

**PREVENCIÓN DEL SÍNDROME DE TÚNEL CARPIANO ASOCIADA A LA
EXPOSICIÓN DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS EN EL ÁREA DE EVISCERACIÓN
EN UNA EMPRESA AVÍCOLA, EN BOGOTÁ.**



AUTORES:

DIANA PAOLA CORAL SALCEDO

ANGY STEPHANY GARCIA CUBILLOS

ZAIRA LILIANA JIMÉNEZ CHILITO

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

BOGOTA D.C

JUNIO 2023

**PREVENCIÓN DEL SÍNDROME DE TÚNEL CARPIANO ASOCIADA A LA
EXPOSICIÓN DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS EN EL ÁREA DE EVISCERACIÓN
EN UNA EMPRESA AVÍCOLA, EN BOGOTÁ.**



AUTORES:

DIANA PAOLA CORAL SALCEDO

ANGY STEPHANY GARCIA CUBILLOS

ZAIRA LILIANA JIMÉNEZ CHILITO

DOCENTE ASESOR:

YURIS MARINA RODRIGUEZ GRANADOS

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

BOGOTA D.C

JUNIO 2023

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO 1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	12
1.1 Problema de investigación	12
1.2 Objetivos	13
1.2.1 Objetivo General	13
1.2.2 Objetivos Específicos	13
1.3 Justificación	14
CAPÍTULO 2 MARCO DE REFERENCIA	16
2.1 Marco teórico	16
2.2 Marco conceptual	20
CAPITULO 3 MARCO METODOLÓGICO	22
3. 1 Tipo de estudio	23
3.2 Enfoque	24
3.3 Población	24
3.4 Tamaño de la muestra	25
3.5 Procedimientos	25
3.6 técnicas para la recolección de la información	27
3.7 Técnicas para el análisis de la información	30
3.8 Consideraciones éticas	31
CAPÍTULO 4 ANÁLISIS DE RESULTADOS	32
DISCUSIÓN.....	71
CONCLUSIONES.....	75
REFERENCIAS.....	78

INDICE DE GRAFICAS

	Pag.
Gráfica 1 Género.	33
Gráfica 2 Edad.	34
Gráfica 3 Escolaridad.	35
Gráfica 4 Jornada de trabajo.	35
Gráfica 5 Antigüedad en el oficio.	36
Gráfica 6 Antigüedad en la empresa.	37
Antigüedad en la empresa	37
Gráfica 7 Rotación del personal en el área de evisceración.	37
Gráfica 8 Mano Dominante.	38
Gráfica 9 Estatura.	38
Gráfica 10 Peso.	40
Gráfica 11 Actividades extralaborales.	40
Gráfica 12 Práctica de deportes.	41
Gráfica 13 Actividades que realiza en su tiempo libre.	42
Gráfica 14 Enfermedad sistémica.	44
Gráfica 15 Enfermedades.	45
Gráfica 16 Presencia de lesiones.	45
Gráfica 17 Dolor en la mano y/o muñeca.	46
Gráfica 18 El Dolor se mantiene.	47
Gráfica 19 Tiempo de presencia de dolor.	49
Gráfica 20 Presencia del dolor.	49
Gráfica 21 Frecuencia del Dolor.	50
Gráfica 22 Presencia del dolor en inervación palmar.	51
Gráfica 23 Presencia del dolor en inervación dorsal.	51
Gráfica 24 El Dolor aparece.	52
Gráfica 25 Cómo catalogar el dolor.	52
Gráfica 26 Situaciones de incremento de dolor.	53
Gráfica 27 Pausas activas en la jornada laboral.	54

Gráfica 28	Tiempo de realización de pausas activas durante la jornada laboral.	54
Gráfica 29	Debilidad en la mano o muñeca.	55
Gráfica 30	Grado de Debilidad.	56
Gráfica 31	Sensación de entumecimiento.	57
Gráfica 32	Grado de entumecimiento (sensación de hormigueo).	57
Gráfica 33	Cuántas veces manifiesta entumecimiento (sensación de hormigueo) en la mano o muñeca durante el día.	58
Gráfica 34	Promedio en minutos dura un episodio de entumecimiento (sensación de hormigueo) durante el día	59
Gráfica 35	Sensación de hormigueo en la mano durante la noche.	60
Gráfica 36	Si la respuesta es afirmativa, el entumecimiento (sensación de hormigueo) durante la noche lo catalogaría cómo.	60
Gráfica 37	Despertarse por entumecimiento (sensación de hormigueo) en la mano o muñeca durante la noche en el último mes.	61
Gráfica 38	Tiempo promedio en minutos de duración de episodio de entumecimiento durante la noche	61
Gráfica 39	Dificultad para agarrar y usar objetos pequeños.	62
Gráfica 40	Deja caer objetos de sus manos sin intención.	63
Gráfica 41	Frecuencia de caída de objetos.	63
Gráfica 42	Índice de Katz.	66
Gráfica 43	Medidas preventivas sobre el síndrome del túnel carpiano.	68
Gráfica 44	Uso de las medidas preventivas del síndrome del túnel carpiano	69

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1. Diferencia de estaturas en el área de evisceración.	38
Ilustración 2. Actividades del área de evisceración de industria.	47

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. De Actividades.	25
Tabla 2. Técnicas de recolección de información	27
Tabla 3. Diagnóstico del cuestionario de boston	63
Tabla 4. Test de Phalen	66
Tabla 5. Test de Tinel	67

ÍNDICE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Carta de Consentimiento Informado para la Aplicación de Encuestas	85
Anexo 2. Encuesta sociodemográfica y de síntomas asociados al síndrome del Túnel Carpiano.	86
Anexo 3. Cuestionario de Boston	96
Anexo 4. Tabulación de datos (Formato excel)	98
Anexo 5. Carta de aprobación de la empresa	98
Anexo 6. Cartilla de medidas preventivas de la ocurrencia del STC	99

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto se ejecutó en una empresa Avícola de Bogotá, en donde su principal función dentro del mercado a nivel nacional es la distribución de huevos y el arreglo del pollo hasta su disposición final en los puntos de venta. Las industrias avícolas ocupan el “segundo lugar entre las principales actividades de la economía agropecuaria nacional” (Cubides, 2014. P.3.), convirtiéndose en uno de los sectores alimenticios más dinámicos que ha venido evolucionando de manera favorable en los últimos años; por lo cual de acuerdo con lo anterior, se hace necesario realizar un estudio de diagnóstico, el cual evalúa los factores contribuyentes de exposición, tiempo, repetición de la tarea en un ciclo; así como plantear el plan de prevención enfocado en la mitigación para el desarrollo de nuevos casos de enfermedades laborales como “Síndrome de Túnel Carpiano”.

En este sentido, en Colombia, las empresas avícolas se encuentran entre los sectores con más alta exposición al riesgo biomecánico por las actividades que deben realizar los empleados del área operativa y de producción, según la (OSHA 2014), la mayoría de los trabajos en el procesamiento avícola son muy exigentes ya que en la realización de sus actividades involucran factores que incrementan el riesgo del desarrollo de un Desorden Músculo Esquelético - DME. Estos factores incluyen la repetición, fuerza, posturas estáticas e incómodas, y vibración, resaltando que según estudios de (OSHA 2014), los trabajadores de avícolas que realizan tareas que exigen el uso repetido de las manos (cortando, eviscerando, lavando, recortando, deshuesando, y tareas múltiples) tuvieron una tasa de síndrome del túnel carpiano más alta que los trabajadores que realizan otras tareas en la línea de producción (empacando, sanitación, enfriando, y otras).

El objetivo de esta investigación es diseñar estrategias de prevención para la enfermedad del Síndrome del Túnel Carpiano en trabajadores del área de evisceración, los cuales tienen una exposición dada por actividades repetitivas, largas jornadas de

trabajo en las cuales pueden desarrollar problemas óseos, esqueléticos, vasculares y nerviosos que se pueden presentarse en mano, muñeca, codo, hombro, cuello y espalda.

Esta investigación tiene como propósito determinar estrategias de prevención en la empresa avícola, por medio de un enfoque mixto que es una metodología de investigación que consiste en recopilar, analizar e integrar tanto investigación cuantitativa como cualitativa (Sampieri, R. et. al, 2006), de tipo Descriptivo de corte transversal, en donde se pretende identificar, describir y evaluar la incidencia del Síndrome del Túnel Carpiano en la población mixta equivalente a una muestra del 25% de los trabajadores, por medio de encuestas sociodemográficas y enfocadas en la determinación de los factores de peligros y riesgos que afectan a los Operarios.

