

Diseño de un programa de vigilancia epidemiológica en la empresa Traescar
SAS basado en factores de riesgo cardiovascular identificados

Cindy Tatiana Cuervo Castaño
Mari Luz Quintero Ríos
Viviana Lopera Gómez

Universidad Católica de Manizales
Facultad de ciencias de la Salud Distancia
Especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo
Septiembre de 2021

Tabla de contenido

1. Identificación del problema.....	4
2. Planteamiento del problema.	6
3. Objetivos.....	7
3.1 Objetivo general	7
3.2 Objetivos específicos.....	7
4. Justificación	8
5. Alcance	9
6 Antecedentes.....	9
7. Marco teórico.....	11
8 .Marco Conceptual.....	12
8.1 factores de riesgo	18
9 Marco Legal.....	22
10 Marco Contextual	24
10.1 Datos básicos de la empresa	24
10.2 Recursos	25
10.3 Responsables	25
11 cronogramas de actividades.....	26
12. Diseño de la investigación.....	26
13 Instrumento de recolección de información	31
14 resultados	33
15 conclusiones	37
16 recomendaciones	38
17 Bibliografía.....	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 categoría de presión arterial.....	15
Tabla 2 modificaciones del estilo de vida para prevenir o manejar la hipertensión.....	16
Tabla 3 Marco legal.....	22
Tabla 4 Datos básicos.....	24
Tabla 5 Cronograma.....	26
Tabla 6 Tabla de variables.....	27

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Tendencia de peso Vs Genero.....	33
Ilustración 2 Índice de masa corporal.....	33
Ilustración 3 Rango de edad y sobrepeso.....	34
Ilustración 4 Consumo de cigarrillo y licor.....	35
Ilustración 5 Consumo de frutas, verduras y comida ultraprocesada.....	35
Ilustración 6 Relación de IMC actividad física.....	36

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Las enfermedades cardiovasculares son problemas de salud más frecuentes en personas de mediana y avanzada edad, Los ataques al corazón y los accidentes cerebro vasculares (AVC) suelen ser fenómenos agudos que se deben a obstrucciones que impiden que la sangre fluya hacia el corazón o el cerebro. La causa más frecuente es la formación de depósitos de grasa en las paredes de los vasos sanguíneos que irrigan el corazón o el cerebro. (1)

De acuerdo a las cifras de la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades no transmisibles son la primera causa de muerte en el mundo; Se calcula que en 2015 murieron por esta causa 17,7 millones de personas, lo cual representa un 31% de todas las muertes registradas en el mundo y se estima que para el año 2030, esta cifra se incremente hasta los 23,6 millones de personas. De esas defunciones, aproximadamente 7,4 millones se debieron a cardiopatías coronarias, y 6,7 millones a accidentes cerebrovasculares. La OMS reporta que, el 80% de las muertes por Infarto Agudo de Miocardio y de los Accidentes Cerebrovasculares son prevenibles y más del 75% se producen en países con ingresos bajos y medios, afectando casi por igual a hombres y a mujeres (2)

Las principales causas de mortalidad en Colombia por grandes grupos, registradas en el periodo 1997-2010, están representadas en primer lugar por las enfermedades del sistema circulatorio, que oscilaron entre un 28 y un 30% de causantes del total de muertes, seguida de las causas externas (17 a 24%), las neoplasias (14 a 18%), las enfermedades respiratorias (8,7%), y las enfermedades del aparato digestivo (4,3%) (3)

Es importante conocer que hay factores de riesgo cardiovascular, que no son modificables como la edad, el género y los antecedentes familiares, Otros, como el colesterol elevado, la hipertensión arterial, la diabetes, el tabaquismo, la obesidad, el sedentarismo consumo de alcohol y el estrés, son factores de riesgo modificables, que sí pueden ser prevenidos, tratados o modificados. (4)

La seguridad y salud en el trabajo exige a las organizaciones implementar estrategias para mejorar las condiciones de salud de los colaboradores y la prevención de enfermedades laborales por medio de la mitigación del riesgo identificado y según el decreto 1477 de 2014 las enfermedades del sistema cardiovascular esta categorizada como una enfermedad laboral en Colombia, asociando también la inhalación de monóxido de carbono con la formación de placas ateromatosas siendo los conductores una población de riesgo. (5)

La enfermedad cardiovascular se ha constituido como un problema importante de salud pública. Según fasecolda la tasa de enfermedad laboral por clase de riesgo en el sector transporte es del 61.5 % (6) además Según cifras de la Organización Mundial de la Salud, este tipo de enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte por enfermedades no transmisibles. En comparación con los avances logrados en la lucha contra las enfermedades transmisibles, no se ha progresado lo suficiente en la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles. (7)

Desde aproximadamente 70 años se viene estableciendo la asociación entre enfermedad aterosclerótica coronaria con el oficio de conducir; en los cuales, los investigadores llegaron a la conclusión de que habían múltiples causas para enfermedad isquémica cardíaca y no una causa esencial; por lo que se ha atribuido a los factores de riesgo cardiovasculares tradicionalmente establecidos y a factores químicos y psicosociales en el ambiente de trabajo (8)

La normatividad nacional juega un papel importante en las empresas porque dan las directrices de obligatorio cumplimiento que garantizan y establecen medidas preventivas por medio de desarrollo de programas de vigilancia epidemiológica y demás acciones encaminadas a la prevención y seguridad de los colaboradores.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Traescar SAS es una empresa dedicada al transporte público terrestre automotor de pasajeros por carretera en la modalidad especial, pensando en mejorar las condiciones de salud de los trabajadores ve la necesidad de establecer un programa de riesgo cardiovascular que permita identificar y hacer seguimiento a los riesgos, mejorar los estilos de vida saludable y hacer seguimientos periódicos para reducir la morbilidad en sus colaboradores ya que son factores que fueron identificadas por medio de las valoraciones medico ocupacionales de ingreso y periódicos.

Teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, el número de conductores que en total son 40 y el riesgo identificado la empresa debería contar con un programa de vigilancia epidemiológica sobre riesgo cardiovascular, ya que tiene un riesgo latente según el informe de condiciones de salud expedido por el medico laboral en el último año donde el 45% de los colaboradores tienen sobrepeso, el 26% obesidad, y el 15% problemas de hipertensión, 12.5% fumadores, Diabetes 7.5%, e IAM 5. %

La necesidad de crear un programa de riesgo cardiovascular nace ya que se puede evidenciar que casi la mitad de sus empleados presentan sobrepeso y obesidad lo cual puede derivarse en un infarto agudo de miocardio donde la recuperación medica del trabajador oscila de 8 a 10 semanas, además de los controles periódicos de riesgo cardiovascular que debe tener el trabajador que es hipertenso, obeso o diabético cada 3 meses en su eps generando ausentismo laboral. (9)

Por lo anteriormente expuesto se plantea ¿cómo el diseño de un programa de vigilancia epidemiológica de riesgo cardiovascular puede contribuir a la reducción de las tasas de morbilidad en la población trabajadora específicamente en conductores de Traescar S.A.S.?

El presente estudio pretende identificar algunos de los factores modificables, ya que éstos son objeto de intervención e impacto en las empresas por la afectación a la salud de los

trabajadores y su productividad, patologías que puede ser controlado por medios de intervenciones preventivas diseñadas para el cuidado de la salud por medio de la programas que permitan llevar un estilo de vida saludable y mejorar las condiciones de salud.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Diseñar programa de vigilancia epidemiológica en la empresa Traescar SAS basado en factores de riesgo cardiovascular identificados a sus conductores.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar los factores de riesgo cardiovascular más comunes en los conductores de Traescar SAS.
- Establecer la relación del riesgo cardiovascular y las variables identificadas del riesgo vascular y la incidencia en la labor.
- Gestionar el riesgo cardiovascular a partir de la documentación de una estrategia que aporte a un programa de riesgo cardiovascular.

