



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**Facultad De Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la
Producción**

**“Análisis de riesgo ergonómicos derivados de la postura
forzada en Agentes de Tránsito y Seguridad Vial de una
empresa pública de control de tránsito y propuesta de
medidas de intervención en la ciudad de Guayaquil, periodo
2018-2020.”**

PROYECTO DE TITULACION

Previo a la obtención del Título de:

**MAGÍSTER EN GERENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO**

Presentada por:

María Emilia Puchaicela Espinoza

**GUAYAQUIL – ECUADOR
Año 2021**

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por cada una de las bendiciones que llegan a mi vida y por la oportunidad de seguir viviendo, aunque los tiempos son difíciles.

A mis amados hijos porque son el mayor regalo que he podido recibir en mi vida, mi tesoro más grande y además mi fuente de inspiración Petter, Sabrina, Isabella y Edison, agradecerle por cada instante de felicidad en mi vida, que indudablemente se reflejado en cada objetivo alcanzado.

A mi amado esposo quien siempre está ahí para apoyarme en cada reto, por ser ese pilar fundamental en nuestra familia.

A mis padres y hermanos quien indudablemente siempre tiene palabras de fortaleza en momento difíciles y porque Dios aun me permite tenerlos vivos sin dudarle por todo eso y más gracias DIOS.

A mis queridos docentes mi mayor gratitud por todos los conocimientos brindado a lo largo de la maestría

DEDICATORIA

Dedico todo el esfuerzo a Dios quien me ha acompañado a lo largo de mi vida en cada momento difícil, en las alegrías y en las tristezas para poder superar cada obstáculo, a mis amados hijos quien siempre están a mi lado, son incontables mis ausencia pero cada paso que doy siempre es pensando en ustedes ya que son mi mayos bendición **PETTER, SABRINA, ISABELLA Y EDISON** mi alegría y mi razón de vivir cada instante, quienes llena mi vida colores, a ti esposo **EDISON V** que esperas , entregas y amas sin medidas gracias por todo tu apoyo en cada paso en cada momento, instante, segundo o minuto gracias por cada palabra de motivación, a mi padre **WILFRIDO P** quien Dios aún me permite abrazar y escuchar soy tan afortunada de tenerte, a mi amada madre **LILIAN E** quien siempre ha sido fuente de inspiración en mi vida, a mis hermanos **MARTHA, AMADOR, MAFER** que siempre están junto a mí, a mis sobrinos bellos **MARCO, ALEXANDRO** a mi estimada suegra **GERMANIA M** que cuida con mucho amor y paciencia de mis pequeños en mi ausencia, a mí mismo porque sin duda alguna querer es poder, y siempre hay luz al final del camino por muy difícil que se vea.

TRIBUNAL DE TITULACIÓN

Ángel Ramírez M., Ph.D.
DECANO DE LA FIMCP
PRESIDENTE

Paul Cajias V., MSc.
DIRECTOR DE PROYECTO

Ernesto Martínez L., MSc.
VOCAL

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Titulación, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral”

María Emilia Puchaicela Espinoza

RESUMEN

El trabajo investigativo radica en la importancia de identificar los riesgos ergonómicos relacionados con las actividades laborales por lo que se plantean los siguientes objetivos aplicar un cuestionario nórdico de Kuorinka en los 4630 agentes de tránsito y seguridad vial; evaluar, comparar y desarrollar un plan de mitigación, para prevenir riesgos musculoesqueléticos en los trabajadores de la empresa pública de control de tránsito de Guayaquil; como objetivos específicos se tiene: evaluar aplicando el instrumento del método RULA para determinar los factores de riesgos que provocan daños a su postura; establecer un programa para la prevención de riesgos musculoesqueléticos; para lo cual, se define como hipótesis la ausencia de un plan de actividades para la prevención de este tipo de riesgos por postura forzadas provocando en los agentes de tránsito enfermedades con trastornos musculoesqueléticos, además, para su desarrollo se aplicó un enfoque cualitativo y cuantitativo, iniciando desde el problema, y se realizó una correlación entre la variables de investigación, en cuanto al tipo de investigación fue bibliográfica, de campo, exploratoria y descriptiva con el propósito de recabar toda la información posible. Una vez que se analiza y se obtiene los resultados se plantea las conclusiones y recomendaciones.

Palabras Clave: Riesgos, musculoesqueléticos, ergonomía, accidentes, seguridad

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.....	I
ÍNDICE GENERAL	II
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	V
CAPÍTULO I	
1. El Problema.....	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	3
1.3. Objetivos	3
1.4. Justificación.....	4
CAPÍTULO II	
2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS	6
2.1. Antecedentes de la investigación	6
2.2. Bases teóricas	10
2.3. Definición de términos básicos	21
2.4. Hipótesis de la investigación.....	24
2.5. Variables	24
CAPÍTULO III	
3. Marco metodológico	25
3.1. Alcance de la Investigación	25
3.2. Tipo de investigación.....	26

3.3. Población y muestra	28
3.4. Métodos, técnicas e instrumentos de la investigación.....	29
3.5. Resultados	29

CAPITULO IV

4. Conclusiones y recomendaciones	64
4.1. Conclusiones.....	64
4.2. Recomendaciones.....	65

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1 Presencia de molestia en partes superiores de los AT	47
Figura 3.2 Molestias en los AT en los últimos 12 meses	49
Figura 3.3 Ejercicios para el cuello para los AT	62
Figura 3.4 Ejercicios para el cuello y espalda para los AT	62
Figura 3.5 Ejercicios para los brazos y antebrazos para los AT	62
Figura 3.6 Ejercicios para las muñecas para los AT	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Puntuación final del personal de patrullaje	30
Tabla 2 Puntuación final del personal motorizado.....	31
Tabla 3 Puntuación final personal de control de documentos	32
Tabla 4 Puntuación final personal de control peatonal.....	33
Tabla 5 Frecuencia de acidez.....	34
Tabla 6 Está en sobrepeso.....	35
Tabla 7 Frecuencia de ardor en los ojos.....	37
Tabla 8 Frecuencia de agriparse.....	38
Tabla 9 Ausencia de audición.....	39
Tabla 10 Ha tenido dolores de muela.....	40
Tabla 11 Frecuencia de dolor en el brazo, hombro o mano.....	40
Tabla 12 Frecuencia de dolor en la rodilla, piernas, cadera o pies.....	41
Tabla 13 Frecuencia de accidentes de trabajo.....	42
Tabla 14 Enfermedades a causa de las actividades laborales.....	42
Tabla 15 Piernas con presencia de varices.....	43
Tabla 16 Piernas con presencia de llagas.....	43
Tabla 17 Cansancio frecuente al levantarse.....	44
Tabla 18 Frecuencia de agotamiento.....	44
Tabla 19 Frecuencia de facilidad al irritarse.....	45
Tabla 20 Tendencia en la sintomatología dolorosa musculoesquelética	46

Tabla 21 Molestia dorsal o lumbar	47
Tabla 22 Cambio-Puesto	48
Tabla 23 Sintomatología musculoesquelética en los 12 meses últimos.	48
Tabla 24 Escala de molestia en el cuello	55
Tabla 25 Escala de molestia en el hombro	56
Tabla 26 Escala de molestia dorsal	56
Tabla 27 Escala de molestia en el codo.....	56
Tabla 28 Escala de molestia en la muñeca.....	57
Tabla 29 Causas de molestia en el cuello.....	57
Tabla 30 Causas de molestia en el hombro	58
Tabla 31 Causas de molestia dorsal.....	58
Tabla 32 Causas de molestia en el codo	58
Tabla 33 Causas de molestia en la muñeca	59

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La gestión del riesgo dentro de la empresa pública de control de tránsito, es una parte integral de las buenas prácticas en esta entidad gubernamental, de tal forma que la gestión del riesgo es un proceso dinámico representados por una variedad de elementos, que ayudan a minimizar pérdidas y maximizar oportunidades, en todos sus campos de acción; de esta manera, la presente investigación se enfoca en identificar los TME en los Agentes de Tránsito y Seguridad Vial, las cuales no son identificadas como origen laboral, ya que se determinan como enfermedades habituales, por lo que, para su tratamiento se acude al Sistema Público para resolver estos problemas de salud.

Para conocer el contexto de los AT con relación a los TME se debe especificar el nivel de desempeño al realizar las actividades laborales, ya que varias enfermedades o trastornos proceden a consecuencia de la carga de trabajo, pese a esto, no las consideran como riesgo laboral sino como una enfermedad común, por lo cual, es necesario ejecutar la identificación, análisis, evaluación y tratamiento para los riesgos ergonómicos.

Debido a esto, el principal problema de los AT son los trastornos musculoesqueléticos, ya que se menciona que varios agentes poseen dolores de espalda, articulaciones, muscular, pese a esto, no se aclara los factores por los cuales se presentan, por consecuente la presente investigación se hace necesaria ya que diferentes puestos laborales son consecuentes de la aparición de patologías en el personal.

Entonces el deber del profesional de la salud y la seguridad ocupacional (SSO) en la empresa pública de control de tránsito, es comprender los riesgos de trabajo. Razón por la cual se hace necesario esclarecer el panorama general del ambiente de trabajo de los agentes de Tránsito y Seguridad Vial que desempeñan sus actividades en las avenidas más transitadas en la ciudad de Guayaquil, para lograr una comprensión primero, observando a los factores de riesgo presentes; y como segundo punto, examinar las lesiones que generan los factores de riesgo (Coca & Thomas, 2017).

Además, la empresa pública de control de tránsito, entre las Políticas Institucionales, se compromete a administrar de manera integral los riesgos inherentes a la misionalidad institucional, es por esto que la empresa pública sirviéndose de la planeación de procesos, planes, proyectos, programas, sistemas de información se compromete al tratamiento del riesgo como lo son los de: Corrupción, Aspectos e Impactos Ambientales, Activos de Información y Peligros del que hacer de los agentes que desempeñan sus actividades al servicio de la ciudadanía ecuatoriana (Comisión de Tránsito del Ecuador, 2013).

En la empresa pública de control de tránsito no es común el análisis sobre la seguridad en los AT en el ámbito laboral. Es fácil comprender que la sociedad exige el cumplimiento de las responsabilidades de los AT. De tal forma que se evita la extensión personal y laboral de los AT, además se hace caso omiso a la fatiga y riesgo al que estos están expuestos derivados de posturas forzadas inherentes de sus actividades.

El presente proyecto se desarrollará en una situación a la cual no se le ha dado la importancia requerida, al estudio adecuado a los aspectos macroergonómicos, lo cual está enfocada en los agentes de la institución y su calidad de vida, los riesgos a los que se exponen al ejercer esta labor y los posibles efectos a la salud ocasionados por su ocupación, especialmente aquellos riesgos ergonómicos derivados de la postura forzada en el ejercicio diario de su actividad laboral que pueden ocasionar situaciones de peligro para la seguridad y salud del empleado y su mesura social, físico y mental (Benítez, 2018).

En cuanto al método rula se ha considerado relevante el estudio de Dimate et al (2017) dado que realiza un análisis bibliométrico con el objetivo de analizar la información útil en bases de datos acerca de la evaluación del riesgo biomecánico definido como método RULA y presencia de trastornos musculoesqueléticos DME en trabajadores de diversos sectores económicos denominado cuestionario Nórdico en el año 2004 hasta el 2015, el estudio demostró que existe un uso limitado del método RULA que sirve para detectar la frecuencia presentes en los trabajadores acerca del riesgo biomecánico, en comparación con el Cuestionario Nórdico. Además, los resultados muestran que existe la presencia del índice alto o muy alto en el riesgo, reflejando el contexto del género femenino con respecto a la situación relativa. Los autores comentan que del método RULA en composición con

el Nórdico logran ser instrumentos adecuados para percibir desórdenes musculoesqueléticos.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los riesgos ergonómicos procedentes de la postura forzada en el personal de Tránsito y Seguridad Vial de la empresa pública de control de tránsito y cuáles son las medidas de intervención necesarias para mitigar la existencia de enfermedades musculo esqueléticas en los AT que laboran en la ciudad de Guayaquil, periodo 2018-2020?

1.3.OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

Evaluar, comparar y desarrollar un plan de mitigación para la prevención de riesgos musculoesqueléticos derivados de la adopción de posturas forzadas en los agentes de Tránsito y Seguridad Vial de la empresa pública de control de tránsito en la ciudad de Guayaquil, periodo 2018-2020.

1.3.2. Objetivos específicos

- Aplicar el cuestionario Nórdico de Kuorinka en los 269 agentes de Tránsito y Seguridad Vial que laboran en la empresa pública de control de tránsito para la detección y análisis de síntomas musculoesqueléticos, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no han constituido enfermedad o no han llevado aún a consultar al médico.
- Evaluar mediante el método RULA la exposición de los agentes de Tránsito y Seguridad Vial a factores de riesgo que originan una elevada carga postural y que pueden ocasionar trastornos musculoesqueléticos, por desempeñar sus funciones en las avenidas más transitadas de la ciudad de Guayaquil.

- Establecer un programa para la prevención de riesgos musculoesqueléticos derivados de la adopción de posturas forzadas en los agentes de Tránsito y Seguridad Vial que desempeñan sus funciones en las avenidas más transitadas de la ciudad de Guayaquil.

1.4. JUSTIFICACIÓN

El interés de la implementación nace por la necesidad de mitigar los trastornos musculoesqueléticos en los AT, certificando un medio de trabajo seguro que inhiba el riesgo de contraer dichas patologías, también, es fundamental tomar en consideración que en la actualidad existe un aumento de la inseguridad en la sociedad, debido a esto, es importante tener a los AT en un estado de salud aceptable.

Además, la importancia de implementar actividades que se enfoquen netamente en los riesgos ergonómicos por una postura forzada, ayuda a garantizar una disminución de la presencia de estos en el personal de trabajo, es decir, a través de las buenas prácticas del plan de intervención se puede disminuir la aparición de trastornos musculoesqueléticos.

De igual manera, se debe conocer los protocolos internos del sistema de seguridad y salud del trabajo y emplear de manera apropiada, lo que resulta fundamental conocer y entender lo que este indica para a posterior no presentar sintomatología que afecte a la salud de cada uno.

La importancia de la implementación se enfoca en la necesidad de dar a conocer varias actividades y técnicas que se pueden utilizar los trabajadores de la empresa pública, mediante el objetivo de disminuir el parecimiento de trastornos musculoesqueléticos debido a la postura inadecuada en el trabajo. El cumplir con los protocolos de seguridad es indispensable, por lo que, de esta manera, se prevé el bienestar y salud de quienes trabajan para la institución.

Los beneficiarios directos serán los Agentes de Tránsito y Seguridad Vial, en el cual se encuentran las diferentes direcciones y el personal que labora en lugares externos de la institución.

Al implementar se busca plantear soluciones que permitan la disminución de contraer trastornos musculoesqueléticos debido a posturas forzadas, por una mala posición al momento de la

ejecución de actividades dentro de su entorno laboral. Evitando de este modo la existencia de riesgos ergonómicos por inadecuadas posturas en los AT que trabajan en la institución, impidiendo en una parte el ausentismo laboral del personal por esta problemática.

CAPÍTULO II

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

La actividad del agente de tránsito es una actividad de servicio social, que tiene como responsabilidad estabilizar los controles relacionadas al tránsito vehicular y peatonal con el fin de brindar seguridad a los ciudadanos, los trabajadores dedicados a esta actividad, por lo general son hombres. Esta actividad, conlleva muchas problemáticas de seguridad y salud ocupacional SSO, que pueden afectar a los agentes de la empresa pública, es por ello que la presente propuesta de investigación se ha planteado como objetivo el evaluar, comparar y desarrollar un plan de mitigación para prevenir estas enfermedades en los agentes de Tránsito y Seguridad Vial de la empresa pública de control de tránsito en la ciudad de Guayaquil, periodo 2018-2020.

Existen registros en el departamento de Salud de la empresa pública de control de tránsito donde se evidencia la presencia de ausentismo laboral debido a problemas relacionados con trastornos musculoesqueléticos (TME) en agentes de Tránsito y Seguridad Vial (TSV). La variedad de lesiones, que contienen las diferentes profesiones en las varias actividades de los Agentes de Tránsito y Seguridad Vial y sus tasas de frecuencia se utilizan para definir la cantidad de lesiones generadas por las ocupaciones y reflejar el nivel de gravedad. De esta manera, permite organizar las medidas preventivas.

El servicio que presta la empresa pública debe ser agilizado con el fin de cumplir con las necesidades y requerimientos de la ciudadanía, por lo cual, el personal debe acatar las responsabilidades que ayuden a detectar los peligros que pueden afectar la salud de los mismos, en el puesto de trabajo, lugares externos, hogar y en toda situación laboral. A medida que la situación se agudice en los trabajadores que forman parte de la empresa, estas presentarán mejores condiciones en relación a su actividad o tareas diarias, de esta manera los mismos colaboradores podrán comparar las situaciones seguras e inseguras que ponen en riesgo su salud; debido a esto se aplicará conductas para el cuidado, además, se fomentará las medidas preventivas hacia los compañeros de trabajo (Coca & Thomas, 2017).

El área de salud de la empresa pública de control de tránsito reporta que una de las causas principales por dolor o molestias en la zona muscular son las actividades repetitivas, sobrecarga, posturas inadecuadas, entre otras actividades que usualmente lo realizan los AT en un tiempo determinado. Por lo tanto, es indispensable conocer la frecuencia en trastorno musculoesquelético en relación a las tareas que realizan los agentes en la ciudad de Guayaquil.

Además, es importante conocer la problemática de manera general para de esta manera abordar de una forma objetiva la presente investigación, es así que a continuación se analizan algunos estudios que si no están relacionados directamente poseen relevancia para abordar la incidencia de la problemática desde una perspectiva crítica y analítica.