Por lo cual se espera impactar positivamente en los programas de prevención frente a la enfermedad del Síndrome del Túnel Carpiano en los trabajadores del área de evisceración; con ello lograr como producto en desarrollo del artículo que dé cabida a el fortalecimiento de programas de prevención de enfermedades laborales por riesgo biomecánico, no del solo del sector avícola sino también en otras áreas económicas.

CAPÍTULO 1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.1 Problema de investigación

De acuerdo a las diversas exigencias del ambiente laboral, los trabajadores experimentan el síndrome del túnel del carpiano como una de las enfermedades laborales con mayor diagnóstico en Colombia, según investigación realizada por la Universidad Nacional denominada “La salud y seguridad en el trabajo en Colombia” comprendida entre los años 2004 y 2014 determinó que el síndrome de túnel carpiano con un 20% a 40% seguido de lumbago no especificado 3 % a 8%, son las enfermedades laborales más comunes entre los trabajadores en Colombia. (La República, 2019), para el caso de la empresas en estudio, directamente en el área de evisceración los empleados desarrollan tareas de sacar la vísceras del pollo usando sus manos lo que implica esfuerzos manuales intensos y movimientos repetitivos, se dan por el uso de herramientas inadecuadas, técnicas de trabajo deficientes y una carga excesiva de tareas manuales, que son repetitivas y a su vez requieren de utilización de fuerza. (Valdés, Luque, & Pérez, 2006)

Esta problemática ha generado sobrecostos a los empresarios y al sistema de riesgos laborales afectando la calidad de vida de la población trabajadora, “Para las empresas, el costo laboral de un trabajador con Síndrome de Túnel Carpiano es elevado puesto que presentarse continuas incapacidades médicas, que generan retrasos en las labores y, otros en casos más graves se hacen necesario la reubicación laboral de un trabajador, generando altos costos administrativos”. (Castiblanco, Manrique, Martín, 2016),

La presente investigación se desarrolla con la empresa Avícola de Bogotá cuenta con una sede, su actividad inicia desde la compra, selección del tamaño, sacrificio, descuartización, evisceración, empaquetado del pollo según ordenes de los compradores y culmina con despacho de pedidos punto a punto; para dar cumplimiento a todo su proceso productivo tiene la siguientes estructura organizacional comprendido por líder administrativo (recursos humanos, contabilidad - finanzas, facturación, cartera - compras), líder comercial (ventas - mercadeo), líder de producción (incubación, levante, postura, recolección - selección, empaque - almacenamiento) líder logística

(transporte de alimentos, transporte codornaza distribución del pollo); para un total de 65 empleados, este estudio se enfoca en 12 trabajadores del área de evisceración los cuales en el desarrollo de sus actividades se dan exposiciones que conllevan a tener actividades repetitivas, largas jornadas de trabajo como son colgado de pollo, separación y retiro víscera, limpieza de molleja e inspección de lavado, lo que puede con llevar al desarrollo de problemas óseos, esqueléticos, vasculares y nerviosos que se pueden presentar en mano, muñeca, codo, hombro, cuello y espalda, en las áreas de producción de evisceración; cabe anotar que la empresa no tiene catalogada enfermedades laborales asociadas, pero si se presenta exposición por las tareas realizadas, tiempos empleados para las mismas, a esto se le suma que actualmente no se estas llevando a cabo pausas y otras actividades preventivas que mitiguen la fatiga acumulativa en el personal del área de evisceración.

Teniendo en cuenta lo anterior, se realiza el siguiente interrogante ¿Cuáles son las estrategias de prevención del síndrome del túnel carpiano más adecuada para los trabajadores de una empresa avícola ubicada en Bogotá?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Diseñar estrategias de Prevención para la enfermedad del Síndrome del Túnel Carpiano en trabajadores expuestos a movimientos repetitivos en el área de evisceración en una empresa Avícola, ubicada en Bogotá.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar las características sociodemográficas de los trabajadores del área de evisceración de la empresa avícola, ubicada en Bogotá.
- Determinar la prevalencia de signos, síntomas y peligros de afectación del Síndrome del túnel Carpiano y sus factores asociados, en trabajadores expuestos a movimientos repetitivos en el área de evisceración en una empresa Avícola, ubicada en Bogotá.
- Generar recomendaciones para control de los factores de riesgo biomecánico que ayuden a mitigar el desarrollo de síndrome de túnel carpiano en los trabajadores del área de evisceración de la empresa avícola, ubicada en Bogotá.

1.3 Justificación

“El síndrome de Túnel de Carpo es una de las patologías más frecuentes entre los trabajadores que desarrollan tareas relacionadas con esfuerzos manuales y movimientos repetitivos del superior. Esta patología afecta al 3% de la población principalmente mujeres entre cuarenta y sesenta años” (Consultor Salud, 2019), es decir en Colombia la tasa poblacional para el 2022 es aproximadamente 51,6 millones de habitantes, siendo afectadas 1,720 personas equivalente al 3% pueden padecer el síndrome del túnel carpiano. Así las cosas, teniendo en cuenta el notable crecimiento en Colombia del sector avícola que para este 2022 ha tenido un importante crecimiento del 9% y evaluando su alta incidencia en la tasa de accidentalidad y de enfermedades laborales, es de vital importancia hacer un desarrollo y estudio de la mitigación del riesgo en esta actividad partiendo de su área de producción base como son las plantas de beneficio, para este caso, el área de evisceración donde se extrae manualmente víscera por víscera se procesan 6000 pollos hora se han desarrollado enfermedades de túnel carpiano bilateral

donde sus trabajadores normalmente pertenecen a la comunidad aledaña. Dentro de las actividades laborales y sus riesgos más conocidos son los relacionados con la actividad física al manipular carga, flexiones de espalda, posturas antigraavitacionales, riesgos reflejados en absentismo, la presencia de accidentes de trabajo y el desarrollo de enfermedades laborales, de igual forma se presentan riesgos como los respiratorios al contraerse posible material particulado, gases y vapores orgánicos producto de la misma actividad.

De acuerdo con lo anterior, se hace necesario realizar un estudio de diagnóstico, el cual evalúa los factores contribuyentes de exposición, tiempo, repetición de la tarea en un ciclo; así plantear el plan de prevención enfocado en la mitigación para el desarrollo de nuevos casos de enfermedades laborales “Síndrome de Túnel Carpiano”. Si el síndrome del túnel carpiano avanza y no se controla, los síntomas pueden empeorar y manifestar otras dificultades a presentar en la empresa Avícola, al no realizar un estudio pertinente el síndrome puede avanzar al presentar inconvenientes al mover la mano y sostener artículos, ocasionando que los suelten, es decir al momento de los operarios realizar las actividades correspondientes.

Se resalta la importancia de ejecución de este proyecto en la empresa avícola de Bogotá, para el fortalecimiento de programas de prevención de desórdenes musculoesqueléticos dada a la exposición de factores de riesgo biomecánico, los cuales pueden contribuir al desarrollo de patologías como síndrome de túnel asociado a la exposición de movimiento repetitivos, además parestesias, reducción de la fuerza y relaja el agarre de objetos; por otra parte si el empleado presenta sintomatología hormigueo y adormecimiento de la mano, puede favorecer a bajos niveles de productividad o ausentismo laboral, ya que la sintomatología puede presentarse con dificultad para agarrar o sostener cosas pequeñas y dichas actividades son fundamentales en el área de evisceración, al caracterizar la población, se diseñarán las estrategias que contribuyan a mitigar este riesgo en los trabajadores.

CAPÍTULO 2 MARCO DE REFERENCIA

2.1 Marco teórico

El riesgo biomecánico en los trabajadores de granjas avícolas puede ser una de las principales causas de en el desarrollo de lesiones osteomusculares, por lo cual se busca comprenderlo desde distintos puntos de vista. No obstante, para entenderlo es necesario definir algunos conceptos claves en el tema de estudio, entre los cuales se encuentran, riesgo biomecánico, las condiciones de trabajo asociadas a este tipo de riesgo, así como los desórdenes músculo esquelético y sus posibles causas. (Barbosa, C, Hernandez.R, 2020, P.21)

Los factores de riesgo biomecánicos son aquellos relacionados a la sobrecarga física que incluye los movimientos estáticos en posturas mantenidas e inadecuadas y los movimientos dinámicos que corresponden a la manipulación de las cargas y movimientos asociados a tareas repetitivas, igualmente se incluyen los factores de riesgo que se encuentran en el entorno de trabajo y en relación a las tareas de posturas prolongadas, la posición del cuerpo al ejercer movimientos repetitivos distancia visual, la disponibilidad de movimientos y las relacionadas a alcances, mandos, controles y herramientas. (Calvache.C et. al, 2017. P. 20). En tal sentido, Según la Guía técnica colombiana (GTC 45 2012) los factores de condiciones de trabajo expuestos para el riesgo biomecánico son:

Los trabajadores adoptan distintas posturas al momento de realizar sus actividades, en algunos casos posturas inadecuadas, lo cual lo expone a un factor de riesgo por carga física. El factor de riesgo por esfuerzo se refiere al momento cuando el trabajador en la realización de sus actividades aplica más fuerza de lo que está dentro de su capacidad física generando posibles lesiones y fatiga en los músculos y tendones del cuerpo.