4. JUSTIFICACIÓN

El gobierno nacional por medio del decreto 1477 de 2014 expide la tabla de enfermedades laborales las cuales son consecuencia de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador desarrolla sus labores, estas enfermedades son clasificadas por grupos, las relacionadas a riesgo cardiovascular se encuentran en el grupo VIII (enfermedades del sistema cardiovascular y cerebro vascular), para facilitar la prevención de los trabajadores ya que es un riesgo que está afectando la población en general. (5)

El decreto 1072 de 2015 en el capítulo 6, da las directrices de obligatorio cumplimiento por medio de la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo aplicado a todos los empleadores públicos y privados independiente de la relación laboral, para la prevención de lesiones y enfermedades por causa a la exposición al trabajo, las condiciones a las que los trabajadores se exponen se pueden mejorar por medio del desarrollo de diferentes actividades de promoción y prevención que conlleva a mejorar las condiciones de salud y la prevención de enfermedades laborales. (10)

El riesgo cardiovascular son patologías prevalentes a nivel mundial que causan en las empresas afectaciones como ausentismo laboral que generan sobrecostos además de morbilidades en los colaboradores, las cuales se pueden prevenir por medio de implementación de un programa de riesgo cardiovascular para mejorar los estilos de vidas y hacer las intervenciones en las diferentes patologías y factores identificados en los colaboradores de la empresa Traescar SAS y lograr intervenir tempranamente en los factores de riesgo y prevenir la progresión de la enfermedad que impactan el entorno, la familia y la empresa.

Todos los conductores de Traescar SAS al momento de ingresar se deben realizar el examen laboral y los periódicos, con base a esta referencia se generan estadísticas por parte del médico laboral lo cual crea la necesidad de implementar el programa de riesgo cardiovascular que permita la prevención, promoción y mejorar los estilos de vida de su

población ya que casi la mitad presenta sobrepeso, entre otras patologías como hipertensión, con este diagnóstico inicial además de las exposiciones al sedentarismo, inadecuada alimentación y la inhalación de monóxido de carbono y teniendo en cuenta el número de la población expuesta, se hace necesario la implementación del programa de riesgo cardiovascular para mejorar las condiciones de salud, e intervenir en los factores modificables que generan el impacto del riesgo de los conductores de la empresa.

Para identificar los factores de riesgo cardiovascular se aplicara encuestas descriptivas a los conductores sobre los factores de riesgo susceptibles de modificación a intervenir.

5. ALCANCE

El diseño de un programa de vigilancia epidemiológica en la empresa Traescar S.A.S, tiene alcance sobre todos los conductores que prestan el servicio de transporte en la empresa, independiente de su forma de contratación, será realizado en Noviembre del año 2021, por medio la evaluación de condiciones vitales, sistematización de resultados y la documentación del programa.

6 ANTECEDENTES

En Colombia, así como otros países en desarrollo e incluso industrializados, el aumento en la prevalencia de la obesidad ha alcanzado caracteres epidémicos, siendo considerada en este momento un importante problema de salud pública (11). Según datos obtenidos del estudio IDEA (12), en la población Colombiana se encontró una prevalencia de sobrepeso de 60.7% en los hombres y 53.9% en las mujeres.

Un estudio realizado por la Universidad Tecnológica de Pereira a un grupo de conductores de 2 empresas de servicio intermunicipal de la ciudad, busco determinar la prevalencia de obesidad y sobrepeso así como los principales factores de riesgo cardiovascular

predominantes en esta población de conductores. Los investigadores, basándose en la determinación de IMC, encontraron una prevalencia de sobrepeso en el 38% de los conductores y el 4% presentaban obesidad. La prevalencia de hipertensión arterial fue del 9% y el 72% de los conductores se encontraron en el rango de pre hipertensión, encontrando cierta predisposición dentro de este tipo de población a sufrir de esta patología. Con respecto a la actitud para la realización de actividad física, el estudio encontró que solo el 6% maneja una actitud activa frente a la práctica de algún deporte o actividad (13).

Dos estudios recientes han explorado los riesgos de ECV en los taxistas estadounidenses.^{13,17} Apantaku-Onayemi et al. (2012) informaron que el 24% de su muestra (n = 751 taxistas en Chicago) eran fumadores actuales, sólo el 5,9% se ejercitaba más de cinco veces a la semana durante al menos por lo menos 30 min / día, y solo el 4.6% de los conductores comieron las cinco porciones recomendadas de frutas y verduras / día. Además, el 23,5% de la muestra informó que su sangre las presiones eran altas. ¹⁷ Gany et al. (2015) exploró los factores de riesgo de ECV en 413 Nueva York taxistas. El catorce por ciento de esta muestra eran fumadores actuales, se encontró 77.4% tener un índice de masa corporal (IMC) ≥ 25 , y se encontró que el 52% tenía presión arterial lecturas superiores a 140/90 mmHg, y el 28% informó antecedentes de hipertensión¹³.

análisis multivariado, conductores inmigrantes que habían vivido diez o más años en los EE. UU. tenían más del doble de probabilidades de tener lecturas de presión arterial elevadas, después de controlando por años conduciendo un taxi, edad, región de nacimiento, estado civil, seguro médico, tener un proveedor de atención primaria y estado de ejercicio. (14)

Desde el punto de vista observacional, se hace notoria la prevalencia de sobrepeso y obesidad en sector de la conducción en nuestro medio. Las condiciones derivadas de esta labor como son las largas jornadas de trabajo, los cambios de turnos, las jornadas nocturnas, el sedentarismo derivado de permanecer por largas horas sentados en la misma posición, la poco saludable forma de alimentación, el estrés y el escaso tiempo restante para dedicar a otras actividades como el deporte y la recreación, entre otras, son condiciones que recrean el marco perfecto para favorecer la ganancia de peso y el aumento del riesgo

cardiovascular, con las consecuencias para la salud, la economía y la productividad que se derivan del ausentismo laboral por incapacidad médica secundaria a sus complicaciones.

7. MARCO TEÓRICO

La causa básica de la enfermedad coronaria es la aterosclerosis, que es un proceso lento, progresivo y asintomático que impide detectar la enfermedad antes de que se presente un compromiso funcional. Una vez establecida la enfermedad, ésta lleva a mortalidad y a morbilidad con hospitalizaciones y costos por tratamientos que se hacen cada vez menos efectivos hasta ser paliativos.

La mayor parte de los casos de enfermedad coronaria se asocian con factores fisiológicos y de estilo de vida modificables. Está demostrado que la modificación de estos factores de riesgo reduce la morbilidad y mortalidad. Adicionalmente, es de vital importancia considerar que los principales factores de riesgo son prevenibles como se ha mencionado hay variables modificables como el colesterol elevado, la hipertensión arterial, la diabetes, el tabaquismo, la obesidad, el sedentarismo consumo de alcohol y el estrés, que sí pueden ser prevenidos, tratados o modificados.

La obesidad es la capacidad energética de la grasa es superior a la de las proteínas y carbohidratos. En el organismo a los mamíferos hay depósitos de grasa cuya finalidad es el almacenamiento energético para futuras necesidades. A su vez cuando esas reservas de grasas son excesivas, representan un problema para la salud.

En Colombia, al igual que en muchos países del mundo la enfermedad cardiovascular es la primera causa de muerte, lo cual pone al país frente a una epidemia de talla mundial, dentro de estas, el infarto agudo al miocardio ocupa el primer lugar como la patología responsable del mayor número de casos fatales, ocasionando la muerte de 29.000 colombianos en el 2011, de los cuales la mayoría eran hombres, falleciendo, en promedio 80 personas al día a causa de dicha enfermedad (15)

De acuerdo a datos obtenidos por el ministerio de salud y protección social de Colombia en el año 2014, las tasas de mortalidad por 100 mil habitantes de infarto entre 2005 y 2010 más elevadas, se registraron en los departamentos de Tolima (84,53), Caldas (81,72), Quindío (74,53), Risaralda (70,50), Huila (68,17), Cundinamarca (64,74), Antioquia (63,58), Santander (62,44), Valle del Cauca (59,72), Meta (59,43), Magdalena (58,82), Atlántico (54,83), Norte de Santander (54,54), Cesar (53,03), Arauca (52,43), Sucre (52,28), Boyacá (52,18) y Caquetá (49,51). (15)

En los Estados Unidos la enfermedad cardiovascular es también la principal causa de muerte para ambos sexos y para las personas de los diferentes grupos étnicos, incluyendo afroamericanos, hispanos, y blancos. Anualmente más de quinientas mil personas mueren de enfermedad cardiovascular, dejando un 25% de todas las muertes en Estados Unidos. (14)

La enfermedad arterial coronaria es la causa más frecuente de muerte relacionada con enfermedad cardiovascular, con 380.000 personas muriendo anualmente por dicha causa; lo que cuesta para este país aproximadamente 109 billones de dólares para tratamientos, servicios de salud y pérdidas en productividad. Cerca de la mitad de las personas (47%) que presentan muerte súbita derivada de eventos cardiovasculares; mueren en ambientes prehospitalarios sin signos de alarma tempranos. Por lo tanto, es importante identificar a los individuos que tienen el más alto riesgo para enfermedad cardiovascular y así disminuir su morbilidad y mortalidad. (14)

