

**ASPECTOS IMPORTANTES PARA EL SEGUIMIENTO DE LA SALUD Y
ENFERMEDAD DE LOS CONDUCTORES DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR
TRANSPORTE TERRESTRE**

María Camila Jiménez Jiménez

Lina Daniela Jurado Mejía

Laura Catalina Lopera Gutiérrez

Asesor

Manuel Fernando Pérez Vilorio

Universidad CES

Facultad de Medicina

División de Posgrados de Salud Pública

Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Sede

Medellín

2023

**ASPECTOS IMPORTANTES PARA EL SEGUIMIENTO DE LA SALUD Y
ENFERMEDAD DE LOS CONDUCTORES DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR
TRANSPORTE TERRESTRE**

María Camila Jiménez Jiménez

Lina Daniela Jurado Meia

Laura Catalina Lopera Gutiérrez

Asesor

Manuel Fernando Pérez Vilorio

Universidad CES

Facultad de Medicina

División de posgrados de Salud Pública

Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Sede

Medellín

2023

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	5
1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	7
2. JUSTIFICACIÓN	9
3. OBJETIVOS	10
3.1. Objetivo General	10
3.2. Objetivos Específicos	10
4. METODOLOGÍA	11
5. CONSIDERACIONES ETICAS	13
6. MARCO TEORICO	14
6.1. RIESGOS A LOS QUE ESTÁN EXPUESTOS LOS CONDUCTORES EN EL CUMPLIMIENTO DE SUS FUNCIONES	19
6.1.1. Riesgo Biomecánico	20
6.1.2. Riesgo Biológico	20
6.1.3. Riesgo Físico	21
6.1.3.1. <i>Ruido</i>	21
6.1.3.2. <i>Temperatura</i>	22
6.1.3.3. <i>Vibraciones</i>	22
6.1.4. Riego Psicosocial	24
6.1.5. Riego Químico	25
6.2. ENFERMEDADES PREVALENTES EN LOS CONDUCTORES DEL SECTOR TRANSPORTE TERRESTRE	27
6.2.1. Alteraciones del sueño	27
6.2.2. Desordenes musculoesqueléticos	28
6.2.3. Diabetes Mellitus	29
6.2.4. Enfermedades cardíacas	30
6.2.5. Hipertensión	31
6.2.6. Hipoacusia	32
6.2.7. Obesidad	32
6.2.8. Patologías de esfera neurológica	33
6.2.9. Patologías de la esfera mental	33

6.3. Condiciones determinantes que pueden impactar en los procesos de salud y enfermedad de los conductores	34
6.3.1. Actividad física	34
6.3.2. Alimentación	35
6.3.3. Higiene del sueño (patologías relacionadas)	36
6.3.4. Tabaquismo y Alcohol	36
6.4. RECOMENDACIONES APLICABLES EN EL ÁREA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EL SEGUIMIENTO DE SALUD Y ENFERMEDAD DE LOS CONDUCTORES DEL SECTOR TRANSPORTE TERRESTRE.....	38
6.4.1. Promoción de la salud y prevención de la enfermedad	39
6.4.2. Diagnóstico y tratamiento de enfermedades	41
6.4.3. Rehabilitación y reingreso laboral	42
7. CONCLUSIONES	44
REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS	46

RESUMEN

En esta investigación se realizó un análisis de los factores de riesgo, las enfermedades prevalentes y los aspectos clave relacionados con la salud y la enfermedad en conductores de transporte terrestre. El objetivo principal fue destacar los elementos relevantes aplicables en los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de las empresas de este sector económico.

ABSTRACT

This research conducted a comprehensive analysis of risk factors, the most common diseases, and key aspects related to health and disease in ground transportation drivers. The aim was to highlight relevant elements applicable in Occupational Health and Safety Management Systems of companies in this economic sector. To achieve this, an updated literature review on the topic was carried out.

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El sector transporte es una parte fundamental de la economía colombiana y hace una contribución significativa al Producto Interno Bruto PIB y al empleo del país (1). Según información del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE (2), el sector transporte representó aproximadamente el 4,62% del PIB de Colombia en el 2020. Al igual que, para el segundo trimestre del 2021, el sector transporte empleó a más de 1,4 millones de personas en Colombia, lo que representa aproximadamente el 6,4% del empleo formal total en el país (3). Dicho sector, también tiene un impacto indirecto en el empleo ya que facilita el comercio y el transporte de bienes y servicios en todo el país, lo que genera empleo en otros sectores y contribuye al crecimiento económico.

Si bien es cierto que las empresas de transporte masivo tienen importancia social y económica en el país, escasos estudios hablan sobre las condiciones de trabajo y estados de salud de los conductores en Colombia, Chaparro y colaboradores (4) mencionan que los conductores se encuentran expuestos a accidentes de tráfico, riesgos físicos, violencia, situaciones de trabajo peligrosas y exposición a sustancias nocivas, además de desarrollar enfermedades de tipo osteoarticular, ocular, hipertensivas y auditivas entre otras, del mismo modo, en ocasiones tienen turnos de 24 horas, sometidos a un estrés constante, variaciones climáticas entre otros factores externos que contribuyen al detrimento de la calidad de vida y salud de estas personas.

Teniendo en cuenta lo anterior, la salud de los trabajadores puede verse afectada por diversos factores que pueden resultar perjudiciales (5), Según Marziale (6), el trabajo es considerado un factor generador y modificador de las condiciones de vivir, enfermar y morir de las personas ya que el mismo trabajo puede causar sufrimiento y enfermedad, cuando es ejecutado en condiciones inadecuadas y no acorde con las capacidades psicofisiológicas del ser humano.

Debido a esto, se hace importante contar con el departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo el cual tiene como objetivo velar por la seguridad y salud de los trabajadores, desempeñando acciones de promoción de la salud, prevención en accidentalidad- enfermedad e intervención en los casos positivos de enfermedad que se presentan para disminuir sus secuelas o compromiso de la funcionalidad, por ende, dicho personal, debe abarcar y conocer de primera mano el estado de salud de los trabajadores, ser informado por ellos y gestionar de forma oportuna las recomendaciones y/o restricciones según sea el caso (7).

En vista de lo anterior, la presente monografía tiene como objetivo principal realizar una revisión literaria vigente sobre el seguimiento a las condiciones de salud y enfermedad de los conductores del sector transporte de tipo terrestre, basados en la evidencia actual sobre el tema y así especificar las recomendaciones que sean aplicables para el seguimiento de los casos de salud y enfermedad de las empresas del sector transporte y que las mismas se realicen acorde a la normatividad colombiana vigente.

2. JUSTIFICACIÓN

La presente monografía tiene como objetivo proporcionar a las empresas del sector transporte terrestre información relevante sobre los factores de riesgo, las enfermedades prevalentes y los procesos de prevención primaria y secundaria de los conductores. El propósito es que esta información sea aplicable en los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de dichas empresas.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Revisar los factores de riesgos, las enfermedades prevalentes y los aspectos claves en el proceso de salud y enfermedad en los conductores de transporte terrestre con el fin de emitir recomendaciones aplicables dentro de los sistemas de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de las empresas de este sector económico.

3.2. Objetivos Específicos

- Describir los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores en el cumplimiento de sus funciones.
- Listar las enfermedades prevalentes en los trabajadores (conductores) del sector transporte.
- Emitir recomendaciones, según la literatura revisada, para tener aspectos claros desde la gestión el área de seguridad y salud en el trabajo en el seguimiento de la salud y enfermedad de los conductores de transporte terrestre.

4. METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda de información actualizada entre los años 2010 y 2023. Esta selección de periodo de tiempo se eligió para incluir los estudios más recientes sobre el tema de interés. Sin embargo, se incluyeron tres artículos de los años 2001, 2006, 2008 debido a sus aportes y relevancia en la investigación.

Se utilizaron términos clave relacionados con el tema de estudio, tales como "conductores", "condiciones de salud", "condiciones de trabajo", "seguimiento de la enfermedad", "enfermedades frecuentes" y "factores de riesgo". Estos términos se emplearon para realizar búsquedas en bases de datos y otras fuentes relevantes.

Se establecieron criterios de inclusión para seleccionar los estudios que hicieron parte en la revisión literaria. Estos criterios fueron los siguientes:

- Estudios que abordaran a conductores de transporte de carga pesada y transporte público de pasajeros, centrándose en el ámbito terrestre.
- Estudios disponibles en idioma español e inglés, para garantizar la accesibilidad y la diversidad de fuentes.
- Estudios que estuvieran disponibles en su totalidad en formato de texto completo, para poder acceder a la información completa y realizar un análisis exhaustivo.

También se estableció un criterio de exclusión el cual fue:

- Estudios en conductores de transporte fluvial y aéreo, se excluyeron los estudios que se centraban específicamente en conductores de transporte fluvial y aéreo. Debido a que el enfoque de la monografía estaba en los conductores de

transporte terrestre, por lo que se limitó la inclusión de estudios relacionados con otros modos de transporte.

- Se llevaron a cabo búsquedas en bases de datos académicas, repositorios institucionales y otras fuentes relevantes para encontrar estudios que cumplieran con los criterios de inclusión. Se recopilaron los estudios pertinentes y se evaluó su relevancia y calidad para su posterior análisis.

Se realizó un análisis de la información obtenida de los estudios seleccionados, extrayendo los datos relevantes sobre los factores de riesgo, las enfermedades prevalentes y los aspectos clave relacionados con la salud y la enfermedad en los conductores de transporte terrestre.