En cuanto a la manipulación manual de cargas se refiere a las operaciones de transporte o sujeción, levantamiento, colocación, empuje, arrastre (tracción) o el desplazamiento de una carga de 3 kg o más, por parte de uno o varios trabajadores.

En cuanto a movimientos repetitivos se pueden definir como el grupo de movimientos continuos, mantenidos durante una actividad que implica la acción conjunta y repetitiva de los músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo provocando fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último una lesión. (Barbosa, C, Hernandez.R, 2020, P.21 -23)

Es así, que los desórdenes musculoesqueléticos se entienden como los problemas de salud de los órganos del sistema músculo esquelético como son los músculos, los huesos, las articulaciones, ligamentos y cartílagos. La mayoría de las lesiones musculoesqueléticas no se producen por accidentes o agresiones únicas o aisladas, sino como resultado de traumatismos pequeños y repetidos. (Istas, 2015)

Por consiguiente, desde el punto de vista laboral los trastornos musculoesqueléticos pueden ser causados por: Ciclos de trabajo cortos y con elevada repetitividad, Ritmo de trabajo impuesto y generalmente elevado, concentración de fuerzas en las manos, brazos y espalda y Posturas forzadas mantenidas causantes de esfuerzos estáticos en diversos músculos. (Istas, 2015)

De igual manera, es importante conocer la anatomía del túnel del carpo para comprender la fisiopatología del síndrome. El túnel está conformado por un segmento óseo dispuesto en dos filas de cuatro huesos cada uno, la primera fila está formada por los huesos escafoides, semilunar, piramidal y pisiforme; y la segunda por los huesos trapecio, trapecoide, grande y ganchoso; además conformado por una superficie flexora cubierta por el retináculo flexor o ligamento carpiano transversal. (Vega. P Niño. S, 2009. P 21).

El síndrome del túnel del carpo está causado por la compresión del nervio mediano en la muñeca. El síndrome clínico se caracteriza por dolor, insensibilidad y hormigueo o

parestesias nocturnas en el área de distribución del nervio mediano (cara palmar de los dedos pulgar, índice y corazón), estos síntomas pueden darse en todos o cada uno de los dedos afectados (Vega. P Niño. S, 2009. P 22).

El uso repetitivo y constante de las manos desencadena la presencia de la sintomatología que generalmente se manifiesta horas después de la realización de la labor. Los síntomas que frecuentemente se presentan son las parestesias y la pérdida de la sensibilidad en el territorio inervado por el nervio mediano. (Barbosa, C, Hernández. R, 2020. P 24)

El riesgo de padecer el síndrome del túnel del carpo no se limita a personas que trabajan en una sola industria u oficio, pero es particularmente más común en personas que realizan trabajos en plantas de ensamblaje-fabricación, costura, acabado industrial, limpieza y embalaje de carnes, aves o pescados. De hecho, el síndrome del túnel carpiano es tres veces más común en ensambladores que en las personas que realizan ingreso de datos en computadoras. Un estudio realizado por la Clínica Mayo en 2001 reveló que el uso continuo de una computadora (hasta 7 horas al día) no aumenta el riesgo de que una persona desarrolle el síndrome del túnel del carpo. (Bermúdez. N & Gonzales, 2009. P.27)

El estudio realizado por Cartwright, M. et al. (2012) sobre los trabajadores de las plantas avícolas reportó que la prevalencia de síndrome del túnel carpiano estuvo 2.5 veces más alta en trabajadores avícolas que en los que no hacen trabajo avícola. Encontraron que los trabajadores avícolas que realizan tareas que exigen el uso repetido de las manos (cortando, eviscerando, lavando, recortando, deshuesando, y tareas múltiples) tuvieron una tasa de síndrome del túnel carpiano más alta que los trabajadores que realizan otras tareas en la línea de producción (empacando, sanitación, enfriando, y otras). (Barbosa, C, Hernandez.R, 2020. P26).

Al presentar síntomas del Síndrome de Túnel Carpiano se puede sentir entumecimiento, hormigueo o ardor en los dedos, especialmente en los dedos

pulgar, índice y medio. Los síntomas suelen afectar a ambas manos. En las primeras etapas, los síntomas suelen:

- Comenzar lentamente en su mano dominante (con la que escribe)
- Ocurrir por la noche si duerme con las muñecas dobladas

Así mismo a medida que los síntomas empeoran, es posible notar ciertos indicios de la segunda etapa de avance del síndrome del túnel carpiano, como lo son:

- Hormigueo, dolor o debilidad con ciertas actividades, como conducir o sostener un teléfono
- Dificultad para agarrar o sostener cosas pequeñas
- Sentir que sus dedos están hinchados cuando no lo están.

En la actualidad para el síndrome de Túnel Carpiano no se presentan estrategias comprobadas para su prevención, sin embargo, se puede minimizar la tensión en las manos y muñecas con estos métodos según la empresa Mayo Clinic.

- Reduce la fuerza y relaja el agarre.
- Toma descansos cortos y frecuentes.
- Presta atención a tu posición.
- Mejora tu postura.
- Cambia el ratón de la computadora. (Trabajo Administrativo)
- Mantén las manos calientes. (Trabajar en zona fría).

El diagnóstico del síndrome del túnel carpiano es un diagnóstico clínico dado que los síntomas son muy típicos de la enfermedad. La exploración física puede demostrar alteraciones en la sensibilidad o en la fuerza en la palma de la mano o en los dedos inervados por el nervio mediano. Para confirmar el diagnóstico pueden hacerse una serie de pruebas que evalúan si los síntomas del paciente son los mismos que los procedentes del estímulo o estiramiento del nervio. (*Redacción Médica*), Estas pruebas son:

- Prueba de Phalen. Consiste en doblar la muñeca hacia delante durante 1 minuto y ver si se produce hormigueo y adormecimiento de la mano.

- Prueba de Tinel: Consiste en percutir de forma suave con los dedos la zona del tendón palmar para provocar así hormigueos y detectar si hay inflamación de un nervio.

2.2 Marco conceptual

- Desordenes osteomusculares: son trastornos relacionados con lesiones de músculos, tendones, articulaciones, ligamentos y nervios, por la exposición a un trabajo en la que se requieren esfuerzos repetitivos a través de un tiempo de exposición, generando limitaciones para el desempeño laboral de actividades como levantar, empujar o jalar. (Montoya. A, et. al, 2011)
- Evisceración: proceso de forma mecánica y/o manual, que consiste en la extracción de los órganos internos y se extraen vísceras y los intestinos de la cavidad abdominal. En esta actividad se generan subproductos comestibles y no comestibles. (FAO,2013)
- Empresa Avícola: dedicada a la crianza y cuidado de las aves como animales domésticos, además de su explotación comercial para consumo humano con bajo costo de producción y menor demanda de agua, con fines productivos aprovechando la carne, el huevo o plumas, dicho término incluye a una variedad de especies como pavos, gallinas, pollos, entre otros. (Melendez. A, 2022).
- Incidencia: Determina los casos nuevos que se presentan en una población en un tiempo determinado, de ahí que para su cálculo se requiere un periodo de seguimiento. (Gutiérrez. F ,2017).