8 .MARCO CONCEPTUAL

La medida más aceptada actualmente para medir la obesidad es el índice de masa corporal (IMC). Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). Proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la

población, puesto que es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades. La definición de la OMS es la siguiente; para los adultos, un IMC $< 18,9$ kg/m² es aceptado como bajo peso, entre 19 a 24,9 kg/m² peso saludable, de 25.0 a 29.9 kg/m² es sobrepeso, de 30 a 34,9 kg/m² es obeso Grado I, de 35 a 39,9 km/m² se considera obesidad Grado II y un IMC $>$ o igual a 40 km/m² es considerado obesidad mórbida. (16)

Los estudios epidemiológicos a gran escala sugieren que la incidencia de patologías relacionadas con la obesidad, incluidas las metabólicas, el cáncer y la morbilidad cardiovascular, comienza a elevarse (aunque a un ritmo lento) cuando el IMC se encuentra ≥ 25 , sugiriendo que debería reducirse el umbral para definir obesidad. Un IMC entre 25 y 30 debe ser visto como clínicamente significativo y por tanto digno de iniciar una intervención terapéutica, especialmente en presencia de factores de riesgo que están influenciados por la adiposidad como lo son la intolerancia a la glucosa y la hipertensión. (17)

La distribución del tejido adiposo en diferentes depósitos anatómicos también tiene implicaciones importantes en la morbilidad. Específicamente, la grasa subcutánea abdominal e intraabdominal tiene más importancia que la grasa subcutánea presente en las nalgas y las extremidades inferiores. Esta distinción se hace clínicamente mediante la determinación de la medida de cintura abdominal. En la determinación de la adiposidad intraabdominal los parámetros más ampliamente empleados han sido los propuestos por The National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III report (NCEP-ATP III) (17), en el cual los valores se han propuesto de forma general, sin estar corregidos considerando las características regionales de la población. Se aceptan según las recomendaciones hechas por dicho programa los siguientes parámetros: en hombres, circunferencia abdominal $>$ o igual a 102 cm y en mujeres, circunferencia abdominal $>$ o igual a 88 cm. (18)

Así mismo según el reporte del NCEP ATP III, se reconoce la presencia de alteraciones en los niveles sanguíneos de lípidos (hiperlipidemia), como un factor de riesgo importante en la génesis de la enfermedad de riesgo cardiovascular. Se ha estudiado las implicaciones que

tienen las elevaciones del colesterol total (CT) y los niveles de triglicéridos (TG), los altos valores de lipoproteínas de baja densidad (LDL) y los bajos niveles de las lipoproteínas de alta densidad (HDL) como determinantes de un mayor riesgo cardiovascular. Por esta razón, este panel, ha propuesto una clasificación de los valores óptimos de estas lipoproteínas con la cual se busca manejar niveles de perfil lipídico que permitan controlar el riesgo cardiovascular en un individuo con predisposición individual y demás factores de riesgo asociados. Se aceptan parámetros como ideales en la prevención del RCV, indiferente de la condición biológica del individuo: CT < 200mg/dl, colesterol LDL < 100 mg/dl, colesterol HDL 40-60 mg/dl y niveles de TG < 150 mg/ dl. (18)

Otro factor modificable es la presión arterial que como su definición lo indica es quien ejerce la sangre impulsada a través de las paredes de las arterias por el corazón. Esta presión es necesaria para la circulación y está determinada por dos aspectos: la cantidad de sangre bombeada por el corazón y la resistencia que hacen las arterias a este flujo. Para realizar un diagnóstico se mide tanto la presión arterial sistólica o máxima como la presión arterial diastólica o mínima.

Hipertensión arterial

La hipertensión arterial es la principal causa de enfermedad cardiovascular en el mundo, ocasionando el 54% de las muertes por accidente cerebrovascular y el 47% por cardiopatía isquémica; acorde al estudio publicado por Patricia M. Kearney et al en la revista Lancet de 2005. Según dicho estudio, se encontró que los hombres y las mujeres tienen una prevalencia de hipertensión arterial a nivel global similar y que esta prevalencia aumenta con la edad en las diferentes regiones del mundo. (19)

También se ha visto que a edades más jóvenes la prevalencia de hipertensión arterial es mayor en los hombres que en las mujeres, pero a mayor edad la prevalencia de hipertensión arterial se invierte siendo mayor en las mujeres que en los hombres. De manera similar, en los países desarrollados la hipertensión arterial sigue siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad cardiovascular a pesar de las altas tasas de detección y tratamiento, encontrando que la prevalencia de la hipertensión está aumentando en estos países por el envejecimiento de su población.(19)

Las consecuencias clínicas de la hipertensión se derivan fundamentalmente de los efectos directos de la presión alta sobre ciertos órganos blanco y del efecto promotor de la hipertensión en la aterosclerosis. La hipertensión no controlada explica la mitad de los infartos del miocardio y más de 60% de los accidentes cerebrovasculares (20). De acuerdo con estudios realizados por nuestro grupo en Medellín, la hipertensión tiene un riesgo atribuible poblacional de 32,3%.

Tabla 1 categoría de presión arterial



Categorías de Presión Arterial

Categorías	Sistólica		Diastólica
NORMAL	120 o menos	y	80 o menos
Elevada	120 - 129	y	80 o menos
HTA (Estadio I)	130 - 139	o	80 - 89
HTA (Estadio II)	140 o más	o	90 o más
Emergencia hipertensiva	180 o más	y/o	120 o más

Guía AHA 2017 (21)

Los cambios en los hábitos de la población, entendiéndose por ello la adopción de un estilo de vida saludable, pueden retardar o evitar la aparición de hipertensión arterial. Entre éstos, la disminución en el consumo general de sal, la obtención y el mantenimiento de un peso ideal, la práctica rutinaria de actividad física, la abstención total del cigarrillo y la moderación en el consumo de alcohol desempeñan un papel preponderante y deben difundirse a toda la población (Tabla 2). Cuando la hipertensión arterial ya está presente, la instauración de estas medidas es imperativa ya que ayudará a llegar a las metas de presión arterial definidas anteriormente

Tabla 2 modificaciones del estilo de vida para prevenir o manejar la hipertensión

MODIFICACIONES DEL ESTILO DE VIDA PARA PREVENIR O MANEJAR LA HIPERTENSIÓN		
Modificación	Recomendación	Reducción esperada
Reducción de peso	Mantener peso normal IMC < 25 kg/m ²	10 a 20 mm Hg/ por 10 kg de reducción de peso
Adaptación estilo de dieta DASH	Consumir una dieta rica en frutas, vegetales, productos bajos en grasas y en grasas saturadas	8 a 14 mmHg
Reducción de sodio en la dieta	Reducir la ingestión de sodio a 100 mmol/día (6 g de sal)	2 a 8 mmHg
Actividad física	Iniciar un programa de ejercicio aeróbico (30 min/día, la mayoría de días)	4 a 9 mmHg
Moderación en el consumo de alcohol	No más de dos tragos día/hombres No más de un trago día/mujeres 1 trago = 30 mL etanol	2 a 4 mmHg
Suspensión hábito de fumar		

Revista de cardiología 2009 (22)

Otra variable modificable es la diabetes que es una enfermedad con aumento de glucosa en sangre generada por la incapacidad del organismo de producir insulina o simplemente una pobre acción de la misma. Esta condición permite que la arteriosclerosis se acelere dañando los vasos sanguíneos.

En efecto, alrededor del 80% de los pacientes DM2 son obesos . Los criterios reconocidos por la American Diabetes Association (ADA) para el diagnóstico de DM2 son los siguientes: hemoglobina glicosilada (HBA1C) > o igual a 6,5%. La prueba debe realizarse en un laboratorio usando un método certificado y estandarizado internacionalmente; o una medición de glicemia en ayunas > o igual a 126mg/dL. Ayuno definido como la no ingesta calórica por al menos 8 h; o una glicemia medida a las 2h en una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) > o igual a 200 mg/dL. La prueba debe realizarse según lo descrito por la OMS utilizando una carga de 75g de glucosa anhidrida disuelta en agua destilada; o en un paciente con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglicémica, la medición de una glucosa plasmática ocasional > o igual a 200 mg/dL. Hablamos de prediabetes con niveles de glicemia en ayunas entre 100 - 125 mg/dL, e indica un riesgo relativamente alto para el futuro en el desarrollo de Diabetes Mellitus Tipo 2. (23)

Entre otros factores de riesgo cardiovascular a tener en cuenta estarían la edad, la historia familiar, especialmente en familiares de primer grado y el consumo de tabaco. Se incluye

como riesgo la edad superior a 55 años en varones y la superior a 65 años en la mujer. Por lo que respecta a los antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular prematura, se considera como factor de riesgo el antecedente de la misma en un familiar de primer grado en varones antes de los 55 años y en mujeres antes de los 65 años.