Se organizaron los resultados obtenidos de la revisión literaria en función de los objetivos y las temáticas principales de la monografía, destacando los hallazgos más relevantes y estableciendo conexiones entre los diferentes estudios y perspectivas encontradas.

5. CONSIDERACIONES ETICAS

De acuerdo con el artículo 11 de la Resolución 8430 de 1993 (8), que establece las normas para la investigación en salud, este proyecto de investigación se clasifica en la categoría a), llamada investigación sin riesgo. Esto se debe a que se trata de un estudio que utilizó técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos, sin intervención o modificación intencionada de variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos mencionados en el trabajo. Por lo tanto, no fue necesario obtener autorización de comité de ética de la Universidad CES ni realizar análisis adicionales al respecto.

Sin embargo, se garantizó en todo momento el uso adecuado de la tecnología, el respeto a la confidencialidad, el cumplimiento de los procedimientos y técnicas permitidos por la normativa colombiana, y la manipulación adecuada de los datos e información obtenidos durante la investigación.

6. MARCO TEORICO

El sector transporte en Colombia está regulado por diversas normas que buscan garantizar la seguridad, eficiencia y sostenibilidad de los diferentes medios de transporte y establecer las bases para una gestión integral y coordinada del sector (9). Para muestra de ello se cuenta con el Decreto 1079 de 2015 que es el decreto único reglamentario del sector transporte, el Decreto 1430 de 2022 que reglamenta el Plan Nacional de Seguridad Vial, la Ley 2251 por la cual se dictan normas para el diseño e implementación de la Política de Seguridad Vial con enfoque de Sistema Seguro, Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones, Resolución 0312 de 2019 por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, Resolución 40595 de 2022 por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes; entre otras normativas que permite la operación del sector de manera segura.

El gobierno Colombiano, a través del Ministerio de Trabajo, ha emitido el Decreto 1072 de 2015 el cual es el Decreto único reglamento del sector trabajo (10), que en el capítulo 6 establece las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en el trabajo para todos los empleadores y trabajadores del país. En el artículo 2.2.4.6 de dicho Decreto establece que los empleadores deben implementar medidas preventivas y de control de los riesgos laborales en el sector transporte, en particular aquellos relacionados con la seguridad vial, la fatiga y el estrés de los conductores. Además, deben proporcionar capacitación y formación en seguridad y salud en el trabajo, incluyendo la prevención de accidentes de tránsito y el uso correcto de equipos de protección personal. Por su parte, los conductores también tienen la responsabilidad de cuidar su salud en el trabajo siguiendo las medidas de prevención y control establecidas por su empleador, y reportar cualquier incidente o accidente de inmediato.

Es importante destacar que la implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo en el sector transporte no solo beneficia a los conductores, sino también a la sociedad en general ya que los accidentes de tránsito pueden tener consecuencias graves para las personas directamente afectadas, particulares y terceros, sumando también los impactos económicos secundarios, los costos médicos y de rehabilitación para los afectados. (11).

Garcell et al (12) señala como causa de los accidentes de tránsito se encuentran los asociados al estado de salud de los conductores, el factor humano está implicado en el 71 al 93 % de los accidentes de tráfico, los factores de la vía, entre el 12% y el 34 %, y los del vehículo, entre el 4,5 y el 13 %.

Es importante destacar según la norma que tanto el estado de las carreteras como el mantenimiento de los vehículos son factores que inciden directamente en la seguridad vial y en la prevención de accidentes de tránsito (13). Por ello, es fundamental que se realicen investigaciones constantes y se tomen medidas preventivas para garantizar la seguridad de los trabajadores.

De igual manera se tiene en cuenta el Decreto 1079 del 2015 (14), el cual habla de la regulación técnica, operativa y de seguridad para diferentes medios de transporte. En su título 2, Capítulo 3 y 4 se enfoca en la promoción de la salud en el trabajo y la prevención de riesgos laborales, debido a que los conductores son un grupo de trabajadores que se enfrentan a diferentes riesgos en el desempeño de su labor, como la exposición a factores físicos, químicos y psicosociales. Por ello es importante que se promueva la cultura de prevención de riesgos laborales en este sector, a través de medidas que permitan garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores, y en este caso, de los conductores.

En esta misma línea, los conductores de transporte están expuestos a situaciones adversas como: movimientos repetitivos de los miembros superiores e inferiores,

ruidos y vibraciones, condiciones precarias de las vías, atascos, largas jornadas de trabajo, bajos salarios, temperaturas inadecuadas, dificultades en las relaciones interpersonales con los pasajeros, además de la inseguridad en el propio ambiente de trabajo, debido a los asaltos (6). Dichas situaciones, cuando no son administradas de forma adecuada, pueden favorecer la aparición de enfermedades ocupacionales.

La investigación desarrollada en Bogotá denominada, Condiciones de Trabajo y Salud en Conductores de una Empresa de Transporte Público Urbano (4). Establece que las condiciones de trabajo más deficientes se relacionan con el estado de las vías, los contaminantes químicos, el ambiente ruidoso, la carga de trabajo y la inseguridad, mientras que las condiciones de salud reportan como problemas más frecuentes los síntomas digestivos, oculares, ansiedad y depresivos, otorrinolaringológicos, osteomusculares y respiratorios; como patologías detectadas las del sistema osteomuscular, las enfermedades de la cavidad bucal, de la nariz, sobrepeso y obesidad, optométricas (presbicia y astigmatismo), altos niveles de triglicéridos, bajos niveles de colesterol HDL y altos niveles sanguíneos de carboxihemoglobina post-exposición. Los factores de riesgo psicosocial por estrés elevado se encuentran en una tercera parte de dichos reportes

Entre las medidas que contempla el Decreto 1079 de 2015 (14), para la prevención de riesgos laborales en el sector del transporte, se encuentran la identificación y evaluación de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, la implementación de medidas preventivas y de protección, la formación y capacitación de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo, la realización de exámenes médicos periódicos y la promoción de hábitos saludables.

Además, en el capítulo 6, en sus artículos 2.2.4.6.10 y 2.2.4.6.15 del decreto 1072 de 2015, se establece la importancia de la participación de los trabajadores en la

identificación y prevención de riesgos laborales, así como en la promoción de la cultura de la prevención en el lugar de trabajo. En este sentido, es fundamental que los conductores estén involucrados en la implementación de medidas de prevención de riesgos y que se fomente una cultura de autocuidado en la que se promuevan hábitos saludables como una alimentación equilibrada, la actividad física regular y la toma de pausas activas durante las jornadas de trabajo.

Por último, se hace mención del Artículo 12 de la ley 1503 de 2011, modificado por el Artículo 110 del decreto 2106 de 2019 el cual expresa que:

Toda entidad, organización o empresa del sector público o privado, que cuente con una flota de vehículos automotores o no automotores superior a diez unidades, o que contrate o administre personal de conductores, deberá diseñar e implementar un Plan Estratégico de Seguridad Vial en función de su misionalidad y tamaño, de acuerdo con la metodología expedida por el Ministerio de Transporte y articularlo con su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) (15).

Según los datos estadísticos, los accidentes de tráfico son una de las principales causas de muerte y lesiones en el lugar de trabajo en Colombia. En el año 2020, se registraron 5.086 accidentes de tráfico laborales, que dejaron un saldo de 457 muertes y 4.977 lesiones, según el Ministerio de Trabajo de Colombia (16). Además, según el Instituto Nacional de Salud (17), el 47,6% de los accidentes laborales mortales en Colombia en 2021 fueron causados por accidentes de tráfico.

Por tanto, el plan estratégico de seguridad vial en Colombia busca abordar estos riesgos ocupacionales a través de una serie de medidas y estrategias. Por ejemplo, se busca mejorar la infraestructura vial, mediante la construcción y mantenimiento de carreteras seguras y señalizadas. También se busca mejorar la formación y capacitación de los conductores, mediante la implementación de programas de

formación en seguridad vial y la promoción de buenas prácticas de conducción (18) (19).

Por esto las empresas dedicadas al transporte o que tenga conductores de manera directa o bajo la modalidad de contratistas en virtud del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) (10), deberá generar un mejor comportamiento, ofrecer óptimas condiciones para el desempeño del trabajo, y el control eficaz sobre los riesgos del lugar de trabajo, desde la prevención de los accidentes y las enfermedades laborales y también la protección y promoción de la salud de los trabajadores y/o contratista.

La seguridad y salud de los trabajadores que se desempeñan como conductores es un aspecto importante en este plan, ya que estos trabajadores se encuentran expuestos a una serie de riesgos ocupacionales, como los accidentes de tráfico, los trastornos musculoesqueléticos, la pérdida auditiva y los problemas de salud mental (20).

Por último, el Plan Estratégico de Seguridad vial es una herramienta de gestión y su inclusión dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), es una obligación que se encuentra consagrada en el artículo 32 de la resolución 0312 de 2019 (21), y para dar cumplimiento a esto se deberá adoptar la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial establecida en la resolución 40595 de 2022 (22); por medio del cual, buscan mejorar las condiciones de trabajo, intervenir en los factores de riesgos que puedan desencadenar en una enfermedad laboral o un accidente e incidente de trabajo desde la seguridad vial (23), además de la obligación del empleador de velar por la promoción y cuidado de la salud de sus colaboradores en este caso de los conductores desde la intervención y manejo de los diferentes riesgos a los cuales se encuentra expuestos, generando una obligación sobre los trabajadores del reporte oportuno de su condición (10).