- **Movimientos Repetitivos:** Se puede considerar que el efectuar tareas repetitivas en el trabajo cuando la duración de su ciclo es menor de 30 segundos o cuando se realiza más del 50% la ejecución de la misma tarea o acción. (Maestre, Ergonomía y Psicosociología, 2007).
- **Parestesia:** Hace referencia a la presencia de debilidad con algún grado de movimiento, mientras la parálisis se puede definir como la pérdida completa del movimiento. (Santos KP, López,R, Aguiñaga S, Méndez N, 2020).
- **Prevalencia:** Mide la proporción de personas que se encuentran enfermas al momento de evaluar el padecimiento en la población, por lo tanto, no hay tiempo de seguimiento. (Gutiérrez. F ,2017).
- **Prueba de Phalen:** Es una prueba diagnóstica para el síndrome del túnel carpiano, consiste en mantener la muñeca en flexión forzada a 90° durante 1 minuto, dicha prueba será positiva si hay presencia de parestesia en la distribución del nervio mediano. (Gomez. M, 2013)
- **Prueba de Tinel:** Consiste en que el paciente tendrá su antebrazo en supinación, y el profesional realizará una percusión con los extremos de dos dedos (índice y corazón) en el recorrido del nervio mediano en el túnel carpiano (Gomez. M, 2013)
- **Tareas repetitivas fijas:** Son actividades se repiten siempre de forma exacta, es decir, utilizando los mismos comandos en su ejecución. (Londoño. B, Sanchez. P, 2015)

- Síndrome de Túnel Carpiano: El síndrome del túnel del carpo hace referencia al atrapamiento del nervio mediano en el túnel del carpo, formado por los huesos del carpo y el retináculo flexor. Este síndrome está asociado con los traumatismos ocupacionales repetitivos, lesiones de muñeca, neuropatías, artritis reumatoide, acromegalia, embarazo, así como con otras condiciones. El uso repetido de la muñeca, y la flexión de los dedos, es un factor de riesgo ocupacional para el síndrome del túnel del carpo. (Conesa & Gisbert, 2004)
- Trastorno Músculo Esquelético: Son lesiones derivadas del trabajo, afectando a ciertas partes del aparato locomotor principalmente en las partes blandas: músculos, tendones, nervios y algunas articulaciones. (Maestre, Ergonomía y Psicopsicología, 2007).

CAPÍTULO 3 MARCO METODOLÓGICO

El presente trabajo de investigación tiene como propósito determinar estrategias de prevención del Túnel Carpiano asociada a la exposición de movimientos repetitivos en el

área de evisceración en una empresa avícola, ubicada en Bogotá, para ello es importante las condiciones sociodemográficas de cada uno de los trabajadores, de igual manera, los factores de riesgo a los cuales se encuentran expuestos especialmente al riesgo biomecánico, la información laboral que tanto trabajadores como supervisores puedan proporcionar para establecer un análisis más detallado sobre el grado de afectación del Síndrome y de igual manera las medidas preventivas que resulten de la evaluación de esta investigación.

3. 1 Tipo de estudio

El presente trabajo es de tipo Descriptivo de corte transversal, en donde se pretende identificar, describir y evaluar la incidencia del Síndrome del Túnel Carpiano en los trabajadores expuestos en el área de evisceración de una empresa avícola ubicada en Bogotá., en referencia según Bernal, Cesar Augusto, “Las funciones principales de la investigación descriptiva es la capacidad para seleccionar las características fundamentales del objeto” (citado por Flores.A p. 37)

De igual manera, es de tipo descriptiva porque se propone a identificar elementos y características del problema de investigación, sobre las causas y los factores de riesgo que producen el Síndrome del Túnel Carpiano en los trabajadores que realizan sus actividades en el área de evisceración, ya sus afectaciones varían y dependen de factores extrínsecos como intrínsecos propios del individuo.

3.2 Enfoque

Esta investigación indica un enfoque de desarrollo mixto cualitativo y cuantitativo ya que realiza una recopilación de información y datos, debido a la recolección por medio de encuestas sociodemográficas y enfocadas en la determinación de los factores de

peligros y riesgos que afectan a los Operarios de la empresa avícola, ya que se va a indagar sobre la incidencia del Síndrome del Túnel Carpiano por movimientos repetitivos en el área de evisceración de la empresa avícola, buscando prevención y control de sus signos y síntomas de acuerdo a las actividades en la empresa avícola.

3.3 Población

La población objeto en la cual se va a trabajar esta investigación son los trabajadores que se encuentran en el área de evisceración de la empresa Avícola.

Criterios de inclusión:

- Empleados en la actividad de Operarios del área de Evisceración.
- Empleados de cualquier sexo (masculino o femenino).
- Empleados con mínimo tres meses de antigüedad en la actividad de Operarios del área de Evisceración.
- Quienes Firmen el Consentimiento informado (Anexo 1)
- Empleados laboralmente activos durante la realización de esta investigación.
- Empleados mayores de 20 y menores de 60 años
- Empleados sin antecedentes al cargo de enfermedad del Túnel del Carpio.

Criterios de Exclusión:

- Personal con alteraciones sistémicas como artritis o artrosis en manos.
- Personal que ya hubiera recibido atención médica y tratamiento para el STC.
- Personal que hubiera sufrido fractura de mano y/o muñeca.
- Empleados quienes no deseen firmar el consentimiento informado
- Quienes No deseen Firmar el Consentimiento informado (Anexo 1)

3.4 Tamaño de la muestra

La muestra es una población mixta conformada por 12 operarios del área de evisceración, de la empresa Avícola ubicada en la ciudad de Bogotá.

3.5 Procedimientos

El siguiente cronograma evidencia el desarrollo mensual de cada una de las fases requeridas para dar cumplimiento a los objetivos planteados:

Tabla 1.

Tabla de Actividades

DESCRIPCIÓN GENERAL		TRABAJO DE GRADO I				TRABAJO DE GRADO II			
FASE	ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
I	Revisión Bibliográfica sobre los riesgos asociados al Síndrome de Túnel Carpiano	█	█	█	█	█	█	█	█
II	Revisión de requisitos legales sobre el de Túnel Carpiano	█	█	█					
III	Visitas de campo, inspecciones a los puestos de trabajo y aplicación de encuesta características sociodemográficas						█		
IV	Entrevistas con trabajadores en industrias						█		

3.6 técnicas para la recolección de la información

Tabla 2.

Técnicas para la recolección de la información

Objetivo General	Objetivos específicos	Técnica	Instrumento	Propósito
Diseñar estrategias de Prevención para la enfermedad del Síndrome del Túnel Carpiano en trabajadores expuestos a movimientos repetitivos en el área de evisceración en una empresa Avícola, ubicada en Bogotá.	Identificar las características sociodemográficas de los trabajadores del área de evisceración de la empresa avícola, ubicada en Bogotá.	Entrevista	Encuesta sociodemográfica y de síntomas asociados al síndrome del Túnel Carpiano.	Obtener información de los principales factores de riesgo Biomecánico, relaciones directas e indirectas de los operarios del área de evisceración de la empresa avícola. Obtener evidencia.
	Determinar la prevalencia de signos, síntomas y peligros de afectación del Síndrome del túnel Carpiano y sus factores asociados, en trabajadores expuestos a movimientos repetitivos en el área de evisceración en una empresa Avícola, ubicada en Bogotá.	Entrevistas	Encuesta de síntomas asociados al síndrome del Túnel Carpiano. Cuestionario de Boston	Señalar a través de la identificación de signos, síntomas y peligros, las alteraciones en la salud de los trabajadores Obtener información de las condiciones sociodemográficas de los operarios del área de evisceración de la empresa avícola.
		Observación en los puestos de trabajo	Aplicación del Test de Phalen y el Signo de Tinel.	

<p>Generar recomendaciones para control de los factores de riesgo Biomecánico que ayuden a mitigar el desarrollo de síndrome de túnel carpiano en los trabajadores del área de evisceración de la empresa avícola, ubicada en Bogotá.</p>	<p>Análisis de información</p> <p>Revisión documental</p>	<p>Informe sobre medidas preventivas de control del desarrollo del Síndrome del túnel carpiano</p>	<p>Presentar estrategias control que ayuden a mantener un estado óptimo de los trabajadores y Estrategias preventivas que permitan disminuir la incidencia del Síndrome del Túnel Carpiano.</p>
---	---	--	---

Nota: Indica los instrumentos que se aplicaron para cada uno de los objetivos específicos

Fuente: creación propia del autor (2023)

La presente investigación se desarrollará en las siguientes fases:

Primera fase:

Se realizan a través de la planificación de las actividades necesarias para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación. Referente a la fase se tendrá en cuenta la documentación necesaria para el desarrollo del marco teórico, antecedentes.