Existe evidencia del efecto adverso del tabaco en la salud, siendo el tabaquismo el responsable de aproximadamente un 50% de las muertes evitables. La mitad de dichas muertes son debidas a enfermedad de RCV. El riesgo de infarto de miocardio es mucho más alto entre los fumadores que entre los no fumadores, y el de muerte súbita está aumentado más de 10 veces en los varones y más de 5 veces en las mujeres que fuman. . El efecto del tabaco está en relación con la cantidad de tabaco consumida y con la duración del hábito tabáquico. (24)

El sedentarismo constituye otro factor de riesgo modificable más importante de mortalidad en todo el mundo (6% de defunciones a nivel mundial). Sólo la superan la hipertensión (13%), el consumo de tabaco (9%) y el exceso de glucosa en la sangre (6%). El sobrepeso y la obesidad representan un 5% de la mortalidad mundial. La inactividad física está cada vez más extendida en muchos países, y ello repercute considerablemente en la salud general de la población mundial, en la prevalencia de enfermedades no transmisibles -ENT- (por ejemplo, enfermedades cardiovasculares, diabetes o cáncer) y en sus factores de riesgo, como la hipertensión, el exceso de glucosa en la sangre o el sobrepeso. Se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente 21–25% de los cánceres de mama y de colon, 27% de la diabetes, y aproximadamente un 30% de las cardiopatías isquémicas. (25)

Hay una relación directa entre la actividad física con la salud cardiorrespiratoria y reducción del riesgo de diabetes de tipo 2 (reducción de riesgo ECV, accidente cerebrovascular e hipertensión). La actividad física mejora las funciones cardiorrespiratorias y metabólicas. Una buena forma física presenta relaciones dosis-respuesta directas entre la intensidad, la frecuencia, la duración y el volumen de actividad. La reducción del riesgo se consigue a partir de los 150 minutos de ejercicio moderado o

intenso a la semana. La actividad aeróbica facilita de manera continuada el mantenimiento del peso corporal. Lo más importante para conseguir el equilibrio energético es la acumulación de actividad física y el consiguiente gasto de energía. (25)

8.1 factores de riesgo

Tabaquismo

Existe una clara evidencia de los daños del tabaco sobre la salud, siendo el responsable de aproximadamente un 50% de las muertes evitables. La mitad de dichas muertes son debidas a enfermedad cerebrovascular. El riesgo de infarto de miocardio es mucho más alto entre los fumadores que entre los no fumadores, y el de muerte súbita está aumentado más de 10 veces en los varones y más de 5 veces en las mujeres. Los efectos deletéreos del tabaco dependen del tiempo de exposición y la cantidad consumida (26)

Si bien la enfermedad coronaria es una patología generada por múltiples factores, el tabaquismo es de los pocos factores de riesgo que puede ser modificable y erradicable, pese a que la prevalencia ha disminuido en las últimas décadas, continua siendo un riesgo cardiovascular mayor; ya que el cigarrillo contiene sustancias como la nicotina; potente alcaloide que produce adicción, monóxido de carbono el cual daña los tejidos y disminuye la disponibilidad de oxígeno en las células y tejidos; principalmente el tejido del miocardio y el alquitrán que es un potente carcinogénico. Tanto la nicotina como el monóxido de carbono producen oxidación del colesterol LDL y disminuyen el colesterol HDL, alteran la membrana endotelial generando lesiones necróticas, ruptura de la placa y formación de trombos estimulando la agregación plaquetaria(26).

Obesidad

La alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, combinado con sus riesgos de salud concomitantes se hace particularmente relevante en todo el mundo, ya que un desequilibrio entre la ingesta de alta energía y el bajo gasto conduce a la acumulación de tejido adiposo; hecho que desde hace más de 70 años se encontró estar relacionado con la enfermedad cardiovascular. (27)

Por otra parte, un reciente estudio de la NIOSH encontró que cerca del 70% de los conductores de Estados Unidos con jornadas largas eran obesos, más del doble de la tasa de quienes tenían otros oficios, y el 17% tenían obesidad mórbida, con incremento en el riesgo de síndrome cardio metabólico. Comparado con la población general en 2010 según datos de la NHIS la prevalencia de enfermedad cardiovascular fue menor de 4.4% vrs 6.75%, sin embargo, los conductores tenían más prevalencia de hipertensión arterial 26.3% vrs 24.15% y más del doble de prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 14.4% vrs 6.8%. Se encontró que estos 26 conductores tienen una expectativa de vida menor por la aparición de enfermedad coronaria a edad temprana (menores de 55 años), largas jornadas laborales, turnos nocturnos, estrés laboral y factores como el sobrepeso y la obesidad (28)

Sedentarismo

A la hora de investigar la actividad física en los conductores como un factor de riesgo resulta difícil de evaluar debido a los diferentes niveles de ejercicio, la frecuencia con que se practica y la coexistencia de otros factores de riesgo como edad, sexo, antecedentes familiares, estatus social, etc.(29). Sin embargo, en todos los estudios se concluye que la actividad física moderada disminuye significativamente el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Insuficiencia renal

Se encuentra bien definido que los pacientes con insuficiencia renal crónica con una tasa de filtración glomerular $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ presentan un incremento de la enfermedad cardiovascular y de la mortalidad global(42); el cual ha sido ampliamente reflejado en un estudio en el que participaron más de 1 millón de personas, en California, en el cual se observó una asociación gradual, 29 independiente entre reducción del filtrado glomerular estimado y el riesgo de muerte, eventos cardiovasculares y hospitalización(26).

Microalbuminuria

El valor normal de excreción de albumina urinaria puede ser muy variable debido a que varía en cada sujeto con un coeficiente de variación del 30 al 35% y puede ser modificado

por factores como el ejercicio intenso y la infección urinaria. Los métodos ideales para su medición son el radioinmunoensayo o la nefelometría(26).

Diversos estudios entre ellos la publicación de Yudkin de 1988, confirma que la microalbuminuria es un factor de riesgo independiente de enfermedad cardiovascular y es un potente predictor de eventos cardiovasculares.(26)

Enfermedad cardiovascular en conductores

A nivel mundial se ha evidenciado una alta prevalencia de enfermedad coronaria en conductores de servicio público con respecto a otras profesiones que se han investigado, la mayoría de los estudios han sido realizados en países desarrollados, por lo que surge la necesidad de conocer cuál es la problemática que se está viviendo actualmente; ya que en muchas empresas de servicio público se está evidenciando un alto problema en relación a los problemas cardiovasculares en los conductores de servicio público, de ahí radica la importancia de caracterizar los factores de riesgo y de esta manera establecer soluciones que promuevan la salud de los diferentes grupos poblacionales, especialmente de estos trabajadores y así lograr disminuir el riesgo.

Los factores de riesgo modificables para enfermedad cardiovascular son muy importantes en conductores ya que el riesgo de eventos cardiovasculares es menor en quienes no tienen estos factores de riesgo (29)

Amenaza

Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales. (30)

Ciclo PHVA

Procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo a través de los siguientes pasos:

Planificar: Se debe planificar la forma de mejorar la seguridad y salud de los trabajadores, encontrando qué cosas se están haciendo incorrectamente o se pueden mejorar y determinando ideas para solucionar esos problemas.

Hacer: Implementación de las medidas planificadas.

Verificar: Revisar que los procedimientos y acciones implementados están consiguiendo los resultados deseados.