En el estudio realizado por Ávila (2016) aplicado en el Municipio de Tránsito en la ciudad de Cuenca, tuvo como objetivo principal el identificar los riesgos relacionados al trabajo a los que se expone el personal civil de tránsito para con esto proponer medidas preventivas. De tal forma que, se efectuó la recopilación de información referente al rol de los agentes. La metodología que se utilizó fue la aplicación de un formulario para determinar los riesgos en el personal del departamento; además se reflejó las tareas laborales que ejecutan los Agentes con mayor experiencia en sus puntos de trabajo. Estas herramientas sirvieron para identificar los riesgos laborales a los que se arriesgan los AT, por consecuente, se procedió a plantear acciones preventivas que permitan mitigar los riesgos. Los datos adjuntos fueron usados por la institución para la implementación de prácticas adecuadas para todos quienes conforman la empresa (Avila, 2016).

Con la investigación realizad por Molina (2018) en Venezuela, en el Municipio de San Diego, Estado Carabobo, se examinó la incidencia de los elementos de riesgos ergonómicos que existen en el entorno de trabajo de los colaboradores policiales destinado al servicio de tránsito. Por lo cual, el estudio se orientó en examinar las funciones policiales realizadas por los agentes uniformados los cuales sobrellevan el manejo de vehículos, equipos y armas reglamentarias estas variables a las cuales están expuestos los agentes genera un ambiente variable como: temperatura, cambios climáticos al día y otros servicios. Es así que la metodología del estudio fue de tipo campo, y por ende se aplicó la investigación descriptiva, añadiendo que se aplicó el método deductivo-inductivo. Mientras que las técnicas que se utilizaron para el adjunto de datos fue el formulario de una encuesta y la herramienta documental. El estudio abarco un total de

cuarenta y seis agentes, para lo cual el investigador usó una muestra no probabilística. El documento fue validado por medio de personas expertas. De este estudio se concluyó que hay presencia de cantidad de riesgos ergonómicos existentes en el entorno laboral, además se identificó que la gestión ambiental, seguridad e higiene en la empresa, no es favorable (Molina M. V., 2018).

El estudio realizado por Mejía (2018) en el cual se buscó esclarecer los conceptos relacionados a la temática de ergonómica, entregando un extracto de fundamentos útiles para las investigaciones desde la disciplina Ergonomía, de tal manera que en sus bases conceptuales se analizó las principales características que se fundamentan en las herramientas desarrolladas en los países de Cuba y Brasil. El argumento esencial que la autora utilizó para la realización de su artículo fue que la utilización de herramientas de intrusión que ayudaron a comprobar el desempeño de los procesos de trabajo. Es así que en el estudio se presentó un diseño de proceso plasmado en Cuba, detallando sus fases y pasos exhibiendo los resultados de la implementación en organizaciones del sector comercial y manufacturero. La relevancia del estudio radica en la presentación de la macro ergonomía desde una perspectiva ergonómica. Los resultados que se obtuvo en diferentes aplicaciones de este procedimiento determinaron la existencia de mejoras en la productividad, servicio, calidad en los puestos de trabajo para el personal de la entidad (Mejías, 2018).

Uno de las principales afecciones estudiadas por la ergonomía son los desórdenes musculoesqueléticos (DME) relacionados con el ambiente laboral, han sido causas que han provocado la ausencia laboral, esto lo evidencio el estudio realizado por Grooten & Elin (2018). Los autores plantean que las muestras en el ambiente de trabajo a varios factores de riesgo ergonómico pueden ocasionar aumento en el impacto relacionados con los trastornos musculoesqueléticos, por lo que la oportuna identificación de los factores de riesgo es esencial en la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de cualquier Organización. Se debe considerar que para esto se debe evaluar tres indicadores clave de estas exposiciones intensidad, frecuencia y duración, esto con el fin de poder estimar el nivel de riesgo al cual se encuentran expuestos los colaboradores de una organización según lo mencionan los autores. Por eso, los investigadores tuvieron como objetivo general el brindar una perspectiva más clara para los métodos observables, los mismos que, ayudan al análisis de los riesgos relacionados al trabajo. La metodología empleada para el estudio fue bibliográfica donde se realizó una revisión de la

literatura médica y ergonómica además se buscó fuentes de información primarias de estilo gubernamental en páginas web tanto de Estados Unidos como de Suecia. Y los Países Bajos. La relevancia de este estudio es la presentación de 19 métodos de observación diferentes que se identificaron. En conjunto estos 19 métodos se distribuyeron entre factores claves siendo estos: 1) Intensas cargas laborales, 2) Cantidad de actividades. Los autores establecen la necesidad para los profesionales de ergonomía el saber determinar las herramientas a aplicar para cada tipo de estudio para realizar evaluaciones de riesgo dado que existe un mayor número de herramienta que ayudan a evaluar usando la técnica de observación para comprender los niveles de riesgo objetivo” (Grooten & Elin, 2018).

Rodríguez & Pérez, (2016) plantean que años ha sido necesario mantener un enfoque sistemático del problema para subir el impacto en las empresas con respecto a la ergonomía. En este estudio se planteó como objetivo determinar los resultados aplicando el modelo de madurez MME en cinco empresas en Colombia, lo cual, ayuda a evaluar las habilidades de los colaboradores identificando y valorando la salud. En esta investigación se usó la metodología en la que incluye factores determinados para ejecutar el análisis sistemático de la entidad, en los cuales se agruparon cinco niveles con relación a índice de madurez empresarial, por lo cual, se obtuvo como resultados que las empresas reflejaron un nivel bajo de madurez con relación al MME, a consecuencia de la ausencia de trabajadores que tienen la experiencia en temas ergonómicos, y limitados recursos para las actividades labores. A todo esto, se añade las pocas acciones acerca del análisis de los riesgos. Como conclusión del trabajo los autores mencionan la escases de los aspectos macro ergonómicos en las empresas lo que permitió visualizar el alcance del nivel de madurez. “El MME puede ser de gran utilidad para el diagnóstico macro ergonómico de las organizaciones, al ampliar el alcance de la evaluación ergonómica más allá de la evaluación clásica de los puestos de trabajo” (Rodríguez & Pérez, 2016, pág. 11).

Los desórdenes musculoesqueléticos son uno de los problemas más comunes y costosos de salud en el trabajo para las empresas a nivel mundial. El proceso para detectar síntomas debe ser considerado necesario en las empresas tanto públicas como privadas, por ejemplo, el estudio de Estrada (2015) en el cual se aplicó el instrumento Nórdico en los colaboradores del cuerpo técnico de policía judicial presento como resultados que el 33,9% del personal mostraron la presencia de un síntoma musculoesqueléticos en los 12 meses últimos. Concluyendo que estos síntomas afectan con mayor fuerza al sistema musculoesquelético en el género femenino.

El estudio de Martínez & Alvarado (2017) ha validado el cuestionario Nórdico Estandarizado CNE mediante test-retest, en comparación con una evaluación clínica funcional ECF, los resultados de la investigación determinaron que el CNE presenta mayor número de casos para 1 año y 7 días. Martínez & Alvarado (2017), mencionan que la necesidad de considerar que el CNE determinó la importancia de falsos positivos por lo tanto si el grupo al cual se aplica el estudio marca como positivo la prevalencia de dolencias estas deben ser confirmadas mediante evaluaciones clínicas. Además, es preferible que el CNE se lo realice mediante entrevistas para evitar que el cuestionario se entregue incompleto. Finalmente, los autores en su estudio demuestran que el Cuestionario Nórdico a nivel estándar es conocido como una herramienta adecuada de screening, en particular refleja una correcta relación con la evaluación clínica eficaz.

Sobre la realización de un programa para la prevención de riesgos musculoesqueléticos, Pinto (2015), Rodríguez et al (2018), Osorio et al (2017), además de la OMS (2004) y la información del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo presentado por Alcaide et al (2011) mencionan la importancia de la implementación de programas para la prevención de riesgos musculoesqueléticos en las organizaciones, de manera que se logre evitar que estos trastornos y analizar el impacto en la salud, además comentan la importancia de que estos programas que ayuden a reducir los efectos ergonómicos que afectan a los trabajadores. Estos programas son importantes porque generan recomendaciones para implementar medidas preventivas y organizacionales adecuadas, además existe una relación costo beneficio del 1 a 10, demostrando la efectividad y el éxito de este tipo de programas implementados en grandes empresas.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Ergonomía

La ergonomía es considerada como una necesidad esencial para las empresas de todo el mundo, por lo cual es necesario que las empresas agreguen y desarrollen para garantizar la salud física y económica de sus trabajadores.

La ergonomía es una ciencia que estudia la relación que tiene ser humano con el entorno laboral. Para lo cual, Llana (2009), menciona que la ergonomía es un estudio en el cual se identifica los factores relacionados al trabajo, entre otras, este de carácter multidisciplinario que se adecua

acorde a los productos, sistemas, limitaciones y características de los beneficiarios, permitiendo la mejorar el bienestar y eficacia.

Esta temática se plantea como propósito amoldar los trabajos, productos, y equipos necesarios para aprovechar las habilidades y destrezas de los trabajadores. La Asociación Española de Ergonomía (2019), menciona que el objetivo de la ergonomía, es adecuar la labor a las capacidades y medios del individuo. Las herramientas de trabajo ergonómico son diseñadas acorde al personal que vaya a utilizarlas. De igual manera ocurre en las empresas, en donde es importante diseñar de acuerdo a las necesidades y características de los seres humanos que la constituyan.

La Asociación Española de Ergonomía (2019), muestra los objetivos principales de la ergonomía y la psicología aplicada los cuales se muestran a continuación:

- Minimizar los riesgos relacionados con el ámbito laboral
- Adaptar el rol del trabajador a las condiciones con las que brinda la empresa
- Ayudar a la evolución y mejora del entorno de trabajo
- Adaptarse a las nuevas tecnologías que ayudan al desarrollo de las capacidades de los empleados.
- Determinar actividades con respecto a la ergonomía para adquirir herramientas que sean útiles para las tareas.
- Alcanzar satisfacción con relación al trabajo realizado.

2.2.2. Los principios básicos de la ergonomía

Navarro (2013), la ergonomía al igual de cualquier técnica de prevención contiene una serie de principios básicos, los cuales se muestra a continuación:

- Adquirir la tecnología necesaria para los trabajadores.
- El ambiente laboral debe ser controlado.
- Verificar la existencia de cansancio o agotamiento laboral.
- Plantear objetivos de formación sobre los puestos de los trabajadores.
- Tener una comunicación adecuada entre los que conforman la empresa.
- Prestar interés en el personal, actividades y el entorno en el cual trabajan.

2.2.3. Posturas Forzadas

Las posturas del trabajo son aquellas posturas adoptadas durante la actividad laboral, se encuentran asociadas a los trastornos musculoesqueléticos que suele darse en el trabajador, cuyo origen se ve forzado por la postura.

Prevalia CGP, S.L.U (2008) menciona que las posturas forzadas son los daños que pueden darse por posturas que se acoja en el lugar de trabajo, esta se empeora si la compostura está acompañada del manejo de cargas o si necesita de la realización de movimientos repetitivos. Se pueden diferenciar tres períodos en el espectro de las lesiones ocasionadas por posturas forzadas, las cuales se muestra a continuación:

- Etapa 1: Dolor y cansancio durante el período de trabajo que desaparece cuando dejas de trabajar. Esta etapa puede permanecer durante meses o años.
- Etapa 2: La sintomatología se muestra al iniciar el trabajo y no inhibe por la noche, viéndose afectado el sueño, y haciendo que disminuya la capacidad del rendimiento laboral. Esta etapa persiste durante meses.
- Etapa 3: en esta etapa se le dificulta la ejecución de las tareas, incluso las más fáciles. Los síntomas permanecen durante el descanso.

Acotando con el autor, Prevalia, S.L.U (2013) menciona que las posturas forzadas se dan por posiciones que adopta un empleado cuando hace trabajos del sitio, en donde una o varias zonas orgánicas cambian su posición natural a una que refleja hipertensión, hiperflexión, en diferentes zonas del cuerpo. Sus factores de riesgo son lo siguientes:

- Frecuencia de movimientos
- La duración de la postura
- Postura del tronco
- Postura de cuello
- Postura de la extremidad superior
- Postura de la extremidad inferior

Movimientos repetitivos

La Asociación Nacional de Servicios de Prevención Ajenos (2019) determina que las tareas repetitivas se relacionan aquellas que hacen esfuerzos de manera rápida en varias zonas pequeñas en las cuales se presencia musculatura, de las extremidades superiores afectadas por la falta de recuperación muscular.

De igual manera, Prevalia, S.L.U (2013) alude que es necesario identificar la cantidad de ciclos con relación al trabajo, ya que, por lo general se refleja el 50% empleado en el mismo movimiento, entre los factores de riesgo se presentan a continuación:

- Movimientos frecuentes
- Mayor fuerza
- Emplear posturas forzadas
- Limitado tiempo para la recuperación
- Tiempo que dura la actividad

Manipulación manual de cargas

Esta manipulación de cargas para AC prevención (2019) menciona que los componentes de riesgo que dependen de si se ejecuta al levantar cargas, transporte, empuje o arrastre.

Prevalia, S.L.U (2013) considera que, la manipulación manual de cargas:

- Levantar cargar con un peso mayor a los 3kg, sin realizar algún tipo de desplazamiento. En el cual se encuentra la frecuencia del levantamiento sin uso del tronco, y desplazamiento de forma vertical.
- Transportar cargas mayores a 3 kg, en el cual el individuo realizará un pequeño desplazamiento a 1 metro en el cual se observa la frecuencia, distancia y el peso de la carga.
- Al empujar se emplea el cuerpo, ya que para arrastrar también necesita desplazarse y poner mayor cantidad de fuerza para llevar el objeto al lugar de destino.

Aplicación de fuerza

AC prevención (2019) señala que se da la aplicación de fuerzas se da durante la jornada de trabajo si la tarea así lo requiere, como lo es el uso de mandos en los que se debe empujar, manipular en cualquier dirección, uso de pedales que se deben manipular con la extremidad inferior y/o en postura sentado. Esto se puede dar en el caso de que un objeto o herramienta de trabajo no cuente con ruedas. Entre los componentes de riesgo se menciona la fuerza, postura, duración y la velocidad al realizar algún tipo de movimiento.

2.2.4. Medidas preventivas para evitar los sobreesfuerzos

Posterior a una evaluación del puesto de trabajo se podrían dar varias recomendaciones a través de un plan de trabajo, sin embargo, se dará a conocer ciertas sugerencias más generales que se pueden aplicar. Para lo cual, Prevalia, S.L.U (2013) sugiere que:

- Realizar rotación de puesto de trabajo e intercambios de tareas entre trabajadores.
- Desarrollar pausas activas durante la jornada laboral, que faciliten recuperar tensiones y descansar.
- Tomar en cuenta la distancia entre colaborador, para que se garantice un entorno libre al realizar las actividades laborales.
- Considerar que un diseño basado en la ergonomía se basa en el rol laboral para amoblarlo acorde a la necesidad del puesto de trabajo, la tarea que se necesita realizar, y las características del colaborador.

2.2.5. Riesgo Laboral

Es cualquier suceso capaz de provocar un peligro en el contexto de la ejecución de la actividad laboral, causando como resultado daños físicos o psicológicos. Para Gómez (2017), el riesgo laboral se basa en la eficacia y la competitividad en el control del proceso productivo, en el que es necesario conocer los elementos que puedan incidir en el desarrollo del trabajo y en la persona que la ejecuta, entre los elementos que pueden resultar negativos son los asociados a la salud del trabajador. Evento que el personal soporte un daño a consecuencia del trabajo.

De igual manera el Código del Trabajo instituye una definición de los riesgos de trabajo como se presenta a continuación:

Art. 347.- Riesgos del trabajo. - Riesgos del trabajo son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad. Para los efectos de la responsabilidad del empleador se consideran riesgos del trabajo las enfermedades profesionales y los accidentes (p.91).

2.2.6. Accidente de Trabajo

El Código del Trabajo (2005) en su Art. 348 presenta una definición del accidente laboral como se muestra a continuación:

Art. 348.- Accidente de trabajo. - Accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena. (p.91).

2.2.7. Riesgos Psicosociales laboral

Moreno (2011), indica que los riesgos psicosociales laborales son dados en un contexto laboral que tiene una alta probabilidad de perjudicar gravemente a la salud de los colaboradores, de forma mental, física y social. Además, Jiménez (2018), indica que los riesgos psicosociales son las condiciones laborales en la que se realiza la tarea el empleado, en el cual cada persona de acuerdo a sus vivencias y personalidad, puede identificar la existencia o no de riesgo, de igual forma su reacción a este riesgo tendría que ver con la personalidad, expectativas, vulnerabilidad que tenga la persona.

Los riesgos psicosociales están relacionados plenamente con las condiciones de trabajo, como lo es el ambiente, la relación entre compañeros y las herramientas que se va utilizar para ejecutar la tarea. Posterior a conocer la definición de los riesgos psicosociales, Jiménez (2018) en su investigación muestra ciertos riesgos más comunes presentes a la hora de trabajar, como se lo puede dar a conocer a continuación:

Carga mental

La carga mental se la define como un evento límite relacionado a la psiquiatría, se puede detectar una carga mental al momento de realizar las actividades que necesitan de un esfuerzo psíquico-

racional dominante, hasta que la persona llegue a sentirse incapaz de comunicar su problemática. Esta puede ser por el sobre esfuerzo que necesita la actividad que se desarrolla, desembocando en una intolerancia a la presión laboral, derivada al estrés, ansiedad, depresión.

Tiempo de trabajo

Para esto, es indispensable tener una correcta organización con respecto al tiempo en que se utilizará para ejecutar las actividades otorgadas. Igualmente, se estima los horarios establecidos, por lo que, debe existir la conciliación familiar y la realización de las actividades diarias. Por otro lado, la incidencia de los turnos rotativos diurnos y nocturnos provoca el constante cambio en la rutina diaria del colaborador.

Exigencias emocionales

En ciertos trabajos es idóneo contar con un elevado control de las emociones, en este caso entrarían los individuos que por diferentes cuestiones laborales necesitan mantener una relación cara a cara con el público, en el cual se presenta cierta carga emocional por el tener que controlar sus emociones, las mismas que en cierto momento tendrán que ser ocultadas para no causar problemas. Esta situación puede terminar molestando la visión que tiene el trabajador con respecto a la función que desempeña, debido a que en varias ocasiones se verá obligado a expresar lo que realmente siente, forzado a una aceptación de ideas que no comparte.