Segunda Fase:

En esta fase para la recolección de información objeto de estudio se inicia con el Consentimiento previo Informado a los operarios del área de evisceración de la empresa

Avícola (Anexo 1), el instrumento principal que se utilizó para el desarrollo de la investigación, fueron las encuestas realizadas a 12 operarios conformada por medio del desarrollo de una encuesta para la identificación de condiciones sociodemográficas con base en las variables definidas, la cuál será una encuesta de preguntas de opción múltiple y abiertas, de igual manera la aplicación de encuesta para variables conformada por 4 componentes, los cuales son: Datos personales, Información laboral, Factores de riesgo, para determinar posibles factores biomecánicos laborales relacionados con la aparición del síndrome del túnel carpiano, para ello se debe tener en cuenta las personas que cumplan con los criterios de inclusión y de exclusión de la población de estudio, buscando eliminar los elementos que no permitan obtener información válida y acertada de los sujetos de estudio. (Anexo 2)

De igual manera, en la anterior encuesta se incluye la realización de la prueba de Phalen, fuerza de agarre, Prueba Tinel con el fin de diagnosticar la sintomatología en referencia al síndrome del Túnel Carpiano, pruebas que aplicará la profesional en fisioterapia.

Dado lo anterior, en este punto es de vital importancia la firma del consentimiento informado de los operarios que se pretende entrevistar y encuestar, para que ellos autoricen los procesos objetos de recolección de información.

Posteriormente, mediante las visitas de campo, se pretende observar los puestos de trabajo para determinar las características del riesgo biomecánico en los operarios del área de evisceración de la industria avícola.

Así mismo, con el fin de Señalar a través de la identificación de signos, síntomas y peligros, las alteraciones en la salud de los trabajadores se aplicará la Prueba de Phalen y el signo de Tinel como mecanismos orientativos para un mejor diagnóstico del Síndrome de Túnel Carpiano.

De igual manera, es de vital importancia el acercamiento a la empresa con los supervisores de la industria avícola, especialmente del profesional encargado de la Salud y Seguridad en el trabajo para la adquisición de información y demás factores encontrados en la visita de campo.

Es así que para la recolección de información es necesario de bases de datos como: google académico, Scielo, repositorios, artículos nacionales e internacionales y hará uso de la herramienta Excel para analizar la información recolectada sobre la aplicación de las encuestas a los operarios del área de evisceración donde se tendrá en cuenta la revisión de datos e información obtenida, tabulación de datos, análisis estadístico porcentual, análisis descriptivo de datos hasta la elaboración del informe con propuestas de intervención.

Tercera Fase:

Una vez obtenidos los resultados, se pretende generar recomendaciones para control de los factores de riesgo Biomecánico que ayuden a mitigar el desarrollo de síndrome de túnel carpiano en los trabajadores del área de evisceración, de lo cual se pretende establecer diferentes estrategias que puedan ser implementadas en la empresa avícola.

3.7 Técnicas para el análisis de la información

Al obtenerse toda la información necesaria de las encuestas aplicadas a los trabajadores, se realizó disposición y transformación de datos por medio de la tabulación de los resultados en una base de datos de Excel por los investigadores, para el análisis estadístico y poder dar respuesta a los objetivos del presente estudio, usando gráficas tipo torta y barra e interpretación de cada información.

3.8 Consideraciones éticas

De acuerdo con la Resolución 008430 de 1993 este estudio se considera de riesgo mínimo porque se aplican a estudios prospectivos que emplean el registro de datos a través de procedimientos comunes consistentes en: exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico o tratamientos rutinarios; teniendo en cuenta que según el artículo 11, es necesario firmar un consentimiento informado de forma voluntaria a los trabajadores conforme al Artículo 14°. De igual manera, se resalta que en la investigación se respetaran los principios éticos de justicia, autonomía, beneficencia y no maleficencia.

Con este trabajo se desea identificar la prevalencia de signos y síntomas del Síndrome del Túnel Carpiano en trabajadores del área de evisceración de la industria avícola y a su vez determinar factores de riesgo sobre la ejecución de actividades con los movimientos repetitivos que presenta el personal, y categorizar según su labor diaria la influencia que representa en la aparición de la enfermedad y con ello evitar el síndrome del túnel carpiano se intensifique al momento de realizar las actividades laborales de manera incorrecta.

CAPÍTULO 4 ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Desarrollo objetivo específico 1- Identificar las características sociodemográficas de los trabajadores del área de evisceración de la empresa avícola, ubicada en Bogotá.

Para el desarrollo de este objetivo se realizaron 2 visitas de campo en la industria avícola ubicada en la Ciudad de Bogotá, donde se encuentra la Planta de Beneficio del Pollo. Para la recolección de la información se empleó una encuesta dentro de las cuales se encuentran variables sociodemográficas (Anexo 2) aplicada a los 12 operarios del sector

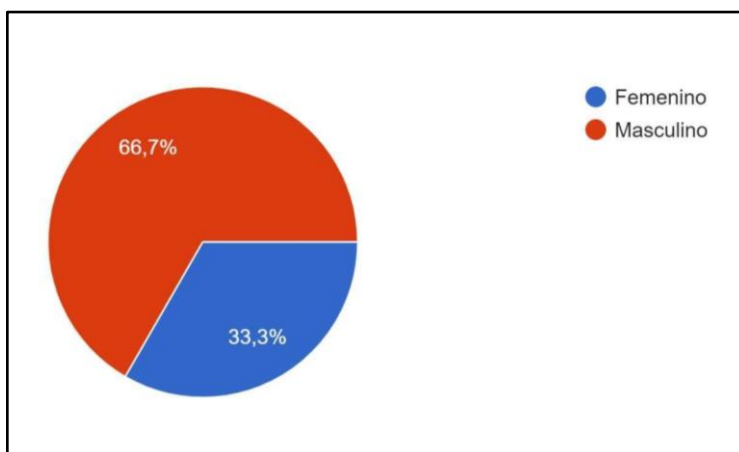
de producción del área de evisceración de la empresa avícola. Para ello, las técnicas de recolección de información fueron atendidas por el personal encargado de la parte ambiental y operarios del área objeto de estudio, lo anterior, a fin de obtener una visión más acertada de la población objeto y poder crear estrategias que se adapten a sus necesidades.

A partir de una hoja de cálculo de Excel se evaluaron los resultados mediante porcentajes; se procedió a tabular la información, se realizó cruce de variables y se procedió a graficar los mismos, a continuación, se presentan los resultados de la aplicación de la encuesta sociodemográfica:

Capítulo I: Variables Sociodemográficas

Gráfica 1.

Género



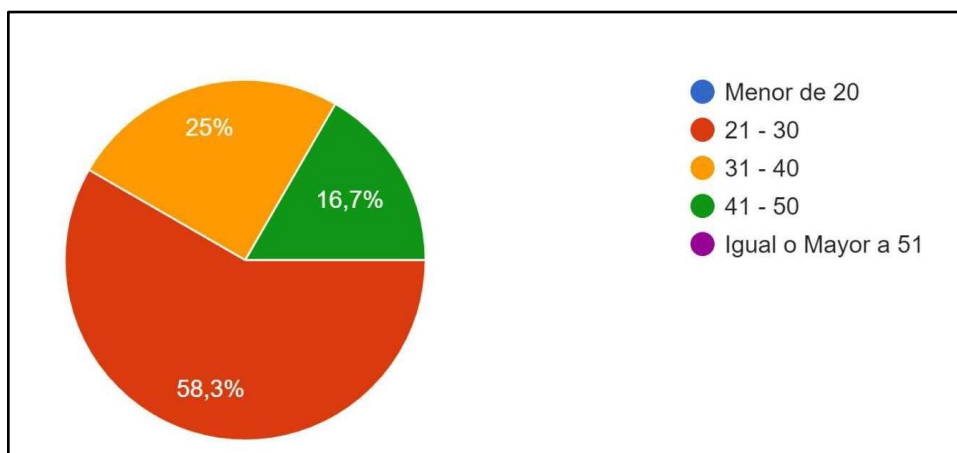
Nota: Se observa la distribución de porcentajes de mujeres y hombres en la empresa

Fuente: creación propia del autor (2023)

De acuerdo a los resultados arrojados en la encuesta se identifica que en la Gráfica 1 que el 66.7% pertenece al género masculino en el área de evisceración ya que las actividades de esta área aplica más fuerza física y un 33.3% calificada como género femenino.

Gráfica 2.