6.1. RIESGOS A LOS QUE ESTÁN EXPUESTOS LOS CONDUCTORES EN EL CUMPLIMIENTO DE SUS FUNCIONES

Para establecer los riesgos a los cuales están expuestos los conductores del sector transporte terrestre en el cumplimiento de sus funciones, se realizó una revisión específica sobre los riesgos más representativos de la literatura revisada para este trabajo; a fin de obtener un panorama más amplio y con un enfoque estructurado; pues, las investigaciones encontradas, identificaron los principales riesgos, estableciendo prioridades y desarrollo de acciones encaminadas a la prevención y control de los mismos.

Los conductores enfrentan una amplia gama de riesgos ocupacionales debido a la naturaleza de su trabajo (24). Estos factores de riesgos pueden variar desde accidentes de tránsito hasta problemas de salud consecuentes en el desarrollo de sus funciones (20) y es importante que los empleadores tomen medidas para minimizar estos riesgos. La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (25) considera que, en el sector del transporte, existen riesgos para la salud y la seguridad de los conductores. Por un lado, los relacionados con el trabajo como, por ejemplo, las vibraciones transmitidas al cuerpo, el permanecer sentados durante períodos de tiempo prolongados, el ruido, el trabajo a turnos, la conducción de madrugada, los períodos de sueño y los descansos insuficientes, la desorganización del régimen de comidas, y los accidentes de carretera.

Según la investigación, Condiciones de trabajo y estado de salud en conductores de transporte público: una revisión sistemática (26), la conducción es una de las labores con mayor riesgo en el mundo, pues abarca factores de riesgo: asociados tanto al entorno como a la propia labor, incluyendo realizar tareas durante una gran cantidad de horas sentado, en condiciones de trabajo irregulares y precarias. Además, según describe Bravo et al. (27), los trabajadores de locomoción colectiva,

como consecuencia de su labor, adquieren conductas y hábitos nocivos para su salud.

6.1.1. Riesgo Biomecánico

Los conductores están en riesgo de sufrir trastornos musculoesqueléticos debido a las demandas físicas y ergonómicas de su trabajo (28). Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son un grupo de afecciones que afectan los músculos, tendones, ligamentos, nervios y huesos del cuerpo, y pueden ser causados por movimientos repetitivos, posturas incómodas y levantamiento de cargas pesadas (29).

Por tanto, están expuestos a posturas incómodas y repetitivas durante largas jornadas de trabajo. Las posiciones prolongadas y estáticas, como la posición de sentado y la posición de agarre del volante, pueden ejercer una presión continua en la columna vertebral, las caderas, los hombros y las muñecas. Estas posturas pueden causar tensión muscular y aumentar el riesgo de desarrollar dolor en la espalda baja, dolor de cuello, dolor de hombro y síndrome del túnel carpiano (28) (30). Por otra parte, la manipulación de objetos pesados y la carga y descarga de vehículos pueden ejercer presión en la columna vertebral, las caderas y los hombros. La exposición prolongada a estas actividades puede aumentar el riesgo de desarrollar dolor de espalda, hernia de disco y otras afecciones musculoesqueléticas.

6.1.2. Riesgo Biológico

Los conductores de vehículos enfrentan varios riesgos biológicos en el desempeño de su trabajo (31). Estos riesgos pueden tener un impacto significativo en la salud y el bienestar de los conductores, así como en su capacidad para realizar su trabajo de manera efectiva y segura (32).

Uno de los principales factores de riesgo biológico a los cuales los conductores se enfrentan es la exposición de virus y bacterias. Durante los largos trayectos de conducción, los conductores pueden entrar en contacto con diversas personas especialmente si están transportando pasajeros, lo que aumenta el riesgo de contraer enfermedades infecciosas (33) (34). Además, la exposición a virus y bacterias también puede producirse a través del contacto con superficies contaminadas (31), como manijas de puertas, volantes y otras partes del vehículo.

Otro factor de riesgo biológico que afecta a los conductores es la exposición a insectos y otros animales que pueden transmitir enfermedades. Los conductores pueden estar expuestos a la picadura de mosquitos que transmiten enfermedades como la malaria o el dengue. También pueden estar expuestos a roedores y otros animales que pueden transmitir enfermedades a través de sus excrementos o mordeduras (34).

Es curioso ver en la literatura revisada que, si bien no es un riesgo propio de las funciones específicas del trabajo, encontramos un par de artículos que refieren que las enfermedades de transmisión sexual son un problema frecuente entre los conductores. En México se encontró que el 70% de los conductores encuestados informaron haber tenido relaciones sexuales con trabajadoras sexuales, lo que aumenta el riesgo de enfermedades de transmisión sexual (35).

6.1.3. Riesgo Físico

6.1.3.1. *Ruido*

Muchos estudios han demostrado que los conductores de vehículos comerciales están expuestos a niveles de ruido significativos durante su trabajo diario, lo que puede tener un impacto negativo en su salud física y mental (36). Por tanto, “la

exposición a ruido se considera uno de los principales factores de riesgo involucrados en la génesis de la hipoacusia relacionada con el trabajo” (37).

De forma aditiva la exposición al ruido en el trabajo también puede contribuir a la aparición de enfermedades cardiovasculares, trastornos del sueño, ansiedad y estrés (38); otras alteraciones que se presentan a causa de la exposición al ruido excesivo son la pérdida de voz, la agresividad y afecciones en el rendimiento en procesos de aprendizaje, uno de los más importantes es la memoria ya que se disminuye debido a la exposición a altas intensidades, además de este, la falta de atención también tiende a ser menor (39).

6.1.3.2. *Temperatura*

El Centro de Experimentación y Seguridad Vial en Colombia (CESVI COLOMBIA) (40) mediante un artículo denominado “El aire acondicionado del carro no es un lujo” menciona que conducir un vehículo a una temperatura elevada induce a la fatiga y somnolencia, porque al tener que regular la temperatura corporal, al cerebro se le reducen considerablemente algunas reacciones.

Teniendo en cuenta lo anterior, conducir a 30°C hace que las fallas en la conducción crezcan en un 20% y el tiempo que se demoraba el conductor en reaccionar aumente en un 22% al pasar de 21°C a 27°C; así mismo, a 90 km/h y expuesto a alta temperatura, un conductor promedio alcanza a recorrer una distancia de 41 metros antes de accionar el pedal del freno, mientras que manejando con una temperatura óptima (entre 19°C y 24°C) realizaría esta acción después de haber recorrido 25 metros (41).

6.1.3.3. *Vibraciones*

La exposición a vibraciones en la industria del transporte es un riesgo ocupacional importante que puede afectar la salud y el bienestar de los conductores de vehículos (42). Los conductores de camiones, autobuses y otros vehículos de transporte están expuestos a vibraciones generadas por la carretera, el motor y la transmisión, así como por el equipo utilizado para cargar y descargar el vehículo. Estas vibraciones pueden tener efectos adversos sobre la salud de los conductores, como trastornos musculoesqueléticos y trastornos circulatorios (43) (44).

En un estudio denominado exposición a vibraciones de todo el cuerpo y estado de salud entre conductores profesionales de camiones: un análisis transversal (45) evaluó los factores de vibración que enfrentan los conductores de camiones durante su trabajo diario. Los resultados indicaron que la vibración en la dirección y el asiento eran las más significativas; además, se encontró que la vibración en el asiento del conductor era más pronunciada en la parte trasera del camión y que los conductores con mayor antigüedad en la profesión eran más propensos a experimentar dolor lumbar. Además, una investigación realizada en Antioquia (Colombia) (46) evaluó los efectos de las vibraciones en los conductores de taxis y motocicletas. Los resultados mostraron que los conductores de taxis estaban más expuestos a vibraciones de baja frecuencia y los conductores de motocicletas estaban más expuestos a vibraciones de alta frecuencia. Además, se encontró que los conductores de taxis y motocicletas experimentaban dolor lumbar y fatiga en mayor medida que los conductores de automóviles

La exposición a vibraciones también puede afectar el rendimiento de los conductores y aumentar el riesgo de accidentes de tráfico. La fatiga y la disminución de la concentración son efectos comunes de la exposición a vibraciones y pueden afectar la capacidad del conductor para operar el vehículo de manera segura.

6.1.4. Riego Psicosocial

Los conductores de vehículos enfrentan una variedad de riesgos psicosociales en el desempeño de su trabajo (47). Estos riesgos incluyen el estrés relacionado con el tráfico, la inseguridad en la carretera, la falta de apoyo social y la exposición a la violencia y la delincuencia.

Por lo anterior los factores de riesgo psicosociales de los trabajadores de la conducción son:

Un elevado nivel de atención, el procesar continuamente mucha información, la repetitividad de las tareas, la cantidad de trabajo y la presión del tiempo. Según el presente informe, al 30,9 % de los conductores el trabajo afecta a su salud mental de manera directa. Y un 26,2 % de los mismos, afirman tomar de manera regular relajantes y tranquilizantes. Todos estos factores, se traducen en alteraciones del estado del ánimo, estrés, ansiedad, depresión, alteraciones del sueño, dolor de cabeza, contracturas musculares, etc. Así mismo, el estrés laboral es el responsable de muchos accidentes de tráfico, de comportamientos inadecuados en la conducción, de conductas arriesgadas, etc (25).

Otro estudio realizado en Colombia nombrado evaluación de los riesgos psicosociales en conductores de transporte publico una empresa en Santander (48) encontró que los conductores de camiones están expuestos a niveles significativos de estrés relacionado con el trabajo, lo que puede afectar negativamente su calidad de vida y su capacidad para realizar su trabajo de manera efectiva. Los conductores informaron que el estrés se relacionaba con la falta de sueño, la presión para cumplir con los plazos de entrega y la falta de seguridad en la carretera.

