

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN LOS TRABAJADORES DEL
AREA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE EMERGENCIAS
DE ECOPETROL S.A**

**LISETH ANAYA M.
KARINA BUELVAS A.
VALERIA MASTRASCUSA T.
NATHALY SABOGAL L.**

**ASESORA:
MARTHA C. ROJAS L.**

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE ENFERMERIA
ESPECIALIZACION GESTION DEL RIESGO LABORAL
COHORTE 7**

TABLA DE CONTENIDO

1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
2	FORMULACION DEL PROBLEMA.....	8
3	JUSTIFICACION.....	8
4	OBJETIVOS	10
4.1	OBJETIVO GENERAL:.....	10
4.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS:.....	10
5	MARCO TEORICO	11
5.1	ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR.....	11
5.2	FACTORES DE RIESGOS PARA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR	11
5.3	TABACO.....	12
5.4	COLESTEROL ELEVADO.....	12
5.5	DIABETES.....	13
5.6	OBESIDAD.....	13
5.7	HIPERTENCION ARTERIAL	14
5.8	SEDENTARISMO	14
5.9	ALCOHOL	15
5.10	ESTRÉS Y OTROS FACTORES PSICOSOCIALES	15
5.11	ANTECEDENTES FAMILIARES.....	16
5.12	ESTILOS DE VIDA	16
6	DISEÑO METODOLOGICO.....	18
6.1	TIPO DE ESTUDIO	18
6.2	POBLACION Y MUESTRA	18
6.3	CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	18
6.4	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	18
6.5	MATERIALES E INSTRUMENTOS (INSTRUMENTO)	18
6.6	PROCESAMIENTO ESTADISTICO DE LOS DATOS.....	23
6.6	CONTROL DE SESGOS Y CALIDAD DE LOS DATOS	23
6.6	CONSIDERACIONES ETICAS.....	24
6.7	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	24
6.8	IMPACTO	24
7	RESULTADOS	25
8	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	33

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de morbimortalidad en la mayoría de los países del mundo; en Ecopetrol en estudios realizados previamente se ha encontrado una alta incidencia de factores de riesgos y de morbilidad por estas causas especialmente en los trabajadores del área de prevención y control de emergencias, y en la actualidad se desconoce la distribución de dichos factores de riesgo cardiovascular y su impacto en estos trabajadores.

Objetivos: El objetivo principal de esta tesis es estimar el riesgo cardiovascular en los trabajadores de ECOPETROL S.A, en la ciudad de Cartagena, en el área de prevención y control de emergencias.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio transversal de prevalencia en la población de 24 a 50 años, trabajadores del área de prevención y control de emergencias de Ecopetrol con una muestra representativa de 52 personas sin enfermedad cardiovascular conocida, a quienes se les aplicó una encuesta prediseñada con el fin de evaluar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular; se midieron en sangre colesterol total (CT), HDL-c, LDL-c, triglicéridos (TGs) y glucosa; se tomaron valores de presión arterial, perímetro abdominal, talla y peso. Se interrogó el hábito de tabaquismo.

Resultados: Los factores de riesgo Cardiovascular más importantes y los cuales representan una mayor prevalencia fueron Dislipidemia con 6% y Obesidad con 24%. Por un lado, los de menor prevalencia son el Tabaquismo (26%) e Hipertensión (6%).

Conclusiones: Se encontró una baja prevalencia de factores de riesgo cardiovascular así como también la baja probabilidad de sufrir una ECV a 10 años. Por lo tanto, la empresa debe establecer seguimiento y control para evitar que los trabajadores que actualmente tienen bajo riesgo, cambie su condición a alto riesgo y con ello un incremento de las enfermedades cardiovasculares a mediano y largo plazo.

Palabras claves: Riesgo, riesgo cardiovascular, Framingham, Hipertensión arterial, Diabetes Mellitus, Infarto agudo al miocardio, Síndrome metabólico, Dislipidemia, Índice de masa corporal, prevalencia.

ABSTRACT

Introduction Heart disease are the principles causes of mortality and morbidity, in most countries around the world; Previously in studies carried out in Ecopetrol, was found a high incidence of risk factors and morbidity by these causes, especially in workers of prevention and control emergency area, nowadays we unknow the distribution of these cardiovascular risk factors and the impact on workers,

Objectives Estimate the Cardiovascular risk factor on Ecopetrol workers, of prevention and control of emergency area.

Methods and Materials a transversal study of prevalence was made on workers with 24 to 50 years old of area of prevention and control of emergency of Ecopetrol with a representative sample of 52 people without heart diseases known it, to whom we apply a survey to evaluate the prevalence of cardiovascular risk factors. It were measured on blood: Total Cholesterol, HDL-c. LDL-c, triglycerides and glucose. It taken values of blood pressure, abdominal girth, height and weight. Also asked about smoking habit.

Results the most important cardiovascular risk factor and which represent a high prevalence was mixed dyslipidemia with 6% and obesity with 24%. On the other hand, the lower prevalence are the Smoking (26%) and Hypertension (6%)

Conclusions It was found a lower prevalence of cardiovascular risk factor and a lower probability of suffer a Heart disease in 10 years. Therefore, Ecopetrol may establish a monitoring and control to avoid that workers change the current condition to lower risk to high risk and increasing Heart diseases to medium term and long term.

Key Words Risk, Cardiovascular risk, Framingham, Hypertension, diabetes, heart attack, acute myocardial infarction, mixed dyslipidemia, body mass index.

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La salud es primordial para el ejercicio de cualquier actividad, la OMS la define como “el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades (1), quiere decir que el conjunto de estos tres elementos produce un equilibrio que le otorgaría a una persona un bienestar, pero existen otras condiciones que pueden alterar o producir efectos negativos sobre un individuo.

Por su parte, teniendo en cuenta que la enfermedad no es algo extraño a la condición humana, sino que hace parte de su naturaleza, en el trabajo se está expuesto a una serie de eventos que de una forma u otra puede ser perjudiciales para el hombre como trabajador.

En las ciencias de la salud el riesgo es entendido como la probabilidad de sufrir una determinada enfermedad o padecimiento que incide directamente en la disminución de la calidad de vida de las personas (2). El riesgo de una actividad puede tener dos componentes: la posibilidad o probabilidad de que un resultado negativo ocurra y el tamaño de ese resultado. Este tiende a la aparición de enfermedades, lo cual genera una de las grandes preocupaciones en la sociedad actual, las estrategias de enfrentamiento al mismo varían de acuerdo con el contexto socioeconómico y político, las condiciones de vida y el cuadro epidemiológico que caracterice a cada zona o región. Sus características se asocian a un cierto tipo de daño a la salud y pueden estar localizados en individuos, familias, comunidades y ambiente. Otras definiciones lo explican como el conjunto de factores que, en el proceso salud-enfermedad, pueden o no desencadenar un proceso en función de la diferente capacidad morbígena de cada uno de ellos y de los efectos de potenciación que pueden producirse entre unos y otros (3).

Al revisar las estadísticas mundiales y nacionales se puede concluir que los factores de riesgo de tipo cardiovascular representan el enlace hacia la mayor morbimortalidad en hombre y mujeres. El riesgo cardiovascular (RCV) es definido como la probabilidad de presentar una enfermedad cardiovascular en un período de tiempo determinado, generalmente de 5 a 10 años. El factor de Riesgo Cardiovascular corresponde a una característica biológica o de comportamiento presente en una persona sana que está relacionada en forma independiente con el desarrollo posterior de una Enfermedad Cardiovascular, es decir, aumenta la probabilidad de la presentación de dicha enfermedad (4).

