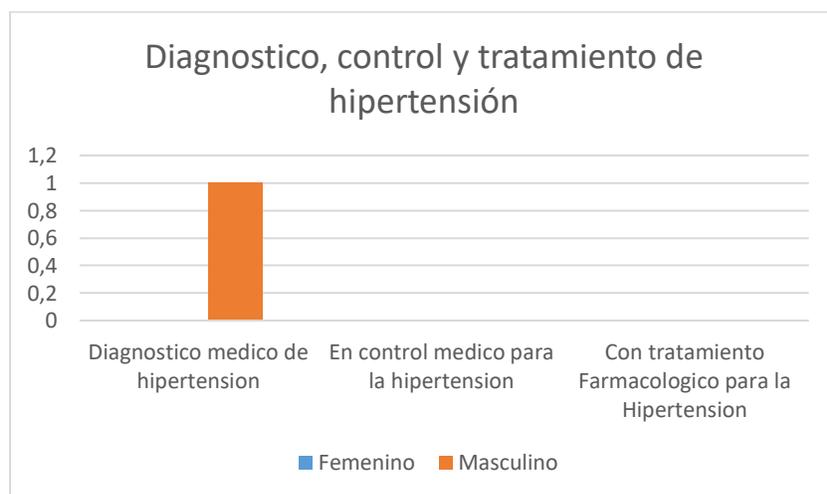
El mayor número de trabajadores se concentra entre los 31 y 50 años, representado por un total de 17 trabajadores es decir el 48.57% de la población total. Solo el 17.14% son adultos mayores de 51 años de edad.

En cuanto al sexo, se evidencia la marcada mano obra masculina con un 80% frente a un 20% equivalente a la población femenina de la organización.

Esta tendencia podría sugerir un alto riesgo cardiovascular de la población según la variable sociodemográfica sexo, teniendo en cuenta los ingresos hospitalarios por cardiopatía coronaria son más frecuentes en hombres según lo expuesto en el marco teórico. Lo anterior obedece a una llamada protección hormonal presente en la población femenina menor de 45 años.

Figura 5

Distribución poblacional según diagnostico, control y tratamiento de hipertensión.



Fuente: Propia

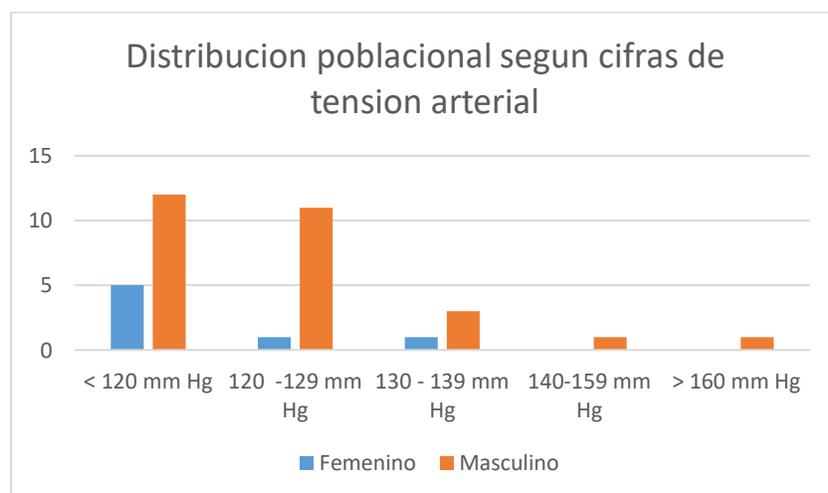
La Figura 5, presenta la distribución poblacional según el diagnóstico, control y tratamiento de la hipertensión. De los 35 participantes en la investigación, solo el 2.85% manifestó tener un diagnóstico médico de hipertensión.

Ninguno de los trabajadores encuestados indico estar en control médico para la hipertensión, ni recibiendo tratamiento farmacológico para esta enfermedad pese a la existencia de un diagnóstico previo.

Lo anterior, describe una situación preocupante teniendo en cuenta que la falta de control y tratamiento antihipertensivo indudablemente aumenta el riesgo cardiovascular y coronario; añadiendo que el masculino diagnosticado con hipertensión pertenece al grupo etario entre los 51 a 70 años de edad.

Figura 6

Distribución poblacional según cifras de tensión arterial



Fuente: Propia

La Figura 6, presenta la distribución poblacional según las cifras de tensión arterial. El análisis estadístico se hizo en base a la división que presentan las tablas de framingham respecto

a la tensión arterial. Cabe resaltar que Framingham, toma como referencia la presión sistólica del individuo.

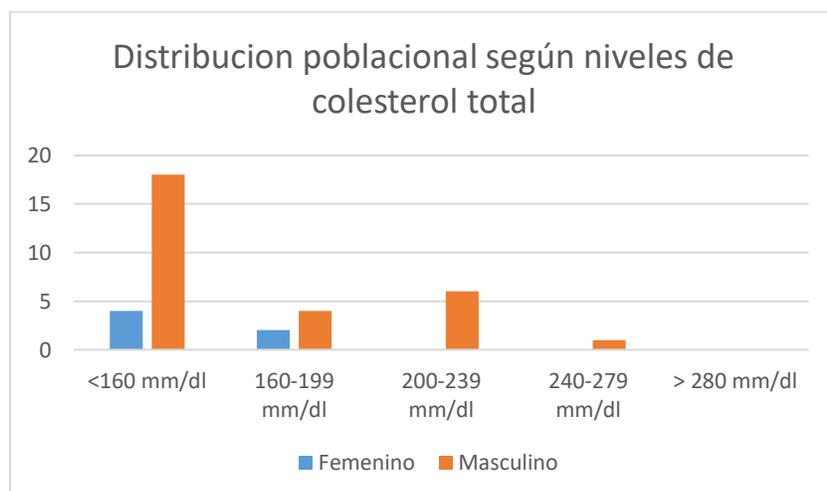
En total el 48.57% de la población valorada, tuvo cifras de presión sistólica por debajo de 120 mm Hg, lo equivalente a 17 trabajadores de los cuales 12 eran hombres y 5 mujeres. A un 45.71% de los participantes se les encontró cifras de tensión arterial entre los 120 mm Hg y los 139 mm Hg, de este grupo 14 eran del sexo masculino y 2 del sexo femenino.

Se encontraron cifras de tensión arterial por encima de los 140 mm Hg, en el 5.71 de la población estudio. Estos dos participantes son masculinos mayores de 51 años de edad.