La exposición prolongada a estos factores estresantes puede provocar una variedad de problemas de salud mental en los conductores, como ansiedad, depresión,

estrés postraumático, trastornos del sueño y problemas de abuso de sustancias (48). Los conductores también pueden experimentar problemas de aislamiento social debido a largas horas de trabajo en solitario y largos períodos de tiempo lejos de la familia y amigos. Sin embargo, aun manteniendo cargas horarias diarias agotadoras, los conductores se ofrecen para realizar turnos dobles de trabajo y horas extras, tanto por la falta de empleados como para aumentar la renta familiar. De esta manera hay una sobrecarga de trabajo que tiende a interferir en el rendimiento laboral, ya que el cansancio excesivo puede reducir los reflejos en el tránsito, aumentando los riesgos de accidentes (47).

6.1.5. Riego Químico

Las sustancias químicas también representan un riesgo significativo en el sector del transporte. Aquellos trabajadores que se encuentran expuestos a estas sustancias son más propensos a desarrollar ciertas enfermedades, ya sea a través del contacto directo con los productos transportados o por la manipulación incorrecta de estos materiales. Por ejemplo, los conductores de camiones cisterna pueden verse expuestos a sustancias químicas corrosivas, inflamables o tóxicas, que representan un riesgo tanto para su salud como para el medio ambiente en caso de derrames o fugas.

Un artículo llamado Revisión de la literatura sobre efectos nocivos de la exposición laboral a hidrocarburos en trabajadores en ambiente externo (49), realizado en España, destaca que entre los contaminantes ambientales más importantes están los hidrocarburos aromáticos policíclicos, los cuales resultan ser perjudiciales para la salud, causando efectos agudos y crónicos en el organismo como cefalea, náuseas, mareo, desorientación, confusión e inquietud. La exposición a dosis altas puede incluso provocar pérdida de consciencia y depresión respiratoria. Uno de los efectos agudos más conocidos es la irritación respiratoria (tos y dolor de garganta). También se han observado síntomas cardiovasculares, como palpitaciones y

mareos. Los síntomas de la exposición crónica pueden ser: cambios de conducta, depresión, alteraciones del estado de ánimo y cambios de la personalidad y de la función intelectual.

6.2. ENFERMEDADES PREVALENTES EN LOS CONDUCTORES DEL SECTOR TRANSPORTE TERRESTRE

En Colombia, se han llevado a cabo investigaciones para identificar las enfermedades prevalentes que afectan a estos trabajadores, además para determinar las medidas de prevención y control que se pueden implementar para reducir estos riesgos.

En el estudio denominado salud laboral en conductores profesionales de transporte por carretera (25) se analiza los problemas de salud de los conductores que tienen relación con la profesión. Según la encuesta, más de 60 % de los conductores hacen referencia a uno o más problemas de salud. Las principales quejas manifestadas son: los dolores cervicodorsales y escapulohumerales y el nerviosismo. Un 25 % de la muestra, indican que padecen solo una afección, un 15 % indican que padecen entre dos o tres problemas de salud y un 5% cuatro o más afecciones en la salud.

6.2.1. Alteraciones del sueño

“Los trastornos del sueño se definen como una patología muy frecuente, tanto aislada, propia o asociada a otros trastornos” (50) por lo anterior es relevante señalar el impacto que tienen las alteraciones del sueño tanto en la enfermedad como en la accidentalidad vial ya que esto puede deteriorar el desempeño de las funciones ejecutivas ocasionando errores constantes y problemas en la flexibilidad cognitiva, además de estar asociado a otras patologías.

Una de las principales causa de alteraciones del sueño y la fatiga son las largas jornadas de trabajo, uso de medicamentos, factores causantes de estrés, además existe otros síntomas generadores de distimia y fatiga crónica caracterizados por exceso de cansancio, falta de energía, somnolencia, y detrimento en el estado de

ánimo, provocando pesadez en la vista, parpadeo de manera constante, cefalea, zumbido de oídos, sensación de brazos y pies dormidos (51).

6.2.2. Desordenes musculoesqueléticos

Referente al estado de salud de los conductores, se evidenciaron problemas a nivel osteomuscular como: dolor de espalda, piernas, cuello y muñecas, lo que está relacionado principalmente con las posturas inadecuadas y movimientos repetidos a la hora de conducir, provocando significativamente alteraciones a nivel físico de estos trabajadores (26).

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son una de las enfermedades laborales más comunes en los conductores, especialmente en aquellos que pasan largas horas sentados. Los TME pueden incluir dolores en el cuello, la espalda, los hombros, los brazos, las muñecas, las manos y las piernas, así como enfermedades más graves como la hernia de disco y la osteoartritis (52). Estos trastornos pueden tener un impacto significativo en la salud y el bienestar de los conductores, así como en su capacidad para realizar su trabajo de manera efectiva.

Los TME pueden ser causados por una variedad de factores relacionados con el trabajo, incluyendo la postura, el movimiento repetitivo, la vibración y la carga física (53). Por tanto, los conductores también pueden estar en riesgo de desarrollar TME debido a la naturaleza sedentaria de su trabajo y a la falta de actividad física. Además, pueden experimentar estrés y tensión debido a la carga de trabajo y los plazos ajustados, lo que puede agravar los síntomas de los TME.

Un estudio que trata sobre la Prevalencia de síntomas osteomusculares en operadores de vehículos mecánicos del sistema integrado de transporte masivo en la ciudad de Pereira, Colombia 2016 (54); deduce que la prevalencia de síntomas musculo esqueléticos por zona corporal, demuestran que los de mayor prevalencia

fueron; cuello con 22%, seguido por columna dorsal con 21% y hombros con 18%. Se identificó que los operarios de los vehículos tienen jornadas laborales iguales o superiores a 8 horas y que realizan de forma periódica los siguientes movimientos: giros de cabeza y cuello 22%, giro de tronco, maniobras con sus brazos y antebrazo para rotar la dirección del vehículo 21% y flexión y extensión de rodilla 18%, que pueden incidir en la aparición de trastornos osteomusculares.

También se han realizado investigaciones sobre los trastornos musculoesqueléticos en los conductores, que se asocian con la exposición a posturas y movimientos repetitivos durante la conducción. Según un estudio realizado por la Universidad del Rosario en 2020 (53), los conductores de transporte público en la ciudad de Bogotá presentan una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos, especialmente en la región cervical y lumbar. Este estudio destaca la importancia de implementar medidas ergonómicas en los vehículos y de promover pausas activas y ejercicios de estiramiento para reducir los riesgos de estos trastornos.

6.2.3. Diabetes Mellitus

La diabetes es una de las principales causas de ceguera, insuficiencia renal, ataques cardíacos y amputación de miembros inferiores. La diabetes mal controlada aumenta las posibilidades de estas complicaciones y la mortalidad prematura. Además, las personas con diabetes tienen mayor riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares y tuberculosis, especialmente aquellas con mal control glucémico. El sobrepeso / obesidad y la inactividad física son los principales factores de riesgo (55).

La diabetes puede tener un impacto significativo en la capacidad de conducir de manera segura, ya que puede causar complicaciones que afectan la visión, la capacidad cognitiva y la coordinación. Infiriendo en la capacidad de un conductor para controlar un vehículo de manera segura.

Las personas con diabetes pueden tener dificultades para mantener los niveles adecuados de glucemia, lo que puede provocar hipoglucemia o hiperglucemia. La hipoglucemia puede causar mareo, confusión y debilidad. La hiperglucemia puede provocar fatiga, visión borrosa y otros síntomas que pueden afectar la capacidad de conducir.

Teniendo en cuenta lo anterior la revista Diabetes Care en 2021 publicó un estudio denominado llamado “Deterioro de la conciencia sobre la hipoglucemia y la hipoglucemia grave en conductores con diabetes: Perspectivas de la auditoría nacional de la Asociación de diabetólogos clínicos británicos” (56), en el cual se encontró que las personas con diabetes tenían un mayor riesgo de sufrir accidentes de tráfico que las personas sin diabetes. El estudio también encontró que los conductores con diabetes que tenían una edad avanzada o que tomaban insulina tenían un mayor riesgo de sufrir accidentes de tráfico.

6.2.4. Enfermedades cardíacas

Una de las enfermedades más comunes entre los conductores es la enfermedad cardiovascular, que se asocia con la exposición a factores de riesgo como el estrés, la falta de ejercicio y una dieta poco saludable.

Según un estudio realizado en 2018 por la Universidad Nacional de Colombia, los conductores de transporte público en la ciudad de Bogotá (12) presentan una mayor prevalencia de enfermedades cardiovasculares, en comparación con la población general, en ese sentido la conducción de vehículos se asocia con alteraciones del sistema cardiovascular, fundamentalmente con la elevación de la tensión arterial y arritmias cardíacas, lo que explica que la frecuencia de hipertensión arterial en conductores sea significativamente superior a la de la población general.

Según el artículo condiciones de trabajo y estado de salud en conductores de transporte público: una revisión sistemática (26) llevado a cabo en Chile; indica que las condiciones de trabajo y el estado de salud de los conductores, son variables que están relacionadas, pues las condiciones de trabajo inadecuadas desencadenan un estado de salud notoriamente afectado, caracterizados por la aparición de alteraciones nutricionales por exceso y problemas cardiovasculares, hipertensión y diabetes.