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en todo el mundo. Cada año mueren más personas por enfermedad cardiovascular que por cualquier otra causa. Las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen un problema de salud pública a nivel mundial por su alta prevalencia. Según la

Organización Mundial de la Salud la ECV es responsable de 32 de eventos coronarios y accidentes cerebro-vasculares, de los cuales entre el 40-70 % son fatales en países desarrollados. Se estima que este problema es mucho mayor en países en vía de desarrollo y se considera que millones de personas padecen los factores de riesgo, tales como, hipertensión arterial, tabaquismo, diabetes, dislipidemias y dieta inadecuada las cuales comúnmente son poco diagnosticados (5).

La mayoría de las ECV pueden prevenirse actuando sobre factores de riesgo comportamentales, como el consumo de tabaco, las dietas malsanas y la obesidad, la inactividad física o el consumo nocivo de alcohol, utilizando estrategias que abarquen a toda la población. Desde luego, los factores predisponentes y genéticos desempeñan también un papel en la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y los trastornos del metabolismo lipídico. Muchos de los factores de riesgo facilitan el desarrollo de arteriosclerosis, que es una condición previa significativa para el comienzo de la cardiopatía coronaria.

Entre los factores de riesgo cardiovascular cabe mencionar el Estrés. Se define como un conjunto de reacciones fisiológicas y psicológicas que experimenta el organismo cuando se somete a fuertes demandas (13). El estrés es considerado como el detonador de muchas enfermedades cardiovasculares en organismos susceptibles, como Isquemias cerebral (ictus) y miocardio (Angina de pecho, Infarto sintomático o asintomático). También se asocia a hipertensión arterial y a arritmias malignas (14)

Las respuestas cardiovasculares ante el estrés se asocian al: Aumento de la frecuencia cardiaca, tensión arterial, tono y reactividad cardiovascular, ácidos grasos libres, triglicéridos, colesterol total, por otro lado, descenso de HDL, variabilidad de la frecuencia cardiaca y eficacia insulínica (14).

Estudios a nivel nacional, han revelado que, en Colombia, entre los años 1998 y 2011 la principal causa de mortalidad fue dada por enfermedades del aparato circulatorio. En el año 2006 se reveló que la incidencia es de 133, representadas en 1 de cada 100.000 habitantes. En el año 2011 se realizó un estudio en el municipio de santa rosa de osos, Antioquia, en el cual 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 %). (6).

Durante el periodo mencionado, del total de fallecidos 323.037 fueron hombres, representando una tasa cruda de mortalidad anual promedio de 108,9 por 100.000. Igualmente, estudios revelan que la dislipidemia y el sedentarismo representan uno de los principales factores de riesgo cardiovascular, donde el 31,4 % presentan

riesgo medio, moderado o alto de padecer infarto en los siguientes 10 años acorde a la escala Framminghan (23)

A nivel mundial, durante el año 2012, murieron por esta causa 17,5 millones de personas, lo cual representa un 31% de todas las muertes registradas en el mundo, entre esas, 7,4 millones por cardiopatía Coronaria y 6,7 millones a los Accidentes Cardiovasculares (7).

Es de conocimiento general que el factor humano representa dentro de cualquier organización, el recurso de mayor importancia y, por lo tanto, para alcanzar un excelente desarrollo de las actividades laborales, se debe proporcionar a los trabajadores un medio ambiente de trabajo adecuado, con el fin de preservar la salud de estos. A causa de su compleja etiología, sólo una proporción muy pequeña de los casos de enfermedad cardiovascular se reconoce como enfermedad laboral.

Muchos países, sin embargo, admiten que la exposición laboral contribuye al desarrollo de ECV (algunas veces se definen como enfermedades relacionadas con el trabajo). Las condiciones de trabajo y las exigencias del puesto de trabajo desempeñan un papel importante en el proceso multifactorial que origina estas enfermedades, pero diferenciar el papel de los componentes causales individuales es muy difícil.

Las actividades diarias y laborales, en cualquier sector influyen en el desarrollo de accidentes cardiovascular y esto, va estrechamente relacionado con la condición física, hábitos y estilos de vida. En España, por ejemplo, una de las principales causas de incapacidad temporal en el ámbito laboral se atribuye a las ECV y es el responsable del 45% de fallecimientos en el presente país (.8). Estudios revelan que cada trabajador tiene unos parámetros individuales relacionados con el tipo de actividad laboral desarrollados que puede influir en el desarrollo, presentación y repercusión sobre los factores de riesgo cardiovasculares (8). Condiciones como la Dislipemia constituye también, uno de los factores más relevantes por su prevalencia (52%) en las poblaciones relativamente jóvenes, seguido del tabaquismo (35%) y la obesidad (22%) (11).

En Brasil, estudios revelaron que en el año 1970 las enfermedades coronarias representaron la principal causa de muerte. Durante las últimas décadas por el desarrollo de la vida diaria, el cambio de hábitos alimenticios y actividades físicas, se verificó un aumento en las proporciones de sobrepeso, evidenciándose en el sector más joven dando como resultado la aparición de diabetes y enfermedades coronarias (12).

Entre las ECV, la hipertensión tiene el mayor índice anual de casos nuevos en los trabajadores de 35 a 64 años. Aparecen casos nuevos en el 1 % aproximadamente de esta población cada año. Los siguientes trastornos en frecuencia son la

cardiopatía coronaria (8-92 casos nuevos de ataque cardíaco agudo por 10.000 varones al año (9).

Al realizar este estudio trajo como beneficio a la empresa, un aporte de las condiciones de salud cardiovascular de los trabajadores, siendo el área de estudio de alta vulnerabilidad por la actividad que desempeñan y así les permitirá tomar medidas preventivas para minimizar el riesgo y disminuir la incidencia de aparición de enfermedades por esta causa.

2 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores de riesgo cardiovascular en los trabajadores del área de prevención y control de Ecopetrol?

3 JUSTIFICACION

La motivación de esta investigación surgió tras la revisión de datos suministrados por el grupo de trabajadores del área en estudio. Inicialmente se realizó un sondeo donde se determinó que el 46% está con sobrepeso el 13% obesidad tipo I, el 4% obesidad tipo II, y el 37% con peso dentro del rango de la normalidad, teniendo claro que el grupo poblacional está constituido por género masculino.

El área de Prevención y control de emergencias se distribuye en 24 trabajadores, de los cuales 14 son operativos, 6 son administrativos y 4 técnicos de Consola. En cuanto a los administrativos, trabajan 8 horas diarias diurnas. Mientras que los operativos realizan turnos distribuidos así:

Además, cabe mencionar que su ritmo de trabajo se reduce a ocho horas diarias diurnas. Mientras que los operativos realizan turnos distribuidos así:

- Cada 4 días cambian de turno, donde se incluye mañana, Tarde y noche
- En cada turno, hay 3 operarios y un técnico de Consola.
- Los 3 trabajadores operativos realizan actividades como: Revisión sistema contraincendios para garantizar que se cumplan los protocolos.
- Disponibilidad ante eventos y emergencias como: Explosión, incendios, derrames.
- El técnico de Consola, monitoriza el sistema de detención y alarmas (audibles y visuales).

Si bien los bomberos de la refinería reciben beneficios especiales en comparación al resto del personal operativo, como afiliación gratuita a uno de los mejores

gimnasios de la ciudad, la gran mayoría no asiste por diversas razones: una de ellas es que les cuesta gastar su tiempo libre en una jornada física en el gimnasio, otras simplemente no van porque no les gusta y no tienen el hábito para realizar actividades físicas.

ECOPETROL no tiene una directriz de estricto cumplimiento al respecto, por lo cual es muy difícil que los brigadistas sientan interés o creen el hábito de prepararse físicamente por fuera de la jornada laboral.

Las acciones de emergencia requieren de un alto nivel de condición física. El tipo de esfuerzo implica la participación de un componente de la condición física u otro. Por ejemplo, subir una escalera en una situación de emergencia requiere de fuerza muscular, resistencia, equilibrio y agilidad. Mientras que soportar un incendio por algunas horas precisa de capacidad aeróbica, y resistencia muscular localizada. Así, sea cual sea el tipo de demanda de la tarea, siempre se precisará de un adecuado nivel de condición física.