Edad



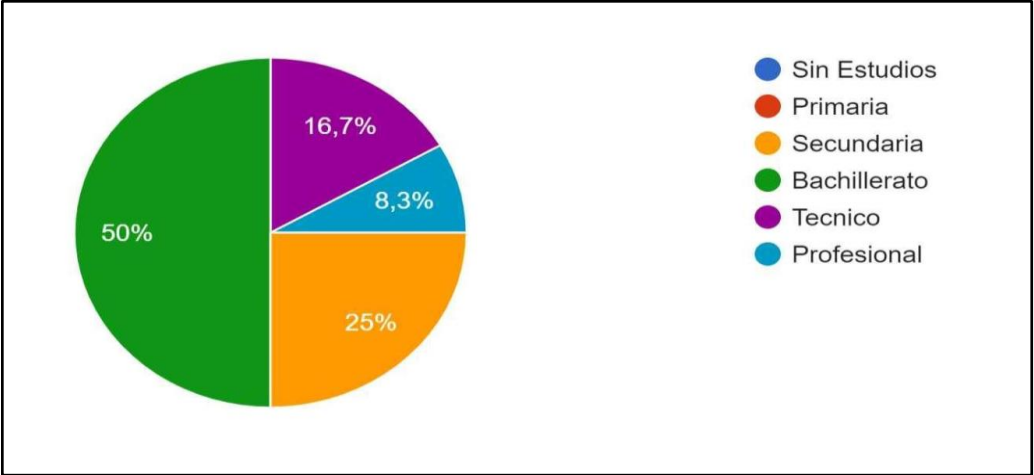
Nota: Se observa la distribución según rango de edad.

Fuente: creación propia del autor (2023)

En cuanto a la distribución según la edad de los trabajadores, se observa que el 58.3% de la población pertenece al grupo de los 21 y los 30 años, seguida del 25 % grupo de 31 - 40 años, siendo esta población joven y más productiva dentro de la empresa (ver gráfica 2).

Gráfica 3.

Escolaridad



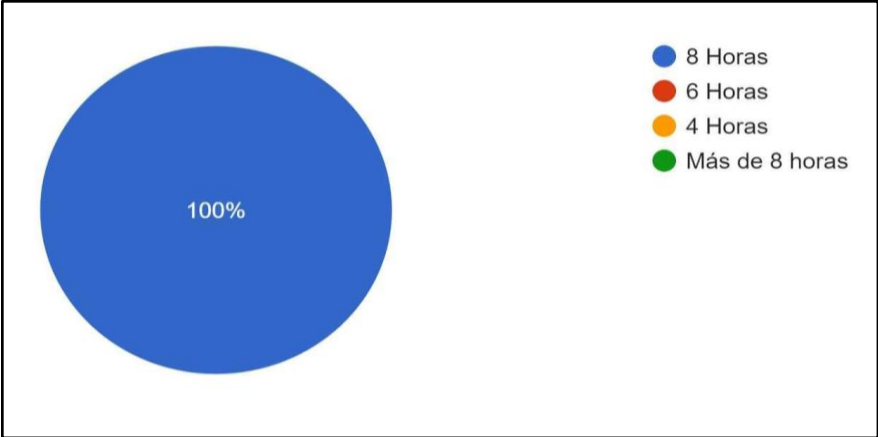
Nota: Se observa la distribución del nivel de escolaridad

Fuente: creación propia del autor (2023)

El nivel de escolaridad de los empleados es de bachillerato 50 % y de toda la población solo un profesional que equivale 8.3 %, aquí todos los colaboradores poseen como mínimo la secundaria (ver gráfica 3).

Gráfica 4.

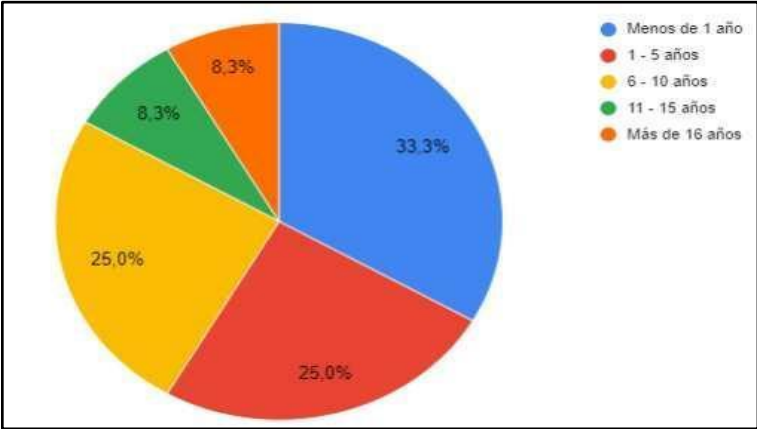
Jornada de trabajo



Nota: Se observa la jornada de trabajo
Fuente: creación propia del autor (2023)

De acuerdo a los datos obtenidos su jornada laboral es de 8 horas diarias, para un total de 48 horas semanales, dando cumplimiento al artículo 3 de la Ley 6 de 1945, distribuidas de lunes a viernes en horarios de 7 am a 3 pm o 10 am a 6 pm. (Ver gráfica 4).

Gráfica 5.
Antigüedad en el oficio



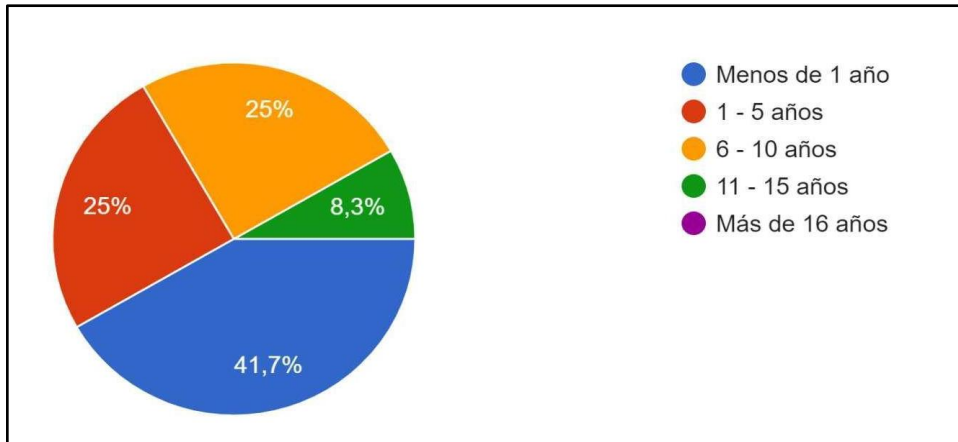
Nota: Se observa la distribución de la antigüedad en el oficio de la empresa
Fuente: creación propia del autor (2023)

Según la antigüedad en el oficio se determinó que los colaboradores poseen menos de un año de experiencia en trabajos previos o afines con el sector avícola siendo estos un

33.3 %. Sin embargo, el 25% entre 1 -5 años, sin embargo, la población con mayor antigüedad equivale al 8.3 %

Gráfica 6.

Antigüedad en la empresa



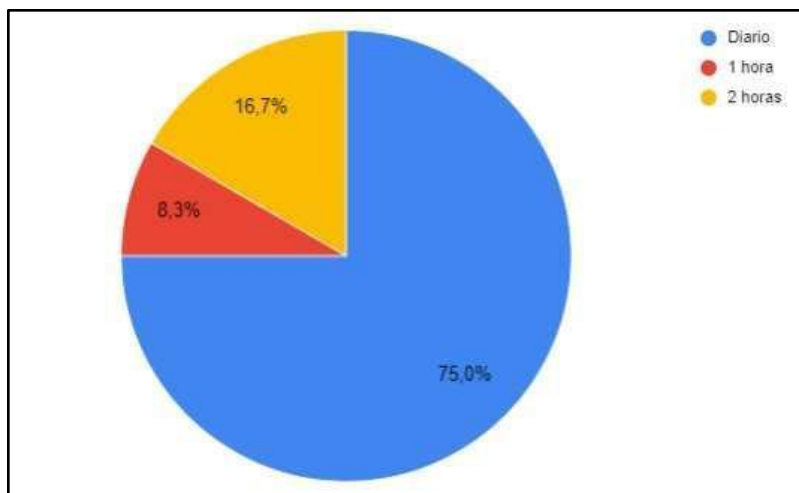
Nota: Se observa la distribución de la antigüedad en la empresa

Fuente: creación propia del autor (2023)

En cuanto a la antigüedad en la empresa se determinó que la mayoría de los colaboradores llevan menos de un año laborando, siendo este un grupo de 41.7 %, población joven, a diferencias del 8.3 % que equivale a un trabajador con más de 10 años vinculado en la empresa.

Gráfica 7.