Apoyo emocional y relaciones interpersonales

Este riesgo se basa en las relaciones que establecen los miembros de la organización dentro de su ambiente laboral. La conexión que mantiene el trabajador con la empresa es importante, ya que le permite contar con el apoyo de la organización para canalizar las ideas y emociones, dando pautas para que se fomente el trabajo en equipo evitando la discrepancia entre pares.

Desempeño del rol

Como se explicaba en el anterior párrafo, el mantener un orden en la actividad que se desarrolla es un aspecto importante que puede presentarse como un factor de riesgo cuando no se cuenta con la presencia de este.

Desde este aspecto se muestra necesario determinar qué trabajo en específico se tendrá que realizar. Las tareas que se van a desarrollar tienen que tener coherencia y conexión entre ellas, de ser el caso que un mismo trabajador realice varias. La ambigüedad y la sobre carga puede dañar la productividad de los colaboradores.

Comunicación

Un factor importante dentro de la organización es la comunicación que se mantiene entre los colaboradores y los diferentes niveles de mando, debido a que esto permite al personal y los jefes estar informados de la situación actual de la empresa permitiendo motivar, incentivar al compromiso organizacional. La comunicación adecuada permitirá un mayor grado de colaboración.

2.2.8. Trastorno musculoesquelético

El trastorno musculoesquelético está relacionado con la contusión corporal que puede ser causado por el trabajo. Para NIOSH (2012), el trastorno musculoesquelético, es aquello que se da por una afectación en el aparato locomotor, como las lesiones en los tendones, articulaciones, ligamentos, los cuales se dan por consecuencia de las actividades correspondientes al trabajo, entre las cuales se menciona al halar, arrastrar, empujar diferentes objetos que dependiendo de las actividades a las cuales se dedique la empresa, estos son pesados o livianos. Su sintomatología está asociada a rigidez, dolor, hinchazón, adormecimiento y cosquilleo.

2.2.9. Principales factores de riesgo en el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos

El trastorno musculoesquelético está ligado a posturas repetitivas que las personas pueden tener en un determinado tiempo y espacio. Para lo cual, Luttmann et al., (2004) indica los principales factores que aportan al desarrollo de este, por lo que influyen principalmente factores como el empleo en nivel alto de fuerza, repetitivo movimiento, el tiempo que duran, esfuerzo postural, y factores psicosociales como medioambientales.

- Emplear fuerza al presentarse situaciones en las cuales, los tejidos se ven afectados debido a la carga de objetos que por lo general suelen ser pesados y requieren de mayor cantidad de esfuerzo.
- Las afectaciones en el aparato locomotor se dan a consecuencia de manipular los elementos pesados que requieren mayor cantidad de tiempo y los movimientos suelen ser repetitivos.
- El cansancio, fatiga en los empleados es a causa de la frecuente manipulación de los objetos con movimientos repetitivos, en los cuales el trabajador empleado mayor fuerza ya que los elementos suelen ser pesados provocando lesiones leves o dolores dorsales.
- Debido a lo estático que permanece el cuerpo, afecta a los músculos provocando tensiones debido a la postura del ser humano, ya que al moverse genera un leve malestar en su cuerpo.
- Cuando el aparato locomotor tiene afectaciones graves genera problemas en las articulaciones, por lo que resulta dificultoso realizar movimiento de coordinación al cuerpo. El individuo por lo general siente dolor al realizar alguna actividad la cual requiere movilizar partes del cuerpo.
- El ser humano siente molestias en el cuerpo ya que, existen ocasiones en las cuales, sin necesidad de transportar un objeto de un lugar a otro, estos generan movimientos repetitivos por lo que genera dolores en el cuerpo por períodos pequeños.
- Existen situaciones en las cuales, los nervios suelen verse afectados por vibraciones, las mismas que se ocasionan por equipos de manipulación manual. Se presenta en la circulación de la sangre, posterior a los huesos y articulaciones.
- Debido a la situación del entorno ambiental en el que labora el personal, pueden ocasionarse efectos en su salud por la calidad física.
- El sentido de la vista puede verse afectado por la inadecuada iluminación para realizar las actividades laborales en las cuales se emplea mayor cantidad de luz, por requerimiento del trabajador, debido a esto, se debe considerar como una necesidad primordial contar con buenas instalaciones para evitar problemas visuales en los trabajadores.
- Las tensiones musculares y motoras se pueden presentar por el esfuerzo psicosocial que realiza el trabajador, así como los esfuerzos mecánicos.

2.2.10. Dificultades para la evaluación del Riesgo de Trastornos musculoesqueléticos

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2015) menciona que varios factores que forman parte de las enfermedades musculoesqueléticas ya han tenido un estudio previo los cuales se originan desde lo fisiológico, biomecánico y epistemológico, por consecuente, hasta la actualidad no se encuentra un convenio acerca de los elementos de trabajo relacionados a los diferentes tipos de trastornos.

Existen factores de exposición externa asociados al ambiente laboral, como se puede mencionar la posición del puesto de trabajo, el peso de los elementos, y aquellos elementos que relacionan internamente a la presión intramuscular. Los factores internos del individuo proporcionarían lugar a una respuesta de corto plazo de varios tipos: psicológica (percepción de fatiga), fisiológica (reducción de resistencia, presencia de lactato en sangre). La respuesta a corto plazo (aguda) podría relacionarse con el tiempo, en trastornos musculoesqueléticos.

2.2.11. Riesgos asociados en Agentes de Tránsito y Seguridad Vial

Es necesario reconocer las condiciones laborales de cada puesto de trabajo para poder resolver o evitar problemas en el desempeño del colaborador en un futuro. La Prevención de Riesgos Laborales (2013), identifica los riesgos genéricos de las tareas policiales, en donde se puede reconocer algunos riesgos, los cuales son explicados a continuación:

Riesgos biológicos

Cuando se presenta contacto entre personas, por lo general, produce agentes biológicos que no suelen ser controlados. Este puede ser directo de persona a persona, o de manera indirecta a través de elementos contaminados; esta situación se presenta por afectaciones en la piel, y en ocasiones por las vías respiratorias generado por la contaminación del aire o la tos, y por la vía digestiva (alimentos, agua contaminada). Por lo cual es recomendable tomar ciertas medidas preventivas como es la utilización de EPP adecuados (guantes y mascarilla), vacunación preventiva contra enfermedades, controles generales de salud.

Riesgos asociados a la comunicación

El control del orden en ocasiones se puede ver alterado, como la presencia de personas que están en una situación emocional histérica por no cumplir la ley, en donde se puede dar la presencia de situaciones de golpes producidos por objetos y riesgos psicosociales.

Riesgos asociados a factores psicosociales

Estos factores están presentes en el entorno laboral y son diversos de acuerdo a la situación laboral. Los riesgos psicosociales se ven reflejados por un lado por la actividad laboral, el medio ambiente, satisfacción laboral y las condiciones de la institución, pero por otra parte se ve conectado con las necesidades, la cultura ya la situación personal fuera del trabajo. Varias actividades de los agentes de control se caracterizan por presentar una alta demanda de problemas y una mínima capacidad de respuesta, presentando la aparición de estrés y burnout.

Para esto sus medidas preventivas podrían ser la capacitación al personal de la institución en temas de mejorar las habilidades para controlar las emociones y manejar el estrés, mejorar la organización y distribución el trabajo.

Riesgos asociados al trabajo a turnos

La naturaleza de la actividad laboral en los agentes de control exige que el personal realice algunas actividades a turnos. Los turnos laborales y el horario laboral hacen que el trabajo en ciertas ocasiones muestre ciertas alteraciones, en esto se ve la influencia a nivel biológico y emocional por la alteración de los ritmos cardiacos, ciclo del sueño – vigilia, patrones de temperatura corporal y el ritmo de excreción de adrenalina. El mantener una actividad laboral a turno requiere mantener el organismo activo en omentos en que exige descanso y a la inversa. Igualmente, los tiempos rotativos sitúan al trabajador externamente de los modelos de la vida familiar y social, causando un desorden entre el horario laboral, bilógico y social.

Las medidas preventivas que se podrían considerar en este riesgo es la duración del ciclo (rotación rápida), el sentido de rotación (mañana, tarde, noche), la comunicación con anticipación para que su vida social y familiar no se vea afectada.

Fatiga postural

La posición corporal que un sujeto adopta para ejecutar cierto trabajo, el tiempo que esta se mantiene, la fuerza aplicada y los movimientos pueden ser la causa a un sin número de lesiones musculoesqueléticas, como son: síndrome de alteraciones circulatorias o lumbalgia. Por otro lado, las causas por la fatiga derivada de las inadecuadas posturas se deben a los factores de forma individual (edad, género, constitución física), la postura de trabajo: la posición sostenida de pie (fatigas y molestias lumbares).

Para reducir la producción este riesgo se puede optar por realizar actividades de pausa activa con movimientos rehabilitantes pertinentes.

Riesgos asociados al uso de vehículos

La utilización de vehículos y motos en los agentes de control es oportuna por la actividad que realizan, pero a su vez esto ocasiona un riesgo, como lo es: accidentes de tránsito, atropellos, golpes o choques. Para este riesgo sus medidas de prevención sería el uso adecuado de sirenas y luces, respetar las señales de tránsito, revisión mecánica parcial del vehículo o moto.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

2.3.1. Ergonomía

González (2007) menciona que la palabra ergonomía proviene de 2 voces griegas, ergo que especifica al trabajo o actividad y nomos basado en las normas o principios relacionados al ámbito laboral, en otras palabras, estudia al trabajo el cual esta enlazado con las normas a las cuales debe adaptarse.

2.3.2. Factores de riesgos psicosociales

Moreno (2011) en su investigación que los riesgos psicosociales identifican como situaciones que se dan el puesto de trabajo debido a varios factores que causan daño a la salud de los trabajadores, afectando de manera grave a la salud y bienestar en el aspecto social, psíquico y físico.

2.3.3. Trastornos musculoesqueléticos

Según la OMS citado por Torres (2019) menciona que son aquellos que suelen causar dolor a menudo y limitación de la movilidad, de inicio multifactorial: elementos del ambiente físico, de la compañía del trabajo, socioculturales. individuales y psicosociales.

2.3.4. Hipertensión arterial

Soca et al., (2009) menciona que la hipertensión arterial es la potencia extendida hacia las arterias, con respecto al bombeo del corazón en el cuerpo. Es una de las condiciones que afectan a la salud de las personas adultas a nivel mundial, al inicio no existe sintomatología asociada a la mayoría de órganos, y sistemas del organismo. El diagnóstico se realiza por medio de la toma regular de la presión. Esta enfermedad es más frecuente en personas sedentarias como lo son: trabajadores de oficina, médicos y sucesos con exceso de grasa corporal.

2.3.5. Hiperflexión

Secretaria de Medi Ambient i Salut Laboral (s.f) menciona que la hiperflexión es el movimiento que minimiza el ángulo desarrollado para las debidas articulaciones, la flexibilidad de la extremidad esta forzada a un grado mayor de lo normal.

2.3.6. Hiperrotaciones

Secretaria de Medi Ambient i Salut Laboral (s.f) indica que la hiperrotación es un giro hacia la derecha o izquierda respectivamente.

2.3.7. Asimetría o torsión del tronco

Federación Onubense de Empresarios (2010) es la postura a efecto de realizar giros con el tronco a varios lados, generalmente con las partes inferiores estáticas. En el tema del alzar las cargas en base al tronco girado se incrementa a nivel de riesgo debido a que los giros del tronco requieren mayor proporción de fuerza hacia la parte lumbar.

2.3.8. Condiciones de trabajo

Unión General de Trabajadores (s.f) conjunto de variables que delimitan la ejecución de una tarea en un entorno determinado, las cuales están relacionadas con la mecanización laboral, nuevas tecnologías, horarios de trabajo, proceso de actividades de producción, cambios de tareas o ritmos, lo que provoca cantidad de situaciones que generan daños a la salud y seguridad del empleado.

2.3.9. Contusión

Pérez et al., (2013) es un problema que se da en distintas partes del cuerpo del individuo por consecuencia de un golpe que no genera herida exterior. Es una lesión no penetrante debido a las actividades de levantamiento de un elemento con contextura dura lo que requiere emplear una considerable fuerza.

2.3.10. Fatiga laboral

Useche (1992) “es un fenómeno inherente a proceso salud-enfermedad, al que contribuye factores de diversa índole. Los factores derivados del trabajo y las condiciones en que éste se desarrolla y las formas de emplear las capacidades físicas y psíquicas del trabajador” (p. 92).

2.3.11. Biomecánica

Balthazard et al., (2015) la biomecánica es conocida como la ciencia del estudio de las fuerzas y de los defectos de su aplicación sobre el cuerpo humano. Estas fuerzas comportan según su dirección, variaciones de longitud o de angulación.

2.3.12. Hipoacusias

Díaz et al., (2016) la hipoacusia es la disminución del sentido auditivo, que a nivel mundial se refleja el 5% de trabajadores que padecen de esta discapacidad. Conocida también como sordera parcial, esto afecta a uno o ambos oídos presentándose en diferentes tipos y grados.

2.3.13. Estrés laboral

Peiró et al., (2008) se define como un uso subjetivo del individuo, que se da por el conocimiento de varias demandas que han resultado difícil el control ya que provocan consecuencias que se identifican como negativas para ella.

2.3.14. Ambiente de trabajo

Silva (2018) determina que el entorno de trabajo es un conjunto de elementos que se da para la seguridad del empleado, basándose en todos los factores que quebrantan en el ambiente de un lugar de trabajo, pueden ser en una oficina, restaurante, tienda o cualquier tipo de negocio.

2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

La falta de un plan de actividades para la prevención de riesgos ergonómicos por posturas forzadas provoca que los agentes de Tránsito y Seguridad Vial presentes enfermedades relacionadas con los trastornos musculoesqueléticos.

2.5. VARIABLES

Toda investigación está compuesta por dos o más variables que se relacionan entre sí, facilitando la indagación de una problemática dentro de cualquier ámbito.

Variable independiente	Riesgos ergonómicos en Agentes de Tránsito y Seguridad Vial
Variable dependiente	Riesgos ergonómicos derivados de la postura forzada

Figura 1 Variables de Investigación
Elaborado por: PUCHAICELA, M, 2021.

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación para lograr alcanzar sus objetivos adopta una modalidad Mixta, (una cuantitativa y la otra cualitativa), la investigación cuantitativa, ha partido de la formulación del problema que atañe a la presente investigación para seleccionar el diseño más adecuado para brindar objeción a la hipótesis planeada. También, el estudio cuantitativo pretende establecer la semejanza entre las variables de la investigación, así como la objetivación de los efectos mediante una muestra que permita realizar inferencia en la población sujeto de estudio.

3.1.1. Enfoque cuantitativo y cualitativo

La investigación cualitativa estudia las características esenciales no cuantificables de un objeto para determinar la forma y los fundamentos teóricos que sustentan un proyecto de investigación, igualmente, esta investigación pretende determinar los factores que influyen en los disturbios musculoesqueléticos en los AT de la empresa pública respecto al control de tránsito, como lo menciona Escudero & Cortez en el siguiente párrafo.

Investigación cualitativa: permite recopilar información la misma que resulta no cuantificable, por medio de la técnica de observación para proceder a las debidas interpretaciones. Con el fin de detallar las cualidades del objeto de estudio. Además, se considera la importancia de este tipo de investigaciones ya que permite descubrir las experiencias como contexto natural (Escudero & Cortez, 2018, pág. 22).

Este trabajo de investigación adopta una metodología mixta como lo menciona Durán (2019) dado que se aplicará tanto investigación cualitativa como cuantitativa. Para lo cual, en el siguiente párrafo se detalla a que se refiere una investigación cualitativa y como aporta está a la investigación.

En la investigación cuantitativa o técnica se da inicio desde el planteamiento del problema, como forma de interrogante, ya que se parte desde ese punto para el desarrollo de la investigación, para concluir con el trabajo se realiza la parte del marco teórico. En cuanto a la planificación, se plantea o se da conocer la hipótesis formulada de forma empírica,

con el fin de brindar una respuesta a este planteamiento. (Navarro, Jiménez, Rappoport, & Thoilliez, 2017, pág. 48).

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.2.1. Bibliográfica

Para el desarrollo del trabajo investigativo fue imprescindible realizar un análisis de los conceptos relacionados con la Ergonomía y las técnicas aplicadas para determinar las medidas de control más eficaces y seguras para la identificación de los factores de riesgo ergonómicos debido a las posturas forzadas, esto por cuanto utilizamos la revisión de la literatura como lo menciona Zárate et al (2019) referente al proceso de realización controles y evaluaciones de los puestos de trabajo, a efecto de abordar el problema desde una perspectiva objetiva, práctica y actualizada, cuyos datos, teorías y conceptualizaciones se obtuvieron mediante un manejo adecuado de libros, revistas, datos estadísticos, entrevistas y observación directa fotografías y cuestionarios aplicados a los AT de la empresa pública de control de tránsito.

Con respecto a la revisión sistemática de la literatura conviene consultar y adjuntar información bibliográfica debidamente referenciadas, las mismas que resulten adecuadas para el desarrollo de la investigación, con el fin de recolectar la cantidad necesaria para analizar y determinar las conclusiones a las que se ha llegado. Este tipo de revisiones se las hace aplicando criterios de inclusión y exclusión propuestos por el investigador para la selección de los trabajadores que formaran parte del estudio, además, se debe considerar que el extracto de artículos se los hace por revistas, periódicos, conferencias, libros u otro tipo de documentos (Zárate, 2019, pág. 104).

3.2.2. De Campo

En el desarrollo de este trabajo también se ha realizado una investigación en el lugar de los hechos, es decir, en contacto directo con los actores del problema que se investiga (agentes de Tránsito y Seguridad Vial de la empresa pública de control de tránsito, a fin de conocer con objetividad y criterio crítico la realidad de la situación, entonces esta es una investigación de campo como lo determina Cajal (2017) que la investigación de tipo campo es necesaria para adjuntar la información dentro o fuera del puesto de trabajo. Los datos recopilados son necesarios para llevar a cabo el desarrollo del trabajo planteado.