Lo antes descrito, también constituye un factor alarmante, teniendo en cuenta que aun cuando más de la mitad de los trabajadores presentan alguna elevación de la presión sistólica, ninguno se encuentra en control médico que permita el diagnóstico y tratamiento oportuno para la hipertensión generando circunstancialmente un aumento significativo del riesgo cardiovascular y coronario.

Figura 7

Distribución poblacional según Niveles de colesterol total



Fuente: Propia

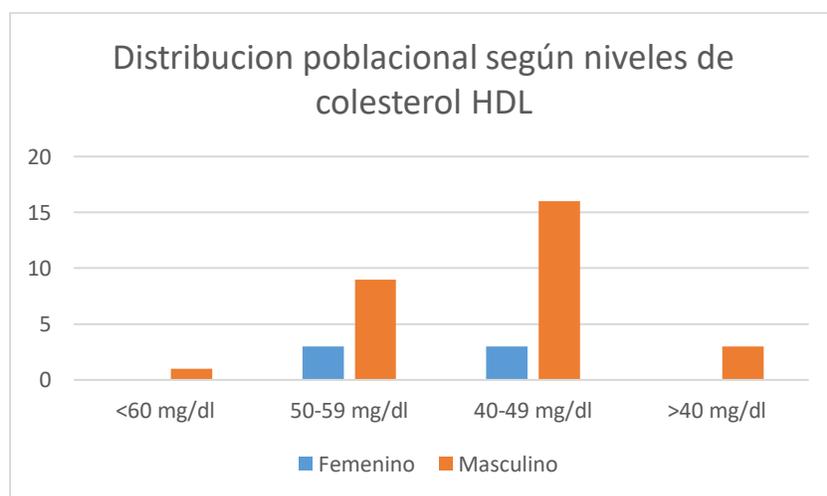
La Figura 7, presenta la distribución poblacional según los niveles de colesterol total. El análisis estadístico se hizo en base a la división que presentan las tablas de framingham respecto a la cifras de colesterol total.

Los resultados muestran que el 62.85% de la población valorada presenta niveles de colesterol total por debajo de los 160mg/dl, es decir un total de 22 trabajadores; de los cuales 18 son hombres y 4 mujeres.

Así mismo, encontramos que 37.14% de la población restante, presenta elevación de los niveles de colesterol total que oscilan entre los 160 y los 279 mg/dl. En total, 7 trabajadores de este grupo presentan cifras que superan los 200 mg/dl todos pertenecientes al sexo masculino.

Figura 8

Distribución poblacional según Niveles de colesterol HDL



Fuente: Propia

La Figura 8, presenta la distribución poblacional según los niveles de colesterol HDL. El análisis estadístico se hizo en base a la división que presentan las tablas de framingham respecto al colesterol HDL.

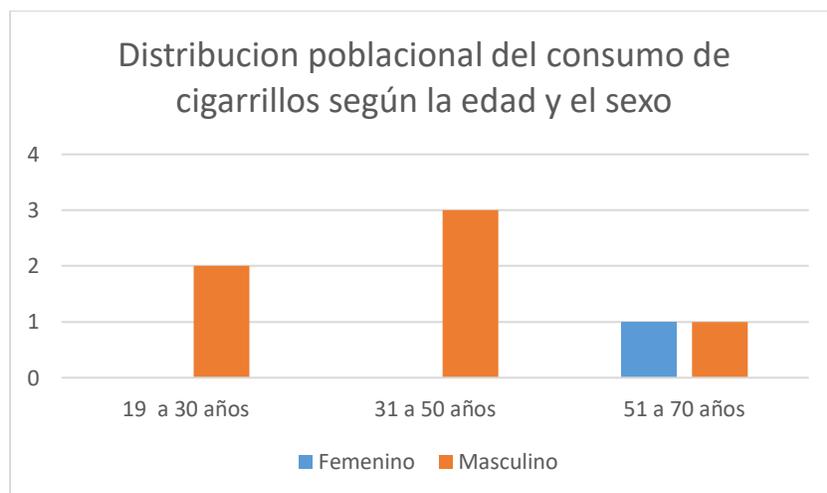
Solo el 2.85% de la población estudio, presento cifras mayores a los 60 mg/dl. En total, 12 trabajadores reflejaron cifras entre los 50 y 59 mg/dl, lo equivalente al 34.28% de la población general.

El colesterol HDL en el 32.85% de los participantes del estudio, es menor a 49 mm/dl. Resaltando que el 50% de la población femenina en general, hace parte de este grupo.

En base a que el colesterol HDL, actúa como protector vascular puesto que reduce las placas ateromatosas de las arterias, podría decirse que más o menos el 32% de la población trabajadora tiene un riesgo cardiovascular aumentado.

Figura 9

Distribución poblacional del consumo de cigarrillos según la edad y el sexo



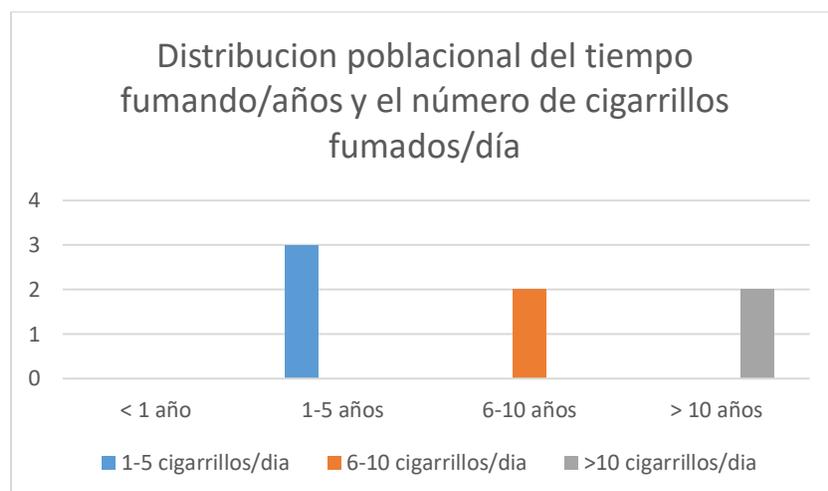
Fuente: Propia

La Figura 9, presenta la distribución poblacional del consumo de cigarrillos según la edad y el sexo. Como resultado se obtuvo que el 22.85% de la población estudio consume cigarrillo, es decir un total de 8 trabajadores: de los cuales 7 son del sexo masculino y 1 del sexo femenino.

La población fumadora se encuentra distribuida en los 3 grupos etarios, definidos para esta investigación, el 42.85% de los fumadores tienen entre 31 y 50 años de edad. El 57.14% restante se dividen equitativamente entre el grupo que comprende las edades de 19 a 30 años y 51 a 70 años.