Otro de los factores que afectan la salud y el bienestar físico de los trabajadores de esta sección son los malos hábitos alimenticios dentro y fuera de la jornada laboral.

La alimentación proveniente del casino de la empresa es sana y equilibrada en cuanto a su composición. Sin embargo, se ha creado una cultura en la que cada integrante del turno lleva alimentos complementarios al menú proporcionado por la empresa entre estos: Panes, Postres, frituras, gaseosas, frituras, toda clase de mecatos, etc. Este desorden alimenticio es una de las causas por la cual la mayoría de la población de los brigadistas presentan sobrepeso.

Los procedimientos para alimentarse, tanto en el turno laboral correspondiente como en su hogar, deben ser asesorados por especialistas en nutrición, quienes suministran recomendaciones generales como el preferir los alimentos naturales de los industrializados. Asimismo, el establecer y respetar horarios de comidas, consumir refrigerios de fruta o verdura, preferir el cocido, hervido o asado, en vez de empanizados o frituras y consumir por lo menos seis vasos de agua al día.

Con estas modificaciones en los hábitos alimenticios, se puede disminuir los riesgos de otras enfermedades como la diabetes, presión arterial alta, colesterol, del corazón, obesidad, entre otras, aunado a la dificultad que implica realizar su labor diaria como parte de un cuerpo de bomberos.

Otras de los factores que van en contra del bienestar físico de los brigadistas de la refinería de Cartagena son:

- Acondicionamiento físico dentro de la jornada laboral
- Carencia de un plan de entrenamiento de la empresa
- Fortalecimiento del plan de evaluación periódica de salud de los brigadistas

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL:

Estimar el riesgo cardiovascular en los trabajadores de ECOPETROL S.A, en la ciudad de Cartagena, en el área de prevención y control de emergencias.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- ✚ Identificar las características socio demográficas y laborales (edad, sexo, escolaridad, antigüedad en la empresa, cargo que desempeña, horario laboral) de trabajadores que desempeñan funciones en el área de prevención y control de emergencias en ECOPETROL S.A
- ✚ Determinar los factores de riesgo modificables predisponentes para la aparición de enfermedades cardiovasculares en trabajadores del área de prevención y control de emergencias en ECOPETROL S.A
- ✚ Determinar los factores de riesgos no modificables para la aparición de enfermedades cardiovasculares en trabajadores del área de prevención y control de emergencias en ECOPETROL S.A

5 MARCO TEORICO

Dado que la mira central de este análisis estuvo puesta en los principales y más notables aspectos técnicos considerados necesarios para el desarrollo de esta investigación, como proyecto de abordaje en los trabajadores del área de prevención y control de emergencias en ECOPETROL S.A, se hizo necesario plantear algunos parámetros que sirvieran de ejes conceptuales.

Para empezar, se entendió el concepto de enfermedad cardiovascular, del mismo modo, el concepto de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular y la descripción de cada uno de estos factores, los instrumentos utilizados para la medición de factores de riesgo cardiovascular.

5.1 ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

Las enfermedades cardiovasculares son el conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos. Son la principal causa de defunción de muerte en el mundo. (18)

Estas, se deben a trastornos del corazón y los vasos sanguíneos, entre ellos las cardiopatías coronarias (Ataques Cardiacos), las enfermedades cerebrovasculares (Apoplejía), el aumento de la tensión Arterial (Hipertensión), las vasculopatías periféricas, las cardiopatías reumáticas, las Cardiopatías congénitas y la insuficiencia cardíaca. (19)

5.2 FACTORES DE RIESGOS PARA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

Se entiende por factores de riesgo aquellas características biológicas o conductuales cuya presencia confiere una mayor probabilidad de sufrir una enfermedad en el futuro. Algunos factores pueden ser modificados, tratados o controlados, mientras que otros no. La edad, el sexo o los factores hereditarios no son modificables. Los factores de riesgo cardiovascular aterosclerótico bien establecidos son: el tabaco, el colesterol de la sangre, la diabetes, las cifras elevadas de presión arterial, la obesidad, la falta de ejercicio físico regular (sedentarismo), los antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular y el estrés. Además, son factores específicos de la mujer, los ovarios poliquísticos, los anticonceptivos orales y los estrógenos propios (protectores).

Cuanto mayor sea el nivel de cada factor de riesgo, mayor es el riesgo de tener una enfermedad cardiovascular Aterosclerosa como la cardiopatía coronaria. Por ejemplo, una persona con un colesterol total de 350 mg/dl tiene un riesgo mayor que otra con un colesterol total de 240 mg/dl, aun cuando un colesterol total mayor

de 220 mg/dl ya confiere un cierto riesgo. Asimismo, cuántos más factores de riesgo se tengan, mayor es la probabilidad de desarrollar EECCVV. (20)

5.3 TABACO

El riesgo de infarto de miocardio de los fumadores es más del doble que el de los no fumadores. El humo del tabaco es el principal factor de riesgo para la muerte súbita de origen cardíaco y los fumadores tienen de dos a cuatro veces más riesgo que los no fumadores. Los fumadores que tienen un infarto tienen mayor probabilidad de morir y de morir súbitamente (en la primera hora). El humo del tabaco también actúa con otros factores de riesgo para potenciar el riesgo de cardiopatía coronaria. El riesgo cardiovascular disminuye rápidamente al dejar de fumar. El tabaquismo es más frecuente en las mujeres (y los hombres) de menores niveles socio-económicos, aunque en muchas sociedades, las mujeres de alto nivel social son las que primero empiezan a fumar y también las primeras que dejan de hacerlo.

La exposición constante al humo de los fumadores (tabaquismo pasivo) también aumenta el riesgo de cardiopatía entre los no fumadores. Un gran número de mujeres no fumadoras pueden tener un riesgo elevado debido a la exposición pasiva al tabaco en los lugares de trabajo o en el hogar. El tabaquismo en la mujer está estrechamente ligado a las rutinas ligadas al cuidado de personas. (20)

5.4 COLESTEROL ELEVADO

El nivel de colesterol es uno de los factores de riesgo más importantes. A medida que aumenta el nivel de colesterol en sangre, aumenta el riesgo de cardiopatía coronaria. El nivel de colesterol de una persona depende de la edad, el sexo, la herencia y la alimentación. El nivel de colesterol al nacer es muy bajo, entre los 70 y 80 mg/dl y va aumentando con la edad sobre todo a partir de la pubertad, hasta situarse a los 40 años, alrededor de los 210-220 mg/dl, dependiendo del entorno cultural. El colesterol es necesario para la síntesis de hormonas, especialmente las hormonas sexuales. Junto con otros tipos de grasas o lípidos como los triglicéridos, son una parte esencial de las membranas celulares.

El colesterol circula en la sangre unido a un tipo de proteínas denominadas lipoproteínas de las que existen varios tipos. El colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad o colesterol HDL, es un factor de protección. Es decir, cuanto más elevado el nivel de HDL, menor será la probabilidad de sufrir un episodio cardiovascular tal como un ataque cardíaco o cerebral. En cambio, el colesterol que circula unido a las lipoproteínas de baja densidad o colesterol-LDL (lowdensity lipoprotein) es un factor de riesgo. Esta molécula, al oxidarse, como efecto por ejemplo, de los componentes químicos del humo del tabaco, inicia el proceso

bioquímico y celular responsable de su depósito en la pared de la capa íntima de las arterias, dando lugar al ateroma.