Rotación del personal en el área de evisceración



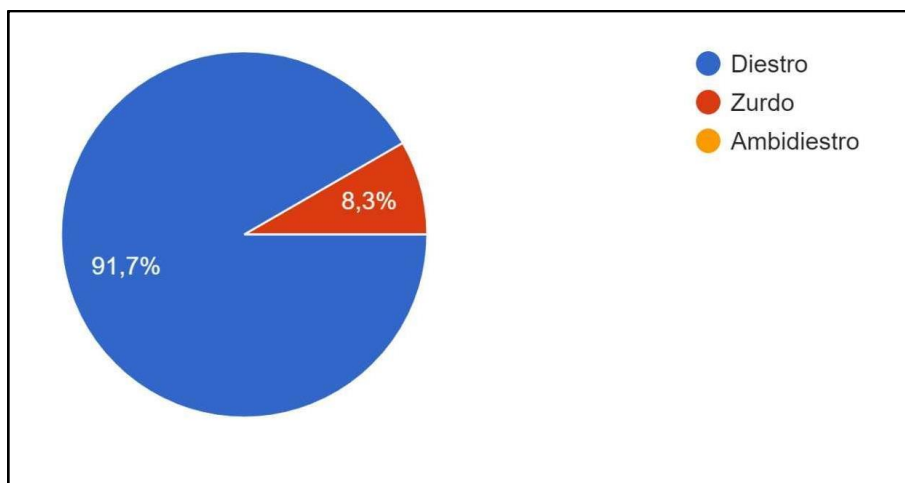
Nota: Se observa la distribución del tiempo de rotación del personal del área de evisceración

Fuente: creación propia del autor (2023)

El resultado obtenido de rotación de personal en el área de evisceración fue de 75 % haciendo referencia a una asignación diaria, con respecto a los demás colaboradores de otras áreas es decir el 25 % que realizan esta actividad en rango de tiempo de 1 a 2 horas de su jornada laboral siendo personal de apoyo.

Gráfica 8.

Mano Dominante



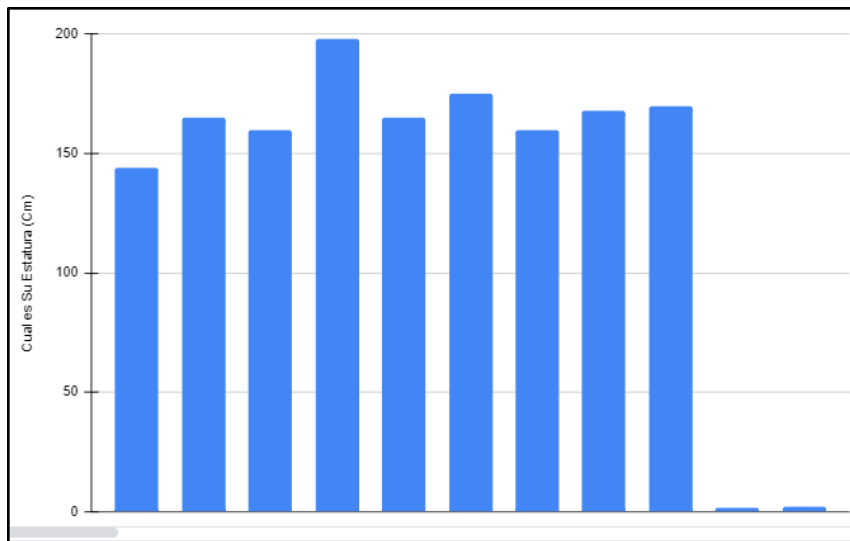
Nota: Se observa la distribución de la mano dominante.

Fuente: creación propia del autor (2023)

De acuerdo a cuál es su mano dominante sólo el 8.3 % de población realiza uso de su extremidad izquierda para ejecutar actividades de evisceración, siendo esta la minoría; el 91.7 % ejecuta todas las actividades de evisceración con la mano dominante puesto que esta posee mayor agilidad y coordinación de movimientos facilitando así las actividades laborales.

Gráfica 9.

Estatura



Nota: Se observa la distribución de estatura en centímetros.

Fuente: creación propia del autor (2023)

La representación gráfica del promedio de estatura de los trabajadores se encuentra en 160 cm a 165 cm un equivalente al 33.4% de la población, con respecto al 66.6 % en donde su estatura promedio es de 1.70 cm a 1.98 cm. (ver gráfica 9)

Ilustración 1.

Diferencia de estaturas en el área de evisceración

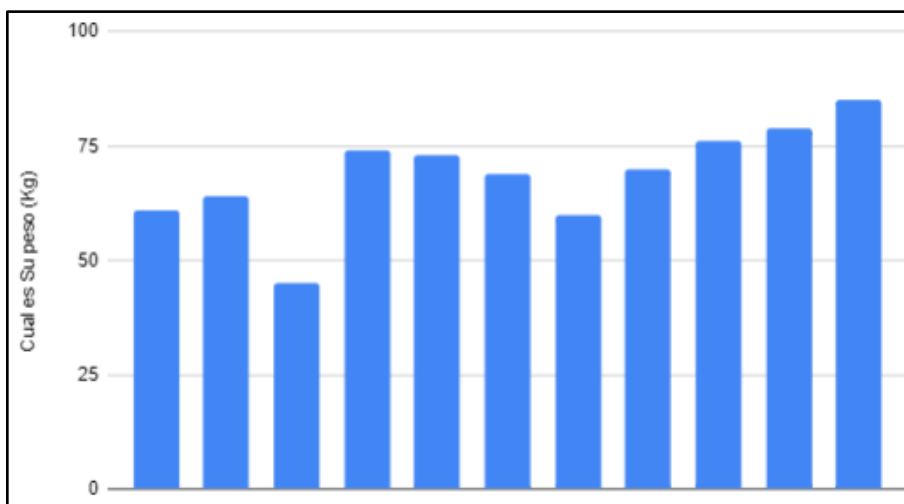


*Nota: Se observa la diferencia de estatura de los empleados durante la evisceración del pollo.
Fuente: imagen tomada de la empresa avícola en el área de evisceración (2023)*

Se observan diferencias de estatura en los trabajadores, se observa que al ejecutar actividades de evisceración, adoptando posturas forzadas para compensar al llevar a cabo las actividades. (Ver gráfica 9).

Gráfica 10.

Peso



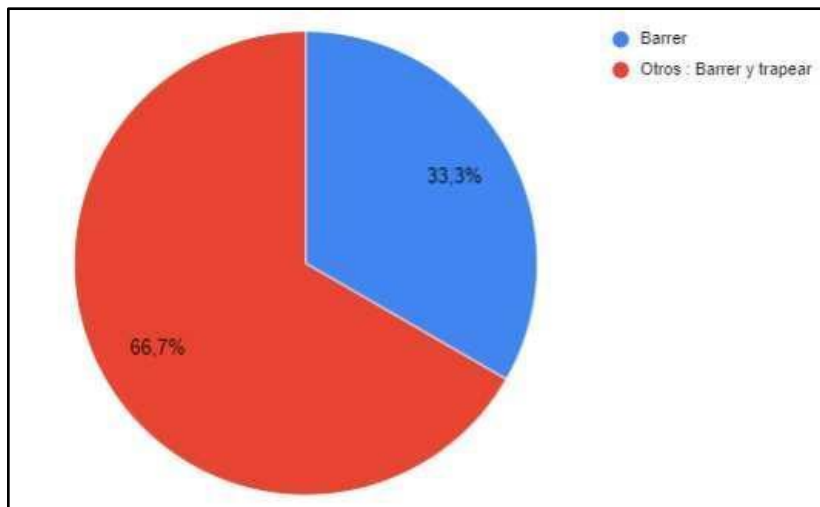
Nota: Se observa la distribución de peso en kilogramos.

Fuente: creación propia del autor (2023)

La representación gráfica del promedio de peso en kilogramo de los trabajadores se encuentra en 50 cm a 75 kilogramos, un equivalente al 70 % de la población, con respecto al 10 % en donde su peso promedio es de 50 kilogramos, en relación se observa a la población con un IMC normal, lo cual favorece a la población dado que las actividades que ejecutan en la jornada laboral son en posición bípeda, en el sobrepeso pueden presentarse también por retención de líquidos generalizada que a su vez aumenta la presión dentro del ligamento carpiano transversal, (ver gráfica 10).

Gráfica 11.