Figura 10

Distribución poblacional del tiempo fumando/años y el número de cigarrillos fumados/día



Fuente: Propia

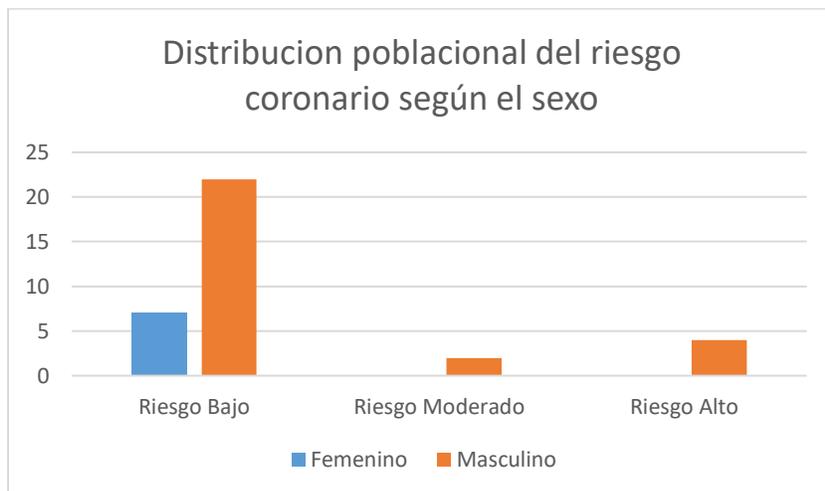
La Figura 10, presenta la distribución poblacional del tiempo fumando/años y el número de cigarrillos fumados/día. Es preciso, aclarar que esta distribución poblacional incluye solo a la población fumadora, es decir al 22.85% de la población total.

Se encontró, un comportamiento simétrico en la relación del consumo diario de cigarrillos/día con el tiempo fumando/años. Los resultados demuestran que entre más tiempo haya fumado el individuo mayor será el número de cigarrillos que consuma al día.

Entre los individuos que manifestaron tener el hábito de fumar, el 42.85% consumen entre 1 a 5 cigarrillos/día, el 28.57% consumen entre 6 a 10 cigarrillos/día y número restante de participantes consumen más de 10 cigarrillos por día.

Figura 11

Distribución poblacional del riesgo coronario según el sexo

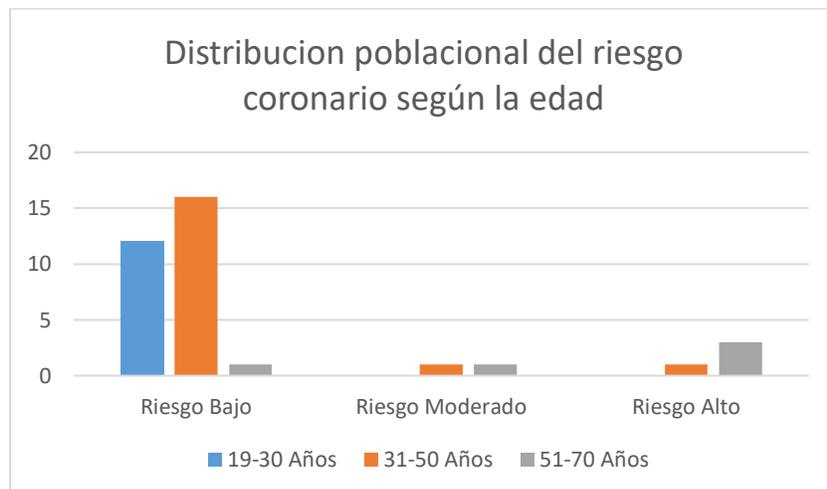


Fuente: Propia

La Figura 11, presenta la distribución poblacional del riesgo coronario según el sexo. Es preciso, aclarar que el 82.85% de la población estudio pertenece al sexo masculino, lo que sin duda podría influir en el análisis de esta variable.

Se aprecia que 82.85% de la población trabajadora presenta Riesgo coronario bajo. Que dentro de este porcentaje se encuentran incluidos un total de 22 hombres y el 100% de la población femenina participante en la investigación

El 17.14% de la población presenta riesgo coronario de moderado a alto. La equivalencia, expresa que 2 fueron categorizados en riesgo moderado y los 4 restantes en riesgo alto.

Figura 12*Distribución poblacional del riesgo coronario según la edad*

Fuente: Propia

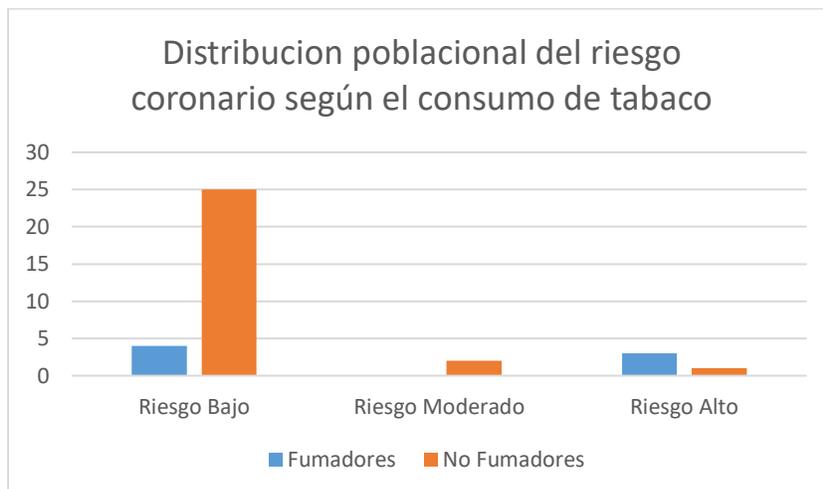
La Figura 12, presenta la distribución poblacional del riesgo coronario según la edad. Se puede evidenciar que el 100% de la población entre los 19 y 30 años tienen un riesgo coronario bajo. El 88.23% de los participantes cuyas edades oscilan entre los 31 y 50 años presentan un riesgo coronario bajo y 11.76% fue categorizado equitativamente con un riesgo cardiovascular moderado y alto.

Por otra parte, mayores de 51 años se categorizaron en los tres niveles de riesgo coronario. El 50% de los participantes de este grupo tienen un riesgo coronario alto, el otro 50% se distribuye uniformemente entre las categorías riesgo coronario bajo y moderado.

Es decir, el aumento del riesgo coronario es directamente proporcional al aumento de la edad.