Antes de la menopausia, las mujeres, en general, tienen menores niveles de colesterol que los hombres. Además, los estrógenos aumentan los niveles de colesterol HDL en la sangre. Pero después de la menopausia, los niveles de HDL suelen bajar, incrementándose así el riesgo cardiovascular. Los niveles de colesterol HDL y LDL pueden mejorarse con dieta, ejercicio y, en casos graves, medicamentos hipolipemiantes (estatinas). En presencia de otros factores de riesgo, como la hipertensión arterial o el tabaquismo, el riesgo se multiplica. (20)

5.5 DIABETES

Las mujeres con diabetes tienen entre 3 y 5 veces más riesgo de tener enfermedades cardíacas e ictus que las mujeres no diabéticas. En cambio, en los hombres el riesgo de cardiopatía isquémica en presencia de diabetes es sólo de La presencia de diabetes es un factor de riesgo y una enfermedad tan poderosas que anula la protección cardiovascular de la que gozan las mujeres Pre-menopáusicas frente a los hombres, aun cuando los niveles de glucemia estén bajo control. Alrededor de dos tercios de las personas diabéticas mueren de alguna enfermedad cardiovascular. En los últimos años ha ido apareciendo varios estudios que han puesto de manifiesto que la simple elevación de los niveles de glucemia, incluso sin desarrollo completo de diabetes, también confieren un riesgo elevado de Aterosclerosis. Estas cifras elevadas de glicemia acompañan a menudo a la obesidad. (20)

5.6 OBESIDAD

El exceso de peso y la obesidad es un factor que predispone de forma importante a las EECVV y para la diabetes del adulto. Una persona se considera obesa si su peso (kilogramos) dividido por el cuadrado de su talla (metros²) supera 30 y con sobrepeso si supera 25kg/m². A este número se le llama índice de masa corporal. El lugar del cuerpo donde se acumula la grasa tiene importancia ya que la grasa alrededor de la cintura o grasa abdominal tiene mayor riesgo que la grasa que se acumula en las caderas. La obesidad abdominal se mide tomando el perímetro de la cintura a medio camino entre el borde inferior de la última costilla y la cresta ilíaca. Se considera que existe obesidad abdominal cuando el perímetro de la cintura es igual o mayor que 88 cm en las mujeres y 102 cm en los hombres.

En las sociedades occidentales, el peso corporal aumenta con la edad en ambos sexos, pero el ritmo de aumento en la mujer es más acelerado que en los hombres de la misma edad. Dado que este rápido aumento de peso acostumbra a depositarse mayoritariamente en el abdomen, éste es el principal factor contribuyente al deterioro del perfil de riesgo cardiovascular en las mujeres post-

menopaúsicas puesto que contribuye en gran manera a la elevación de la presión arterial, colesterol y niveles de glucemia. La obesidad es mucho más frecuente en las mujeres de niveles socioeconómicos o educativos inferiores.

La obesidad abdominal se asocia a una mayor probabilidad de desarrollar una cardiopatía o un ictus aún en ausencia de otro factor de riesgo, pues- to que la obesidad aumenta la presión arterial y los niveles de colesterol y triglicéridos, y reduce el colesterol HDL. La obesidad se asocia a menudo con el aumento de la presión arterial que junto con las alteraciones del metabolismo de las grasas constituye el llamado síndrome metabólico. (20)

5.7 HIPERTENCION ARTERIAL

La presión arterial aumenta con la edad en ambos sexos. Si bien las mujeres tienen niveles inferiores a las de los hombres antes de la menopausia, las cifras se elevan mucho más después de ésta, y a partir de los 55 años superan a las de los hombres. Hoy en día se define convencionalmente la hipertensión como las cifras de presión arterial menores de 140 mm de mercurio de presión sistólica y 90 mm Hg de presión diastólica, Sin embargo, se considera que las personas diabéticas deben estar por debajo de estas cifras, idealmente 130/85 mm.

La presión arterial alta aumenta el esfuerzo del corazón, acelera el proceso de endurecimiento de las arterias y aumenta el riesgo de sufrir un infarto agudo de miocardio, un ictus y una insuficiencia cardíaca y una insuficiencia renal. Cuando la hipertensión coexiste con otros factores de riesgo, la probabilidad de infarto o ictus aumentan muchas veces.

El embarazo puede provocar hipertensión, especialmente durante el tercer trimestre, pero la hipertensión ocasionada por el embarazo (eclampsia) generalmente desaparece tras el parto. Las mujeres que tienen antecedentes familiares de hipertensión arterial y las mujeres con sobrepeso tienen también un mayor riesgo. La hipertensión arterial no puede curarse, pero sí puede controlarse con dieta, ejercicio y, de ser necesarios, medicamentos. (20)

5.8 SEDENTARISMO

La actividad física, moderada o vigorosa, ayuda a prevenir las EECCVV y la obesidad. Cuanto más vigorosa la actividad, mayor el beneficio. Sin embargo, aún las actividades de intensidad moderada ayudan si se realizan de forma habitual y a largo plazo. El ejercicio puede ayudar a controlar el colesterol, la diabetes y la obesidad, así como a reducir la presión arterial en algunas personas. La actividad física debería ser una actividad diaria. Caminar entre 30 a 40 minutos la mayor cantidad de días por semana posibles, pero no menos de 3 días es un buen ejercicio y tiene pocas contraindicaciones. (20)

5.9 ALCOHOL

El riesgo de cardiopatía isquémica en las personas que beben cantidades moderadas de alcohol es menor que el de los que no beben alcohol. Se considera una cantidad moderada de alcohol, una bebida al día para las mujeres y dos al día para los hombres. Las mujeres metabolizan el alcohol más lentamente que los hombres,

El alcohol en exceso puede elevar los triglicéridos, aumenta la presión arterial, puede producir arritmias, insuficiencia cardíaca e ictus. Así mismo contribuye a la obesidad por un aporte adicional de calorías. (20)

5.10 ESTRÉS Y OTROS FACTORES PSICOSOCIALES

Las pruebas científicas sobre el papel del estrés en la patología cardiovascular son menos robustas y está menos estudiado que los factores anteriores, por la dificultad de medir el estrés de forma objetiva. El estrés ocurre generalmente cuando no se es capaz de dar respuesta a las demandas que la sociedad y la vida imponen. Se ha demostrado de manera particular que el estrés en el trabajo, definido como alta demanda y poca capacidad de decisión (modelo demanda-control de Karasek), está asociado a una mayor probabilidad de eventos coronarios en los hombres. Además, como cabría esperar, existen interacciones importantes entre el estrés, la categoría profesional y el género. Sin embargo, hay menos estudios de estos aspectos en mujeres.

Otros aspectos del estrés como la hostilidad, apuntan hacia a una relación distinta entre el estrés y la cardiopatía isquémica según el género. Así, la exteriorización de la hostilidad es un factor de riesgo en los hombres, mientras su supresión parecería ser un factor de riesgo en las mujeres según el estudio americano de Framingham. Otros estudios suecos mostraron que ambos sexos mostraban aumentos de la presión arterial durante las horas de trabajo, pero mientras que, al cabo de pocos minutos de llegar a casa, la presión descendía en los hombres, en las mujeres persistía alta durante muchas horas. Una intervención relativamente simple como organizar los turnos rotativos de trabajo en el sentido de las agujas del reloj, consiguió reducir los niveles de presión, colesterol y tabaco en un estudio realizado en la policía sueca.

Se requiere mayor profundización científica sobre las conductas y mecanismos biológicos implicados para que el estrés cause una enfermedad cardiovascular, es decir, si lo hace a través de los factores de riesgo arriba descritos (por ejemplo, el tabaco) o a través de otros. Las personas sometidas a estrés tienden a una alimentación desequilibrada, pueden empezar a fumar o fumar más que otras personas que no tienen estrés. Pero el estrés podría también actuar por mecanismos independientes de los factores de riesgo conocidos. Existe una cierta

evidencia de que otros factores psicosociales como los conflictos emocionales, la depresión y la ansiedad también contribuyen a un peor perfil de riesgo cardiovascular. El cuidado de éstos factores es especialmente importante en la prevención secundaria (después de un infarto o angina, para evitar otro episodio o su progresión) para conseguir un buen control de los factores de riesgo clásicos. (20)

5.11 ANTECEDENTES FAMILIARES

Los hijos/as de padres con cardiopatía isquémica, especialmente si esta ha sido prematura (padres antes de los 65 años, madres antes de los 55 años) o con hipertensión arterial tienen mayor probabilidad de desarrollarla. Existen formas minoritarias de colesterol muy elevado (por encima de los 350 mg/dl) llamadas hipercolesterolemia familiar, que son debidas a trastornos hereditarios y que conllevan un riesgo muy elevado, incluso antes de la menopausia. En éstos casos son precisos tratamientos médicos agresivos con hipolipemiantes. (20).