6.2.5. Hipertensión

La hipertensión arterial es una enfermedad crónica que afecta a una gran parte de la población mundial y que puede tener graves consecuencias para la salud si no se controla adecuadamente. Por tanto, es una afección que puede afectar a cualquier persona, incluyendo a los conductores, y que puede tener un impacto significativo en su salud y seguridad en carretera (28).

Teniendo en cuenta lo anterior, los conductores pueden estar en mayor riesgo de desarrollar hipertensión debido a los factores de riesgo asociados con su trabajo. Por ejemplo, el estrés y la falta de actividad física pueden aumentar el riesgo de hipertensión en los conductores, especialmente aquellos que pasan largas horas sentados detrás del volante. Además de ello, pueden estar expuestos a factores ambientales que contribuyen al desarrollo de hipertensión, como la contaminación del aire y el ruido excesivo (27) (39).

La hipertensión tiene graves consecuencias para los conductores, ya que esta aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares y enfermedad renal crónica, lo que incide en la capacidad del conductor para desempeñar su trabajo y poner en riesgo su salud (57).

6.2.6. Hipoacusia

La exposición al ruido en conductores puede tener una variedad de efectos negativos en la salud. Uno de los efectos más comunes es la pérdida de audición inducida por el ruido (PAIR), que puede ser causada por la exposición a niveles de ruido superiores a 85 decibeles (dB) durante períodos prolongados por más de 8 horas (39). Esta patología presenta un crecimiento exponencial a medida que aumenta el rango de edad, predominando en trabajadores de 50 años o más (38).

Considerando lo anterior, la pérdida de la capacidad auditiva se relaciona con una disminución en el empleo y la productividad, estrés, molestia, falta de sueño y alteración del bienestar psicosocial, por tanto se estima que esto genera pérdida de la productividad (39).

6.2.7. Obesidad

Los conductores pueden estar en mayor riesgo de desarrollar obesidad debido a su estilo de vida sedentario y a menudo poco saludable. La obesidad tiene un impacto significativo en la salud de los conductores, así como en su capacidad para desempeñar su trabajo de manera eficaz (57).

Al analizar las aristas que componen el término sedentarismo, se entiende que este puede propender a la aparición de debilitamiento óseo, en donde se puede generar atrofia muscular, fatiga, problemas posturales (sobre todo en la zona lumbar, en donde posturas incorrectas aumentan la presión sobre el disco intervertebral: hernias discales, fisuras o contracturas) (27).

En efecto la obesidad aumenta el riesgo de morbilidad de otras enfermedades como las cardiovasculares, enfermedad renal crónica, trastornos respiratorios, apnea del sueño y baja visión especialmente si padecen diabetes o enfermedades

oculares relacionadas con la obesidad (58). Todos estos problemas pueden afectar la capacidad del conductor para desempeñar su trabajo y poner en riesgo su salud. además, la obesidad puede afectar la movilidad y la flexibilidad de los conductores, lo que puede afectar su capacidad para operar un vehículo de manera segura.

6.2.8. Patologías de esfera neurológica

“Conducir es una tarea compleja que requiere que el conductor mantenga las capacidades perceptivas, cognitivas y motoras que le permitan conducir con seguridad, capacidades que se pueden ver alteradas por un trastorno o una enfermedad” (59).

Según la Sociedad Española de Neurología (SEN) (60) padecer de una enfermedad neurológica supone un riesgo de 1,75 veces mayor de tener un accidente de tráfico, aunque padecer algunas patologías en concreto, como deterioro cognitivo o con demencia (presentan de 2,5 a 8 veces más riesgo de sufrir accidentes de tráfico), con narcolepsia (3,7 veces más riesgo) o con epilepsia (un riesgo 1,8 veces mayor), entre otras, que lo pueden elevar.

6.2.9. Patologías de la esfera mental

Entre los factores psicosociales se hace presente el estrés como un estado generado por la actividad de carácter repetitivo que adquiere un alto grado de concentración, turnos de trabajo con un horario de jornadas largas, que generan fatiga y distorsión del ciclo del sueño (27).

Por consiguiente, el estrés laboral es el que mayor relevancia presenta en el riesgo psicosocial, ya que está directamente vinculado con el desarrollo de su actividad, donde se pudo evidenciar que los conductores se ven sumamente presionados al ejecutar su tarea por la interacción con la competencia, el usuario, el cumplimiento

de tiempos en la labor, el compromiso de entrega de efectivos y rentabilidad de las rutas; lo anterior podría generar que las diferentes reacciones emocionales, cognitivas, fisiológicas y de comportamiento, creen conflicto generando actitudes nocivas para el conductor (61).

6.3. Condiciones determinantes que pueden impactar en los procesos de salud y enfermedad de los conductores

Los conductores refieren malos hábitos de vida presentes en su diario vivir, lo que provoca una mayor incidencia de enfermedades. Estas enfermedades hacen parte del grupo de factores de riesgos los cuales son modificables. Por ello, es importante promocionar e incentivar actividades de prevención de la enfermedad y promoción de la salud en conductores del sector transporte (26).

6.3.1. Actividad física

Según el artículo sedentarismo en la Actividad de Conducción, menciona que la obesidad, si bien es un factor complejo, puede cambiar si se realiza actividad física de manera regular a pesar de conservar genes que predisponen en la aparición de la obesidad. Refiriendo que estas condiciones pueden cambiar los hábitos en la vida diaria realizando actividad física, dando un giro en cuanto a su predisposición (27).

Por lo anterior, se entiende que ejercitarse es un factor relevante para mantener un estado compatible con la salud y así lograr un gasto calórico diario. Sin embargo, el realizar ejercicio de moderada intensidad por 30 minutos tres a cinco veces por semana, mejora considerablemente la calidad de vida de las personas y evita posibles enfermedades crónicas (62). Hoy en día la población está predispuesta a presentar un deterioro muscular al no realizar actividad física de forma constante, generando un deterioro a nivel muscular (63) sobre todo en las personas de 50 años en adelante, disminuyendo el nivel de fuerza y posterior locomoción.

6.3.2. Alimentación

La alimentación es un aspecto fundamental en la vida de cualquier persona, pero en el caso de los conductores, es importante debido a la relación entre la nutrición y la seguridad vial. Una dieta equilibrada y saludable puede mejorar la capacidad de los conductores para concentrarse, mantenerse alerta y tomar decisiones rápidas y efectivas en la carretera.

La alimentación es un factor importante a considerar para mantener la salud y el bienestar de los conductores. Una dieta adecuada puede proporcionar los nutrientes y la energía necesarios para mantener un nivel óptimo de rendimiento y concentración durante largos periodos de tiempo al volante (64). Una buena alimentación puede ayudar a prevenir problemas de salud relacionados con la obesidad, la diabetes y las enfermedades cardíacas, entre otros, sin embargo, el estilo de vida de los conductores puede hacer que sea difícil seguir una dieta saludable. Los conductores a menudo tienen horarios irregulares y comen en la carretera, lo que puede limitar las opciones de alimentos saludables y nutritivos (65). Además, muchos conductores optan por alimentos procesados y ricos en grasas y azúcares para una conveniencia y satisfacción rápida, lo que puede tener consecuencias negativas en la salud a largo plazo.

Teniendo en cuenta los factores de riesgos a los que están expuestos los conductores en el cumplimiento de sus funciones y las enfermedades prevalentes las cuales padecen se revisaran los aspectos claves en el proceso de salud y enfermedad en los conductores de transporte terrestre con el fin de emitir recomendaciones aplicables dentro de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de las empresas de este sector económico.

6.3.3. Higiene del sueño (patologías relacionadas)

La higiene del sueño es un factor importante que afecta la seguridad vial, especialmente entre los conductores. Una mala calidad del sueño puede afectar la atención, la concentración, la coordinación y el tiempo de reacción, lo que aumenta el riesgo de accidentes (51).

Según el estudio accidentalidad vial: efectos de la calidad del sueño en el funcionamiento ejecutivo de conductores de transporte público urbano (66). Se observó el 40% de los conductores duerme mal y se advierte que la exposición a una inadecuada organización de la jornada laboral (turnos mixtos, trabajar de día y de noche, madrugar y traspasar) afecta la calidad del sueño y, por ende, puede deteriorar el desempeño de las funciones ejecutivas, ocasionando errores perseverativos y problemas en la flexibilidad cognitiva. Esto contribuye potencialmente a un aumento de la accidentalidad vehicular

6.3.4. Tabaquismo y Alcohol

El consumo de tabaco y alcohol por parte de los conductores es una preocupación importante en términos de seguridad vial. Ambas sustancias pueden tener efectos negativos en la capacidad de un conductor para operar un vehículo de manera segura y aumentar el riesgo de accidentes de tráfico (67).

El tabaco, puede afectar la capacidad respiratoria de una persona y aumentar el riesgo de enfermedades respiratorias crónicas, lo que puede dificultar la conducción. Además, el acto de fumar mientras se conduce puede distraer al conductor y disminuir la capacidad de atención y concentración necesaria para operar un vehículo de manera segura. El consumo de alcohol, por otro lado, es una de las principales causas de accidentes de tráfico en todo el mundo. El alcohol afecta el tiempo de reacción, la capacidad de juicio y la coordinación física, lo que

disminuye la capacidad del conductor para manejar situaciones de tráfico complejas. Incluso pequeñas cantidades de alcohol pueden tener un efecto negativo en la capacidad de conducir, y los conductores con altos niveles de alcohol en la sangre tienen un riesgo significativamente mayor de estar involucrados en accidentes mortales (67).