Figura 13

Distribución poblacional del riesgo coronario según el consumo de tabaco



Fuente: Propia

La Figura 13, presenta la distribución poblacional del riesgo coronario según el consumo de tabaco. Se evidencia que el 71.42% de los trabajadores que no consumen tabaco tienen un riesgo coronario bajo. Sin embargo, del grupo de los no fumadores un total de 3 trabajadores alcanzaron una categorización de riesgo coronario moderado y alto.

Por otra parte, 57.14% de los fumadores tienen riesgo coronario bajo y el 42.85% restantes fueron clasificados con riesgo coronario alto.

Se llevó a cabo una correlación de variables con los resultados de la categorización del riesgo coronario a 10 años, según las tablas de Framingham esto con el fin de aceptar o rechazar las hipótesis de esta investigación. A continuación se presentan las deducciones:

Tabla 4

Correlación del riesgo coronario según las tablas de Framingham con las variables edad y consumo de tabaco

Categorización del riesgo coronario	Grupo etario / Consumo de tabaco						Total
	19 a 30 años		31 a 50 años		51 a 70 años		
	Fumadores	No fumadores	Fumadores	No fumadores	Fumadores	No fumadores	
Riesgo Bajo	2	10	0	16	0	1	29
Riesgo Moderado	0	0	0	1	0	1	2
Riesgo Alto	0	0	1	0	2	1	4
Total	2	10	1	17	2	3	35

Fuente: Propia

La tabla 4, presenta la correlación del riesgo coronario según las tablas de Framingham con las variables edad y consumo de tabaco. Se evidencia, que la edad es un factor de riesgo determinante para la existencia de un riesgo coronario alto, teniendo en cuenta que 75% de la población con riesgo cardiovascular alto, pertenecer al grupo etario mayor de 51 años.

Así mismo, se puede correlacionar el tabaquismo con un riesgo coronario alto teniendo en cuenta que de los 3 de los 4 trabajadores que fueron categorizados con un riesgo alto son fumadores.

Con lo anterior se demuestra que el tabaquismo y la edad de la presentes en población trabajadora de CIPRO compañía de ingeniería y proyectos se relaciona con la existencia de un riesgo coronario alto, según las tablas de Framingham. Por lo que se acepta la hipótesis de la investigación y se descarta la hipótesis nula.

Tabla 5

Correlación del riesgo coronario con las variables edad/tabaquismo

Categorización del riesgo coronario	Presión Arterial / Sexo										Total
	<120 mmHg		120 a 129 mmHg		130 a 139 mmHg		140 a 159 mmHg		>160 mmHg		
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
Riesgo Bajo	10	5	9	1	3	1	0	0	0	0	29
Riesgo Moderado	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Riesgo Alto	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	4
Total	12	5	11	1	3	1	1	0	1	0	35

Fuente: Propia

La tabla 5, presenta la correlación del riesgo coronario según las tablas de Framingham con las variables sexo y tensión arterial. Esta investigación tuvo mayor participación masculina, por lo que esta variable se inclina hacia este género, es decir no podría determinarse una relación entre la variable sexo y el riesgo coronario según Framingham.

Sin embargo, no está de más resaltar que el 100% de los trabajadores categorizados en riesgo coronario moderado y alto, pertenecen al sexo masculino.

Así mismo, no se halló una relación entre las cifras de tensión arterial elevadas y el riesgo coronario alto, teniendo en cuenta el 50% de los trabajadores categorizados en riesgo alto tuvieron cifras de tensión arterial por debajo de los 120 mmHg. Adicionalmente, se resalta que incluso los participantes con riesgo coronario moderado tuvieron cifras de presión arterial normal.

Con lo anterior se demuestra que el sexo y la tensión arterial presentes en población trabajadora de CIPRO compañía de ingeniería y proyectos no se relaciona con la existencia de un riesgo coronario alto, según las tablas de Framingham. Por lo que se descarta la hipótesis alterna.

Los resultados de esta investigación, amplía la visión del riesgo cardiovascular al que se encuentran expuestos los trabajadores de CIPRO compañía de ingeniería y proyectos; puesto que permite apreciar el porcentaje de riesgo que la población tiene de sufrir un evento coronario a 10 años de no controlar las variables que fueron determinadas.

Los objetivos planteados en esta investigación se cumplieron a cabalidad, teniendo en cuenta que se identificó y caracterizó la población expuesta al humo de tabaco, para establecer su relación el riesgo coronario según las tablas de Framingham previa estimación del riesgo.

La tabulación de las variables y el análisis de los resultados permitió categorizar al 82.85% de la población con un riesgo coronario bajo en contraste con el 17.14% cuyo riesgo de sufrir un evento coronario en 10 años es moderado y alto.

La categorización del riesgo coronario en la población se encontró correlacionada con las variables de edad y consumo de tabaco, dejando en evidencia la aceptación de la hipótesis planteada en esta investigación, puesto que estas variables se relacionan con la existencia de un riesgo coronario alto, según las tablas de Framingham en la población trabajadora.

Adicionalmente, no se halló relación entre las variables de niveles de sexo y tensión arterial elevada con el riesgo coronario alto, descartándose así la hipótesis alterna planteada.

Algunas limitaciones detectadas en esta investigación, fue el tamaño de la muestra, el género de los participantes, puesto que no hubo una distribución equitativa y la especificidad de las variables evaluadas por Framingham para categorizar el riesgo coronario a 10 años. Por lo anterior, se divisa la necesidad de revisar otras metodologías para la evaluación del riesgo cardiovascular y coronario que incluyan la evaluación de otras variables asociadas al riesgo cardiovascular, con el fin de realizar un abordaje multifactorial.

Esta investigación, cuestiona de alguna forma el diagnóstico de condiciones de salud emitido por la IPS prestadora de servicios de exámenes ocupacionales; teniendo en cuenta que en este la población fumadora superaba el 50% del total de colaboradores. Como se pudo evidenciar en los resultados obtenidos, los trabajadores que consumen tabaco equivalen solo al 22.85%, se tendría que evaluar si los trabajadores valorados por medicina laboral en el 2019 fueron incluidos en la muestra del presente estudio.

Conclusión

En la población trabajadora de CIPRO compañía de ingeniería, fueron identificadas diferentes variables asociadas al factor de riesgo cardiovascular de gran significancia en el riesgo coronario a 10 años estimado con las tablas de Framingham.