5.12 ESTILOS DE VIDA

El diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, en su tercera acepción, define estilo como el “Modo, manera, forma de comportamiento” (21); en consecuencia, el estilo de vida sería la forma de comportamiento durante nuestra existencia. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el estilo de vida es una forma de vida que se basa en patrones de comportamiento identificables, determinados por la interacción entre las características personales individuales, las interacciones sociales y las condiciones de vida socioeconómicas y ambientales. El estilo de vida que adoptamos tiene repercusión en la salud tanto física como psíquica. Un estilo de vida saludable repercute de forma positiva en la salud (22). Comprende hábitos como la práctica habitual de ejercicio, una alimentación adecuada y saludable, el disfrute del tiempo libre, actividades de socialización, mantención de la autoestima alta, actitud positiva frente a la vida, espiritualidad, familia, amigos, etc. Un estilo de vida poco saludable es causa de numerosas enfermedades como la obesidad o el estrés. Comprende hábitos como la alimentación no saludable, el consumo de sustancias tóxicas (alcohol, drogas), el tabaquismo, el sedentarismo, las prisas, la exposición a contaminantes, etc. (23)

Al ser las condiciones laborales factores de riesgo que contribuyen en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y estas últimas al representar un alto índice de morbimortalidad, se hace necesario identificar de forma temprana los factores predisponentes al desarrollo de dichas patologías en los trabajadores del área de prevención y control de emergencias de Ecopetrol.

Para estudiar las condiciones de salud y laboral, enfocados al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, es importante conocer las actividades que deben

ejecutar diariamente y en el caso que se presente una emergencia, de las cuales se mencionan a continuación:

- Brindar Apoyo en primeros auxilios
- Realizar y registrar las rondas estructurales
- Hacer revisión e inventarios de camiones y registrar información.
- Conducir los vehículos contra incendios y ambulancia
- Realizar los ATS y participar en el desarrollo de los tres Qués, Visitas de seguridad y reporte de incidentes.
- Hacer el cambio de Bushing, hidrantes y monitores
- Efectuar el mantenimiento de los extintores y recoger los extintores en planta.
- Participar en el reentrenamiento teórico práctico contra incendios
- Realizar recargue de capsula de Co2 y Hacer cargue de cilindros de SCBA
- Manejar el protocolo de comunicaciones de contra incendios
- Hacer seguimiento a consumo de agua contra incendios
- Hacer seguimiento a cierre de vías
- Hacer mantenimiento primario de los vehículos de contra incendios
- Hacer revisión de niveles de concentrado y agua a depósito de los camiones contra incendios
- Realizar recibo y entrega de turno, registrar en libro de turno las actividades realizadas
- Reportar novedades de los vehículos contra incendios
- Operar adecuadamente los accesorios contra incendios
- Realizar lubricación de hidrantes y monitores de la red contra incendios

Las actividades laborales ejecutadas son determinantes para el estudio de las condiciones de salud y labores, pues representan la estrecha relación entre la exposición al riesgo cardiovascular y el desarrollo de las enfermedades.

Estudios revelan, que los servicios médicos que proporcionan las empresas en cuanto a la salud laboral, es importante dada la cercanía con los trabajadores, sin embargo, no es utilizado como su deber ser para la detección, seguimiento y control de los factores de riesgo cardiovascular (11). Es importante resaltar, que la caracterización de las condiciones de salud y laboral es información relevante para establecer las intervenciones necesarias y promover la salud en los trabajadores.

6 DISEÑO METODOLOGICO

6.1 TIPO DE ESTUDIO

Para el estudio, la metodología que se propuso fue de tipo descriptivo transversal, ya que a partir de encuestas y valoraciones médicas se determinaron datos de los trabajadores del área de prevención y control de emergencias de ECOPETROL S.A.

6.2 POBLACION Y MUESTRA

Para este proyecto se tomó como población el área de prevención y control de emergencias de ECOPETROL S.A integrada por 52 trabajadores, de sexo masculino.

6.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- Se incluyeron los trabajadores que pertenecen al área de Atención y prevención de emergencias que tenían edades entre 30 y 74 años.
- Sin antecedentes de enfermedad Coronaria conocidos.
- Deseo de participación en el estudio.

6.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Sexo Femenino.

6.5 MATERIALES E INSTRUMENTOS (INSTRUMENTO)

Estudios realizados hacen una muestra de diferentes técnicas que se han utilizado para la identificación de riesgos cardiovascular, el modelo Framingham Heart Study es uno de los más utilizados para medir los niveles de riesgo cardiovascular, por ejemplo, calculando el riesgo absoluto de un individuo asintomático se puede determinar si necesitará intervención inmediata con enfoque integral (15).

El modelo Frammingham utiliza un método de puntuación en base a las siguientes variables: Edad, Sexo, HDL-Colesterol, Colesterol total, Presión arterial sistólica, Tabaquismo (Si-No), Diabetes (Si-No), e Hipertrofia ventricular izquierda. Con los anteriores datos es posible calcular el riesgo coronario a los 10 años, lo cual incluye Angina estable, infarto de miocardio y muerte coronaria. (16)

Es bueno señalar que esta herramienta para la evaluación del riesgo tiene limitaciones, pues ha sido desarrollada en la población de Framingham (un pequeño poblado norteamericano cercano a la ciudad de Boston) y deben ajustarse al

aplicarlas a poblaciones de menor incidencia de eventos cardiovasculares. Este hecho tiene una importancia fundamental, ya que muchas intervenciones se recomiendan a partir de que el individuo supera cierto umbral de riesgo de padecer eventos a 10 años. (15).

Constituye un pilar básico, y en diferentes formas es ampliamente utilizado para la toma de decisiones terapéuticas en base a la estimación de riesgo proporcionada por el método al introducir las características de riesgo del paciente concreto. (17)

Para el presente estudio, se tomaron como referencia las tablas de riesgo Framingham clásica y por categorías (Wilson). Donde se realizó el método por puntuación en base a las siguientes Variables:

- Edad
- HDL Colesterol
- Colesterol Total
- Presión Arterial
- Tabaquismo
- Diabetes

La información anterior se recolectó en base a las encuestas Sociodemograficas, siendo la fuente principal para calcular el riesgo coronario a los 10 años.