Las investigaciones de campo incluyen situaciones teóricas que ayudan a definir con claridad lo que se busca y la forma en la cual debe ser llevada, en ocasiones se emplea instrumentos ya diseñados y aprobados, aunque existen situaciones en los cuales el investigador desarrolla su propio documento que permite la recolección de datos, el mismo que para su aplicación debe ser aprobado por la persona responsable (Cohen & Gómez, 2019, pág. 35).

3.2.3. Exploratoria.

En el área de la empresa pública de control de tránsito de donde se obtuvo la muestra para el estudio no se han realizado investigaciones para la reducción o mitigación de elementos de riesgos ergonómicos relacionados por las inadecuadas posturas, las mismas que, pueden provocar trastornos musculoesqueléticos, por lo tanto, el estudio es poco asimilada sobre todo en este lugar determinado de la empresa pública, por ende se ha establecido partir de un estudio exploratorio dado lo que este implica, como lo explican Escudero & Cortez (2018) en el siguiente párrafo una aproximación al problema.

Investigación exploratoria: este tipo de investigación permite una primera aproximación al problema que se espera analizar y conocer. Además, cabe considerar que se realiza para saber los temas que serán incluidos, de esta manera, se ayuda al investigador ya que muchas veces, se desconoce varios temas que serán tratados (Escudero & Cortez, 2018, pág. 21).

3.2.4. Descriptiva.

Esta investigación tuvo como fin describir el fenómeno desde una circunstancia tiempo espacial determinada, porque se enfoca en aspectos cuantitativos y cualitativos estableciendo categorías bien definidas de la situación observada e investigada en los agentes de Tránsito y Seguridad Vial de la ciudad de Guayaquil, como lo menciona Carhuancho et al (2019) para esto es esencial evidenciar de forma específica la problemática y la realidad del grupo de estudio, por lo cual se imparten los requerimientos “lo cual ayuda a desarrollar la intención de la investigación y que lleve a la delimitación de la misma en base a lo que se pretende en el estudio.” (Carhuancho, et al, 2019, pág. 21).

Descriptivos. Este tipo de investigaciones son en las cuales se define los temas de conocimiento, de manera que, se estudia el comportamiento del objeto que forma parte del estudio, partiendo desde su contexto, lugar espacial, cualidades,

entorno en el que se da, y los factores con respecto a fenómeno (Cohen & Gómez, 2019, págs. 241-242).

Esta investigación descriptiva elige una sucesión de asuntos y se calcula de manera autónoma como lo mencionan Cohen & Gómez (2019). Desde lo científico, comprobando la necesidad de realizar planes de control para mitigar la prevalencia de factores de riesgo ergonómicos en los agentes de tránsito.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Para impedir faltas en el trabajo se ha incrementado en el detalle al describir las características de la población, considerando que la muestra la representa de manera automática en el caso de 4630 agentes de tránsito y Seguridad vial que laboran en empresa pública de control de tránsito.

La población se define como “el grupo de información en base a las características medida en cada individuo del universo” entonces, luego de haber definido la población es obligatorio calcular el volumen del muestreo, concibiendo que es el subgrupo representativo de la población de tal forma que la inferencia estadística permita realizar la generalización (Carhuancho, et al, pág. 55).

Además, se considera que en Guayaquil trabajan alrededor de 900 agentes de tránsito en las avenidas de la ciudad.

Aquí el interés se centra en escoger una muestra representativa de los 4630 agentes que trabajan en la empresa pública de control de tránsito, de estas unidades de muestreo, depende el planteamiento y los alcances de la investigación. Así, en la situación en que el objetivo es identificar las medidas de intervención efectivas para mitigar los factores de riesgo ergonómicos asociados a posturas forzadas en los agentes de tránsito. Escoger los instrumentos y herramientas utilizados en este estudio, depende, no solo del objetivo de la investigación, sino del diseño propuesto por lo cual el estudio se lo realizará en un grupo de 269 agentes que desempeñan sus funciones en las principales avenidas de la ciudad de Guayaquil, además de que la población será sujeta a una evaluación mediante el Cuestionario Nórdico de Kuorinka.

3.4. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.

En cuanto a las técnicas para evaluar a los AT con relación a los riesgos ergonómicos, se utilizó los siguientes instrumentos.

En el año de 1993 fue diseñado el método RULA por McAtamney y Corlett se evaluará la exposición de los agentes de Tránsito y Seguridad Vial a factores de riesgo que originan una elevada carga postural y que pueden ocasionar trastornos musculoesqueléticos

Además, al aplicar el cuestionario nórdico de kuorinka, RULA y los datos estadísticos de morbilidad se planteará realizar una correlación que permita realizar un cruce de variables para dilucidar la dependencia entre la exhibición del personal a factores, la detección y análisis de síntomas musculoesqueléticos y la evolución o retroceso de alguna enfermedad.

3.5. RESULTADOS

3.5.1. Método RULA

Para la aplicación del método RULA, se tomó a la población por su muestra en el que se dividió al personal para la evaluación acorde a la actividad que realiza con más frecuencia, el mismo que se dividió de la siguiente manera: personal motorizado, personal de patrullaje, personal de control de documentos (operativo), y personal que controla el tránsito vehicular en las calles sin ningún medio de transporte.

El cuestionario del test Rula fue aplicado de modo observacional en el puesto laboral de los AT, tomando en consideración las posturas que adoptan en el trabajo. A través de esta observación se fue otorgando la calificación acorde a los parámetros que indica el cuestionario, en el cual se dio puntuación a cada grupo muscular y zona corporal del personal evaluado, posterior a esta observación y asignación de puntuación al Grupo A y B, se procedió realizar la suma de los valores para obtener la puntuación del C y D, el cual aportaran para ubicarlos en la tabla F y conocer la puntuación final del riesgo evaluado, el nivel de riesgo al que está expuesto cada trabajador y el nivel de actuación que solicita cada uno, detallado continuación.

Tabla 1 Puntuación final del personal de patrullaje

Resumen de datos del personal patrullaje							
Grupo A: Análisis de brazo, antebrazo y muñeca							
	0	1	2	3	4	5	
Puntuación del brazo			3	4	3		
Puntuación del antebrazo		5	3	2			
Puntuación de la muñeca		6	4				
Puntuación del giro de la muñeca		7	3				
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A)	6	4					
Puntuación de carga/fuerza (Grupo A)	10						
Grupo B: Análisis de cuello, tronco y piernas							
Puntuación del cuello		4	5	1			
Puntuación del tronco		10					
Puntuación de las piernas		10					
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B)		10					
Puntuación de carga/fuerza (Grupo B)	10						
Niveles de Riesgo							
	1	2	3	4	5	6	7
Puntuación final de RULA				4			6
Nivel de riesgo		4		6			

Nivel de acción	
Postura aceptable si no se mantiene o repite durante largos períodos	
Se requiere investigaciones complementarias y cambios	4
Precisan a corto plazo investigaciones y cambios	
Se requiere investigaciones y cambios inmediatos	6

Fuente: Instrumento aplicado a los AT

Posterior a la tabulación de los datos recolectados en la aplicación del cuestionario RULA se puede mencionar que el personal que realiza patrullaje alcanza una puntuación final de 4 y 7, lo que indica que se mantiene de 2 y 4 con relación al nivel de riesgo. El riesgo 2 indica que se requiere realizar una evaluación más detallada y a su vez que se realice cambios, y el riesgo 4 muestra que se debe ejecutar un estudio con mayor complejidad pero que se debe tomar medidas correctivas de inmediato.

Tabla 2 Puntuación final del personal motorizado

Resumen de datos del personal motorizado						
Grupo A: Análisis de brazo, antebrazo y muñeca						
	0	1	2	3	4	5
Puntuación del brazo		6	4			
Puntuación del antebrazo		7	3			
Puntuación de la muñeca		2	8			
Puntuación del giro de la muñeca		10				
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A)	4	5				
Puntuación de carga/fuerza (Grupo A)	10					
Grupo B: Análisis de cuello, tronco y piernas						
Puntuación del cuello			6	4		
Puntuación del tronco			3	5	2	
Puntuación de las piernas		3	7			
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B)	6	4				
Puntuación de carga/fuerza (Grupo B)	10					

Niveles de Riesgo							
	1	2	3	4	5	6	7
Puntuación final de RULA							10
Nivel de riesgo				10			
Nivel de acción							
Postura aceptable si no se mantiene o repite durante largos períodos							
Se requiere investigaciones complementarias y cambios							
Precisan a corto plazo investigaciones y cambios							
Se requiere investigaciones y cambios inmediatos	10						

Fuente: Instrumento aplicado a los AT

La toma de datos con relación al personal motorizado indica una puntuación final de 7, con un nivel de riesgo 4, lo que quiere decir, que el personal que trabaja en esta área debe exponerse a una evaluación más profunda y detallada, que permita establecer cambios de forma inmediata.

Tabla 3 Puntuación final personal de control de documentos

Resumen de datos del personal de control de documentos							
Grupo A: Análisis de brazo, antebrazo y muñeca							
	0	1	2	3	4	5	
Puntuación del brazo		6	4				
Puntuación del antebrazo		8	2				
Puntuación de la muñeca			10				
Puntuación del giro de la muñeca		10					
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A)	10						
Puntuación de carga/fuerza (Grupo A)	10						
Grupo B: Análisis de cuello, tronco y piernas							
Puntuación del cuello			4	6			
Puntuación del tronco		8	2				
Puntuación de las piernas		7	3				
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B)		10					
Puntuación de carga/fuerza (Grupo B)	10						
Niveles de Riesgo							
	1	2	3	4	5	6	7
Puntuación final de RULA						6	4
Nivel de riesgo			6	4			

Nivel de acción	
Postura aceptable si no se mantiene o repite durante largos períodos	
Se requiere investigaciones complementarias y cambios	
Precisan a corto plazo investigaciones y cambios	6
Se requiere investigaciones y cambios inmediatos	4

Fuente: Instrumento aplicado a los AT

La aplicación del cuestionario RULA nos permitió conocer como inciden las posturas adoptadas en los Agentes de Tránsito que realizar el control de documentos, en el cual se pudo obtener una puntuación final de 6 y 7, lo que indica que el nivel de riesgo es de 3 y 4 respectivamente. Lo que indica que al estar en un nivel de riesgo 3 se necesita una nueva evaluación a corto plazo que permita realizar cambios adecuados, y el nivel de riesgo 4 muestra la necesidad de realizar investigaciones y cambio de inmediato.

Tabla 4 Puntuación final personal de control peatonal

Resumen de datos del personal de control peatonal							
Grupo A: Análisis de brazo, antebrazo y muñeca							
	0	1	2	3	4	5	
Puntuación del brazo			6			4	
Puntuación del antebrazo		4	6				
Puntuación de la muñeca			10				
Puntuación del giro de la muñeca		9	1				
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A)	10						
Puntuación de carga/fuerza (Grupo A)	10						
Grupo B: Análisis de cuello, tronco y piernas							
Puntuación del cuello			8	2			
Puntuación del tronco		7	3				
Puntuación de las piernas		4	6				
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B)	3	7					
Puntuación de carga/fuerza (Grupo B)	10						
Niveles de Riesgo							
	1	2	3	4	5	6	7
Puntuación final de RULA				3	4		3
Nivel de riesgo		3	4	3			

Nivel de acción	
Postura aceptable si no se mantiene o repite durante largos períodos	
Se requiere investigaciones complementarias y cambios	3
Precisan a corto plazo investigaciones y cambios	4
Se requiere investigaciones y cambios inmediatos	3

Fuente: Instrumento aplicado a los AT

Finalmente, las puntuaciones alcanzadas en el personal de control peatonal indican una puntuación final de 4,5 y 7. El nivel de riesgo en este caso se da en un grado 2, 3 y 4, para lo cual el grado 2 menciona que se requiere realizar una investigación y plantear cambios, el grado 3 muestra que se necesita realizar una investigación a corto plazo que a su vez este acompañado de cambios, y el grado 4 indica que es urgente realizar una investigación y cambios.

3.5.2. Evaluación Sociodemográfica

Para la recolección de datos sociodemográficos se aplicó un cuestionario, el cual permitió evaluar aspectos gastrointestinales, salud corporal, salud visual, influenza (gripes), salud auditiva, salud bucal, patologías relacionadas con el miembro musculoesquelético, dermatitis y su estado psicoemocional. Facilitando de este modo, conocer de mejor manera el estado de salud de cada uno de los participantes. A continuación, se da a conocer las preguntas con los resultados alcanzados respectivamente.

Gastrointestinal

Dentro de la categoría gastrointestinal se pudo conocer el estado de salud relacionado con las enfermedades del estómago y sus intestinos, provocado por bacterias que contienen ciertos alimentos, u otros factores.

Tabla 5 Frecuencia de acidez.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	32	12%
Raramente	100	37%
Nunca	137	51%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021.

La pregunta 1 de la categoría gastrointestinal, menciona si ha tenido con frecuencia agrietas o acidez, para lo cual 32 personas lo que representa el 12 % de la muestra estudiada indican que ocasionalmente presentan esta situación, mientras que 100 personas siendo el 37% de la muestra contestan que raramente presentan este escenario, y 137 personas lo que representa el 51% contestan que nunca han presentado esta molestia.

En la pregunta 2 del instrumento ejecutado valora si ha tenido ardor en la boca del estómago (gastritis) con frecuencia, en el cual 5 personas lo que es el 2% de la población indica que ocasionalmente presenta esta situación, mientras que 58 personas siendo el 21% dicen que

raramente muestran esta molestia, y 206 individuos estableciendo un 77% de la muestra indican que nunca han presentado este malestar.

En la pregunta 3 del cuestionario se reflejan los resultados alcanzados, en el que valora si ha presentado vómito con presencia de sangre, teniendo como resultado que 2 personas figuradas por el 1% alude que raramente han presentado esta situación, mientras que 267 personas lo que hace referencia al 99% de la muestra indican que nunca les ha sucedido esta reacción

En la pregunta 4 del cuestionario se reflejan los resultados alcanzados, el cual cuestiona orina frecuentemente y en forma escasa, para esta pregunta 10 personas con un 4% indican que raramente les sucede esta situación, y un total de 259 personas evaluadas indican que nunca les ha pasado este inconveniente.

Posterior al análisis de las preguntas gastrointestinales se pueden manifestar que, el personal que labora en esta organización se encuentra con un estado de salud aceptable a nivel abdominal. Se llegó a esta conclusión por el nivel de frecuencia con el que se presentan estas molestias, en el cual se pudo observar la baja incidencia con la presentan estos síntomas.

Salud Ocupacional

En la categoría de salud ocupacional se puede evaluar el bienestar social, físico y mental en el que se hallan los colaboradores de esta institución, para lo cual se aplicó 6 preguntas las mismas que aportaran a tener un sondeo aproximado del estado de salud del colaborador.

Tabla 6 Está en sobrepeso.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	30	11%
Raramente	79	29%
Nunca	160	60%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021.

Referente a la pregunta 1 de la clase relacionada a la salud ocupacional se valora si se encuentra con sobrepeso, en el cual 30 personas mencionaron que ocasionalmente se encuentran con este problema, mientras que 79 personas representadas por el 29% de la muestra indican que raramente presentan este aumento de peso, sin embargo, el 60% de la población indica que nunca ha presentado esta situación.

Además, se evalúa si el colaborador ha presentado dolores de cabeza 2 veces semanales, en el que el 4% de la muestra indica que ha presentado esta molestia con una frecuencia ocasional, mientras que el 37% menciona que raramente ha tenido estos dolores y con un 59% de la muestra dice que nunca ha presentado cefaleas con esta frecuencia.

Se puede apreciar los resultados a la pregunta, le falta aire que presenta el individuo al subir un piso por las escaleras, para lo cual el 19% de la muestra indica que ocasionalmente le sucede, mientras que un 25% indica que raramente presenta esta falta de aire al subir las gradas, y finalmente el 56% dice que nunca le pasa esto.

La pregunta "Ha tenido dolor o sensación de opresión y/o pesadez en el pecho" indica que el 11% indica que ocasionalmente le sucede esto, con el 24% de la información valorada muestra que raramente le ocurre esta molestia, mientras que el 65% contesta que nunca ha tenido este dolor.

Los datos obtenidos indican la frecuencia con la que los colaboradores tienen hinchadas las piernas, tobillos o pies al finalizar el día, para lo cual el 15% contesta que ocasionalmente le sucede esta situación, un 35% manifiestan que raramente les pasa, y un 50% indican que nunca han presentado hinchazón en alguna de estas partes mencionadas.

Los datos alcanzados en la pregunta 6 de la categoría salud ocupacional indica que un 9% de la muestra manifiesta que raramente tiene que sentarse en la cama al finalizar el día, por falta de aire o tos que aparece de repente, un 91% al contrario dice que nunca se le presenta esta situación.

Finalmente, se puede llegar a la conclusión que el personal que trabaja en esta institución en su mayoría se encuentra con un estado de salud aceptable, sin embargo, existe personas que necesitan de un nuevo estilo de vida para reducir la presencia de sobre peso, falta de aire al momento de subir las gradas, y con relación a la hinchazón de piernas, tobillos y pies se

recomienda tomar un descanso adecuado de estas partes del cuerpo para que exista una mejor circulación de la sangre.

Salud Visual

En la categoría de salud visual se puede evaluar dos preguntas, las cuales nos consiente saber si se presenta dificultad respecto al sentido de la vista.

Tabla 7 Frecuencia de ardor en los ojos.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	11	4%
Raramente	189	70%
Nunca	69	26%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021.

En la tabla 7 se evalúa si el colaborador ha presentado ardor, irritación, enrojecimiento en los ojos, para lo cual el 4% de la muestra indica que ocasionalmente presenta esta situación, un 70% manifiesta que raramente tiene ardor, irritación en los ojos, y con un 26% menciona que nunca ha presentado ardor, irritación o enrojecimiento en los ojos.

De acuerdo a la dificultad que manifiestan para ver de lejos y/o de cerca el 2% menciona que ocasionalmente presenta esta dificultad, con un 37% indica que raramente le sucede esto y con un 61% manifiesta que nunca ha presentado este problema con la vista.