Entre las variables asociadas al factor de riesgo cardiovascular que mostraron mayor significancia con el riesgo coronario según las tablas de Framingham se encuentran la edad y el consumo de tabaco. Lo anterior se fundamenta, en los resultados que demuestran que el 42.85% de los fumadores se categorizaron con riesgo coronario alto.

Adicionalmente, se evidencia una tendencia de aumento del riesgo coronario en lo individuos de mayor edad, teniendo en cuenta que 11.76% de los trabajadores entre los 31 y 50 años presentaron un riesgo coronario moderado o alto y el 50% de los mayores de 51 años fueron categorizados con riesgo coronario alto.

Fueron determinadas otras variables entre las que encontramos el sexo y la tensión arterial que sin duda se asocian al riesgo coronario. Sin embargo en esta investigación no demostraron mayor significancia. La relación entre el riesgo coronario y el sexo fue desestimada teniendo en cuenta que la muestra en un 80% pertenece al sexo masculino por lo que se halló una inclinación de los resultados hacía este género.

Por otra parte, la relación del riesgo coronario con la elevación de las cifras de tensión arterial no demostró significancia teniendo en cuenta que el 50% de los trabajadores categorizados con riesgo coronario moderado y alto tuvieron cifras de tensión arterial normal.

Así, mismo se analizó el comportamiento de variables clínicas asociadas al riesgo cardiovascular, como lo fueron el diagnóstico, control y tratamiento de la hipertensión en la población trabajadora y los niveles de colesterol total y HDL. Encontrándose, que solo el 2.85% de los participantes tienen un diagnóstico médico de hipertensión.

También se encontraron cifras elevadas de la presión arterial en más del 40% de la población trabajadora. Resulta preocupante, la falta de un diagnóstico, control y tratamiento oportuno en el de la hipertensión en el 100% de la muestra.

Los niveles de colesterol total en la población estuvieron dentro de los parámetros normales en el 62.85% de los participantes. Sin embargo, es importante resaltar que en los hombres las cifras de colesterol total fueron más altas que en las mujeres.

En contraste, observamos que del 32.85% de la población que presentó una disminución significativa del colesterol HDL ($<49\text{mm/dl}$), el 50% fueron mujeres.

Algo muy significativo, de los resultados de esta investigación es la evidencia de un comportamiento armónico entre el número de años que un individuo lleva fumando y el número de cigarrillos que consume por días. Se concluyó que a mayor número de años fumando, mayor es el número de cigarrillos que consume por día.

A diferencia de la edad y el sexo, las variables analizadas podrían mejorar la puntuación real obtenida mediante la adopción de hábitos y estilos de vida saludables y rigurosidad en los controles médicos preventivos de la hipertensión.

Discusión

En el estudio de Delgado se encontró que los factores predisponentes comportamentales, como el consumo de tabaco y alcohol, y la dieta, se asocian significativamente con la prevalencia de hipertensión arterial ($p < \alpha (,05)$). Asociándose el tabaquismo a la aparición de enfermedades no transmisibles como la hipertensión y que indiscutiblemente tienen repercusiones relevantes no solo a nivel cardiovascular y multisistémica sino que además se asocia con eventos coronarios agudos.

En relación a lo expuesto en el párrafo anterior, la presente investigación también encuentra relación entre el consumo de tabaco y el aumento del riesgo coronario, teniendo en cuenta que 3 de los 4 trabajadores categorizados con riesgo coronario alto, eran fumadores.

El estudio de González Ariztimuño, dejó en evidencia la necesidad de realizar un control más exhaustivo de todos los factores de riesgo cardiovascular, de forma especial en los hombres en relación con el hábito del tabaquismo. Así, es como los resultados del presente estudio respaldan esta conclusión teniendo en cuenta que 87.5% de los participantes que consumen tabaco son hombres.

Adicionalmente, resulta importante mencionar que el tiempo en años como fumador y el número de cigarrillos consumidos por día es mayor en individuos del sexo masculino. Además, el 42.85% de los fumadores hombres fueron categorizados con riesgo coronario alto.

Podría concluirse, que los resultados de este estudio en relación con la comprobación de su hipótesis se alinean en su totalidad a los resultados de las investigaciones abordadas en el marco referencial. Evidenciándose, que las variables de edad y consumo de tabaco se asocian significativamente al daño del endotelio vascular, a la aparición de enfermedades cardiovasculares y eventos coronarios agudos.

Recomendaciones

Teniendo en cuenta que la categorización de riesgo según las tablas de Framingham evalúa criterios específicos asociados directamente al riesgo coronario de la población a 10 años y que uno de los principios de la seguridad y la salud en el trabajo es la prevención de enfermedades y la promoción de la salud. Los investigadores ponen a consideración las siguientes recomendaciones:

- Abordar la categorización de riesgos cardiovascular y/o coronario utilizando otras metodologías como lo son las tablas de estratificación de riesgo cardiovascular para el Grupo B de países de la Región de las Américas (AMR B), de la Organización Mundial de la Salud. esto con el fin de incluir otras variables como el índice de masa corporal por ejemplo, que amplíen el abordaje integral del riesgo.

- Crear una red de ayuda mutua con otras entidades, que permitan reforzar desde la perspectiva pedagógica y práctica los beneficios de adoptar hábitos y estilos de vida saludable. Una buena opción para esto sería, articularse a las directrices de COLDEPORTES y la OMS.

- Implementar un Programa de vigilancia epidemiológica del riesgo cardiovascular en la organización que permita de alguna forma realizar seguimiento a los casos de enfermedad cardiovascular diagnosticados y controlar la aparición de nuevos casos mediante la ejecución de actividades de promoción y prevención. Adicionalmente, articular este programa con la política de alcohol, tabaco y drogas con el fin de respaldar las iniciativas institucionales que busquen

garantizar espacios libres de humo de tabaco y prevenir los efectos nocivos a la salud causados por el consumo de tabaco.

- Realizar campañas de salud institucionales y exámenes médicos ocupacionales periódicos que permitan realizar seguimiento a los factores de riesgo cardiovascular. Así, mismo verificar la idoneidad del documento diagnóstico de condiciones de salud emitido por la IPS responsable de los exámenes mediante contrastación con el perfil sociodemográfico y morbilidad sentida documentado al interior de la organización desde el área de seguridad y salud en el trabajo.