Para tal efecto el artículo denominado condiciones de trabajo en conductores de autobús: De servicio público a fuente de riesgo (6), revela en sus resultados que en cuanto a los hábitos de vida diarios el 34% de los conductores encuestados no dedican tiempo al ocio, el 48,3% tienen el hábito de consumir alcohol y el 22,1% de los conductores ingieren bebidas alcohólicas de dos a cuatro veces al mes.

6.4. RECOMENDACIONES APLICABLES EN EL ÁREA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EL SEGUIMIENTO DE SALUD Y ENFERMEDAD DE LOS CONDUCTORES DEL SECTOR TRANSPORTE TERRESTRE.

La seguridad y salud en el trabajo (SST) es un aspecto fundamental en cualquier organización. El bienestar de los empleados y la prevención de enfermedades son prioridades que deben abordarse de manera integral, en este sentido, los empleadores y las organizaciones tienen la responsabilidad de garantizar un ambiente laboral seguro y saludable para sus empleados teniendo esto un impacto directo en la salud pública de la población.

Actualmente en Colombia, se cuenta con el Plan Decenal de Salud Pública 2022-2031 (PDSP) (69), el cual es un instrumento de planificación estratégica utilizado por los gobiernos y las autoridades sanitarias para establecer las políticas y acciones que se implementarán en el ámbito de la salud pública durante un período de diez años.

Dicho plan abarca una amplia gama de áreas temáticas en salud pública, como la promoción de la salud, la prevención y control de enfermedades, la atención primaria de salud, la salud ambiental, la seguridad y salud en el trabajo, entre otros. Proporciona un marco estratégico para orientar las políticas y programas en estas áreas, así como para asignar recursos y establecer mecanismos de seguimiento y evaluación. Por lo cual este se convierte, en una herramienta que contribuye a la implementación de medidas concretas en SST,

El departamento de SST puede utilizar este marco para desarrollar e implementar políticas y estrategias alineadas con las metas y objetivos del PDSP, debido a que están estrechamente relacionadas ya que ambos se centran en la atención y bienestar de las personas. Esto garantiza que la gestión de esta área esté integrada en la planificación de salud pública a largo plazo.

Con base a lo anterior y teniendo en cuenta la literatura revisada se quiere llegar a emitir algunas recomendaciones aplicables dentro de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de las empresas de este sector económico.

6.4.1. Promoción de la salud y prevención de la enfermedad

- Identificar, evaluar y valorar los riesgos a los cuales los conductores se encuentran expuestos en el cumplimiento de sus funciones, con el fin de dimensionar para priorizar y focalizar acciones.
- Realizar mediciones higiénicas, con el fin de evaluar y controlar los riesgos higiénicos a los que están expuestos los conductores; esto permite identificar áreas problemáticas, implementar medidas preventivas, garantizar el cumplimiento de las normas y promover una cultura de seguridad.
- Diseñar el perfil del cargo teniendo en cuenta las aptitudes necesarias para desempeñar el cargo.
- Establecer un programa de evaluaciones medicas ocupacionales de ingreso de acuerdo con las funciones del cargo (conductores de transporte terrestre); esto permite identificar de manera más precisa las capacidades y limitaciones de los trabajadores, además de ello, se detecta condiciones de salud preexistentes o factores de riesgo que puedan afectar la capacidad de la persona para desempeñar adecuadamente su trabajo.
- Brindar información clara y pertinente a los conductores de transporte terrestre sobre sus condiciones laborales y los factores de riesgo físicos y mentales a los cuales se encuentran expuestos en función de su labor.

- Involucrar a los conductores en la identificación y caracterización de los riesgos, fomentando una mayor responsabilidad individual y colectiva en la protección de la salud y la adopción de medidas preventivas.
- Diseñar estrategias de revisión y modificación del puesto de trabajo, con el fin de realizar ajustes permanentes de acuerdo con las características de los trabajadores con el objetivo de reducir el riesgo de enfermedades laborales.
- Generar programas de capacitación en donde los trabajadores adquieran destrezas y mecanismos de autocuidado en el desarrollo de su labor, por ejemplo: Pausas activas, manejo de Estrés, relaciones humanas, servicio al cliente, mecánica, manejo defensivo, seguridad vial, primeros auxilios, entre otros.
- Implementar un programa de actividad y acondicionamiento físico dirigido a todos los conductores especialmente a aquellos con sobrepeso u obesidad y adicional a esto que reciban una consejería nutricional en donde los orienten en adecuados hábitos alimenticios que favorezcan la pérdida de peso.
- Implementar programa de pausas activas orientado a prevenir la aparición de patologías osteomusculares, visuales, psicosociales entre otras.
- Diseñar e implementar un programa de hábitos saludables a través de campañas institucionales, haciendo énfasis en la importancia de tener hábitos de sueño, alimentación saludable, actividad física y prevención de sustancias psicoactivas, que impacten en la disminución de aparición de enfermedades.

6.4.2. Diagnóstico y tratamiento de enfermedades

- Establecer un programa de evaluaciones medicas ocupacionales periódicas con el fin de garantizar el manteamiento de la salud y la prevención de nuevas enfermedades.
- Diagnosticar la situación actual de los trabajadores permitiendo identificar y caracterizar las enfermedades. Esto con el fin de que las empresas puedan implementar medidas preventivas y de control adecuadas para minimizar los efectos adversos y proteger la salud de sus empleados.
- Las empresas deberán desarrollar sistemas de vigilancia epidemiológica con el fin de identificar los problemas de salud en etapas iniciales, lo cual permite adoptar medidas preventivas y brindar intervenciones médicas oportunas, aumentando las posibilidades de tratamiento exitoso y una recuperación más rápida.
- Proporcionar acompañamiento psicológico, identificando factores intralaborales y extralaborales que puedan afectar la salud del trabajador.
- Diseñar e implementar un cuestionario de salud, a fin de que el trabajador suministre información sobre su situación actual de salud, permitiendo tener información precisa para adaptar las políticas y los programas de bienestar de manera efectiva, en el cual se deberá tener en cuenta la edad, género, peso, talla, patologías, hábitos, entre otros.
- Tener información y control del estado de salud de los conductores, conociendo las patologías de base, sus implicaciones médicas y tratamiento, y así determinar efectos secundarios que puedan afectar la conducción.

- Diseñar estrategias de sensibilización que lleven a los conductores al autocuidado de su salud minimizando el agravamiento de las condiciones de salud actuales.
- Diseñar estrategias, donde se fomente una cultura de autoreporte de las condiciones de salud que puedan derivarse en una presunta enfermedad laboral

6.4.3. Rehabilitación y reingreso laboral

- Establecer un programa de evaluaciones medicas ocupacionales de reubicación, post-incapacidad y reintegro laboral; con el fin de identificar de manera precisa las capacidades y limitaciones de los trabajadores, además de ello se detecta condiciones preexistentes o factores de riesgo que puedan afectar la capacidad de la persona para desempeñar adecuadamente su trabajo.
- Se deberá solicitar, desde el área de SST el informe de las condiciones médicas de pos-incapacidad, al médico laboral, esto ayuda a comprender la gravedad de la condición, los tratamientos realizados, el proceso en la recuperación y las restricciones funcionales que puedan preexistir y así establecer un adecuado reintegro laboral.
- Si la enfermedad o condición médica del empleado impide que realice eficazmente sus tareas habituales, la reubicación laboral puede permitirle desempeñar un puesto de trabajo alternativo que se ajuste a sus capacidades y limitaciones actuales, asegurando que el empleado no se vea sometido a un estrés adicional o a un riesgo innecesario, que empeore su condición médica.

- Realizar adaptaciones necesarias en el entorno laboral ejecutando las modificaciones o ajustes al ambiente y/o puesto de trabajo a fin de garantizar la seguridad y el bienestar del trabajador.
- Realizar un seguimiento regular del trabajador rehabilitado después de su reintegro laboral, orientando y asesorando al trabajador y a su familia en el desarrollo de sus actividades cotidianas.
- Si las funciones que desempeña el trabajador afectan la condición actual de salud es necesario un traslado a un nuevo puesto de trabajo. Teniendo en cuenta sus capacidades, habilidades y perfil de cargo requerido.
- Diseñar e implementar el manual de rehabilitación y reintegro laboral, el cual deberá ser aplicado según sea el caso, a fin de dar un efectivo seguimiento a los trabajadores que se encuentre en estas condiciones.

7. CONCLUSIONES

- A través de la revisión literaria realizada, se ha evidenciado la existencia de una escasez de investigaciones que aborden el tema en cuestión. Esta falta de estudios en la literatura científica resalta la necesidad de realizar investigaciones adicionales que permitan profundizar en el tema y contribuir al avance del conocimiento en esta área específica.
- Esta revisión de la literatura permitió identificar los principales factores de riesgos y enfermedades más relevantes a los cuales los conductores de transporte terrestre se encuentran expuestos en función de su labor, lo cual dio paso a emitir recomendaciones basadas en el enfoque de atención primaria, secundaria y terciaria.
- Los riesgos más comunes a los cuales están expuestos los conductores de transporte terrestre en el cumplimiento de sus funciones son: biológico, físico (ruido, vibración, temperatura), biomecánico, psicosocial y químico; siendo estos factores de riesgo un detrimento para la salud. Cabe resaltar que después de realizar una revisión de la literatura, es preocupante observar la falta de investigaciones sobre los riesgos asociados a las radiaciones ionizantes en el sector transporte terrestre.
- Teniendo en cuenta la literatura revisada las enfermedades prevalentes en conductores de transporte terrestre son: hipertensión, hipoacusia, obesidad, desordenes musculoesqueléticos, diabetes mellitus, patologías de esfera mental, alteraciones del sueño y enfermedades cardíacas. Existiendo una estrecha relación entre las enfermedades que padecen los conductores y los riesgos a los cuales están expuestos en el cumplimiento de sus funciones.