El método Framingham (Wilson), cuantifica la puntuación en base a las siguientes tablas por categorías:

Score Framingham a 10 Años:

EDAD	
	PUNTUACION
30-34	-1
35-39	0
40-44	1
45-49	2
50-54	3
55-59	4
60-64	5
65-69	6
70-74	7

FUMADOR	
	PUNTUACION
NO	0
SI	2

HDL COLESTEROL	
	PUNTUACION
<35	2
35-44	1
45-49	0
50-59	0
>60	-2

DIABETES	
	PUNTUACION
NO	0
SI	2

COLESTEROL TOTAL	
	PUNTUACION
<160	-3
160-199	0
200-239	1
240-279	2
>279	3

PRESION ARTERIAL					
	<80	80-84	85-89	90-99	>100
<120	0	0	1	2	3
120-129	0	0	1	2	3
130-139	1	1	1	2	3
140-159	2	2	2	2	3
>160	3	3	3	3	3

**CUANTIFICACION DEL RIESGO EN
FUNCION DE LA PUNTUACION**

RIESGO ECV (10 ANOS)	
PUNTOS	HOMBRES (%)
-2	2
-1	2
0	3
1	3
2	4
3	5
4	7
5	8
6	10
7	13
8	16
9	20
10	25
11	31
12	37
13	45
14	>53
15	>53
16	>53
>17	>53

Framingham Global:

HOMBRES/EDAD	PUNTUACION
30	-2
31	-1
32-33	0
34	1
35-36	2
37-38	3
39	4
40-41	5
42- 43	6
44-45	7
46-47	8
48-49	9
50-51	10
52-54	11
55-56	12
57-59	13
60-61	14
62-64	15
65-67	16
68-70	17
71-73	18
74	19

EDAD	PUNTUACION
30-34	-1
35-39	0
40-44	1
45-49	2
50-54	3
55-59	4
60-64	5
65-69	6
70-74	7

Colesterol Total	Puntos
139-151	-3
152-166	-2
167-182	-1
183-199	0
200-219	1
220-239	2
240-262	3
263-288	4
289-315	5
316-330	6

PRESION ARTERIAL SISTOLICA	PUNTOS
98-104	-2
105-112	-1
113-120	0
121-129	1
130-139	2
140-149	3
150-160	4
161-172	5
173-185	6

Otros factores	puntos
TABAQUISMO	4
DIABETES HOMBRES	3

HDL-c mg/dl	Puntos
25-26	7
27-29	6
30-32	5
33-35	4
36-38	3
39-42	2
43-46	1
47-50	0
51-55	-1
56-60	-2
61-66	-3
67-73	-4
74-80	-5
81-87	-6
88-96	-7

PUNTOS	RIESGOS	PUNTOS	RIESGOS	PUNTOS	RIESGOS	PUNTOS	RIESGOS
-1	-2%	9	5%	17	13%	25	27%
2	2%	10	6%	18	14%	26	29%
3	2%	11	6%	19	16%	27	31%
4	2%	12	7%	20	18%	28	33%
5	3%	13	8%	21	18%	29	36%
6	3%	14	9%	22	21%	30	38%
7	4%	15	10%	23	23%	31	40%
8	4%	16	12%	24	25%	32	42%

Estratificación del riesgo:

RIESGO ESTIMADO	PUNTUACIÓN
RCV BAJO	MENOR DE 10%
RCV MODERADO	MENOR DE 20% HASTA 10 %
RCV ALTO	MAYOR DE 20%

Igualmente, se determinaron los valores asociados a:

- Peso (Ver Anexo 5)
- Talla (Ver Anexo 5)
- Circunferencia Abdominal (Ver Anexo 5)
- Índice de masa Corporal (Ver Anexo 5)

Estas variables, junto con medición aplicando el Método Framingham, fueron de apoyo para estimar los factores de riesgo cardiovascular en la población de objeto

6.6 PROCESAMIENTO ESTADISTICO DE LOS DATOS

Para el tratamiento de los datos, recolectados tras la aplicación de las Encuestas Sociodemograficas y laborales (Ver Anexo 3) a los trabajadores incluidos en nuestra muestra. Se efectuó la tabulación de la información, siendo Microsoft Excel nuestra herramienta para tal efecto.

Se comprobó que los datos cumplían con una distribución normal, para comprobar que no existía ningún sesgo en la información.

Incluido, se determinaron las medidas de tendencia central (Moda, Mediana, Media), Distribución de frecuencias, errores típicos, etc.

6.6 CONTROL DE SESGOS Y CALIDAD DE LOS DATOS

Con el fin de reducir los sesgos de información se realizó una reunión previa entre los encuestadores para debatir el manejo de los instrumentos de recolección (Encuestas) de los datos a fin de lograr su correcto diligenciamiento en forma estandarizada.

Además, se llevó control de calidad de los formatos procesados durante el trabajo de campo, en caso de que ocurra un diligenciamiento erróneo de las encuestas; el encuestador devolvería el formato que presentara inconsistencias o datos faltantes.

A los trabajadores del área de prevención y control de emergencias se les explicó los objetivos del estudio y cada uno de los procedimientos que se realizarían; y se garantizó la confidencialidad de los datos suministrados por ellos, diligenciando el consentimiento informado que se les entregó.

Se realizó una prueba piloto con la finalidad de conocer las dificultades que se puedan presentar durante la aplicación del instrumento y el tiempo promedio de diligenciamiento del mismo.

6.6 CONSIDERACIONES ETICAS

Se garantizó la protección de la intimidad de las personas, según la Declaración de Helsinki de 2008⁶⁷ y las disposiciones de la resolución 08430 de 1993 del Ministerio de la Salud de la República de Colombia,⁶⁸ sobre consentimiento informado e investigaciones con seres vivos (Ver anexo 1). Todas las personas estudiadas fueron informadas sobre los objetivos del estudio y la utilización exclusiva de los datos para fines científicos. Los resultados de la investigación fueron devueltos a las personas participantes y a la institución cooperante.

6.7 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Se realizaron encuestas en que se consignaron las siguientes variables: Edad, sexo, tabaquismo, alcoholismo, diabetes, grado de escolaridad (bachillerato, técnico, tecnológico, universitario, especialización, maestría), estado civil, antigüedad en la empresa, cargo que desempeña.

Se estimó como diabético a la persona que recibía tratamiento o sabía por el diagnóstico médico. Así mismo se realizó la toma de la presión arterial y registro de la misma de acuerdo con el JNC 8 y se determinó peso y talla para el cálculo del IMC.

6.8 IMPACTO

Teniendo en cuenta que las Enfermedades Cardiovasculares son la primera causa de muerte en personas mayores de 45 años, se hizo necesario la implementación de actividades e intervenciones que contribuyeran a la detección y diagnóstico temprano de estos padecimientos, pero se dejó atrás la aplicación de estrategias para prevenir su aparición. De aquí que el objeto de nuestro proyecto estuvo encaminado a incentivar conciencia sobre la importancia de crear medidas preventivas sobre la salud de nuestra población y así reducir la morbimortalidad por enfermedad cardiovascular, usando como base fundamental la identificación y detección temprana de los factores de riesgos y agentes causales, como también condiciones de vida no sano que pueden llevar a la aparición de este cuadro. Pensamos que al mostrarles en nuestro estudio su condición actual de salud y sus factores riesgos más representativos que sumados a su actividad laboral los convierte en una población vulnerable con alto porcentaje de aparición de ECV y así crear en ellos la conciencia necesaria que ayude a fomentar el autocuidado y sea una población laboralmente sana, productiva y activa.

7 RESULTADOS

En la tabla 1 se indican las características sociodemográficas de la población estudiada. Seguido, En la tabla 2 observamos la prevalencia del hábito del tabaquismo según la edad. Con relación al cargo se encontró que el porcentaje más alto de consumo se presentó en los Operadores, con un 69%, y trabajadores con nivel educativo Tecnológico se reportó un consumo de tabaco de un 69%.

En la tabla 3 se muestra una prevalencia de trabajadores con Sobrepeso del 56%, incluidos en el rango de edad de 30 a 39 años con un 36%. Se determinó a su vez, que todos los trabajadores que cursan con dislipidemia están en sobrepeso.

El Factor de Riesgo Cardiovascular, de acuerdo a la edad en relación con la presencia de HTA, mostró que el 67% de trabajadores encuestados presentan cifras tensionales elevadas compatibles con hipertensión arterial en el rango de edades de 38 a 42 años y un 33% en las edades de 34 a 38 años. En esta misma relación, en base a la existencia de Pre hipertensión, se evidenció que el mayor porcentaje de pacientes Pre-hipertensos se ubican entre los 42 y 46 años, representando el 55% del total de los encuestados. Por su parte, en las edades de 30 a 34 años no se encontraron pacientes con esta condición.

En términos generales, se encontró que, del total de trabajadores encuestados, el 72% presenta cifras tensionales normales, el 22% en estadio de pre hipertensión y en el 6% se hallaron cifras tensionales elevadas en el rango de hipertensión arterial sin un diagnóstico previo de la misma. Ver tabla 4, 5 y 6.