Listado de referencias

- Alcocer, L. A.-R.-F. (2011). Estratificación del riesgo cardiovascular global. Comparación de los métodos Framingham y SCoRE en la población Mexicana del estudio PRIT. *Cirugía y Cirujanos.*, 168-174.
- Almonacid Urrego, C. C. (2016). Evaluación de factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en jóvenes universitarios de la Localidad de Santafé en Bogotá, Colombia. *Nova*, 14(25), 9-17.
- Alvarado, C. J. (2012). Estudio poblacional de factores de riesgo cardiovascular relacionados con el estilo de vida, hallazgos electrocardiográficos y medicación actual de pacientes valorados por el servicio de Cardiología. *Revista Colombiana de Cardiología*, 61-71.
- Alvarado, C. M. (2014). Estudio EPRAS: estudio poblacional del riesgo cardiovascular de una población colombiana. *Revista Colombiana de Cardiología*, 21(5), 284-293.
- Bolliger, C. y. (1997). *La epidemia del tabaquismo*. S Karger Ag.
- Broekhuizen, L. N. (2011). Physical activity, metabolic syndrome and coronary risk, The EPIC Norfolk prospective population study. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, , 209-217. Obtenido de www.srl.cam.ac.uk/epic/publication/physicalactivity.shtml
- Buendía Eisman, L. C. (1998). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.
- Calandrelli, M. S. (2011). Relevamiento de factores de riesgo cardiovascular en Bariloche. *Revista Argentina de Cardiología*, 344-350.
- Calleja, N. (2012). Susceptibilidad al consumo de tabaco y comportamiento tabáquico en las adolescentes.
- Canales, F. H. (1994). *Metodología de la investigación, manual para el desarrollo de person al de salud, Segunda edición*. PALTEX.: Organización Panamericana de la Salud.
- Castro, C., Cabrera, C., Ramírez, S., García, L., Morales, L., & Ramírez, H. (2018). Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en Adultos Mexicanos. *Revista Médica* , 152-162.
- Castro, J. G. (2007). Guía metodológica para la formulación y presentación de proyectos de investigación. *Universidad de la Salle*.
- Clinica de La Universidad de Navarra. (2019). Obtenido de <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/talla>
- Curto, S. P. (2004). Investigación sobre factores de riesgo cardiovascular en Uruguay. *Revista Médica del Uruguay*, 20(1), , 61-71.

- Davis, R. W. (2007). La guía del autoestopista para el control del tabaco: una evaluación global de daños, remedios y controversias. *Annu. Rev. Salud Pública* , 171-194.
- Decreto 1295 de 1994. (08 de Octubre de 2019). Diario Oficial No. 41.405, del 24 de junio de 1994. Bogota D.C., Colombia: Diario Oficial No. 41.405, del 24 de junio de 1994.
- Decreto Numero 1072 de 2015. (15 de Abril de 2016). Ministerio Del Trabajo. Bogota, Colombia: El Presidente de la Republica de Colombia.
- Decreto Numero 1443 de 2014. (31 de Julio de 2014). Ministerio del Trabajo. Bogota D.C., Colombia: Presidente de La Republica de Colombia.
- Delor, R. R. (2017). Factores de riesgo cardiovascular en adolescentes de una ciudad del Paraguay. . *Acta Médica Colombiana*, 42(1),, 30-34.
- Diaz, R. (2009). CONSUMO DE TABACO COMUNIDAD "LAS CAYENAS". Obtenido de <http://ri.bib.udo.edu.ve/bitstream/123456789/2486/1/PG009.EM009D30.pdf>
- Dorado, J. (2008). Diabetes mellitus tipo 1. *Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría*, 90-96.
- Fernández González, E. M. (2018). Tabaquismo y su relación con las enfermedades cardiovasculares. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17(2), , 225-235.
- Fernando, L. Z. (2012). Rol del tabaquismo en el riesgo cardiovascular global. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 699-705.
- Fundacion Española del Corazon. (2019). Obtenido de <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular.html>
- Giraldo-Trujillo, J. C.-E. (2008). Aplicación de la escala de Framingham en la detección de riesgo cardiovascular en empleados universitarios. *Revista de salud publica*, 633-643.
- Gómez Gallego, D. M. (2015). Prevalencia de tabaquismo, alcoholismo y sedentarismo en estudiantes de medicina de una universidad privada de Medellín. *Univercidad cooperativa de colombia*.
- González Ariztimuño, E. (2015). Valoración del riesgo cardiovascular y edad vascular en personas con hipertensión primaria. *Universidad del País Vasco*.
- Hernández, R. F. (2003). *El proceso de investigación y los enfoques cuantitativo y cualitativo: hacia un modelo integral*. In: *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Instituto Mexicano del Seguro Social . (2013). *Intervenciones de Enfermería para Intervenciones de Enfermería para la prevención de la prevención de la prevención de sobrepeso y obesidad en sobrepeso y obesidad en*. Mexico: Copyright CENETEC.
- Izcara Palacios, S. P. (2014). *Manual de investigación cualitativa*. Perú: Ediciones Fontamara. Obtenido de <https://www.porrua.mx/libro/GEN:846424/manual-de-investigacion-cualitativa/simon-pedro-izcara-palacios/9786077360643>

- Jiménez, M. Á. (2004). *Factores de riesgo cardiovascular en Niños y Adolescentes*. España- Madrid: Ediciones Díaz de Santos. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=ILLsvFCEMk4C&printsec=frontcover&hl=es>
- Jonas, M. A. (1992). Statement on smoking and cardiovascular disease for health care professionals. *American Heart Association. Circulation*, 1664-1669.
- Laudo, X. (2011). La hipótesis de la pedagogía postmoderna. Educación, verdad y relativismo. *Teoría de la Educación*, 23, 45-68.
- Ley 100 de 1993. (08 de Octubre de 2019). Diario Oficial No. 41.148 de 23 de diciembre de 1993. Bogota D.C., Colombia: EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA.
- Ley 1355 de 2009. (14 de Octubre de 2009). Diario Oficial No. 47.502 de 14 de octubre de 2009. Bogota D.C., Colombia: Congreso de la Republica .
- Ley Numero 1122 de 2007. (09 de Enero de 2007). Congreso de La Republica De Colombia. Bogota D.C., Colombia: Congreso de La Republica De Colombia.
- López, A. &. (2009). *Libro de la Salud Cardiovascular del Hospital Clínico San Carlos y La Fundación BBVA*. Bilbao, España: Fundación BBVA. Obtenido de http://www.fbbva.es/TLFU/microsites/salud_cardio/mult/fbbva_libroCorazon_cap34.pdf.
- Madrid Salud. (8 de Enero de 2018). <http://madridsalud.es>. Obtenido de <http://madridsalud.es/sedentarismo-y-salud/>
- Mata, M. C. (1997). *Cómo elaborar muestras para los sondeos de audiencias*. Quito: ALER.
- McNeill, A. (1997). Preventing the onset of tobacco use. In *The Tobacco Epidemic. Karger Publishers.*, 213-229.
- Ministerio de la Salud y Protección Social. (16 de septiembre de 2018). EFECTOS EN LA SALUD POR EL CONSUMO DE TABACO. Bogota D.C., Colombia: Gobierno de Colombia.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2017). *GUÍA PARA LA REALIZACIÓN DE LAS VALORACIONES MÉDICAS LABORALES*. Bogota D.C.: Gobierno de Colombia.
- MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. (30 de 08 de 2019). *MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/instructivo-aplicativo-conoce-riesgo.pdf>
- Moreno, M. (2012). DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD. *Revista Medica Clinica Condes*, 124-128.
- Muniz, L. C. (2012). Accumulated behavioral risk factors for cardiovascular diseases in Southern Brazil. *Revista de Saúde Pública*, 534-542. Obtenido de <http://www.Scielo.br/scielo.php?script>
- Navarro, J. (2014). *Definición ABC*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/general/edad.php>