Actuar: Realizar acciones de mejora para obtener los mayores beneficios en la seguridad y salud de los trabajadores.(30)

Descripción sociodemográfica

Perfil socio demográfico de la población trabajadora, que incluye la descripción de las características sociales y demográficas de un grupo de trabajadores, tales como: grado de escolaridad, ingresos, lugar de residencia, composición familiar, estrato socioeconómico, estado civil, raza, ocupación, área de trabajo, edad, sexo y turno de trabajo.(30)

Emergencia

Es aquella situación de peligro o desastre o la inminencia del mismo, que afecta el funcionamiento normal de la empresa. Requiere de una reacción inmediata y coordinada de los trabajadores, brigadas de emergencias y primeros auxilios y en algunos casos de otros grupos de apoyo dependiendo de su magnitud.(30)

Evento Catastrófico

Acontecimiento imprevisto y no deseado que altera significativamente el funcionamiento normal de la empresa, implica daños masivos al personal que labora en instalaciones, parálisis total de las actividades de la empresa o una parte de ella y que afecta a la cadena productiva, o genera , destrucción parcial o total de una instalación.(30)

Identificación del peligro

Proceso para establecer si existe un peligro y definir las características de éste. (30)

Indicadores de estructura

Medidas verificables de la disponibilidad y acceso a recursos, políticas y organización con que cuenta la empresa para atender las demandas y necesidades en Seguridad y Salud en el Trabajo.(30)

Indicadores de resultado

Medidas verificables de los cambios alcanzados en el período definido, teniendo como base la programación hecha y la aplicación de recursos propios del programa o del sistema de gestión.(30)

Política de seguridad y salud en el trabajo

Es el compromiso de la alta dirección de una organización con la seguridad y la salud en el trabajo, expresadas formalmente, que define su alcance y compromete a toda la organización.(30)

9 MARCO LEGAL

El diseño del programa de vigilancia epidemiología para la empresa Traescar SAS se realizara de acuerdo a lo establecido en los requisitos legales aplicables, los cuales tiene como objeto la protección integral de los trabajadores por medio de desarrollo de medicina preventiva para disminuir el riesgo de enfermedades laborales y garantizar calidad de vida por medio de estrategias y técnicas de promoción y prevención de los riesgos inherentes en las actividades.

Dentro de la normatividad Colombia aplicable se identifican los siguientes requisitos:

Tabla 3 Marco legal

Ley 9 de 1979	Ley Por la cual se dictan medidas sanitarias. En el título III Salud ocupación, en los capítulos 125, 126 y 127 Medicina preventiva trata de las responsabilidades del empleador con los programas de y facilitar los recursos para su ejecución, que tiene como objeto la promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud de los trabajadores. (34)
El Decreto 614 de 1984	Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país, define en el capítulo 30. Contenido de los Programas de Salud Ocupacional. Los Programas de Salud Ocupacional

	de las empresas se deberán contener las actividades que resulten de los siguientes contenidos mínimo (35)
Resolución 1016 de 1989	Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país, en el artículo 10 define Actividades a desarrollar en el subprograma de medicina preventiva (36)
La Ley 100 de 1993	Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones aclara en el Artículo 161, que son deberes de los empleadores garantizar ambientes laborales sanos que permita prevenir riesgos y enfermedad profesional. Esta le también le delego a las EPS la atención derivada de enfermedad profesional y accidente de trabajo (37)
Decreto Ley 1295 de 1994	Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales. Prevención de accidente de trabajo y enfermedad profesional (38)
Ley 776 de 2002	Por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales, garantiza a todo afiliado que por medio de la ARL pueda adelantar y hacer acompañamientos en estudios, campañas y acciones de educación, prevención (39)
Decreto 1477 de 2014	Expide la tabla de enfermedades laborales las cuales son consecuencia de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral (5)
Decreto 1072 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo (40)
Resolución 312 de 2019	Por la cual se definen los estándares mínimos del SG-SST, se deben desarrollar actividades de medicina del trabajo y de prevención y promoción de la salud (41)
Resolución 666 de 2020	Resolución por la cual adopta el protocolo de bioseguridad para mitigar, controlar y realiza el adecuado manejo de la pandemia coronavirus Covid

	19. (42)
Resolución 1155 de 2020	Adopta el protocolo de bioseguridad para el manejo y control del riesgo de covid-19 en la prestación de los servicios de salud (43)
Resolución 677 de 2020	Por medio de la cual se adopta el protocolo de bioseguridad para el manejo y control de la pandemia por Covid 19 en e sector transporte (44)
Resolución 223 de 2021	Por medio del cual se modifica la resolución 666 de 2020 en el sentido de sustituir su anexo técnico (45).

10 MARCO CONTEXTUAL

El programa de riesgo cardiovascular se implementa para la empresa Traescar SAS ubicada en la ciudad de Manizales Caldas en el barrio la baja Leonora la cual presta el servicio de transporte publico terrestre en la modalidad especial escolar, empresarial y turismo a nivel nacional.

10.1 Datos básicos de la empresa

Tabla 4 Datos básicos

Razón social	Traescar SAS
NIT	900684963-7
Actividad Económica	4921 Servicios especiales de transporte de pasajeros por carretera.
ARL	Equidad Seguros
Nivel de Riesgo	IV
Número de Trabajadores	37
Jornada de Trabajo	Turnos de 8 horas en horarios diurnos y nocturnos
Genero	Femenino 8 (20%) Masculino 32 (80%)

Rango de edades	2	20 a 39 años
	8	30 a 39 años
	16	40 a 49 años
	7	50 a 59 años
	6	60 a 69 años
	1	70 a 79 años
Áreas	Administrativos 3	Gerente auxiliar de operaciones y auxiliar de contabilidad
	Operativos 37	conductores

El personal expuesto al riesgo a intervenir son todos los conductores que laboran para la empresa Traescar, la población expuesta es de 37 colaboradores, los cuales 5 son mujeres y 32 son hombres.

10.2 Recursos

Los recursos necesarios para la realización del programa de vigilancia epidemiológica de riesgo cardiovascular son recursos propios de la empresa, los cuales son autorizados por la gerencia según lo requerido para la ejecución e implementación entre ellos se requieren los financieros para la ejecución de las actividades de promoción y prevención, recurso humano lo aporta la persona encargada del SG-SST quien coordinara las actividades necesaria para la ejecución del programa de riesgo cardiovascular, y los recursos técnicos necesarios son equipo de cómputo, impresora, equipos de comunicación, acceso a internet, muebles y enseres. Para los recursos físicos la empresa cuenta con sede propia para la realización de las diferentes actividades

10.3 Responsables

La responsabilidad de la realización y ejecución del programa de vigilancia epidemiológico en riesgo cardiovascular de la empresa Traescar SAS es la gerencia y el responsable de seguridad y salud en el trabajo (especialista) los cuales implementaran y ejecutaran las

diferentes actividades de promoción y prevención para controlar el riesgo cardiovascular para velar por la salud de los colaboradores y cumplir con los requisitos legales aplicables a la organización.

11 CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES

Tabla 5 Cronograma

Actividad	oct de 2021	nov de 2021	dic de 2021	feb de 2021	mar de 2021	abril de 2021	may de 2021
Planteamiento del problema							
Objetivos							
Justificación y alcance							
Antecedentes							
Marco teórico							
Marco conceptual y legal							
Marco contextual							
Diseño de la investigación							
Técnica e instrumento							

12. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

Se pretende llevar a cabo el desarrollo de los objetivos anteriormente propuestos basados en el modelo de un estudio de tipo observacional descriptivo de corte transversal con fuente primaria de información, con base en la medición de las 19 variables propuestas en las listas del Estudio de Framingham para determinar el riesgo cardiovascular.

Se emplearan instrumentos de metrologia y una encuesta para la recolección de información adicional construida especialmente para este estudio.

Población de estudio

La encuesta se realizara a los 37 conductores de la empresa traescar ubicada en el departamento de caldas en la ciudad de Manizales para detectar las variables susceptibles de modificacion.

Criterio de exclusion: no tendremos en cuenta a trabajadores que lleven menos de 6 meses en el cargo de conductor y a maternas.

Variables primarias

Edad en años, talla, peso, perímetro abdominal, mediciones de presión arterial, perfil lipídico, glicemia y habito tabáquico.

Variables secundarias

Estado civil, condición biológica, nivel de escolaridad, estrato socioeconómico, actividad física, actividad laboral y consumo de licor.

Tabla 6 Tabla de variables

Nombre	Naturaleza	Nivel de medición	categorías	Que buscamos medir
Variables sociodemográficas				
Edad en años	cuantitativa	razón	Edad entre 20 y 79 años	Determinar la prevalencia del fenómeno por edad
Condición biológica	Cuantitativa dicotómica	nominal	Masculino femenino	Distribución del fenómeno por sexo
Estado civil	Cualitativa politomica	nominal	Soltero Casado Union libre Viudo separado	Identificar el estado civil de los conductores de la muestra

Nivel escolaridad	Cualitativa politomica	nominal	Analfabeta Primaria completa Primaria incompleta Secundaria completa secundaria incompleta Tecnica/tecnologia profesional	Determinar el desarrollo educativo de los conductores
Estrato socioeconómico	Cualitativa politomica	ordinal	Estrato 1-2 Estrato 3-4 Estrato 5-6	Determinar el nivel de vivienda.