Al evaluar el factor de riesgo de dislipidemia mixta se evidenció que tres de los trabajadores encuestados cursaban esta patología en las edades entre los 30 y 34 años, donde uno de ellos presentaba como antecedente personal dicha condición y los otros dos fueron diagnosticados durante el estudio, representando el 6% de los encuestados. Tenemos que del 100% de la población, el 32% presentó colesterol elevado, el 40% hipertrigliceridemia y el 10% niveles de HDL por debajo del rango normal, con mayor índice de edades de 30 a 39 años. Ver tabla 7.

En la tabla 8 se muestra la valoración de la diabetes mellitus, base a la Glucosa en ayunas, se encontró que la mayor proporción de trabajadores encuestados se hallan entre 80 -102 mg/dl con un 64%, y el 2% representa los valores más altos (168 -190. Mg/dl) de glucosa. Entre los encuestados se encontró un trabajador con antecedente personal de diabetes mellitus.

Respecto al perímetro abdominal como base para obesidad central se encontró que el 40% presenta circunferencia abdominal entre 98 y 104 cm y un 14% de 104 cm y más, partiendo del valor normal para esta de hasta 102 cm. Ver tabla 9.

Al evaluar el Riesgo Cardiovascular Global, el 95% de los encuestados fueron clasificados como riesgo bajo, y el 6% restante entre medio y alto, distribuido en 3% medio y 3% alto Ver Tabla 11, mientras que con la aplicación del método Framingham para estimar el riesgo de enfermedad cardiovascular a 10 años se determinó que solo 4 de los trabajadores presenta un 0% de riesgo a 10 años Ver Tablas 12.

Cabe destacar que de la aplicación de las encuestas resultaron varios excluidos. El primer grupo de trabajadores excluidos fueron aquellos que al totalizar la puntuación el resultado fue de 1 y este valor no está incluido en la estratificación de la tabla, este grupo fue un total de 7 trabajadores. Por otra parte, de los 50 participantes, 4 de los trabajadores se excluyeron porque sus niveles de colesterol total ya que no se encontraban dentro de los parámetros estandarizados por el método Framingham y por lo tanto no se podían categorizar. Ver tabla 11.

Tabla 1. Características sociodemográficas

VARIABLE	N (50)
Grupo de edades	
30 a 34	14
34 a 38	10
38 a 42	11
42 a 46	9
46 a 50	5
50 a 56	1
Cargo	
Supervisor	6
Tableristas	6
Operador	32
Staff	6
Estado Civil	
Soltero	10
Casada	27
Separado	1
Unión Libre	12
Antigüedad en la empresa	
Menos de un año	4
De 1 a 5 años	15
De 5 a 10 años	23
De 10 a 15 años	6
Más de 15 años	2
Nivel de escolaridad	
Universitario	28
Tecnológico	22

Tabla 2. Prevalencia de tabaquismo

VARIABLE	N (50)
Tabaquismo	
Fumadores	26%
No fumadores	74%
EDAD	
30	15%
33	15%
34	8%
36	8%
37	15%
38	8%
41	8%
42	8%
43	8%
46	8%
NIVEL EDUCATIVO	
Universitario	31%
Tecnológica	69%
CARGO	
Operador	69%
Supervisor	15%
Técnico de Consola	8%
Staff	8%

Tabla 3. Índice de masa Corporal

VARIABLE	N (50)
IMC	
Sobrepeso	56%
Obesos	24%
EDAD con Sobrepeso	
30 – 39	36%
40 – 49	20%
50 – 59	0%
EDAD Obesos	
30 – 39	10%
40 – 49	14%
50 – 59	0%

Tabla 4. Tensión Arterial

VARIABLE	N (50)
Tensión Arterial	
NORMAL	78%
PRE-HIPERTENSO	18%
HIPERTENSO	4%

Tabla 5. Pre-Hipertensión

VARIABLE	
Tensión Arterial	
De 30 a 34 años	0%
De 34 a 38 años	18%
De 38 a 42 años	9%
De 42 a 46 años	55%
De 46 a 50 años	9%
De 50 a 56 años	9%

Tabla 6. Hipertensión

VARIABLE	
Tensión Arterial	
De 34 a 38 años	33%
De 38 a 42 años	67%

Tabla 7. Dislipidemia mixta

VARIABLE	N (50)
Dislipidemia Mixta	6%
EDAD con Dislipidemia Mixta	
30 – 34	100%

Tabla 8. Prevalencia de Diabetes Mellitus

VARIABLE	N (50)
Valores de Glucosa (mg/dl)	
De 36 a 58	4%
De 58 a 80	24%
De 80 a 102	64%
De 102 a 124	4%
De 124 a 146	2%
De 146 a 168	0%
De 168 a 190	2%

Tabla 9. Circunferencia Abdominal

VARIABLE	N (50)
Circunferencia Abdominal	
80-86	14%
86-92	6%
92-98	12%
98-104	40%
104-110	14%
110-116	8%
116-122	6%

Tabla 10. Talla

VARIABLE	N (50)
Talla	
1,62- 1,66	14%
1,66- 1,70	16%
1,70- 1,74	22%
1,74- 1,78	24%
1,78- 1,82	14%
1,82- 1,86	8%
1,86- 1,90	2%
Grupo de edades	
30 a 34	14
34 a 38	10
38 a 42	11
42 a 46	9
46 a 50	5
50 a 56	1

Tabla 11. Score Framingham global y riesgo de ECV a 10 años

Riesgo	Trabajadores
<2%	10
2%	8
3%	4
4%	2
5%	3
6%	3
7%	2
8%	3
9%	1
10%	1
14%	1
Riesgo Estimado	Porcentaje
RCV Bajo	95%
RCV Moderado	3%
RCV Alto	3%

Tabla 12. Score Framingham global y riesgo de ECV a 10 años

Riesgo	Trabajadores
0%	4
2%	12
3%	12
4%	6
5%	3
6%	0
7%	5
8%	3
9%	0
10%	3
13%	1
16%	1

8. DISCUSION

Condiciones como la dislipidemia fueron prevalentes en las edades de 30-34 años, aunque representó el 6% del total de la población, coincidiendo con estudios realizados en España, en donde la dislipidemia constituyó también uno de los factores más relevantes por su prevalencia en las poblaciones relativamente jóvenes. Por otra parte, para este estudio realizado en ECOPETROL, la prevalencia del tabaquismo fue de un 26% y la diferencia de porcentajes no fue significativa comparándola con los estudios españoles (tabaquismo 35%). Para nuestro estudio no se consideró un factor de riesgo cardiovascular prevalente ya que el 74% de los encuestados no son fumadores.

En base al IMC, se encontró que el 24% de los encuestados presentó obesidad, con una mayor prevalencia en las edades de 40 a 49 años representado un 14% de los obesos. Y en el estudio realizado en España representó un 22%.

En comparación con el estudio realizado en el municipio de santa rosa de osos en Colombia, se encontró que los factores de riesgo cardiovascular más importantes fueron encabezados por la baja actividad física (56,6%) a diferencia del presente estudio donde esta condición no fue evaluada como factor de riesgo de relevancia al ser el deporte y la actividad física una de las conductas más incentivadas en la empresa. Haciendo mención a este estudio realizado en la población antioqueña se tuvo como resultado también que la obesidad central (52,7 %), dislipidemias (35,3 %), tabaquismo (19,0 %), síndrome metabólico (19,6 %) y obesidad por Índice de Masa corporal (17,4%) fueron otros de los factores de riesgo cardiovasculares de mayor importancia. En similitud con nuestro estudio donde la obesidad central a partir del perímetro abdominal con una prevalencia del 40% en los rangos de 98 a 104 cm. Respecto a la dislipidemia mixta existe una diferencia marcada debido a que mostró una baja prevalencia respecto al total de encuestados, representando un 6% del total de la población, es de relevancia debido a que, en los rangos de edades donde se recuenta esta situación (30-34), muestra que el 100% son dislipidemicos. El tabaquismo mostró una baja prevalencia con un 74% de no fumadores y en el estudio de santa rosa de osos presentó una prevalencia del 19% de tabaquismo positivo.