Con relación al estado de la vista de los colaboradores se puede mencionar que la frecuencia predominante es de raramente con relación a la irritación, enrojecimiento o ardor en los ojos. Lo cual se puede asociar al polvo que existe en el ambiente que laboran, y en relación a la dificultad para ver de lejos y/o cerca su mayor predominancia es nunca.

Influenza

Para la clase de influenza se emplean cinco interrogantes, las misas que se basan en la frecuencia de gripe, dolor de nariz, secreción. Permitiendo en cierta manera conocer el nivel de

defensas que puede tener cada colaborador, y a su vez el estado en el que se halla el aparato respiratorio

Tabla 8 Frecuencia de agriparse.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	12	5%
Raramente	65	24%
Nunca	192	71%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

Con relación a la frecuencia con la que los colaboradores han tenido gripe se puede mencionar que el 5% de la muestra indica que ocasionalmente han presentado esta patología, con 24% de las muestras indican que raramente han presentado gripas frecuentes, y el 71% menciona que nunca ha presentado gripas con frecuencia.

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se identifica los resultados de la frecuencia con la que los colaboradores han tenido dolor o congestión a los lados de la nariz, para lo cual 2% de la muestra indica que ocasionalmente han presentado esta molestia, con un 9% manifiestan que raramente han pasado por la congestión de alguna de las partes mencionadas, y con un 89% indica que nunca ha tenido dolor o congestión a los lados de la nariz.

En la ANEXO 11 FRECUENCIA DE SECRECIÓN NASAL CON MAL OLOR. La frecuencia con la que han presentado escurrimiento o secreción nasal con mal olor es predominante la frecuencia de nunca en la cual el 85% de la muestra emitió esta respuesta, con un 13% indican que ocasionalmente han presentado esta sintomatología.

De acuerdo a la aplicación del cuestionario, el 5% de los colaboradores de esta institución mencionan que ocasionalmente presentan ataque de tos, con un 13% indican que raramente presentan esta situación y con un 82% manifiestan que nunca tienen ataques de tos frecuentemente.

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se puede identificar la periodicidad con la que los colaboradores desgarran flema cuando tosen, en el cual el 5% indica que ocasionalmente le sucede, el 12% manifiesta que raramente les pasa y con el 83% mencionan que nunca les pasa.

Salud auditiva

En esta categoría se puede apreciar el estado del órgano de la audición y el sentido auditivo en los colaboradores. Tomando en cuenta que la capacidad de oír está asociada al lenguaje.

Tabla 9 Ausencia de audición.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	0	0%
Raramente	15	6%
Nunca	254	94%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

Acorde a la apreciación sujeta en la interrogante se puede determinar que el 6% de la muestra indica que ha tenido pérdida de la audición por algún oído, mientras que el 94% manifiesta que nunca ha tenido esta pérdida.

Con una frecuencia muy baja los colaboradores mencionan que raramente le han supurado los oídos, en cambio con un 96% muestran que nunca han presentado estos malestares. Además, se determina que este síntoma se da a consecuencia de bacterias en los oídos.

Como se puede apreciar en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** la frecuencia con la que los colaboradores han tenido vértigo es baja, con una predominancia del 89% en nunca haber tenido vértigo o alguna característica que se alude en la interrogante, y con un 11% determinan que raramente han presentado esta situación.

Boca

Para la categoría de la boca se evalúa si ha presentado molestias en la parte dental, alteración de la voz (ronquera) o garganta.

Tabla 10 Ha tenido dolores de muela.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	29	11%
Raramente	75	28%
Nunca	165	61%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

La frecuencia con la que han presentado dolores de muela los colaboradores se indica en la tabla 10, con un 11% indican que ocasionalmente han tenido este dolor, con un 28% manifiestan que raramente han sufrido de dolor molar, y con un 61% mencionan que nunca han adquirido un dolor molar.

Se observan los resultados alcanzados en la pregunta de alteraciones de la voz (ronquera), tras el análisis correspondiente del mismo se evidencia que existe una calificación dominante con un 73% indican que nunca les ha sucedido esta situación, mientras que con un 3% y 24% manifiestan que ocasional y raramente respectivamente les ha sucedido esta alteración.

Los datos obtenidos indican que los colaboradores han sufrido alteraciones de la garganta con una frecuencia de ocasionalmente del 4%, con un 30% raramente y con un 66% nunca.

Musculo esquelético

En la categoría de musculo esquelético se puede conocer las afecciones que tienen los colaboradores a nivel del aparato locomotor, lo que consta de las partes superiores, hombros, espalda y cuello.

Tabla 11 Frecuencia de dolor en el brazo, hombro o mano.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	36	13%

Raramente	58	22%
Nunca	175	65%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

En la Tabla 11 se puede observar las puntuaciones alcanzadas acorde a la pregunta de la frecuencia con la que ha tenido dolor fuerte en el hombro, mano o brazo y que dure varios días, de tal modo que el 13% indica que ocasionalmente le sucede esto, mientras que el 22% manifiestan que de manera rara le pasa esto y el 65% dice que nunca le sucede.

Tabla 12 Frecuencia de dolor en la rodilla, piernas, cadera o pies.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	0	0%
Raramente	54	20%
Nunca	215	80%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

De acuerdo a la pregunta de la Tabla 12 los colaboradores en un 20% manifiestan que raramente les pasa esta situación, mientras que con un 80% indican que nunca han presentado dolor o rigidez en alguna de las artes detalladas en la pregunta.

Respecto a los resultados alcanzados en la pregunta se puede decir que los colaboradores con un 32% indican que raramente han tenido dolor en las articulaciones durante 5 días, mientras que el 68% manifiesta que nunca ha tenido este malestar.

El 24% de la muestra indica que raramente ha tenido dolor en la espalda baja, lo cual le ha impedido realizar su trabajo, sin embargo, el 76% manifiesta que él nunca le ha sucedido esta problemática.

Los colaboradores con un 12% de la muestra indica que ocasionalmente han tenido dolor en la parte espalda superior, con un 64% manifiestan que raramente les sucede esto y finalmente, con un 24% dicen que nunca han presenciado esta molestia.

Además, el 21% de la muestra de los colaboradores indican que han sufrido heridas, o lesiones en los huesos y músculos, mientras que con una predominancia del 79% manifiestan que nunca ha presentado algún caso de lo antes mencionado.

Tabla 13 Frecuencia de accidentes de trabajo

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	10	4%
Raramente	43	16%
Nunca	216	80%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

El 4% de la muestra indica que ocasionalmente ha sufrido accidentes a causa del trabajo, el 16% menciona que raramente ha padecido este suceso y el 80% dice que nunca ha sufrido algún accidente de trabajo.

Un 10% de la muestra evaluada menciona que raramente ha sufrido lesiones como consecuencia de prácticas deportivas desarrolladas por la empresa, mientras que el 90% indica que nunca ha sufrido ninguna lesión por motivo de esta actividad.

Tabla 14 Enfermedades a causa de las actividades laborales.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	0	0%
Raramente	53	20%
Nunca	216	80%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

En la Tabla 14 se observa el porcentaje de personas que han padecido enfermedades diagnosticadas por el trabajo, en el cual el 20% menciona que raramente ha adquirido alguna enfermedad por esta índole, sin embargo, el 80% indica que nunca ha sufrido alguna enfermedad por causa de la actividad laboral.

Tabla 15 Piernas con presencia de varices.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	0	0%
Raramente	30	11%
Nunca	239	89%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

El personal evaluado con un 11% menciona que raramente desarrolla varices, mientras que el 89% indica que nunca ha desarrollado este problema en las piernas. Esta problemática posiblemente se haya desarrollado por la manera de ejecutar el trabajo.

Se aprecia que la sintomatología respecto al músculo esquelético es dada en una frecuencia baja, por lo que se podría interpretar como un estado de salud normal en los colaboradores. Sin embargo, es necesario tener un control que aporte a mitigar de manera total ciertas molestias que los colaboradores presentan.

Dermatitis

En la categoría dermatitis se podrá evaluar las afectaciones que tiene la piel por la exposición al ambiente o por otra causa propia de cada persona.

Tabla 16 Piernas con presencia de llagas.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	0	0%
Raramente	12	5%
Nunca	257	95%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

En la Tabla 16 se puede apreciar una puntuación dominante del 95% de la muestra, la cual indica que nunca ha tenido úlceras o llagas que no sana en piernas o pies, mientras que con un 5% manifiestan que raramente les sucede esta situación.

Además, con un 4% de los trabajadores determinan que ocasionalmente han sufrido algún tipo de roncha o alergia en la piel, con un 17% indican que raramente presentan algún tipo de roncha o alergia en la piel, y con un 79% hacen énfasis en que nunca han tenido algún tipo de roncha o alergia en la piel.

Como se puede ver los resultados alcanzados, el porcentaje que predomina es el de 84% el cual está en una frecuencia raramente, con un 16% indica que nunca los colaboradores de esta institución han tenido rasguño o resequedad en la piel.

Con relación a la pregunta si tiene hongos en pies, ingles o cualquier otra parte del cuerpo, para lo cual los colaboradores con un 93% de la muestra evaluada menciona que nunca ha presentado esta situación, mientras que con un 7% indican que raramente les sucede.

Psicosocial

En la clase psicosocial se valora las situaciones actuales en el ámbito laboral, las cuales están relacionadas con el bienestar físico, psíquico o social de cada colaborador.

Tabla 17 Cansancio frecuente al levantarse.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	38	14%
Raramente	100	37%
Nunca	131	49%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

Con relación a la presencia de cansancio por las mañanas, el 14% de los colaboradores contestan que ocasionalmente sienten cansancio, con un 37% indican que raramente se sienten cansados y con el 49% manifiestan que nunca se sienten cansados al iniciar el día cuando se levantan.

Tabla 18 Frecuencia de agotamiento.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	0	0%

Raramente	199	74%
Nunca	70	26%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

En la tabla N° 18 se puede observar la frecuencia con que los colaboradores tienen temporadas de agotamiento o fatiga, en el cual el 74% indica que raramente tiene estas temporadas y con un 26% manifiestan que nunca tienen estas temporadas de agotamiento.

Tabla 19 Frecuencia de facilidad al irritarse.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	12	5%
Raramente	41	15%
Nunca	216	80%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

Con una puntuación dominante del 80% indica que nunca se irrita o inquieta fácilmente, mientras que con un 15% mencionan que raramente se inquietan fácilmente y finalmente, con un 5% manifiestan que ocasionalmente se irritan fácilmente.

El 20% de la muestra evaluada menciona que raramente le cuesta dormirse o permanecer dormido, con un porcentaje dominante del 80% manifiesta que nunca le cuesta dormirse o permanecer dormido.

Con relación a la pregunta que hace mención a la frecuencia que han estado hospitalizados en alguna institución para enfermos mentales o nerviosos, la muestra en su totalidad marca que nunca ha estado internado en alguno de estos hospitales por esta causa.

Posterior a la evaluación, el 22% de la muestra indica que raramente tienen pesadillas frecuentemente, con el 78% manifiestan que nunca tienen pesadillas frecuentemente.

Se puede apreciar los resultados de la pregunta evaluada, en el cual el 6% de muestra indica que raramente se siente triste o infeliz, mientras que con un 94% manifiestan que nunca se siente a menudo tristes o infelices.

Posterior al análisis de los datos alcanzados en la evaluación se puede determinar que el 64% de los trabajadores reflejan que nunca pierden la paciencia o se enfurecen fácilmente, mientras que con el 36% muestran que raramente pierden la paciencia con facilidad.

3.5.3. Cuestionario Nórdico Kourinka

El total de AT fueron 269 a quienes se les aplicó el cuestionario Nórdico, lo que permitió conocer la sintomatología dolorosa musculoesquelética en miembros superiores, a través de 11 preguntas que indica el cuestionario.

1. ¿Ha sentido molestias en ...?

Tabla 20 Tendencia en la sintomatología dolorosa musculoesquelética
Sintomatología dolorosa musculoesquelética

Parte superior	Si	No	Porcentaje de presencia de molestia
Cuello	215	54	80% de los AT presentan dolor
Hombro	41	2	94% de los AT presentan dolor
Dorsal o lumbar	225	44	84% de los AT presentan dolor
Codo o antebrazo	256	13	95% de los AT presentan dolor
Muñeca o mano	251	18	93% de los AT presentan dolor

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

Análisis: En base a lo aplicado se verifica que existe mayor molestia en el codo o antebrazo con un 95% de presencia de dolor, seguido del hombro con un 94%, muñeca o mano con 93%, dolor dorsal o lumbar con 84% y con molestia en el cuello un 80% en los AT, como se muestra en el siguiente gráfico.

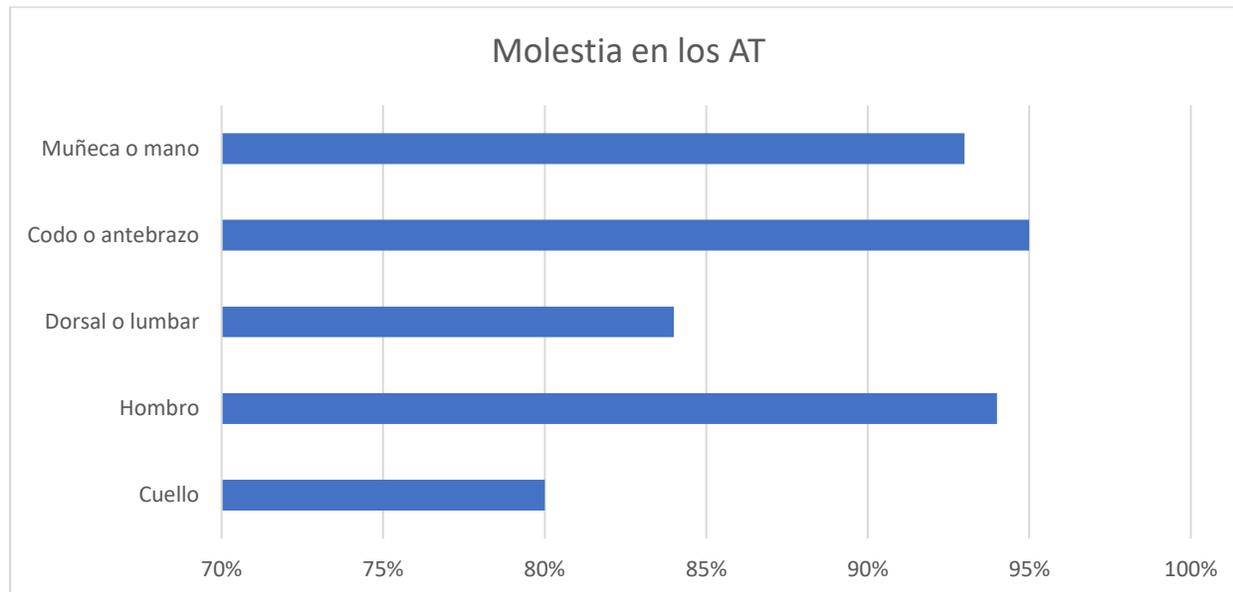


Figura 3.1 Presencia de molestia en partes superiores de los AT
Fuente: Puchaicela, M, 2021

Posterior a esto, se analiza cada parte superior de los agentes de tránsito para identificar los porcentajes de molestia en el cuello, hombros (dere/izq), dorsal, antebrazo (dere/izq), muñeca (dere/izq).

Cuello

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que SI ha sentido molestias en el cuello representan a un 80% es decir 215 agentes de tránsito, por otro lado, 54 de ellos no han presentado dolor o molestias, lo que representa un 20% referente al cuestionario aplicado.

Hombro Izquierdo-derecho

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 253 SI presentaron molestias en el hombro, de los cuales 123 de ellos señalaron su molestia en el hombro izquierdo representado por el 49% y 130 de ellos, es decir el 51% presentan molestia en el hombro derecho debido a sus labores diarias.

Dorsal o lumbar

Tabla 21 Molestia dorsal o lumbar

	Cantidad	Porcentaje
SI	225	84%
NO	44	16%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que SI ha sentido molestias dorsal o lumbar a causa de las laborales representan a un 84% es decir 225 agentes de tránsito, por otro lado, 44 de ellos no han presentado dolor o molestias, lo que representa un 16% referente al cuestionario aplicado.

Codo o antebrazo derecho-izquierdo

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 256 SI presentaron molestias en el codo o antebrazo generado en las actividades laborales a causa de repeticiones en los movimientos, de los cuales 230 de ellos señalaron su molestia en el antebrazo derecho representado por el 90% y 26 de ellos, es decir el 10% en el antebrazo izquierdo.

Muñeca derecha-izquierda

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 251 SI presentaron molestias en la mano o muñeca, de los cuales 239 es decir el 95% de ellos señalaron su molestia en la muñeca derecha y sólo 12 agentes de tránsito representado por el 5% han sentido dolor en la muñeca izquierda, debido a los movimientos repetitivos que realizan diariamente.

2. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?

Tabla 22 Cambio-Puesto

	Cantidad	Porcentaje
SI	35	13%
No	184	68%
Sin contestar	50	19%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

Análisis: Se observa que, de los 269 AT encuestados, con respecto a la necesidad de los cambios de puesto de trabajo, 68% de ellos no necesitan el cambio, el 19% no contestaron a la interrogante, y el 13% reflejaron la necesidad de un cambio.

3. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?

Con respecto a la pregunta se verificará en que parte superior del cuerpo existe mayor porcentaje de molestias en los últimos 12 meses en los agentes de tránsito.

Tabla 23 Sintomatología musculoesquelética en los 12 meses últimos.

Sintomatología dolorosa musculoesquelética			
Parte superior	Si	No	Porcentaje de presencia de molestia
Cuello	198	71	74% de los AT presentan dolor
Hombro	258	11	96% de los AT presentan dolor
Dorsal o lumbar	220	49	82% de los AT presentan dolor

Codo o antebrazo	215	54	80% de los AT presentan dolor
Muñeca o mano	215	54	80% de los AT presentan dolor

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

Análisis: En base a lo aplicado se verifica que existe mayor molestia en los últimos 12 meses en el hombro con presencia de dolor con un 96%, con un 82% de dolor lumbar, dolor del codo y muñeca con el 80% y con molestia en el cuello un 74% en los AT, como se muestra en el siguiente gráfico.