- NHS Choices. (2008). <https://www.nhs.uk/>. Obtenido de © Queen's Printer and Controller of HMSO 2008: https://www.nhs.uk/translationspanish/documents/cholesterol_spanish_final.pdf
- NPHW. (21 de 10 de 2015). *Population Health Research Institute: PHRI*. Obtenido de http://www.phri.ca/hope4/wp-content/uploads/2016/02/Final-3.0_2015-10-21_M%C3%B3dulo-4_E.pdf
- OMS. (2008). *Prevención de las enfermedades cardiovasculares: guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- OMS. (2016). who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases. Obtenido de who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases
- Organización Mundial de la Salud. (16 de Abril de 2008). *WHO INT*. Obtenido de WHO INT: www.who.int/publications/list/cadio_pocket_guidelines/es/.
- Organizacion Mundial de la Salud. (2013). *Información general sobre la HIPERTENSIÓN en el mundo*. Ginebra : Ediciones de la OMS.
- Ortiz, A. (2009). *Libro de la Salud Cardiovascular del Hospital Clinico*. España: Eurosis Global, S.L.
- Patiño-Villada, F. A.-V.-V.-S. (2011). Factores de riesgo cardiovascular en una población urbana de Colombia. *Revista de salud Pública*, 433-445.
- Pearson, T. A. (2002). AHA guidelines for primary prevention of cardiovascular disease and stroke. *Circulation*, 388-391.
- Pinheiro, P. (12 de Agosto de 2019). <https://www.mdsau.de.com>. Obtenido de <https://www.mdsau.de.com/es/cardiologia-es/colesterol-es/colesterol-ldl-hdl-trigliceridos/>
- Pique J., R. J. (2007). *Libro de la Salud del Hospital Clinic de Barcelona y la Fundación BBVA*. España-Barcelona. .: Editorial Nerea S. A. Obtenido de https://w3.grupobbva.com/TLFU/dat/DE_2007_salud_clinic_barcelona.pdf
- Planned Parenthood League of Massachusetts. (2019). Obtenido de <https://www.plannedparenthood.org/planned-parenthood-massachusetts/local-training-education/educacion-para-padres/informacion-acerca-de-la-pubertad-y-entendimiento-de-la-sexualidad/definiciones-de-sexo-y-sexualidad>
- Porth, C. M. (2011). *Fundamentos de Fisiopatología*. (3ª Ed ed.). México: Lippincott Williams & Wilkins.
- Porto, J. (2019). *Definición de perímetro abdominal* (<https://definicion.de/perimetro-abdominal/>). Obtenido de <https://definicion.de/>
- Porto, J., & Merino, M. (2013). *Definicion.de: Definición de peso corporal* (<https://definicion.de/peso-corporal/>). Obtenido de (<https://definicion.de>)
- Potter, P. A. (2015). *Fundamentos de Enfermería*. España- Madrid: Editorial Elsevier.
- Ramírez, E., Negrete, N., & Tijerina, A. (2012). EL PESO CORPORAL SALUDABLE: DEFINICIÓN Y CÁLCULO EN DIFERENTES GRUPOS DE EDAD. *Revista Salud Publica y Nutricion RESPYN*, 1-16.

- Real Academia. (s.f.). *Diccionario de la Lengua Española Edición del Tricentenario*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?w=diccionario>
- Real Diccionario de la lengua española Academia Española. (2014). *Hipótesis*. (23 edición ed.). Madrid: España.: Real Diccionario de la lengua española Academia Española.
- Reidl Martínez, L. M. (2012). El diseño de investigación en educación: conceptos actuales. *Investigación en educación médica*, 35-39.
- Resolucion 0312 de 2019. (13 de Febrero de 2019). Ministerio del Trabajo. Bogota D.C., Colombia: Ministerio del Trabajo.
- Resolucion Numero 1401 de 2007. (24 de Mayo de 2007). Diario Oficial 46.638. Bogota, Colombia: Diario Oficial 46.638.
- Restrepo, J. F. (2011). Perfil clínico y epidemiológico de los pacientes de un programa de riesgo cardiovascular. *Medicina UPB*, 132-140.
- Reyes, S., Félix, A., Pérez, Á., María, L., Alfonso, F., Ernesto, R., . . . Jiménez, R. Y. (2016). Reyes Sanamé, Félix Andrés, Pérez Álvarez, María Luisa, Alfonso Figueredo, Ernesto, Ramírez Estupiña Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. *Correo Científico Médico* , 98-121.
- Rivero, M. M. (2017). Factores predisponentes relacionados con la hipertensión arterial en indígenas Zenú, Córdoba, Colombia. . *Revista Científica de Ciencias de la Salud*, 10.
- Soca, P. (2009). Dislipidemias. *ACIMED*, 265-273.
- Stepke, F. L. (2002). *Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos*. Ginebra: Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).
- Tabaco., O. M. (2008). *Informe de la OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo*. Ginebra : Organizacion mundial de la salud.
- Texas Heart Institute. (2019). *Glosario de terminología cardiovascular*. Obtenido de <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/glosario-de-terminologia-cardiovascular/>

Anexos

Anexo A Encuesta tabaquismo y riesgo coronario

ENCUESTA: TABAQUISMO Y RIESGO CORONARIO

1/2

OBJETIVO: Determinar la prevalencia del consumo de tabaco y otros factores de riesgo cardiovascular en la población trabajadora CIPRO compañía de ingeniería y proyectos Ltda. , mediante la aplicación de cuestionario auto dirigido.