- Es importante para las empresas del sector transporte, contar con un equipo multidisciplinario dentro de su organización con el fin de abordar de manera clara y precisa los componentes del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, debido a que los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los conductores exigen diferentes profesionales para su oportuna evaluación e intervención.
- Con el fin de prevenir, detectar o realizar un seguimiento adecuado a las condiciones de salud se evidenció la necesidad de fortalecer el sistema de evaluaciones medicas ocupacionales.
- Existen condiciones que impactan los procesos de salud y enfermedad en los conductores los cuales son: actividad física, tabaquismo y alcohol, higiene del sueño y alimentación; considerando que estos factores son susceptibles a modificaciones.
- Desde la atención primaria, secundaria y terciaria, el área de Seguridad y Salud en el Trabajo podrá desarrollar actividades que contribuyan al manteamiento de la salud de los trabajadores desde la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y reintegro laboral.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

1. Colombia. Declaración Final del equipo del FMI al término de la Consulta del Artículo IV de 2023 [Internet]. Fondo Monetario Internacional. 2023 [citado 22 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.imf.org/es/News/Articles/2023/02/14/colombia-staff-concluding-statement-of-the-2023-article-iv-mission>
2. Ministerio de Transporte. Trabajo conjunto entre transportadores y MinTransporte contribuyó al crecimiento del 13,2% del PIB [Internet]. Bogotá D.C. 2021 [citado 22 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/10478/trabajo-conjunto-entre-transportadores-y-mintransporte-contribuyo-al-crecimiento-del-132-del-pib/>
3. DANE. Principales indicadores del mercado laboral Noviembre de 2021 [Internet]. DANE; 2021 [citado 22 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_nov_21.pdf
4. Chaparro-Narváez PE, Guerrero J. Condiciones de Trabajo y Salud en Conductores de una Empresa de Transporte Público Urbano. Rev Salud Pública. 2001;3(2):171-87.
5. Sepúlveda E, Valenzuela S, Rodríguez V. Condiciones laborales, salud y calidad de vida en conductores. Rev Cuid. 2020;11(2):151-6.
6. Aquino J, Gomes S, Mata-Ribeiro B, Batista E, Brandão W, Gomes M. Condiciones de trabajo en conductores de autobús: de servicio público a fuente de riesgo. Index Enferm. 2017;26(1-2):34-8.

7. Colombia. Ministerio de salud. Ley 1995 de 1999 por la cual se establecen normas para el manejo de la Historia Clínica. Diario oficial [Internet]. 8 de julio de 1999; Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCI%C3%93N%201995%20DE%201999.pdf
8. Colombia. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993 por la cual se establecen las normas científicas técnicas y administrativas para la investigación en salud [Internet]. www.redjurista.com. 1993 [citado 22 de mayo de 2023]. Disponible en: https://www.redjurista.com/Documents/resolucion_8430_de_1993.aspx
9. Gobierno de Colombia. Estrategia Nacional de Transporte Sostenible [Internet]. 2022 [citado 12 de abril de 2023]. Disponible en: file:///C:/Users/Daniela%20Jurado/Downloads/05-Agosto-2022%20Estrategia%20Nacional%20de%20Transporte%20Sostenible_V6.pdf
10. Colombia. Ministerio de Trabajo. Decreto 1072 de 2015 Sector Trabajo por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo [Internet]. 2015 [citado 22 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>
11. Arciniegas L, Miranda R, Salcedo I. Fatiga y condiciones laborales en conductores de transporte terrestre de pasajeros en una terminal de Colombia [Internet]. [Bogotá D,C]: Universidad el Bosque; 2014. Disponible en: https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/5296/Miranda_Jimenez_Rafael_Jos%c3%a9_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y

12. Guanche-Garcell H, Suárez-Enríquez T, Gutiérrez-García F, Martínez-Quesada C. Estado de salud de conductores profesionales que circulan por la vía blanca. Rev Cuba Salud Pública. 2006;32(2):126-30.
13. Ministerio de Transporte. Planes Estratégicos de Seguridad Vial [Internet]. Bogotá D,C. 2021 [citado 22 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/10363/mintransporte-establece-nueva-norma-para-que-empresas-actualicen-los-planes-estrategicos-de-seguridad-vial/>
14. Colombia. Ministerio de Trabajo. Decreto 1079 de 2015 por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte [Internet]. 2015 [citado 22 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77889>
15. Colombia. Departamento Administrativo de la Función Pública. Decreto 2106 de 2019 por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública [Internet]. 2019 [citado 22 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=103352>
16. Ministerio de transporte [Internet]. [citado 23 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.mintransporte.gov.co/buscar/?q=cifras+accidentalidad+>
17. Consejo Colombiano de Seguridad. Siniestralidad laboral en 2021 [Internet]. Boletín CCS. 2022 [citado 23 de abril de 2023]. Disponible en: <https://ccs.org.co/siniestralidad-laboral-en-2021/>

18. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía para la implementación de la estrategia de movilidad segura, saludable y sostenible [Internet]. Bogotá D.C; 2019 [citado 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SA/cartilla-movilidad-sss.pdf>
19. VQ Ingeniería. Programa de mejoramiento de la Infraestructura Vial hasta 2030 [Internet]. Bogotá D.C; 2021 [citado 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.vqingenieria.com/infraestructura-vial-en-colombia>
20. Organización Internacional del Trabajo. Cuestiones prioritarias de seguridad y salud en el sector del transporte por carretera. 2015 [citado 22 de abril de 2023]; Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/publication/wcms_410253.pdf
21. Colombia. Ministerio de Trabajo. Resolución 0312 de 2019 por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST [Internet]. 2019. Disponible en: <https://www.apccolombia.gov.co/sites/default/files/2020-05/Resolucion%200312-2019-%20Estandares%20minimos%20del%20Sistema%20de%20la%20Seguridad%20y%20Salud.pdf>
22. Colombia. Ministerio de Transporte. Resolución 40595 de 2022 Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones. [Internet]. 2022. Disponible en: https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/pdf/resolucion_mintransporte_40595_2022.pdf

23. Castaño A, Gómez C. Estrategia de articulación del PESV al SG-SST en la cooperativa de transporte de marinilla “COOTRAMARINI” [Internet] [Trabajo de grado]. [Rionegro-Antioquia]: Universidad Católica de Oriente; 2021 [citado 23 de abril de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uco.edu.co/bitstream/20.500.13064/1411/7/Tesis.pdf>
24. Organización Internacional del Trabajo. Seguridad y Salud en el centro del futuro del trabajo [Internet]. OIT; 2019 [citado 23 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf
25. Sentís L. Salud laboral en conductores profesionales del transporte por carretera [Internet] [Tesis Doctoral]. [Tarragona]: Universitat Rovira I Virgili; 2016 [citado 23 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/398698/TESI.pdf>
26. Arias-Meléndez C, Comte-González P, Donoso-Núñez A, Gómez-Castro G, Luengo-Martínez C, Morales-Ojeda I. Condiciones de trabajo y estado de salud en conductores de transporte público: una revisión sistemática. 2021;67(265):278-97.
27. Bravo-Carrasco V, Espinoza-Bustos J. Sedentarismo en la Actividad de Conducción. Cienc Trab. 2017;19(58):54-8.
28. Eslava-Escobar L, Galvis-Mena Y. Riesgos ergonómicos y biomecánicos; como factores disponentes a lesiones musculoesqueléticas en conductores de buses [Internet] [Trabajo de investigación]. [Cúcuta, Norte De Santander]: Universidad de Pamplona; 2019. Disponible en:

http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/852/1/Eslava_Galvis_2019_TG.pdf

29. OMS. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2022 [citado 30 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
30. Rozas-Fernández P. Riesgos ergonómicos en el trabajo de conducción y actividades anexas [Internet] [Master]. [España]: Universidad de León; 2014. Disponible en: https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/4522/72140122R_MGPRL_julio14.pdf.pdf?sequence=1
31. Chaparro-FRANCO M, Sastoque-Torres M. Caracterización del estado de salud ocupacional en conductores de servicio público colectivo [Trabajo de investigación]. [Bogotá D,C]: Fundación Universitaria Del Área Andina;
32. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Riesgos Biológicos [Internet]. Madrid. 2022 [citado 23 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-biologicos>
33. Aranda-Nieves J, Aguilera-Benavides F. Análisis de las condiciones laborales de los conductores de taxi en la ciudad de Bogotá [Internet] [Anteproyecto]. [Bogotá D,C]: Universidad Santo Tomás; 2022 [citado 25 de abril de 2023]. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/48591/2023jonatanarandafreddyaguilera.pdf?sequence=1>