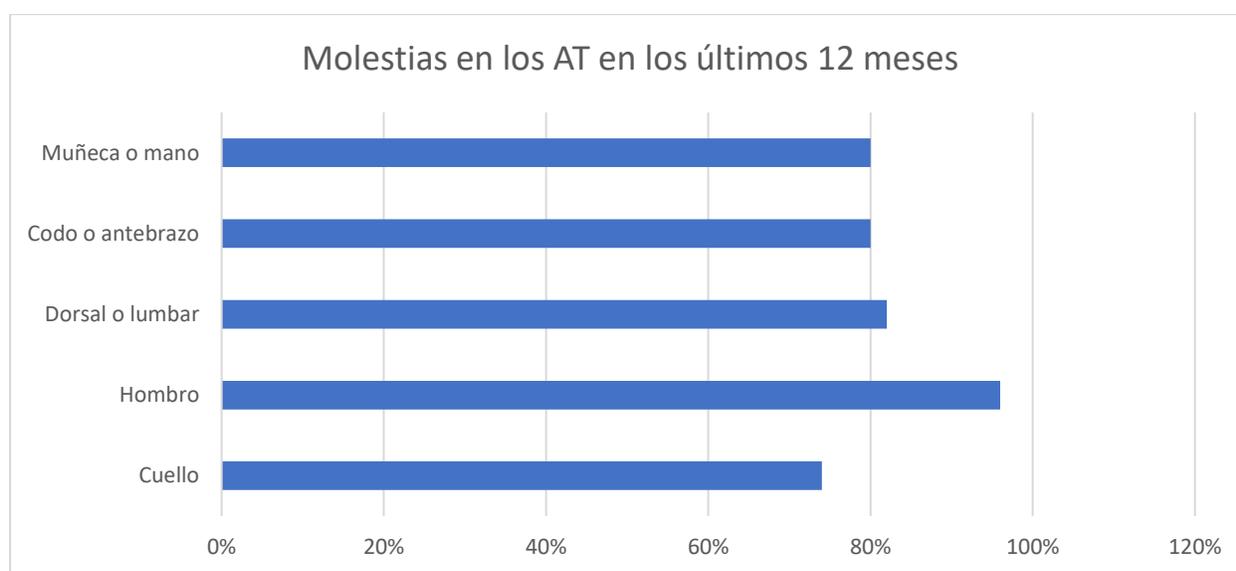


Figura 3.2 Molestias en los AT en los últimos 12 meses
Fuente: Puchaicela, M, 2021

Una vez identificado la mayor molestia en los AT en los últimos 12 meses, se analiza cada parte superior de los agentes de tránsito para identificar los porcentajes de molestia en el cuello, hombros (dere/izq), dorsal, antebrazo (dere/izq), muñeca (dere/izq).

Cuello

Análisis: Se observa que 198 agentes de tránsito señalaron que, si han tenido molestias en el cuello en los últimos 12 meses, representado por el 74%, y un 26% no han presentado molestias igual a 71 AT.

Hombro derecho-izquierdo

Análisis: De los 269 AT, 258 SI presentaron molestias en el hombro, de los cuales 225 es decir el 87% de ellos señalaron su molestia en el hombro derecho y sólo 33 agentes de tránsito representado por el 13% han sentido dolor en el hombro izquierdo en los últimos 12 meses.

Doral o lumbar

Análisis: Se observa que, de los 269 agentes de tránsito encuestados, en los últimos 12 meses 220 de ellos han presentado molestia dorsal, representado por el 82%, y 49 AT no la han presentado con un 18%.

Codo o antebrazo derecho-izquierdo

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 215 SI presentaron molestias en el antebrazo en los últimos 12 meses, de los cuales 190 es decir el 88% de ellos señalaron su molestia en la parte derecha y sólo 25 agentes de tránsito representado por el 12% han sentido dolor en el antebrazo izquierdo.

Muñeca derecha-izquierda

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 215 SI presentaron molestias en la muñeca en los últimos 12 meses, de los cuales 119 es decir el 55% de ellos señalaron su molestia en la muñeca derecha a comparación de 96 agentes de tránsito que presentar dolor en la parte izquierda con un 45%.

4. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?

Cuello

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 198 SI presentaron molestias en el cuello en los últimos 12 meses, de los cuales 100 agentes de tránsito han señalado que las molestias fueron de 1 a 7 días, representado por el 50%, de 8 a 30 días tuvo un total de 30 AT representando por el 15%, y mayor a 30 días no seguidos 63 AT, que representa el 32% y por último 5 agentes de tránsito señalaron que siempre han tenido molestia en el cuello lo que equivale a un 3%.

Hombro

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 258 SI presentaron molestias en el hombro en los últimos 12 meses, de los cuales 139 agentes de tránsito han señalado que las molestias fueron mayor a 30 días no seguidos, representado por el 54%, de 1 a 7 días tuvo un total de 62 AT representando por el 24%, de 8 a 30 días fueron 45 AT, con un 17% y por último 12 agentes de tránsito señalaron que siempre han tenido molestia en el hombro lo que equivale a un 5%.

Dorsal o lumbar

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 220 SI presentaron molestias dorsal o lumbar en los últimos 12 meses, de los cuales 142 agentes de tránsito han señalado que las molestias fueron mayor a 30 días no seguidos, representado por el 65%, de 1 a 7 días tuvo un total de 45 AT representando por el 20%, de 8 a 30 días fueron 32 AT, con un 15% y por último 1 agente de tránsito señaló que siempre ha tenido molestia dorsal lo que equivale a un 0%.

Codo o antebrazo

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 215 SI presentaron molestias en el antebrazo en los últimos 12 meses, de los cuales 121 agentes de tránsito han señalado que las molestias fueron mayor a 30 días no seguidos, representado por el 56%, de 8 a 30 días tuvo un total de 47 AT representando por el 22%, con un 20% de 1 a 7 días fueron 43 AT, y por último 4 agentes de tránsito señalaron que siempre han tenido molestia en el antebrazo equivalente a un 2%.

Muñeca o mano

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 215 SI presentaron molestias en la muñeca o mano en los últimos 12 meses, de los cuales 125 agentes de tránsito han señalado que las molestias fueron mayor a 30 días no seguidos, representado por el 58%, de 1 a 7 días tuvo un total de 45 AT representando por el 21%, de 8 a 30 días fueron 43 AT, con un 20% y por último 2 agentes de tránsito señalaron que siempre han tenido molestia en la muñeca equivalente al 1%.

5. ¿Cuánto dura cada episodio?

Cuello

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 198 SI presentaron molestias en el cuello en los últimos 12 meses, de los cuales 110 agentes de tránsito han señalado que las molestias fueron de menor a una hora, representado por el 56%, de 1 a 7 días tuvo un total de 45 AT representando por el 23%, de 1 a 24 horas señalaron 38 agentes equivalente a 19%, de 1 a 4 semanas señalaron 4 AT, que representa el 2% y por último 1 agentes de tránsito señalaron que el episodio ha durado mayo a un mes lo que equivale a un 3%.

Hombro

Análisis: De los 269 AT encuestados, 258 SI presentaron molestias en el hombro en los últimos 12 meses, de los cuales 130 agentes de tránsito han señalado que las molestias fueron menor a una hora, representado por el 50%, de 1 a 7 días tuvo un total de 47 AT representando por el 18%, de 1 a 4 semanas fueron 44 AT, con un 17%, 35 agentes señalaron que el episodio ha durado de 1 a 24 horas equivalente al 14% y por último 2 agentes de tránsito señalaron su duración fue mayor a un mes con el 1%.

Dorsal o lumbar

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 220 SI presentaron molestias dorsal o lumbar en los últimos 12 meses, de los cuales 120 agentes de tránsito han señalado que las molestias fueron de 1 a 24 horas, representado por el 55%, menor a una hora con un total de 58 AT representando por el 26%, de 1 a 7 días fueron 25 AT, con el 11%, 12 agentes de tránsito de 1 a 4 semanas con el 6%, y por último 5 agentes de tránsito señalaron que la duración dorsal fue mayor a un mes.

Codo o antebrazo

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 215 SI presentaron molestias en el antebrazo en los últimos 12 meses, de los cuales 110 agentes de tránsito han señalado que las molestias fueron menor a una hora, representado por el 51%, de 1 a 4 semanas tuvo un total de 43 AT representando por el 20%, con un 18% de 1 a 24 horas fueron 39 AT, 22 agentes de tránsito señalaron que la duración del episodio fue de 1 a 7 día y por último sólo 1 agente de tránsito señaló que la duración fue mayor a un mes con el 1%.

Muñeca o mano

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 215 SI presentaron molestias en la muñeca o mano en los últimos 12 meses, de los cuales 108 agentes de tránsito han señalado que las molestias duran de 1 a 24 horas, representado por el 50%, 65 AT señalaron menos de una hora con el 30%, 25 AT de 1 a 7 días representando por el 12%, de 1 a 7 días fueron 25 AT con un 12%, 15 agentes señalaron que el episodio fue de 1 a 4 semanas con el 7%, y por último 3 agentes de tránsito señalaron que la duración de la molestia fue mayor a un mes equivalente al 1%.

6. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?

Cuello

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 198 SI presentaron molestias en el cuello en los últimos 12 meses, de los cuales 174 agentes de tránsito han señalado que no

se le ha impedido laborar, representado por el 88%, y 24 AT equivalente al 12% señalaron de 1 a 7 días el impedimento laboral.

Hombro

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 258 SI presentaron molestias en el hombro en los últimos 12 meses, de los cuales 252 agentes de tránsito han señalado que no se les ha impedido laborar, representado por el 98%, de 1 a 7 días tuvo un total de 5 AT representando por el 2% que si han dejado sus labores por la molestia en el hombro.

Dorsal o lumbar

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 220 SI presentaron molestias dorsal o lumbar en los últimos 12 meses, de los cuales 193 agentes de tránsito han señalado que las molestias no han perjudicado para cumplir con las actividades, representado por el 88%, 25 AT que corresponde al 11% manifiestan que se les ha impedido hacer sus labores de 1 a 7 días, y tan sólo 2 agentes señalaron que de 1 a 4 semanas el impedimento de trabajo equivalente al 1%.

Codo o antebrazo

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 215 SI presentaron molestias en el antebrazo en los últimos 12 meses, de los cuales 215 AT señalaron que no han tenido impedimento al realizar su labor diaria.

Muñeca o mano

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 215 SI presentaron molestias en la muñeca en los últimos 12 meses, de los cuales 215 AT señalaron que no han tenido impedimento al realizar su labor diaria.

7. ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?

Cuello

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 198 SI presentaron molestias en el cuello en los últimos 12 meses, de los cuales 120 agentes de tránsito han señalado que han recibido algún tipo de tratamiento para su molestia equivalente al 61%, por otro lado 78 AT señalaron que no han recibido tratamiento debido a que la molestia no es tan grave, representado por el 39%.

Hombro

Análisis: Se observa que, de los 269 AT, 258 confirmaron la presencia de malestar en el hombro en los últimos 12 meses, de los cuales 148 agentes de tránsito han señalado que han recibido tratamiento para el hombro, representado por el 57%, y 110 AT con un 43% no han recibido tratamiento por su molestia.

Dorsal o lumbar

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 220 SI presentaron molestias dorsal o lumbar en los últimos 12 meses, de los cuales 198 agentes de tránsito han señalado que han recibido tratamiento dorsal, representado por el 90%, 22 AT representando por el 10% señalaron que no han recibido tratamiento.

Codo o antebrazo

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 215 SI presentaron molestias en el antebrazo en los últimos 12 meses, de los cuales 130 AT señalaron que han recibido tratamiento por molestias en el codo, representado por el 60%, y 85 AT equivalente al 40% no han recibido el tratamiento.

Muñeca o mano

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 215 SI presentaron molestias en el antebrazo en los últimos 12 meses, de los cuales 210 AT señalaron que han recibido tratamiento por molestias en la muñeca, representado por el 98%, y 5 AT equivalente al 2% no han recibido el tratamiento.

8. ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días por estas molestias en los últimos 12 meses?

Cuello

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 198 SI presentaron molestias en el cuello en los últimos 12 meses, de los cuales 175 agentes de tránsito han señalado que no han sentido molestia en los últimos 7 días representado por el 88%, y tan sólo 23 agentes señalaron que han presentado molestia, lo que equivale al 12%.

Hombro

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 258 SI presentaron molestias en el hombro en los últimos 12 meses, de los cuales 240 AT han presentado molestias en los últimos 7 días equivalente al 93% y con el 7% es decir 18 agentes de tránsito si han presentado molestias.

Dorsal o lumbar

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 220 SI presentaron molestias dorsal o lumbar en los últimos 12 meses, de los cuales 152 agentes de tránsito señalaron que no han presentado molestias, representado por el 69%, y 68 AT equivalente al 31% si han sentido molestia dorsal en los últimos 7 días.

Codo o antebrazo

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 215 SI presentaron molestias en el antebrazo en los últimos 12 meses, de los cuales 212 AT, representados por el 99% no han sentido molestias en el codo, a comparación de 3 agentes que, si lo han presentado molestia en los últimos 7 días, equivalente al 1%.

Muñeca o mano

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 215 SI presentaron molestias en el antebrazo en los últimos 12 meses, de los cuales 191 agentes de tránsito señalaron que no han presentado molestias en los últimos 7 días, equivalente al 89%, por lo que 24 AT si han sentido molestia, representado por el 11%.

9. Poner nota a sus molestias entre 0 y 5 (sin molestas – muy fuertes)

Cuello

Tabla 24 Escala de molestia en el cuello

Valor	Cantidad	Porcentaje
V=1	137	69%
V=2	38	19%
V=3	21	11%
V=4	2	1%
V=5	0	0%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 198 SI presentaron molestias en el cuello, de los cuales 137 agentes de tránsito (69%) señalaron el valor de 1 en su molestia,

38 AT (19%) el valor de 2, 21 AT (11%) el valor de 3 y sólo 2 agentes (1%) indicaron el valor 4 en su molestia, teniendo en cuenta que de ninguno de ellos han padecido por molestias muy fuertes.

Hombro

Tabla 25 Escala de molestia en el hombro

Valor	Cantidad	Porcentaje
V=1	97	38%
V=2	45	17%
V=3	105	41%
V=4	8	3%
V=5	3	1%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 258 SI presentaron molestias en el hombro en los últimos 12 meses, de los cuales 105 agentes (41%) indican el valor de 3 en su molestia, 95 AT (38%) señalaron el valor de 1, 45 AT (17%) el valor de 2, 8 AT (3%) el valor de 4, y tan sólo 3 agentes (1%) indicaron el valor de 5 es decir que su molestia es muy fuerte.

Dorsal o lumbar

Tabla 26 Escala de molestia dorsal

Valor	Cantidad	Porcentaje
V=1	74	34%
V=2	120	55%
V=3	25	11%
V=4	1	0%
V=5	0	0%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

Análisis: Se observa que, de los 269 AT, 220 identificaron molestias de tipo dorsal en los últimos 12 meses, de los cuales 120 agentes representados por el 55% señalaron el valor de 2 en su molestia, 74 agentes (34%) el valor de 1, 25 AT (11) el valor de 3 y sólo un agente señaló el valor de 4 en su molestia dorsal.

Codo o antebrazo

Tabla 27 Escala de molestia en el codo

Valor	Cantidad	Porcentaje
V=1	198	92%
V=2	16	7%
V=3	1	1%

V=4	0	0%
V=5	0	0%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 215 SI presentaron molestias en el antebrazo en los últimos 12 meses, de los cuales 198 agentes equivalente al 92% señalaron el valor de 1 en su molestia, 16 AT representados por el 7% el valor de 2, y 1 agente equivalente al 1% indicó el valor de 3 en su molestia por lo que se evidencia que las molestias en los AT son leves.

Muñeca o mano

Tabla 28 Escala de molestia en la muñeca

Valor	Cantidad	Porcentaje
V=1	143	66%
V=2	58	27%
V=3	12	6%
V=4	2	1%
V=5	0	

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 215 SI presentaron molestias en el antebrazo en los últimos 12 meses, de los cuales 143 agentes de tránsito equivalente al 66% señalaron el valor de 1 en su molestia, 58 AT con el 27% y un valor de 2, 12 AT con el 6% el valor de 3, y 2 agentes con el 1% señalaron el valor de 4 en la molestia de la muñeca.

10. ¿A qué atribuye estas molestias?

Cuello

Tabla 29 Causas de molestia en el cuello

	Cantidad	Porcentaje
Trabajo	61	31%
Deporte	25	13%
Otros	112	56%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 198 SI presentaron molestias en el cuello, de los cuales 61 agentes de tránsito que representa a un 31% señalaron que es debido al trabajo, 25 AT equivalente al 13% debido al deporte y 112 AT que representa al 56% señalaron que es debido otras causas.

Hombro

Tabla 30 Causas de molestia en el hombro

	Cantidad	Porcentaje
Trabajo	102	40%
Deporte	36	14%
Otros	120	46%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 258 SI presentaron molestias en el hombro en los últimos 12 meses, de los cuales 120 agentes que representan el 46% señalaron que la causa de la molestia en el hombro es por otros factores, 102 AT con el 40% debido al trabajo y sólo 36 AT que equivale al 14% que señalaron que es a causa del deporte.

Dorsal o lumbar

Tabla 31 Causas de molestia dorsal

	Cantidad	Porcentaje
Trabajo	129	59%
Deporte	89	40%
Otros	2	1%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 220 SI presentaron molestias dorsal o lumbar en los últimos 12 meses, de los cuales 129 AT equivalente al 59% señalaron que la molestia dorsal fue a causa del trabajo, 89 AT con el 40% debido al deporte y con el 1% 2 AT señalaron que es debido a otras causas.

Codo o antebrazo

Tabla 32 Causas de molestia en el codo

	Cantidad	Porcentaje
Trabajo	25	12%
Deporte	97	45%
Otros	93	43%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 215 SI presentaron molestias en el antebrazo en los últimos 12 meses, de los cuales 97 agentes de tránsito (45%) señalaron que las causas de la molestia en el codo fueron por el deporte, 93 AT con el 43% determinaron que fue por otras causas, y 25 agentes representando al 12% señalaron que fue por causas del trabajo.