Variables medidas antropométricas

talla	cuantitativa	razón	Valor exacto en metros	Conocer las caracterices entropometricas de la población
peso	cuantitativa	razón	Valor exacto en kilogramos	Conocer las caracterices entropometricas de la población
Perímetro abdominal	cuantitativa	razón	Valor exacto en centímetros	Conocer las caractericas entropometricas de la población

Variables de comorbilidades

HTA	Cualitativa dicotomica	nominal	Si No	Identificar la presencia de la comorbilidad
DM	Cualitativa dicotomica	nominal	Si No	Identificar la presencia de la comorbilidad
dislipidemia	Cualitativa dicotomica	nominal	Si No	Identificar la presencia de la comorbilidad

Variables clínicas y bioquímicas

Presión arterial	cuantitativa	razón	Cifras medidas de PA en mmhg	Cuantificar la presión arterial en los conductores
Perfil lipídico	cuantitativa	razón	Valores medidos de CT,	Cuantificar los niveles de

			HDL y TG en mg/dl	CT, TG, Y HDL en los conductores de la muestra.
glicemia	cuantitativa	razón	Valores medidos de glicemia en ayunas en mg/dl.	Cuantificar los niveles de glicemia en ayunas en los conductores de la muestra.

Variables de actividad física				
Actividad física deportiva semanal	cuantitativa	intervalo	< 1 día/ semana 2-3 días / semana > 3 días/semana	Establecer días de ejercicio a la semana
Cantidad de actividad deportiva por vez	cuantitativa	intervalo	< 30 min/ vez 30-60in/ vez >60 min/vez	Establecer cantidad de ejercicio a la semana
Variables de actividad laboral				
Horas de trabajo al día	cuantitativa	intervalo	6 h/ día 8 h / día	Establecer jornada laboral
Días de trabajo a la semana	cuantitativa	intervalo	< 5 días / semana 6 días/ semana 7 días/ semana	Establecer carga laboral por semana
Horas de sueño al día	cuantitativa	intervalo	< 4 h / día 4-6 h / día > 6 h/ día	Establecer tiempo efectivo de sueño nocturno
Variables de hábitos				
Consumo de cigarrillo	Cualitativa politomica	ordinal	No consume 1 a 5 cigarrillos/dia Medio paquete/dia	Determinar presencia del factor de riesgo

			1 paquete/ dia	
Consumo licor	Cualitativa politomica	ordinal	No consume 1 vez/semana 2-3 veces/semana > 3 veces/ semana	Determinar presencia del factor de riesgo

13 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

ENCUESTA SOBRE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR PROYECTO DE INVESTIGACION SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA TRAESCAR SA

Objetivo: Identificar los factores de riesgo cardiovascular más comunes en los conductores de Traescar SAS.

Favor diligencie la siguiente encuesta de manera clara y precisa, en caso de tener alguna duda comuníquese inmediatamente Señale solo una opción de respuesta.

1. Nombre y apellido

2. Edad

3. Talla

4. Peso

5. Genero

Masculino___ Femenino___

6. Estado civil

Soltero ___ Casado ___ Unión libre ___ Viudo ___ Separado___

7. Nivel de escolaridad

Primaria ___ Secundaria___ Técnica/tecnóloga ___ Profesional___ Especialización___

8. Estrato Socioeconómico

Estrato 1 ___ Estrato 2 ___ Estrato 3___ Estrato 4 ___ Estrato 5 ___ Estrato 6___

9. Antecedentes familiares primer grado de consanguineidad

Hipertensión Arterial ___ Diabetes Mellitus ___ Colesterol Elevado__ Obesidad___

Enfermedades Coronarias___ falla renal ___

10. Señale cuál de estas enfermedades padece actualmente, puede marcar mas de una opción.

Hipertensión Arterial ___ Diabetes Mellitus ___ Colesterol Elevado__ Obesidad___

Enfermedades Coronarias___ sedentarismo ___ falla renal ___

11. ¿Usted con qué frecuencia realiza actividad deportiva?

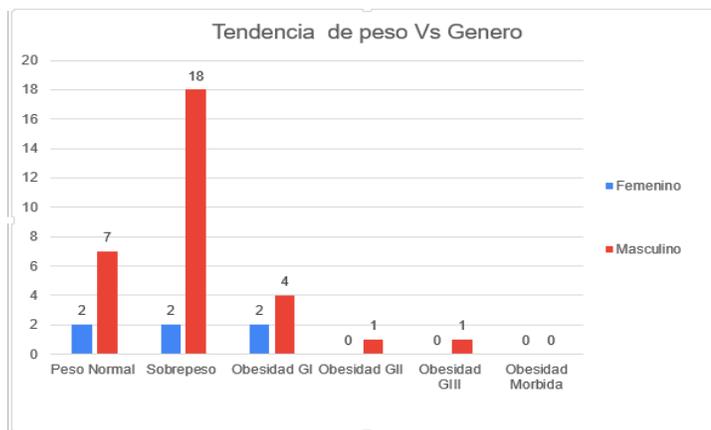
- 1 día por semana ___ 2-3 días por semana ___ 3 días o más por semana ___
12. ¿Cuánto tiempo emplea cada vez que realiza dicha actividad deportiva?
30 min/vez ___ 31-60 min/vez ___ más de 60 min por entrenamiento
13. ¿Usted cuantos días de la semana trabaja?
5 días/semana ___ 6 días/semana ___ 7 días/semana ___
14. ¿Usted cuantas horas trabaja a la semana?
36hrs/semana ___ 48hrs/semana ___ 60hrs/semana ___ mas de 60hrs ___
15. ¿Usted cuantas horas duerme?
< de 4 horas ___ 4 a 5 ___ hrs/día 5-6 hrs/día ___ 7-8 hrs/día ___
16. ¿Usted fuma?
Si ___ No ___
17. ¿Usted consume licor?
Si ___ No ___
18. ¿Con que frecuencia consume frutas y verduras?
Todos los días ___ 3 veces a la semana ___ Una vez a la semana ___ nunca ___
19. ¿Con que frecuencia consume comida ultraprocesada (frituras)
Todos los días ___ 3 veces a la semana ___ una vez a la semana ___ nunca ___

La presente encuesta es realizada para trabajadores de la empresa TRAESCAR con el fin de conocer el estado de salud y sus condiciones de trabajo.

14 RESULTADOS

- Cruce de variables genero vs IMC, los hombres presentan más sobrepeso que las mujeres, 18 hombres presentan sobrepeso vs 2 mujeres con sobrepeso, obesidad grado I 4 hombres vs 2 mujeres con obesidad grado I. Ilustracion 1.

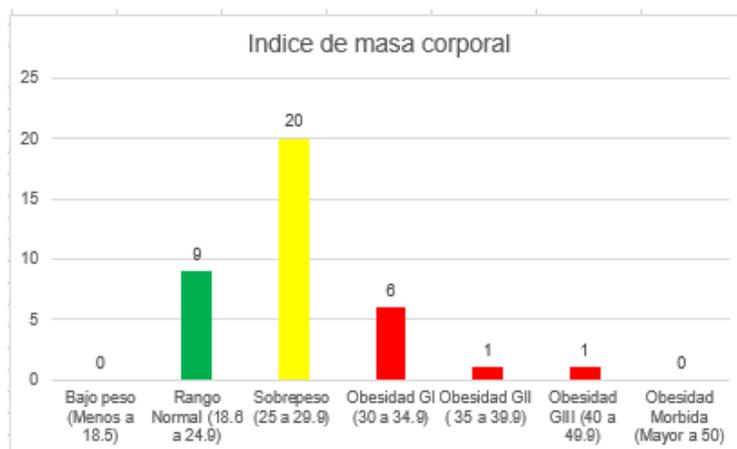
Ilustración 1 Tendencia de peso Vs Genero



- 20 conductores de 37 conductores presentan sobrepeso según IMC , por eso la importancia de intervenir y crear un sistema de vigilancia que fomente actividad física, aumento de consumo frutas y verduras y disminuir grasas y carbohidratos.