34. Davila-Gordillo Z, Saire-Salcedo F. Evaluación de riesgos biológicos por exposición a los residuos sólidos, mediante el método ERBio en los trabajadores de la municipalidad JLBYR Arequipa 2019” [Internet] [Trabajo de investigación]. [Arequipa]: Universidad Tecnológica del Perú; 2019 [citado 26 de abril de 2023]. Disponible en: https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2534/Zacarias%20Davila_Fabricio%20Saire_Trabajo%20de%20Investigacion_Bachiller_2019.pdf?sequence=3&isAllowed=y
35. Mayorga O, Gutiérrez, EP, Rubí, L. Seroprevalencia de VIH/SIDA en trabajadoras del sexo y conductores de transporte pesado de la ciudad de León. UNAN-León. 2008;2(2):39-45.
36. Mamani-Mamani R, Yauri-Florez R. Análisis y propuesta de control de exposición a ruido en conductores de transporte urbano de la empresa COTASPA S.A. Arequipa, 2018 [Internet] [Trabajo de investigación]. [Arequipa]: Universidad Tecnológica del Perú; 2019 [citado 27 de abril de 2023]. Disponible en: https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/1883/Rocio%20Mamani_Ruth%20Yauri_Tesis_Titulo%20Profesional_2019.pdf?sequence=3&isAllowed=y
37. Campo C, Chaves M, Palacios A, Cerón J, Maca E, Fajardo I, et al. Estado auditivo, respiratorio y fonatorio de conductores de transporte urbano. Areté. 2016;16(2):61-71.
38. Rodríguez-Monroy S. Situación de las condiciones de trabajo y de salud de los trabajadores de una empresa de logística de vehículos de transporte de carga pesada colombiana en el año 2018 [Internet] [Trabajo de investigación]. [Bogotá D,C]: Pontificia Universidad Javeriana; 2019 [citado 27 de abril de 2023]. Disponible en:

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/50245/TRABAJO%20DE%20GRADO%20-%20INFORME%20FINAL%20APROBADO%20-%20PUJ%202020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

39. Pérez-Vera H, Ropero-Niño L, Serrano-Hernández M. Análisis de la Exposición al Ruido de Conductores de Transporte Público en la Ciudad de Bucaramanga [Internet] [Trabajo de investigación]. [Bucaramanga (Santander)]: Corporación Universitaria Minuto de Dios; 2020 [citado 28 de abril de 2023]. Disponible en: <https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/14848/1/Trabajo%20de%20Grado.pdf>
40. CESVI Colombia. El aire acondicionado del carro no es un lujo. [Internet]. Bogotá D.C: cesviweb_user; 2016 [citado 30 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.cesvicolombia.com/el-aire-acondicionado-del-carro-no-es-un-lujo/>
41. Pruebaderuta. Cómo conducir en las diferentes condiciones ambientales [Internet]. Bogotá D.C: Pruebaderuta.com; 2021 [citado 5 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.pruebaderuta.com/como-conducir-en-las-diferentes-condiciones-ambientales.php>
42. Solano-Ttaraya T, Medina-Escobar L. Determinación de la exposición ocupacional a vibraciones en cuerpo entero en conductores de autobús en una parte del Gran Área Metropolitana, Costa Rica. Editor Tecnológica Costa Rica. 2020;33(1):1-15.
43. Organización empresarial de logística y transporte. Exposición a vibraciones en el sector de la logística y el transporte [Internet]. Madrid; 2020 [citado 30 de

abril de 2023]. Disponible en: <https://www.unologistica.org/wp-content/uploads/FolletoVibracionesdef.pdf>

44. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Factores de riesgo psicosocial y riesgos asociados en el sector del transporte por carretera [Internet]. 2022 [citado 30 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/2927460/Factores+de+riesgo+psicosocial+y+riesgos+asociados+en+el+sector+del+transporte+por+carretera.pdf>
45. Kim J, Zigman M, Aulck L, Ibbotson J, Dennerlein J, Johnson P. Whole Body Vibration Exposures and Health Status among Professional Truck Drivers: A Cross-sectional Analysis. *Ann Occup Hyg.* octubre de 2016;60(8):936-48.
46. Moreno R, Cardona J, Pintado P, Chicharro J. Predictors of whole body vibration exposure in motorcycle riders. *Rev Fac Ing.* 2011;(61):93-103.
47. Bonilla-Rueda L, Gafaro-Rojas A. Condiciones laborales y riesgos psicosociales en conductores de transporte publico. *Revista Cubana de Salud y Trabajo.* 2017;18(2):48-56.
48. Bedoya-Luna D, Paredes-Caballero M. Evaluación de los riesgos psicosociales en conductores de transporte público de una empresa en Santander [Internet] [Proyecto de investigación]. [Bucaramanga, Santander]: Universidad Cooperativa de Colombia; 2021. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/items/898025c3-ce3d-45b1-b550-f8a497e800c7>
49. Zubizarreta-Solá A, Martínez-Menéndez J, Rivas-Pérez P, Gómez-Iglesias S, Sanz-Borrás A. Revisión de la literatura sobre efectos nocivos de la exposición

laboral a hidrocarburos en trabajadores en ambiente externo. Med Segur Trab. septiembre de 2018;64(252):271-94.

50. Navarrete-Espinoza E, Feliu -Saavedra N, Bahamondes-Valenzuela G. Influencia de la Carga Organizacional y Trastornos del Sueño en la Accidentabilidad de Conductores de Camiones. Cienc Amp Trab. agosto de 2017;19(59):67-75.
51. Fundación MAPFRE. Sueño y fatiga, y su influencia al volante [Internet]. España: Fundación MAPFRE. 2022 [citado 6 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.fundacionmapfre.org/educacion-divulgacion/seguridad-vial/movilidad-segura-salud/temas-conduccion-segura/enfermedades-neurologicas/sueno-fatiga/>
52. Fernández J, Vélez F, Brito A, DPool C. Síntomas musculoesqueléticos en conductores de buses de una institución universitaria. Investig Clínica. 2012;53(2):125-37.
53. Rubio-Valencia N, Peñaranda L. Prevalencia de los síntomas musculoesqueléticos en conductores de una empresa de transporte en Bogotá, 2018 [Internet] [Trabajo de grado]. [Bogotá D,C]: Universidad del Rosario; 2019. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/items/06df4767-f103-47a8-8168-0d3346fb7af2>
54. Henao J. Prevalencia de síntomas osteomusculares en operadores de vehículos mecánicos del sistema integrado de transporte masivo en la ciudad de Pereira, Colombia 2016. 2016; Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/12737292-873d-4096-b1e8-8783e354b395/content>

55. Organización Panamericana de la Salud. Diabetes [Internet]. 2021 [citado 6 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
56. American Diabetes Association. Impaired Awareness of Hypoglycemia and Severe Hypoglycemia in Drivers With Diabetes: Insights From the Association of British Clinical Diabetologists Nationwide Audit. *Diabetes Care*. 2021;44(11):11-9.
57. OIT. SOLVE: Integrando la promoción de la salud a las políticas de SST en el lugar de trabajo [Internet]. Oficina Internacional del Trabajo; 2012 [citado 1 de mayo de 2023]. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/instructionalmaterial/wcms_203380.pdf
58. NIH. Riesgos para la salud por el sobrepeso y la obesidad - NIDDK [Internet]. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. [citado 7 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/control-de-peso/informacion-sobre-sobrepeso-obesidad-adultos/riesgos>
59. Dirección General de Tráfico. Manual de Neurología y Conducción [Internet]. Madrid: Tráfico y Seguridad vial. 2021 [citado 6 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://revista.dgt.es/es/salud-vial/2021/0512-Manual-Neurologia-y-conduccion-DGT-SEN.shtml>
60. Arias-Rivas S, Íñiguez-Martínez C, Láinez-Andrés J. Manual de Neurología y conducción. Sociedad Española de Neurología [Internet]. 2021 [citado 22 de mayo de 2023]; Disponible en: https://www.sen.es/attachments/article/2907/Manual_Seguridad_Vial_2021.pdf

61. Bulla-González J, Mortigo-Guerrero T, Rincón J. Análisis de riesgos cardiovasculares, biomecánicos y psicosociales que afectan la salud de los conductores de COOTRANSCOTA LTDA. [Internet] [Trabajo de grado]. [Bogotá D,C]: Corporación Universitaria Minuto de Dios; 2021. Disponible en: <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/13502>
62. OMS. Actividad física [Internet]. 2023 [citado 7 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
63. Vidarte-Claros J, Vélez-Álvarez C, Sandoval-Cuellar C, Alfonso-Mora M. Actividad física: estrategia de promoción de la salud. SciELO. 2011;16(1):202-18.
64. Instituto de Investigación Agua y Salud (IIAS). Guía de Hidratación final [Internet]. 2018 [citado 21 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://institutoaguaysalud.es/wp-content/uploads/2018/06/Gui%CC%81a-de-Hidratacio%CC%81n-final-RD.pdf>
65. Fundación MAPFRE. Seguridad y salud para conductores de mercancías [Internet]. 2011 [citado 21 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://app.mapfre.com/ccm/content/documentos/fundacion/seg-vial/investigacion/seguridad-y-salud-para-conductores-de-mercancias.pdf>
66. Gómez-Montoya J, Cuartas-Arias M. Accidentalidad vial: efectos de la calidad del sueño en el funcionamiento ejecutivo de conductores de transporte público urbano. Revista investigación e innovación en ciencias de la salud. 2020;21(1):41-55.
67. Organización Panamericana de Salud. Beber y conducir: Manual de seguridad vial para decisores y profesionales [Internet]. 2010 [citado 4 de mayo

de 2023]. Disponible en: file:///C:/Users/Daniela%20Jurado/Downloads/beber-y-conducir-Hoja-informativa-Alcohol-espanol%20(1).pdf

68. Organización Mundial de la Salud. Salud [Internet]. 2023 [citado 21 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/about/frequently-asked-questions>

69. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Decenal de Salud Pública PDSP 2022-2031. 2022 [citado 7 de junio de 2023]; Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/documento-plan-decenal-salud-publica-2022-2031.pdf>