Igualmente, estudios realizados en Colombia en personal del área administrativa refieren al factor de riesgo Cardiovascular más prevalente como la Dislipidemia, el cual es asociado como uno de los factores que a 10 años puede provocar un infarto. Por tanto, comparando nuestro resultado, la dislipidemia es uno de los factores de riesgo Cardiovascular de mayor prevalencia.

Respecto a la prevalencia de la HTA, ambos estudios mostraron una prevalencia baja de hipertensión arterial, con una medida menor del 50% de la población encuestada. Los valores para cada estudio fueron, para Ecopetrol un 6% y para el estudio antioqueño un 17,1%. Una diferencia a tener en cuenta en este factor de riesgo, para nuestro estudio se dio una alta prevalencia de pre hipertensos (22%) respecto a la hipertensión y el mayor porcentaje fue representado por trabajadores sin diagnóstico de esta condición (72%), mientras que, en el estudio en santa rosa de osos, la condición de pre-hipertensión no fue tomada en cuenta.

Comparando con el estudio realizado en Brasil, se determinó que se guarda relación en la alta prevalencia del sobrepeso evidenciado en el sector más joven, en los trabajadores evaluados en Ecopetrol se encontró que esta condición representó el 56% de los

encuestados y la prevalencia fue en las edades relativamente más jóvenes (30-39 años) con un 36%.

Este estudio tuvo las siguientes limitaciones:

1. No se evaluaron los hábitos alimentarios, los aspectos psicosociales (depresión, ansiedad y estrés).
2. No se realizaron pruebas confirmatorias para el diagnóstico de diabetes y solo se tuvo en cuenta el valor de glicemia en ayunas y la presencia o no del antecedente de diabetes mellitus para diagnóstico de esta condición lo cual pudo llevar a falsos positivos en dicho diagnóstico.

9. CONCLUSION

En Conclusión, se encontró que la mayor prevalencia en los factores de riesgo cardiovascular asociados a los trabajadores fueron la obesidad y la dislipidemia siendo estos factores de riesgo modificables los cuales señalan una oportunidad para mejora las condiciones de salud de los trabajadores, y en una menor prevalencia la hipertensión, diabetes y tabaquismo.

Por otro lado, el análisis Framminghan muestra que la población estudiada, presenta un bajo riesgo global para enfermedad cardiovascular. En lo que a la valoración del riesgo para enfermedad cardiovascular a 10 años (Framminghan modelo Wilson), un bajo porcentaje de evaluados tienen probabilidad de sufrir una ECV a 10 años.

De acuerdo a lo anterior, la empresa debe establecer seguimiento y control e implementar estrategias para evitar que los trabajadores que actualmente tienen bajo riesgo no cambien su condición a alto riesgo y a su vez, para que aquellos que no presentan riesgo cardiovascular a corto ni a mediano plazo, mantengan su condición.

8 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) OMS. Preguntas más frecuentes. [En línea] Consultado: 24 noviembre de 2016. Disponible en internet en: <http://www.who.int/suggestions/faq/es/>.
- (2) Echemendia Tocabens B. Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. Rev. Cubana Higiene Epidemiol vol.49 no.3 Ciudad de la Habana. Consultado 24 noviembre de 2016. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032011000300014.
- (3) Ruiz MA. Factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes. 1ra ed. Madrid: Díaz de Santos, SA; 2004. [En línea] Consultado: 27 noviembre de 2016. Disponible en: <http://www.tagusbooks.com/leer?isbn=9788499699561&idsource=3001&li=1>
- (4) OMS-OPS. Prevención de enfermedades cardiovasculares. Directrices para la evaluación y el manejo del riesgo cardiovascular 2007. Disponible: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=13815&Itemid=270 .
- (5) World Health Organization. The World Health report 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneva, Switzerland: WHO; 2002. P. 1-230.
- (6) Patiño-Villada, Fredy A, Arango-Velez, Elkin F, Quintero-Velasquez, Mario A y Arena-Sosa, Monica. Factores de Riesgo Cardiovascular en una 33mbito33ón urbana en Colombia. Universidad de Medellín, Colombia. 2 de Junio de 2011.
- (7) ONS. Boletín N°1, Diciembre 9 de 2013. [En línea]. Disponible en: http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/ons/boletin%201/boletin_web_ONS/boletin_01_ONS.pdf.
- (8) Castan-Fernandez, Fernando Jose, Gutierrez Bedmar, Mario. Factores de Riesgo Cardiovascular y tipo de actividad en una población laboral. ASEPEYO, Universidad e Malagá. España 2004.
- (9) Heinemann L. y Heucher G. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el trabajo. El cuerpo humano. Sistema Cardiovascular. Capítulo 3. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/3.pdf>.
- (10) INS: Boletín epidemiológico. Dirección de HSE – Unidad de Salud Integral. [En línea]. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/boletin-epidemiologico/Paginas/default.aspx>.
- (11) Alonso Días, Juan Antonio. Calleja Méndez, Ana Belén. Borbolla Ruiz, Soledad. Medicina y seguridad del trabajo. Prevalencia de los factores de riesgo

cardiovascular en trabajadores de una planta metalúrgica. España 2012.

- (12) Lara Cassiani, Roberta Soara. Nobre, Fernando. Pazin Filho, Antonio. Schmidt, Andres. Facultad de Medicina de Ribeirao Preto. Sao Pablo, Brasil. 2009.
- (13) Naranjo Pereira, Maria Luisa. Universidad de Costa Rica. Una Revision Teorica sobre el estrés y algunos aspectos relevantes de éste en el 34mbito educativo. San Pedro, Montes de Oca. Costa Rica. 2009.
- (14) Fernandez Alonso, Cesáreo. Servicio de Urgencias Hospital Clinico San Carlos. El estrés en las enfermedades Cardiovasculares. Capitulo 66. Libro de la salud Cardiovascular. Espana.
- (15) Castillo Arocha, Ivette. Armas Rojas, Nurys B. Duenas Herrera, Alfredo. Gonzalez Greck, Omar R. Aroncha Marino, Carmen. Castillo Guzman, Antonio. Riesgo Cardiovascular Según tablas de la OMS, el estudio Framingham y la razón apolipoproteina B/ Apolipoproteina A1. 2010
- (16) Alvarez Cosmea, A. La tabla de Riesgo Cardiovascular. Una Revision Critica. Medico especialista en medicina de familia y comunitaria. Asturias 2001
- (17) Molinero, Luis M. Modelos de Riesgo cardiovascular. Estudio de Framingham. Proyecto Score. 2003
- (18) OMS. Cardiovascular Diseases.
http://www.who.int/topics/cardiovascular_diseases/es/
- (19) OMS. Cardiovascular Diseases.
http://www.who.int/topics/cardiovascular_diseases/es/
- (20) Sanz Ménendez, Susanna. Modulo: Enfermedades Cardiovasculares. Institut d' Estudis de la salut. Barcelona, Espana.
- (21) Real Academia española. Definiciones. Disponible en :
<http://dle.rae.es/?id=GsfwSJ6>
- (22) OMS. Organización Mundial de la salud. Disponible en:
<http://www.who.int/es>.
- (23) Rondanelli r. Estilo de vida y enfermedad cardiovascular en el hombre. Rev. Med. Clin. CONDES. 2014 Disponible en:
https://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2014/1%20Enero/11-Dr.Rondanell.pdf
- (24) Giraldo-Trujillo, Jose. Matínez, José W. Granada-Echeverry, Patricia. Aplicación de la escala de Framingham en la detección de riesgo cardiovascular en empleados universitarios, 2008. 2011