Muñeca o mano

Tabla 33 Causas de molestia en la muñeca

	Cantidad	Porcentaje
Trabajo	87	41%
Deporte	125	58%
Otros	3	1%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

Análisis: Se observa que, de los 269 AT que fueron encuestados, 215 SI presentaron molestias en el antebrazo en los últimos 12 meses, de los cuales 125 agentes de tránsito con el 58% señalaron que las causas de molestia en la muñeca fueron por el deporte, 87 AT que equivale al 41% indican a causa del trabajo y tan solo 3 AT equivalente al 1% señalaron que fue por otras causas.

3.5.4. Comparación entre el método Rula y cuestionario Nórdico

Mediante la aplicación del método Rula se observa el nivel de riesgo presentes en los agentes de tránsito mediante escalas de 0 a 5, en el brazo, antebrazo y muñeca, cuello, tronco y piernas, siendo los AT que realizan patrullaje los más afectados con un nivel de riesgo 2 y 4, de esta manera, se debe realizar una evaluación más compleja para comprobar los cambios, y para el nivel 4 se determinó ejecutar un análisis más profundo para plantear acciones correctivas para los agentes de tránsito, para los motorizados se refleja un nivel de riesgo igual a 4, es decir que se debe hacer una evaluación más compleja para las mejoras.

Por otro lado, en el personal que realizan control de documentos se identificó un nivel de riesgo entre 3 y 4, por lo que, se determina ejecutar una evaluación a corto plazo con investigaciones óptimas para proceder a plantear las acciones de cambio; con respecto a los que realizan control peatonal se refleja un nivel de riesgo 2, 3 y 4, debido a esto se necesita realizar un estudio inminente para las mejoras.

A comparación del cuestionario Nórdico en el cual se analizan la sintomatología dolorosa musculoesquelética en los AT, verificando el porcentaje de molestia en las partes superiores del personal. De esta manera permitió conocer que existe un índice mayor con un 95% de molestias en el codo, así mismo, con respecto en las molestias de los últimos 12 meses se refleja mayor molestia en el hombro con un 96%. Por lo cual, este cuestionario es frecuentemente usado para evaluar las tareas relacionadas a la carga laboral y con mejor visualización para comprender los resultados obtenidos.

3.5.5. Programa para prevenir riesgos musculoesqueléticos relacionados a las posturas forzadas

PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN LOS AGENTES DE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

Objetivo

Reducir los riesgos musculoesqueléticos en los agentes de tránsito, planteando medidas preventivas, las mismas que serán aplicadas en su horario laboral.

Alcance

Va dirigido a los AT de la empresa pública de control de tránsito en la ciudad de Guayaquil, periodo 2018-2020.

Desarrollo

Dentro de este programa, se plantean medidas preventivas para los AT en la ciudad de Guayaquil.

➤ Recomendaciones generales

- Asistir a las charlas que se imparta en la empresa pública, en temas relacionados a los riesgos en el entorno laboral, para evitar daños en su salud y saber cómo actuar para no presentar futuras lesiones.
- Aceptar los servicios médicos que se ofrezca para prevenir lesiones en el cuerpo como en el cuello, espalda, rodillas, piernas, brazos.
- Los AT al sentir algún síntoma que este afectando a su salud, deberá comunicar a su jefe superior.
- Estirar sus extremidades cada cierto tiempo, para que evitar tensiones.

➤ Si la postura es de pie

- Se debe alternar de posición con el fin de reducir la fatiga, por lo que es conveniente sentarse por lo menos 5 minutos.
- Cambiar el apoyo de su peso entre el pie derecho e izquierdo en intervalos, de esta manera la espalda estará más descansada.
- No girar de espalda ya que puede generar lesiones. Se debe realizar desplazamientos con todo el cuerpo y con pasos cortos.

➤ **Para movimientos repetitivos**

- No utilizar los mismos músculos en repetidas ocasiones y durante tiempos prolongados.
- Cambiar la postura con el fin de minimizar esfuerzos estáticos.
- Hacer pausas activas.

➤ **Recomendaciones para los responsables de mando**

- Establecer turnos rotativos entre los agentes de tránsito, de esta manera se evitará que el trabajo sea monótono, permitiendo que se tomen su tiempo de descanso mientras van a cumplir con otra tarea.
- Brindar a los AT lo necesario para evitar daños en su salud, como protección solar, gorras para evitar las radiaciones solares, bebida hidratante, entre otros.

Para concluir con el presente programa de prevención se detallan algunos ejercicios que serán necesarios para los AT.

- **Ejercicios para el cuello**

Es de vital importancia que los agentes de tránsito apliquen los siguientes ejercicios en sus tiempos de descanso.

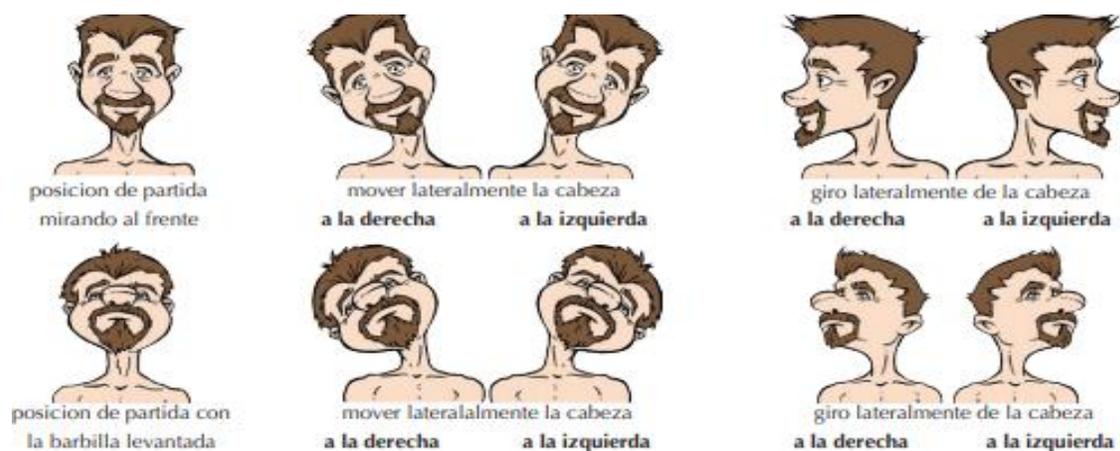


Figura 3.3 Ejercicios para el cuello para los AT
Fuente: (PREVALIA CGP, 2008)

- **Ejercicios para el cuello y la espalda**

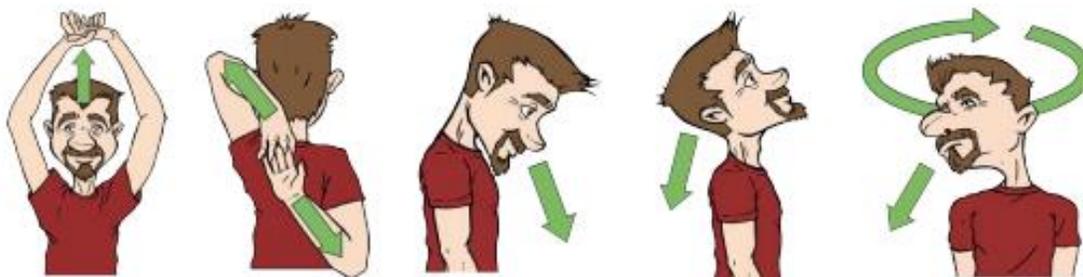


Figura 3.4 Ejercicios para el cuello y espalda para los AT
Fuente: (PREVALIA CGP, 2008)

- **Ejercicios para los antebrazos y brazos**



Figura 3.5 Ejercicios para los brazos y antebrazos para los AT
Fuente: (PREVALIA CGP, 2008)

- **Ejercicios para las muñecas**

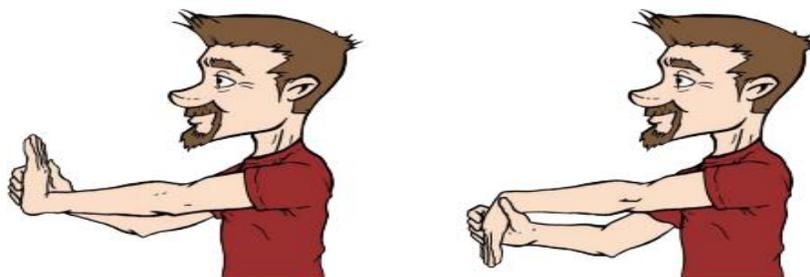


Figura 3.6 Ejercicios para las muñecas para los AT
Fuente: (PREVALIA CGP, 2008)

CAPITULO IV

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

Con el presente desarrollo del proyecto de investigación se concluye que con el uso del método rula se logró identificar los niveles de riesgo en las partes superiores de los AT junto al instrumento Nórdico.

Con respecto al método rula se fue analizando la puntuación final de las partes superiores del cuerpo, detallando los niveles de riesgo y de acción, ligado al cuestionario Nórdico de Kuorinka a los AT identificando los síntomas musculoesqueléticos relacionados a los riesgos ergonómicos o de salud ocupacionales, por lo que se evidenció la existencia de molestias en el cuello, hombro, dorsal o lumbar, codo o antebrazo, y mano o muñeca, ya que en diversos se han visto en la necesidad de acudir a un tratamiento médico o al acudir a fisioterapias para aliviar el dolor.

Además, por medio del método rula se verificó el nivel de riesgo debido a la carga postular de los AT al desempeñar sus actividades laborales o al no usar el equipo de protección adecuado que ayudarían a evitarlo, en relación al cuestionario Nórdico que se visualizó el porcentaje de sintomatología dolorosa presentes en los agentes de tránsito, por lo que al aplicar los dos instrumentos se tiene una investigación más compleja, para mostrar los resultados adecuados y en un futuro volver a realizar el estudio e ir verificando los cambios efectuados.

Por último, se elaboró un programa para la prevención de riesgos musculoesqueléticos para los agentes de tránsito y seguridad vial, debido a las posturas forzadas, dentro de este plan se definen las medidas preventivas que ayudarán a los AT a reducir las molestias generados por el trabajo que realizan.

4.2.RECOMENDACIONES

Dentro de la organización se debe brindar a los trabajadores herramientas adecuadas para la realización de sus actividades laborales.

Plantear modificaciones en los puestos de trabajo, mediante redistribución de tiempos de recuperación en la jornada laboral o desarrollar un sistema de rotación entre el rol del personal o tareas.

Automatizar los procesos manuales con el fin de evitar el empleo de esfuerzo mayor o inadecuadas posturas forzadas.

Modificar el proceso de trabajo, es decir, aplicar secuencias de movimientos, pausas activas y posturas óptimas en el caso que las tareas sean repetitivas.

Aplicar el programa para la prevención de riesgos musculoesqueléticos en los AT ya que al adoptarlos en su labor están cuidando su salud evitando algún problema en sus partes del cuerpo como cuello, columna, hombros, codos o muñecas.

Se recomienda aplicar el método RULA y el cuestionario Nórdico de Kuorinka cada cierto tiempo para valorar si los síntomas en los AT persisten o se han ido reduciendo al aplicar las medidas preventivas.

BIBLIOGRAFÍA

Federación Onubense de Empresarios. (2010). *Factores de riesgo de levantamiento de cargas*.
Obtenido de foe.es: foe.es/portal/PRL/Ergonomia/ayuda.asp

AC prevención. (14 de octubre de 2019). *Riesgos ergonómicos y medidas preventivas*. Obtenido de [acprevencion: https://www.acprevencion.com/riesgos-ergonomicos-medidas-preventivas/](https://www.acprevencion.com/riesgos-ergonomicos-medidas-preventivas/)

Alcaide, N., Arce, Y., Borroso, S., Carreras, D., Combe, G., Dalmau, I., . . . Gómez, J. (2011). *PREVENCIÓN DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN EL SECTOR SANITARIO BUENAS PRÁCTICAS*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Obtenido de <https://www.insst.es/documents/94886/96076/Libro3HOSPIT-120613.pdf/1dd28132-7b4b-4414-a83d-ca4db55788a5>

Asociación Española de Ergonomía. (2019). *ergonomos.es*. Obtenido de ergonomos.es/ergonomia.php

Asociación Nacional de Servicios de Prevención Ajenos. (08 de Septiembre de 2019). *Movimientos repetidos en el ámbito laboral*. Obtenido de [aspren.org: www.aspren.org/movimientos-repetidos-en-el-ambito-laboral/](http://www.aspren.org/movimientos-repetidos-en-el-ambito-laboral/)

Avila, E. (2016). *Identificación de Riesgos Laborales a los cuales están expuestos los ACT de la EMOV EP y sus medidas preventivas*. Tesis de grado, UNIVERSIDAD DEL AZUAY, Carrera de Psicología Organizacional., Cuenca. Obtenido de <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/4972/1/11411.pdf>

Balthazard, P. C. (2015). Fundamentos de biomecánica. *Elsevier*, 36(4), 1-8. doi:10.1016/S1293-2965(15)74142-3

Benítez, J. A. (2018). *ELABORACIÓN DE UN PLAN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN LA ACTIVIDAD DEL MOTOTAXISMO EN EL MUNICIPIO DE SINCELEJO – SUCRE*. UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, ESPECIALIZACIÓN EN HIGIENE, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO , Bogotá. Obtenido de

<http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/14611/1/RomeroTuiranLauraLorena2018.pdf>

Cajal, A. (20 de diciembre de 2017). *lifeder.com*. Recuperado el 14 de enero de 2020, de [/investigacion-de-campo/](https://www.lifeder.com/investigacion-de-campo/): <https://www.lifeder.com/investigacion-de-campo/>

CENEA. (1 de Febrero de 2021). *Cenea Ergonomía Laboral*. Obtenido de <https://www.cenea.eu/cuales-son-las-normas-iso-de-ergonomia-que-como-profesional-debes-conocer/>

Coca, C., & Thomas, M. (2017). Bienestar policial: una mirada a la salud, a la seguridad ocupacional y a la prevención de los riesgos ocupacionales de los policías en El Salvador. *Revista "Policía y Seguridad Pública"*, 7(2), 143-225. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.5377/>

Cohen, N., & Gómez, G. (2019). *Metodología de la investigación, ¿para qué? la producción de los datos y los diseños*. Buenos Aires: Teseo. Obtenido de http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20190823024606/Metodologia_para_que.pdf

Comisión de Tránsito del Ecuador. (2013). *ESTATUTO ORGANICO POR PROCESOS DE COMISION DE TRANSITO DEL ECUADOR* (Registro Oficial Suplemento 431 RESOLUCION: No. 007-DEJ-CTE-2013 ed.). Quito: República del Ecuador. Obtenido de <https://www.comisiontransito.gob.ec/wp-content/uploads/2017/08/Estatuto-Organico-CTE.pdf>

Congreso Nacional. (2005). *Código del Trabajo*. Quito: República del Ecuador. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Trabajo-PDF.pdf>

Díaz, C. G. (2016). Hipoacusia: trascendencia, incidencia y prevalencia. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 27(6), 731-739. doi:10.1016/j.rmcl.2016.11.003

Dimate, A., Rodríguez, D., & Rocha, A. (2017). Percepción de desórdenes musculoesqueléticos y aplicación del método RULA en diferentes sectores productivos: una revisión sistemática

de la literatura. *Revista de la Universidad Industrial de Santander*, 49(1), 57-74. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3438/343850079007.pdf>

Durán Jimenez, D. D. (2019). Instrumentos de investigación cualitativos y cuantitativos frente a la investigación mixta o complementaria. *Consensus*, 3(2), 41-56. Recuperado el 2019 de enero de 13, de <http://www.pragmatika.cl/review/index.php/consensus/article/download/38/50>

Escudero, C., & Cortez, L. (2018). *Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica*. Machala: UTMACH. Obtenido de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12501/1/Tecnicas-y-MetodoscualitativosParaInvestigacionCientifica.pdf>

Estrada, A. (2015). *APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO NÓRDICO PARA EL ANÁLISIS DE SÍNTOMAS MUSCULOESQUELETICOS EN TRABAJADORES DEL CUERPO TECNICO DE POLICIA JUDICIAL: INVESTIGACION (CTI)*. Universidad del Rosario, Bogotá. Obtenido de <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/10683/51845600-2015.pdf?sequence=1>

Gómez, B. (2017). *Manual de prevención de riesgos laborales*. Barcelona: Marge Books. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=yF6_DgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Manual+de+prevenci%C3%B3n+de+riesgos+laborales&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiA-Pa8wdbvAhWrsIkKHU11CoAQ6AEwAHoECAQQA#v=onepage&q=Manual%20de%20prevenci%C3%B3n%20de%20riesgos%20laborales&f=f

González, D. (2007). *Ergonomía y Psicología*. España: Fundación Confemetal. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=oDBwCTg13HIC&oi=fnd&pg=PA7&dq=ergonom%C3%ADa+y+psicolog%C3%ADa+aplicada+gonzalez&ots=CFsZeIShte&sig=SKgqHkYErGLWruspgt8SemB5gLM#v=onepage&q=ergonom%C3%ADa%20y%20psicolog%C3%ADa%20aplicada%20gonzalez&f=false>

Grooten, J., & Elin, J. (2018). Observational Methods for Assessing Ergonomic Risks for Work-Related Musculoskeletal Disorders. A Scoping Review. *Revista Ciencias de la Salud*, 16, 8-38. doi:<http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.6840>.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2015). *Posturas de trabajo: evaluación del riesgo*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Obtenido de <https://www.insst.es/documents/94886/96076/Posturas+de+trabajo.pdf/3ff0eb49-d59e-4210-92f8-31ef1b017e66>

Jiménez, F. (2018). *Seguridad y salud laboral*. Obtenido de Acción preventiva: acciopreventiva.com/riesgos-psicosociales/

Llaneza, J. (2009). *Ergonomía y Psicología aplicada. Manual para la formación del especialista (12a. Edición)*. España: Lex Nova S.A. Obtenido de <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>

Luttman, A. J. (2004). *Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo*. Obtenido de [apps.who.int: apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42803/9243590537.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42803/9243590537.pdf)

Martínez, M., & Alvarado, R. (2017). VALIDATION OF THE NORDIC STANDARDIZED QUESTIONNAIRE OF MUSCULOSKELETAL SYMPTOMS FOR THE CHILEAN, WORKING POPULATION, INCLUDING A PAIN. *Revista de Salud Pública*, 21(2), 41-51.