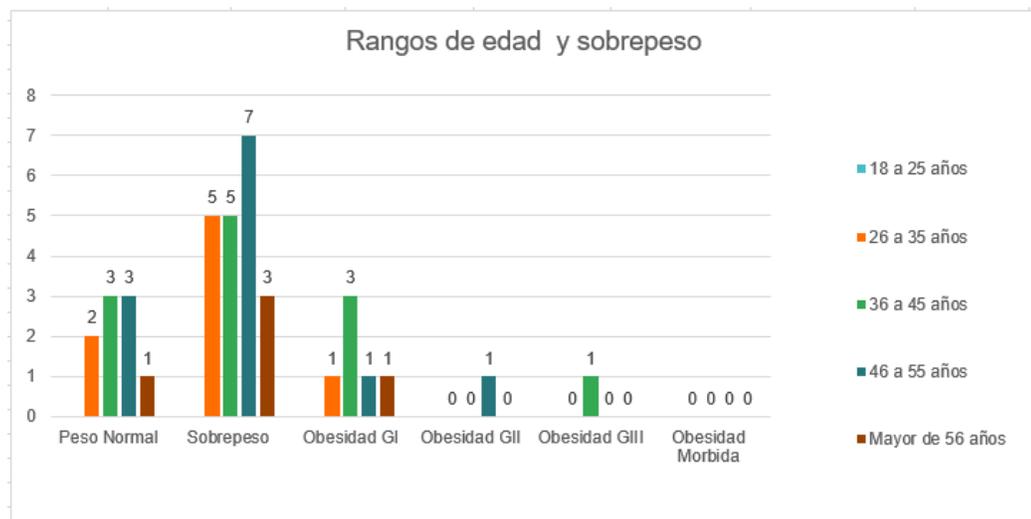
Ilustracion 2.

Ilustración 2 Índice de masa corporal



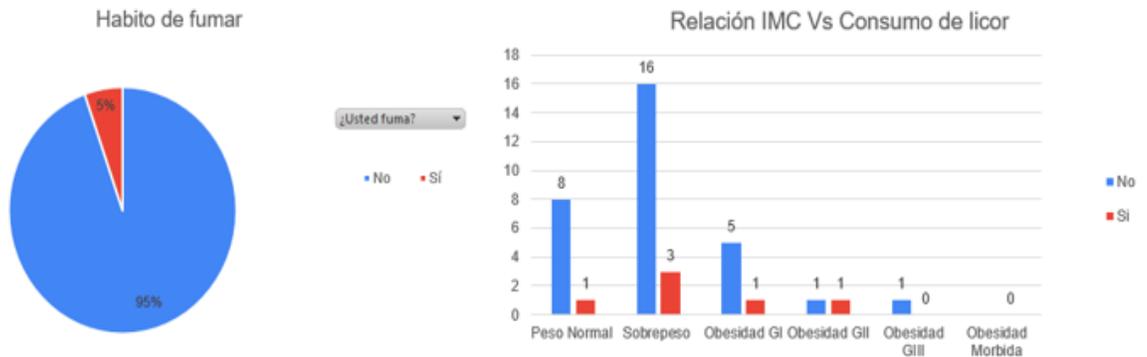
- La enfermedad más prevalente es el sobrepeso y la hipertensión arterial.
- Edad vs sobrepeso, 5 conductores entre 36 y 45 años presentan sobrepeso y obesidad grado I y III. Entre 46 y 55 años también presentan sobrepeso, en cambio en el rango de 18 a 25 años presentan un IMC normal, con esto se infiere que a mayor edad más sedentarismo y por ende mayor IMC, que conlleva a enfermedades cardiovasculares, HTA Y DM 2. Ilustración 3.

Ilustración 3 Rango de edad y sobrepeso



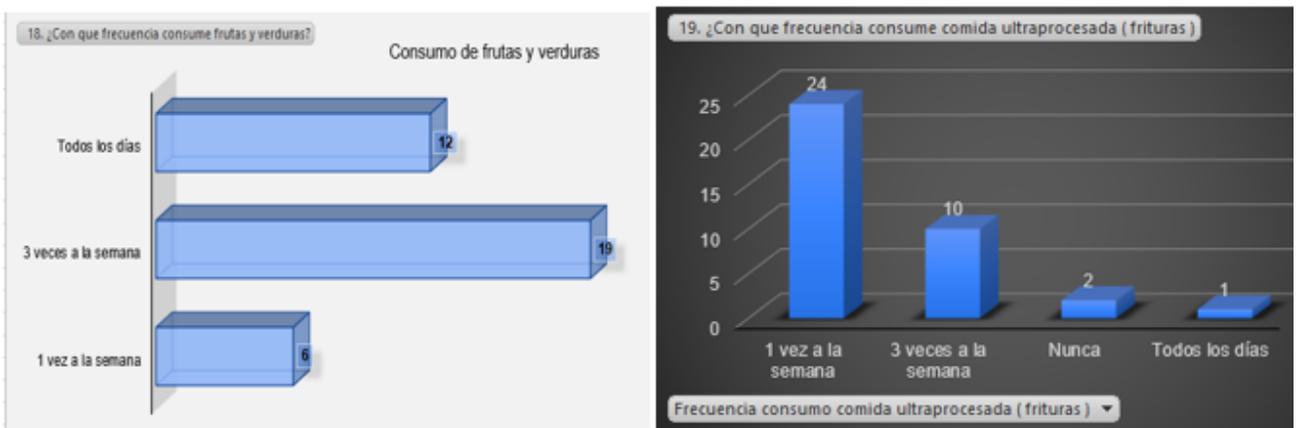
- Población de conductores tiene buenos hábitos, 95 % no consume cigarrillo y 31 de 37 conductores no consume licor, esto se ve reflejado en la salud de ellos, ya que 25 conductores de 37, no padecen patologías como HTA o DM2. Ilustracion 4

Ilustración 4 Consumo de cigarrillo y licor



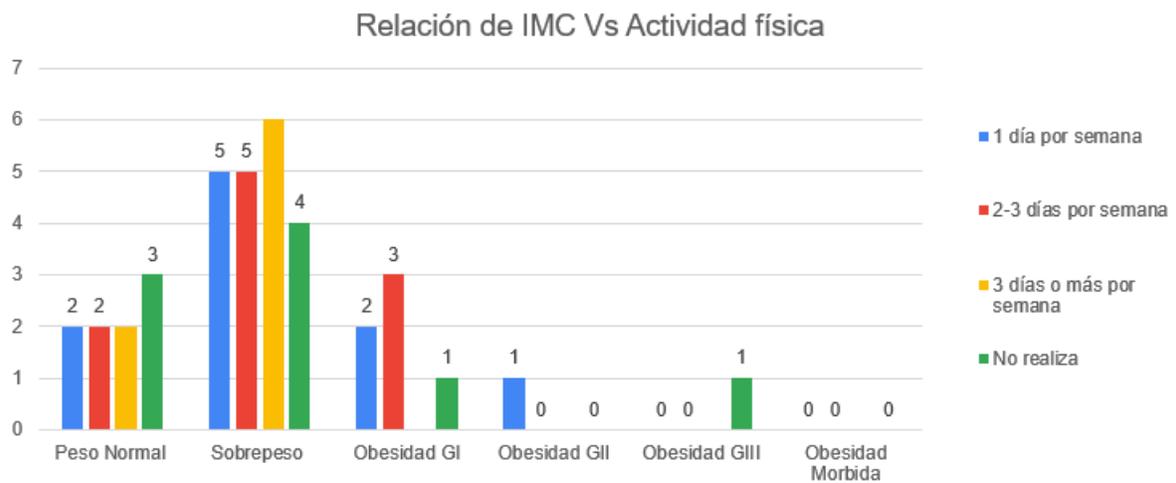
19 conductores de 37 consume frutas y verduras 3 veces por semana, tienen buenos hábitos alimenticios y no consumen frituras, 24 de 37 conductores solo consume comida ultraprocesada una vez a la semana. Ilustracion 5.

Ilustración 5 Consumo de frutas, verduras y comida ultraprocesada



- El 73 % de conductores realiza actividad física vs 24 % que no realiza actividad física, esto se ve reflejado ya que 25 de 37 conductores no padece ninguna enfermedad cardiovascular. Ilustración 6.

Ilustración 6 Relación de IMC actividad física



15 CONCLUSIONES

Por medio de la presente investigación se logró identificar en la empresa Traescar SAS los factores de riesgo cardiovascular que están afectando la población, un riesgo latente alto que se puede evidenciar con la información recolectada.

Para la identificación del riesgo se realiza una encuesta tipo observacional descriptivo a los 37 a los colaboradores de la empresa para la caracterización de los factores de riesgo cardiovascular más comunes en los conductores.