INSTRUCCIONES: El cuestionario tiene cuatro secciones. Por favor lea las instrucciones al inicio de cada sección y conteste la alternativa que considere correcta. Sus respuestas son confidenciales.

SECCION 1: IDENTIFICACION PERSONAL

Diligencie el encabezado de la encuesta con su información personal de forma clara.

NOMBRES Y APELLIDOS	
Nº IDENTIFICACION	
CARGO	
AREA DE TRABAJO	

SECCION 2: PERFIL SOCIODEMOGRAFICO

Marque con una X la respuesta correcta y/o Diligencie los espacios en blanco con la información solicitada

1. EDAD: _____ Años
2. SEXO
a) Femenino
b) Masculino

SECCION 3: CONDICIONES DE SALUD

Responda a los interrogantes. Marque con una X la respuesta correcta y/o Diligencie los espacios en blanco con la información solicitada.

3. ¿HA SIDO DIAGNOSTICADO CON HIPERTENSION?
a) Si
b) No
4. ¿SE ENCUENTRA EN CONTROL MEDICO PARA LA HIPERTENSION?
a) Si
b) No
5. ¿LE HAN PRESCRITO TRATAMIENTO FARMACOLOGICO PARA HIPERTENSION?
a) Si
b) No

IMPORTANTE: Este espacio solo podrá ser diligenciado por el personal de enfermería.

REGISTRO DE PRESION ARTERIA:

Cifras de TA Sistólica/diastólica	
VoBo Enfermería	

ENCUESTA: TABAQUISMO Y RIESGO CORONARIO

2/2

SECCION 4: HABITOS Y ESTILOS DE VIDA

Responda a los interrogantes. Marque con una X la respuesta correcta y/o Diligencie los espacios en blanco con la información solicitada.

6. USTED FUMA:

- a) Si
- b) No

Tiempo total en años y/o meses: _____

7. CONVIVE CON PERSONAS FUMADORES:

- a) Si
- b) No

8. SI, FUMA. HACE CUANTO TIEMPO LLEVA FUMANDO:

_____ Años

9. SI FUMA. EN PROMEDIO CUANTOS CIGARRILLOS CONSUME POR DIA:

- a) De 1 a 5 cigarrillos
- b) De 6 a 10 cigarrillos
- c) Más de 10 cigarrillos

Declaro bajo gravedad de juramento que la información que he suministrado es veraz:

Sí No

FIRMA: _____

Nº IDENTIFICACION: _____

FECHA: _____

Anexo B Ficha de categorización de riesgo coronario

CATEGORIZACION DEL RIESGO CORONARIO - FRAMINGHAM	
NOMBRES Y APELLIDOS:	
Nº IDENTIFICACION:	
RESULTADOS	
VARIABLE	PUNTAJE
EDAD	
COLESTEROL TOTAL	
COLESTEROL HDL	
CONSUMO DE CIGARRILLO	
TENSION ARTERIAL	
TOTAL	
ESTIMACION DEL RIESGO CORONARIO	
PUNTAJE TOTAL	RIESGO A LOS 10 AÑOS %
<0	<1
0	1
1	1
2	1
3	1
4	1
5	2
6	2
7	3
8	4
9	5
10	6
11	8
12	10
13	12
14	16
15	20
16	25
>17	>30
% DE RIESGO CORREGIDO PARA COLOMBIA El % de riesgo corregido para Colombia se obtiene al multiplicar el porcentaje de riesgo coronario a 10 años por 0,75 el cual es el factor de corrección para Colombia.	
CATEGORIZACION DEL RIESGO	
PORCENTAJE	NIVEL DE RIESGO
<5	RIESGO BAJO
5-9	RIESGO MODERADO
>10	RIESGO ALTO
OBSERVACIONES:	

Anexo C Oficio de aprobación

Bogotá D.C., viernes 12 de marzo de 2021

Doctor
JOSE ANTONIO CARMEN CÁRDENAS
Gerente CIPRO compañía de ingeniería y proyectos Ltda.
E.S.D.

ASUNTO: Aprobación Investigación.

Mediante la presente me permito solicitar su aprobación para la ejecución de la investigación: "Tabaquismos y riesgo coronario en la población trabajadora de 19 a 70 años de CIPRO compañía de ingeniería y proyectos Ltda." Como tesis para opción de grado de la formación Especialización en Gerencia del Talento Humano y Riesgos Laborales de la Corporación Universitaria UNITEC.

Requiriendo un espacio de aproximadamente 3 horas para la sensibilización, firma del consentimiento informado, aplicación de encuesta tabaquismo y riesgo cardiovascular y la toma de tensión arterial y muestras sanguíneas.

Agradezco de antemano su atención y disposición.

Cordialmente,

Luz D. Larrota
Luz Dary Larrota
Gestión Humana

*Aprobado
Jose A. Carmen Cardenas*

Por intermedio del presente documento en mi calidad de autor o titular de los derechos de propiedad intelectual de la obra que adjunto, titulada TABAQUISMOS Y RIESGO CORONARIO EN LA POBLACIÓN TRABAJADORA DE 19 A 70 AÑOS DE CIPRO LTDA., autorizo a la Corporación universitaria Unitec para que utilice en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador o titular de la obra objeto del presente documento.

La presente autorización se da sin restricción de tiempo, ni territorio y de manera gratuita. Entiendo que puedo solicitar a la Corporación universitaria Unitec retirar mi obra en cualquier momento tanto de los repositorios como del catálogo si así lo decido.

La presente autorización se otorga de manera no exclusiva, y la misma no implica transferencia de mis derechos patrimoniales en favor de la Corporación universitaria Unitec, por lo que podré utilizar y explotar la obra de la manera que mejor considere. La presente autorización no implica la cesión de los derechos morales y la Corporación universitaria Unitec los reconocerá y velará por el respeto a los mismos.

La presente autorización se hace extensiva no sólo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato electrónico, y en general para cualquier formato conocido o por conocer. Manifiesto que la obra objeto de la presente autorización es original y la realicé sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de mi exclusiva autoría o tengo la titularidad sobre la misma. En caso de presentarse cualquier reclamación o por acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión asumiré toda la responsabilidad, y saldré en defensa de los derechos aquí autorizados para todos los efectos la Corporación universitaria Unitec actúa como un tercero de buena fe. La sesión otorgada se ajusta a lo que establece la ley 23 de 1982.

Para constancia de lo expresado anteriormente firmo, como aparece a continuación.

Firma



Luz D. Larrota

CC. 80.146.789 de Bogotá DC



Mario Á. Arciniegas

CC. 53.010.331 de Bogotá DC