Mejias, S. (2018). Las herramientas de intervención ergonómica: consideraciones conceptuales y experiencias prácticas en Cuba y Brazil. *Ingeniería Industrial*, 39(1), 03-14. Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3604/360458872002/360458872002.pdf>

Molina, M. V. (2018). *FACTORES ERGONOMICOS PRESENTES EN EL AMBIENTE DE TRABAJO DE LOS FUNCIONARIOS POLICIALES ADSCRITO AL PATRULLAJE VEHICULAR DE LA POLICIA MUNICIPAL DE SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO*. Tesis de maestría, UNIVERSIDAD DE CARABOBO, ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO, Bárbula. Obtenido de <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/6958/mmolina.pdf?sequence=1>

- Molina, R., Galarza, I., Villegas, C., & López, P. (9 de Febrero de 2018). EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS DEL TRABAJO EN EMPRESAS DE CATERING. *Turismo y Sociedad, XXIII*, 85-100. doi:10.18601/01207555.n23.06
- Moreno, B. (2011). Factores y riesgos laborales psicosociales: conceptualización, historia y cambios actuales. *Medicina y Seguridad del Trabajo, 57*(supl.1), 4-19. doi:10.4321/S0465-546X2011000500002
- Moreno, B. (2011). Factores y riesgos laborales psicosociales: conceptualización, historia y cambios actuales. *Scielo, 57*(supl.1). doi:10.4321/S0465-546X2011000500002
- Navarro, E., Jiménez, E., Rappoport, S., & Thoilliez, B. (2017). *Fundamentos de la investigación y la innovación educativa innovación educativa*. Logroño: Universidad Internacional de La Rioja, S. A. Obtenido de https://www.unir.net/wp-content/uploads/2017/04/Investigacion_innovacion.pdf
- Navarro, F. (04 de Septiembre de 2013). *INESEM*. Obtenido de <https://revistadigital.inesem.es/gestion-integrada/que-es-la-ergonomia/>
- NIOSH. (Febrero de 2012). *Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades*. Obtenido de https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2012-120_sp/default.html
- OMS. (2004). *Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el trabajo*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. Obtenido de https://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf
- Osorio, M., Ospina, C., Satizabal, M., & Calvo, A. (2017). Prevention program of musculoskeletal disorders in workers who use VDT in a family welfare fund. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional, 7*(1), 31-38. Obtenido de <http://revistasoj.s.unilibrecali.edu.co/index.php/rcso>
- Peiró, J. &. (2008). Estrés laboral, liderazgo y salud organizacional. *Papeles del Psicólogo, 29*(1), 68-82. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/778/77829109.pdf>
- Pérez, J. &. (2013). *Contusión*. Obtenido de definicion.de/contusion/

Pinto, R. (2015). Participative ergonomic program for prevention of musculoskeletal disorders application in a company of industrial sector. *Ciencia & trabajo*, 17(53). doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492015000200006>

PREVALIA CGP, S. (2008). *Prevención de riesgos musculoesqueléticos*. Asociación de empresarios, comerciantes, y autónomos de Colmenar Viejo, Fundación para la prevención de riesgos laborales. Prevalia cgp. Recuperado el 3 de Junio de 2021, de <https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/05/Prevenci%C3%B3n-de-riesgos-musculoesquel%C3%A9ticos-derivados-de-la-adopci%C3%B3n-de-posturas-forzadas-1.pdf>

Prevalia CGP, S. (2008). *Prevención de riesgos musculoesqueléticos derivados de la adopción de posturas forzadas*. Obtenido de [saludlaboralydiscapacidad.org: saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/05/Prevenci%C3%B3n-de-riesgos-musculoesquel%C3%A9ticos-derivados-de-la-adopci%C3%B3n-de-posturas-forzadas-1.pdf](https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/05/Prevenci%C3%B3n-de-riesgos-musculoesquel%C3%A9ticos-derivados-de-la-adopci%C3%B3n-de-posturas-forzadas-1.pdf)

Prevalia, S.L.U . (2013). *Riesgos ergonómicos y medidas preventivas en las empresas lideradas por jóvenes empresarios*. Obtenido de [ajemadrid.es: www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje_ergonomicos.pdf](http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje_ergonomicos.pdf)

Rodríguez, M., Fuentes, R., Montserrat, L., & Hill, J. (12 de febrero de 2018). Programa de Salud para la Prevención de los Trastornos Musculoesqueléticos en la empresa. México . Obtenido de <https://prevencionar.com/2018/02/12/programa-salud-la-prevencion-los-trastornos-musculoesqueleticos-la-empresa/>

Rodríguez, Y., & Pérez, E. (2016). Diagnóstico macroergonómico de organizaciones colombianas con el Modelo de madurez de Ergonomía. *Revista Ciencias de la Salud*, 14, 11-25. doi:<https://dx.doi.org/10.12804/revsalud14.especial.2016.01>

Secretaria de Medi Ambient i Salut Laboral de la UGT de Catalunya. (s.f). *Cuaderno Preventivo: Posturas Forzadas*. Obtenido de [ugt.cat: ugt.cat/download/salut_laboral/ergonomia/cuaderno_posturas_forzadas.pdf](http://ugt.cat/download/salut_laboral/ergonomia/cuaderno_posturas_forzadas.pdf)

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales Dirección General de la Policía - Cuerpo Nacional de Policía. (Enero de 2013). Obtenido de exyge.eu/blog/wp-content/uploads/2015/07/prl_policia.pdf

Silva, K. (19 de Septiembre de 2018). *Qué es el ambiente de trabajo*. Obtenido de Cuida tu dinero: cuidatudinero.com/13714621/que-es-el-ambiente-de-trabajo

Soca, P. &. (2009). Hipertensión arterial, un enemigo peligroso. *ACIMED*, 30(3), 92-100. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009000900007

Torres, R. (21 de Mayo de 2019). *Manual sobre Prevención de trastornos musculoesqueléticos de miembros superiores*. Obtenido de Consejo General de profesionales de Seguridad y Salud en el Trabajo: cgpsst.net/manual-trastornos-musculoesqueleticos/

Unión General de Trabajadores. (s.f). *Prevención de Riesgos Laborales y Condiciones de Trabajo*. Obtenido de [ugt.org: portal.ugt.org/campanas/condicionesdetrabajo.pdf](http://ugt.org/portal.ugt.org/campanas/condicionesdetrabajo.pdf)

Useche, L. (1992). Fatiga Laboral. *Avances en Enfermería*, 89-103. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/30462>

ANEXOS

ANEXO 1 FRECUENCIA DE ARDOR EN EL ESTÓMAGO.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	5	2%
Raramente	58	21%
Nunca	206	77%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021.

ANEXO 2 FRECUENCIA DE VÓMITO CON SANGRE.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	0	0%
Raramente	2	1%
Nunca	267	99%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021.

ANEXO FRECUENCIA DE ORINAR.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	0	0%
Raramente	10	4%
Nunca	259	96%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021.

ANEXO 4 FRECUENCIA DE DOLOR DE CABEZA 2 VECES POR SEMANA.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	10	4%
Raramente	100	37%
Nunca	159	59%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021.

ANEXO 5 FRECUENCIA DE SOFOCARSE POR FALTA DE AIRE

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	51	19%
Raramente	68	25%
Nunca	150	56%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021.

ANEXO 6 FRECUENCIA DE DOLOR EN EL PECHO.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	30	11%
Raramente	63	24%
Nunca	176	65%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021.

ANEXO 7 FRECUENCIA DE HINCHAZÓN EN LOS PIES, TOBILLOS, PIERNAS AL DÍA.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	39	15%
Raramente	95	35%
Nunca	135	50%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021.

ANEXO 8 FRECUENCIA AL DESCANSAR POR FALTA DE AIRE O CONTINUIDAD DE TOS.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	0	0%

Raramente	25	9%
Nunca	244	91%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021.

ANEXO 9 DIFICULTAD EN LA VISTA AL VER DE LEJOS O CERCA.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	6	2%
Raramente	98	37%
Nunca	165	61%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 10 FRECUENCIA DE CONGESTIÓN NASAL.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	6	2%
Raramente	25	9%
Nunca	238	89%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 11 FRECUENCIA DE SECRECIÓN NASAL CON MAL OLOR.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	4	2%
Raramente	35	13%
Nunca	230	85%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 12 FRECUENCIA DE TOS.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%

Ocasional	12	5%
Raramente	35	13%
Nunca	222	82%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 13 FRECUENCIA DE EXPULSIÓN DE FLEMAS A CAUSA DE LA TOS.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	12	5%
Raramente	33	12%
Nunca	224	83%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 14 LE HAN SUPURADO LOS OÍDOS.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	0	0%
Raramente	10	4%
Nunca	259	96%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 15 PRESENCIA DE VÉRTIGO

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	0	0%
Raramente	29	11%
Nunca	240	89%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 16 FRECUENCIA DE VOZ AFÓNICA.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
------------	------------	------------

Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	9	3%
Raramente	65	24%
Nunca	195	73%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 17 HA SUFRIDO ALTERACIONES DE LA GARGANTA (RASQUIÑA, CARRASPEADERA) FRECUENTEMENTE.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	10	4%
Raramente	80	30%
Nunca	179	66%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 18 HINCHAZÓN EN ARTICULACIONES.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	0	0%
Raramente	87	32%
Nunca	182	68%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 19 DOLOR DE ESPALDA BAJA.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	0	0%
Raramente	64	24%
Nunca	205	76%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 20 HA TENIDO DOLOR EN LA PARTE SUPERIOR DE LA ESPALDA.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	32	12%
Raramente	173	64%
Nunca	64	24%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 21 FRECUENCIA DE LESIONES MUSCULARES.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	0	0%
Raramente	56	21%
Nunca	213	79%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 22 FRECUENCIA DE LESIONES POR ACTIVIDADES DE OCIO

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	0	0%
Raramente	28	10%
Nunca	241	90%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 23 ALERGIAS QUE PRODUCEN RONCHAS EN LA PIEL.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	10	4%
Raramente	46	17%
Nunca	213	79%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 24 PIEL RESECA.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
-------------------	-------------------	-------------------

Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	0	0%
Raramente	225	84%
Nunca	44	16%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 25 PRESENCIA DE HONGOS EN EL CUERPO.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	0	0%
Raramente	19	7%
Nunca	250	93%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 26 DIFICULTAD DE CONCILIAR EL SUEÑO.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	0	0%
Raramente	54	20%
Nunca	215	80%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 27 PRESENCIA DE HOSPITALIZACIÓN EN ALGÚN CENTRO PARA PERSONAS CON PROBLEMAS MENTALES.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	0	0%
Raramente	0	0%
Nunca	269	100%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 28 TIENE PESADILLAS FRECUENTEMENTE.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
-------------------	-------------------	-------------------

Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	0	0%
Raramente	59	22%
Nunca	210	78%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 29 PRESENCIA DE TRISTEZA.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	0	0%
Raramente	15	6%
Nunca	254	94%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 30 FACILIDAD AL ENFURECERSE.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	0%
Ocasional	0	0%
Raramente	96	36%
Nunca	173	64%
Total	269	100%

Fuente: Personal de la Agencia de Tránsito de Guayaquil.
Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 31 MOLESTIA EN EL CUELLO

	Cantidad	Porcentaje
SI	215	80%
NO	54	20%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 32 MOLESTIA EN EL HOMBRO IZQUIERDO-DERECHO

	Cantidad	Porcentaje
Izquierdo	123	49%

Derecho	130	51%
---------	-----	-----

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 33 MOLESTIAS ANTEBRAZO DERECHO-IZQUIERDO

	Cantidad	Porcentaje
Derecho	230	90%
Izquierdo	26	10%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 34 MOLESTIAS MUÑECA DERECHA-IZQUIERDA

	Cantidad	Porcentaje
Derecha	239	95%
Izquierda	12	5%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 35 MOLESTIAS EN EL CUELLO EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES

	Cantidad	Porcentaje
SI	198	74%
NO	71	26%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 36 MOLESTIAS EN EL HOMBRO IZQ-DERE EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES

	Cantidad	Porcentaje
Derecho	225	87%
Izquierdo	33	13%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 37 MOLESTIA DORSAL EN LOS ÚLTIMO 12 MESES

	Cantidad	Porcentaje
SI	220	82%
NO	49	18%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 38 MOLESTIAS ANTEBRAZO DERE-IZQ EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES

	Cantidad	Porcentaje
Derecho	190	88%
Izquierdo	25	12%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 39 MOLESTIAS MUÑECA DERE-IZQ EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES

	Cantidad	Porcentaje
Derecha	119	55%
Izquierda	96	45%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 40 TIEMPO DE MOLESTIAS EN EL CUELLO

	Cantidad	Porcentaje
1 a 7 días	100	50%
8 a 30 días	30	15%
>30 días, no seguidos	63	32%
siempre	5	3%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 41 TIEMPO DE MOLESTIAS EN EL HOMBRO

	Cantidad	Porcentaje
1 a 7 días	62	24%
8 a 30 días	45	17%
>30 días, no seguidos	139	54%
siempre	12	5%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 42 TABLA 64 TIEMPO DE MOLESTIAS DORSAL

	Cantidad	Porcentaje
1 a 7 días	45	20%
8 a 30 días	32	15%
>30 días, no seguidos	142	65%
siempre	1	0%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 43 TIEMPO MOLESTIAS EN EL CODO

	Cantidad	Porcentaje
1 a 7 días	43	20%
8 a 30 días	47	22%
>30 días, no seguidos	121	56%
siempre	4	2%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 44 TIEMPO MOLESTIAS EN LA MUÑECA

	Cantidad	Porcentaje
1 a 7 días	45	21%
8 a 30 días	43	20%
>30 días, no seguidos	125	58%
siempre	2	1%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 45 DURACIÓN DE MOLESTIA EN EL CUELLO

	Cantidad	Porcentaje
< hora	110	56%
1 a 24 horas	38	19%
1 a 7 días	45	23%
1 a 4 semanas	4	2%
> 1 mes	1	0%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 46 DURACIÓN DE MOLESTIA EN EL HOMBRO

	Cantidad	Porcentaje
< hora	130	50%
1 a 24 horas	35	14%
1 a 7 días	47	18%
1 a 4 semanas	44	17%
> 1 mes	2	1%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 47 DURACIÓN DE MOLESTIA DORSAL

	Cantidad	Porcentaje
< hora	58	26%
1 a 24 horas	120	55%
1 a 7 días	25	11%
1 a 4 semanas	12	6%
> 1 mes	5	2%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 48 DURACIÓN DE MOLESTIA EN EL CODO

	Cantidad	Porcentaje
< hora	110	51%
1 a 24 horas	39	18%
1 a 7 días	22	10%
1 a 4 semanas	43	20%
> 1 mes	1	1%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 49 DURACIÓN DE MOLESTIA EN LA MUÑECA

	Cantidad	Porcentaje
< hora	65	30%
1 a 24 horas	108	50%
1 a 7 días	25	12%
1 a 4 semanas	14	7%
> 1 mes	3	1%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 50 MOLESTIA DE CUELLO CON IMPEDIMENTO PARA TRABAJAR

	Cantidad	Porcentaje
0 día	174	88%
1 a 7 días	24	12%
1 a 4 semanas	0	0%
> 1 mes	0	0%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 51 IMPEDIMENTO DE TRABAJO POR MOLESTIA EN EL HOMBRO

	Cantidad	Porcentaje
0 día	252	98%
1 a 7 días	5	2%
1 a 4 semanas	1	0%
> 1 mes	0	0%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 52 IMPEDIMENTO DE TRABAJO POR MOLESTIA DORSAL

	Cantidad	Porcentaje
0 día	193	88%
1 a 7 días	25	11%
1 a 4 semanas	2	1%
> 1 mes	0	0%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 53 IMPEDIMENTO DE TRABAJO POR MOLESTIA EN EL CODO

	Cantidad	Porcentaje
0 día	215	100%
1 a 7 días	0	0%

1 a 4 semanas	0	0%
> 1 mes	0	0%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 54 IMPEDIMENTO DE TRABAJO POR MOLESTIA EN LA MUÑECA

	Cantidad	Porcentaje
0 día	215	100%
1 a 7 días	0	0%
1 a 4 semanas	0	0%
> 1 mes	0	0%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 55 TRATAMIENTO EN EL CUELLO

	Cantidad	Porcentaje
SI	120	61%
NO	78	39%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 56 TRATAMIENTO EN EL HOMBRO

	Cantidad	Porcentaje
SI	148	57%
NO	110	43%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 57 TRATAMIENTO DORSAL

	Cantidad	Porcentaje
SI	198	90%
NO	22	10%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 58 TRATAMIENTO EN EL CODO

	Cantidad	Porcentaje
SI	130	60%
NO	85	40%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 59 TRATAMIENTO EN LA MUÑECA

	Cantidad	Porcentaje
SI	210	98%
NO	5	2%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 60 MOLESTIAS EN EL CUELLO EN LOS 7 DÍAS

	Cantidad	Porcentaje
SI	23	12%
NO	175	88%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 61 MOLESTIAS EN EL HOMBRO EN LOS 7 DÍAS

	Cantidad	Porcentaje
SI	18	7%
NO	240	93%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 62 MOLESTIA DORSAL EN LOS 7 DÍAS

	Cantidad	Porcentaje
SI	68	31%
NO	152	69%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 63 MOLESTIAS EN EL CODO EN LOS 7 DÍAS

	Cantidad	Porcentaje
SI	3	1%
NO	212	99%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021

ANEXO 64 MOLESTIAS EN LA MUÑECA EN LOS 7 DÍAS

	Cantidad	Porcentaje
SI	24	11%
NO	191	89%

Elaborado por: Puchaicela, M, 2021