Dentro de las variables identificadas del riesgo cardiovascular se establece la relación con:

- Los factores de riesgo cardiovascular más comunes en conductores de Traescar SAS encontrados mediante encuesta observacional descriptivo a los 37 colaboradores fueron el sobrepeso y la HTA.
- La relación del riesgo cardiovascular y las variables identificadas del riesgo vascular y la incidencia en la labor encontrado fue que a mayor edad en los conductores mayor índice de sobrepeso y obesidad y por ende mayor riesgo de padecer patologías cardíacas.
- Implementar un SVE cardiovascular para disminuir el sobrepeso y la tendencia a la hipertensión en conductores de Traescar.
- Incentivar hábitos de vida saludable que incluya campañas de prevención y promoción de la salud
- Incluir a todo el personal en los programas de hábitos de vida saludable
- jornadas de capacitación y seguimiento a condiciones de salud (toma de presión arterial, talla , peso y perímetro abdominal)

Las gestiones y estrategias para la prevención del riesgo cardiovascular que se deben implementar para la prevención y promoción de la salud de los trabajadores de la empresa son las siguientes:

- La implementación de programa de hábitos de vida saludable que incluya campañas de prevención y promoción de la salud
- Incluir a todo el personal en los programas de vida saludable
- Realizar campañas de prevención y promoción con el medico laboral de la empresa donde realice jornadas de capacitación y seguimiento a condiciones de salud (toma de presión arterial, talla y peso y capacitación)

16 RECOMENDACIONES

Se recomienda a la empresa Traescar SAS implementar el programa de vigilancia epidemiológica en riesgo cardiovascular para la prevención y promoción de la salud de los colaboradores (conductores).

Hacer seguimientos a las recomendaciones dadas por el médico laboral a cada uno de los colaboradores en los exámenes de ingreso y periódicos con el objetivo de identificar los riesgos y tomar acciones necesarias para el control y prevención de la salud de los y direccionarlos a su EPS si es necesario para sus respectivos controles y tratamientos.

17 BIBLIOGRAFÍA

1. **OMS.** [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)). [En línea] 17 de 05 de 2017. [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)).
2. **Departamento Administrativo De La Presidencia De La Republica (DAPRE).** *Programa de promoción y prevención del riesgo cardiovascular y estilos de vida saludable.* [En línea] 2021. [Citado el: 7 de Agosto de 2021.] <https://dapre.presidencia.gov.co/dapre/DocumentosSIGEPRE/D-TH-10-programa-prevencion-riesgo-cardiovascular.pdf> .
3. **salud, Plan decenal de.** Ministerio de salud Colombia (minsalud). *plan decenal de salud publica.* [En línea] 13 de abril de 2013. [Citado el: 30 de octubre de 2021.] <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/PDSP.pdf>.
4. *Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención.* **José María Lobos Bejarano, Carlos Brotons Cuixart.** diciembre 2011, ELSEVIER, págs. páginas 668-677 .
5. **Ministerio de trabajo .** *Decreto 1477 del 05 de agosto de 2014.* [En línea] 2014. [Citado el: 20 de agosto de 2021.] <https://ergosourcing.com.co/wp-content/uploads/2017/11/decreto-1477.pdf> .
6. *Comportamiento de la enfermedad laboral en Colombia 2015-2017.* **Stephanie Pino Castillo, Germán Ponce Bravo.** 2019, FASECOLDA, pág. num.175.
7. **OMS.** ginebra, Organización mundial de la salud . [En línea] 5 de julio de 2020. [Citado el: 03 de noviembre de 2021.] <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/338072/9789240011953-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y%22> .
8. **J N Morris, A Kagan, D C Pattison, M J Gardner.** PUBMED. [En línea] 10 de septiembre de 1996. [Citado el: 05 de noviembre de 2021.] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4161611/>.
9. **corazon, fundacion del.** La actividad laboral despues de un infarto. [En línea] 26 de abril de 2018. [Citado el: 7 de noviembre de 2021.] <https://fundaciondelcorazon.com/blog-impulso-vital/3233-la-actividad-laboral-despues-de-un-infarto.html> .
10. **Ministerio de trabajo .** ministerio de trabajo decreto 1072 de 2015. *Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.* [En línea] 15 de abril de 2016. <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>.
11. *Influencia de la obesidad en los costos en salud y en el ausentismo laboral de causa médica en una cohorte de trabajadores.* **Aldo Zarate, Marco Crestto, Alberto Maiz, Gonzalo Ravesta, María Inés Pino, Gonzalo Valdivia, Manuel Moreno, Luis Villarroel.** 3, marzo de 2009, Revista medica de chile Scielo, Vol. 137.
12. *International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity (IDEA) A Study of Waist Circumference, Cardiovascular Disease, and Diabetes Mellitus in 168 000 Primary Care Patients in 63 Countries.* **Beverley Balkau, PhD, y otros.** 2007, Asociacion Americana del corazon, págs. 1942-1951.
13. *Riesgo cardiovascular en conductores de servicio públicointermunicipal, 2008.* **Jhon Fredy Hinestroza Castañeda, José Carlos Giraldo Trujillo.** 2009, Revista medica de Risaralda, págs. Vol 5 ,No. 2 .
14. *factores de riesgo cardiovascular en conductores de taxi.* **Rami Azmi Elshatarat 1, Barbara J Burgel.** 2016, PUBMED, págs. 589-606.
15. **Minsalud.** *Colombia enfrenta epidemia de enfermedades cardiovasculares y diabetes.* [En línea] 2014. [Citado el: 20 de septiembre de 2021.] <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Colombia-enfrenta-epidemia-de-enfermedades-cardiovasculares-y-diabetes.aspx>.
16. **OMS.** *Obesidad y sobrepeso.* [En línea] 2021. [Citado el: 20 de septiembre de 2021.] <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
17. **Longo, Fauci, Kasper, Hauser, Jameson, Loscalzo.** *In Harrison's principles of internal medicine .* [ed.] McGraw-Hill. 18th. Nueva York : McGraw-Hill, 2012.
18. **THE JNC 7 report.** *septimo reporte de la junta nacional para la prevencion, deteccion,evaluacion y tratamiento para la presion arterial alta.* nueva york : THE JNC 7 report, 2003.

19. *Global burden of hypertension: analysis of worldwide data*. **Patricia M Kearney 1, Megan Whelton, Kristi Reynolds, Paul Muntner, Paul K Whelton, Jiang He**. 2005, PUBMED, págs. 217-23.
20. **Minsalud y proteccion** . Guia metodologica. *Sistema estandar indicadores basicos de salud en Colombia*. [En línea] 15 de marzo de 2013.
https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/IBS_001.PDF.
21. **Asociacion americana del corazon**. Guia AHA 2017. *topicos preasion arterial alta*. [En línea] 5 de mayo de 2017. <https://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure/understanding-blood-pressure-readings>.
22. **GUÍAS DE PREVENCIÓN PRIMARIA EN RIESGO CARDIOVASCULAR. Sociedad Colombiana de cardiología** . 2009, Sociedad Colombiana de cardiología y cirugía cardiovascular, pág. volumen 16 .
23. *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. **American Diabetes Association**. suplemento 1 , Enero de 2014, American Diabetes Association, Vol. 37.
24. *Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en hipertensión arterial*. **Sociedad Española de Cardiología**. 1, Enero de 2000, Revista española de cardiología , Vol. 53.
25. **Organizacion mundial de la salud**. *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. [En línea] 2015. [Citado el: 22 de septiembre de 2021.]
[www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/..](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/)
26. *Factores de Riesgo de las Enfermedades Cardiovasculares en el Perú*. **Dr. Luis Segura Vega*, Dr. Regulo Agusti C.*, Dr. José Parodi Ramírez* e investigadores del estudio Tornasol**. 2006, Revista Peruana de Cardiología Vol. XXXII N° 2, págs. 1-47.
27. *Adipose tissue and atherosclerosis: exploring the connection*. **Giamila Fantuzzi, Theodore Mazzone**. 5, mayo de 2007, PUBMED, Vol. 27.
28. *The Work Organization of Long-Haul Truck Drivers and the Association With Body Mass Index*. **Adam Hege 1, Yorghos Apostolopoulos, Mike Perko, Sevil Sönmez, Robert Strack**. 2016, PUBMED, págs. 58(7):712-7. .
29. *General characteristics and risk factors of cardiovascular disease among interstate bus drivers*. **Raquel Pastréllo Hirata 1, Luciana Maria Malosa Sampaio, Fernando Sergio Studart Leitão Filho, Alberto Braghioli, Bruno Balbi, Salvatore Romano, Giuseppe Insalaco, Luis Vicente Franco de Oliveira**. 2012, PUBMED, pág. 2012; 2012: 216702.
30. **Ministerio de trabajo**. 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 (SGSST. *Ministerio de trabajo*. [En línea] 31 de julio de 2014. https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto_1443_sgsss.pdf/ac41ab70-e369-9990-c6f4-1774e8d9a5fa.