Actividades extralaborales



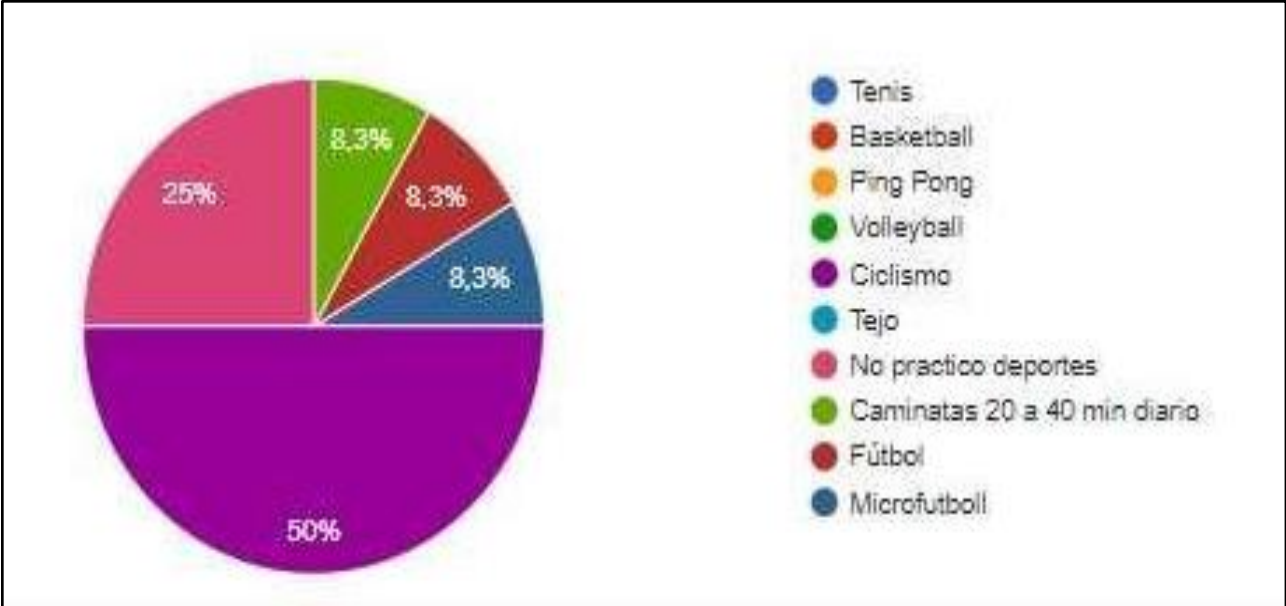
Nota: Se observa la distribución de actividades que realizan en tiempos libres.

Fuente: creación propia del autor (2023)

Los resultados obtenidos de las actividades más ejecutadas en tiempos libres de los trabajadores se asocian a actividades del hogar, como barrer y trapear 66.7 % de la población y barrer un 33 %, aquí en ambas actividades pueden adoptar distintas posturas y en algunos casos estas posturas pueden ser inadecuadas, lo cual lo expone a un factor de riesgo por carga física.

Gráfica 12.

Práctica de deportes



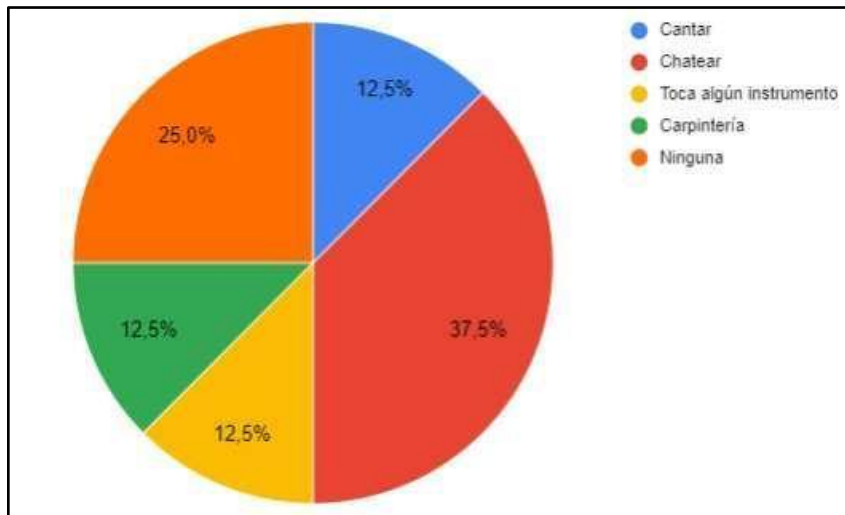
Nota: Se observa la distribución de prácticas de deportes.

Fuente: creación propia del autor (2023)

En cuanto a los resultados sobre realización de actividad física se puede observar que el 50 % de la población practica ciclismo y el 25 % es población aparentemente sedentaria, el restante de la población práctica algún deporte, lo cual la práctica sistemática o regular de actividad física contribuye al bienestar físico, desarrollando múltiples destrezas mentales y corporales (Ferré.A, 2005), por lo tanto la mayoría de los encuestados presentan un ritmo de vida saludable, ya que si una persona realiza actividad física, está repercute en la mejora de la condición física y al mejorar está se mejora la salud, además presenta beneficios en cuanto a una mejor concentración de actividades, memoria y autocontrol (Navarro.M, et al, 2001)

Gráfica 13.

Actividades que realiza en su tiempo libre



Nota: Se observa las realizadas en sus tiempos libres

Fuente: creación propia del autor (2023)

De acuerdo con los datos obtenidos de la población un 37.5 % realiza actividades como chatear con el celular, los cuales son movimientos repetitivos que también se pueden definir en el grupo de movimientos continuos, así como tocar un instrumento o/y carpintería como el 25 % de los empleados.

En relación al perfil sociodemográfico, el tamaño total de la población de trabajadores encuestados fue de 12 trabajadores de la industria que corresponde al 100% de 65 empleados en el sector avícola, la mayoría de la población es masculina y tienen entre 21 y 50 años. Por otra parte, también la mayoría de los empleados se encuentra en el nivel de bachillerato completo, dado que las tareas que se llevan a cabo no exigen de los trabajadores un alto nivel técnico.

Por otra parte, en relación a las actividades que realizan los trabajadores en su tiempo libre como chatear, carpintería y tocar algún instrumento musical requieren del uso de músculos tenares, hipotenares, lumbricales, interóseos palmares, interóseos dorsales, oponentes del pulgar y extensores de la mano entre otras estructuras, las cuales, al estar

expuestas continuamente a movimientos repetitivos que requieren coordinación y precisión pueden contribuir a fatiga muscular, irritación del nervio carpiano que a su vez comprime el ligamento carpiano transverso; la mitad de los trabajadores práctica ciclismo, siendo este un deporte que también contribuye al desarrollo del síndrome del túnel carpiano cuando la bicicleta no se encuentra las medidas correctas del deportista, generando una posición de la mano inadecuada y demasiado tiempo en apoyo y esta presión prolongada más el peso del individuo contribuye a una mayor compresión de la zona articular e incluso manifestaciones de dolor, parestesia o debilidad en las manos.

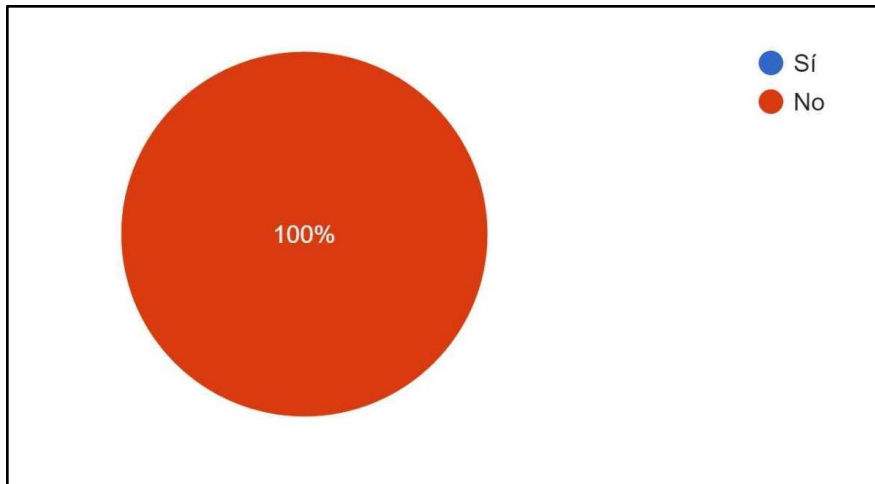
4.2 Desarrollo objetivo específico 2- Determinar la prevalencia de signos, síntomas y peligros de afectación del Síndrome del túnel Carpiano y sus factores asociados, en trabajadores expuestos a movimientos repetitivos en el área de evisceración en una empresa Avícola, ubicada en Bogotá.

Para el desarrollo de este objetivo, el análisis de síntomas del síndrome del túnel del carpo derivado de los movimientos repetitivos a los cuales se encuentran expuestos los operarios de la industria avícola, se realiza mediante un estudio cualitativo que incluyó la realización de encuestas y la observación directa en los puestos de trabajo mediante visitas y valoración de las condiciones de salud de los empleados del área de evisceración de la empresa.

A continuación, se presentan los resultados de la aplicación de la Encuesta sociodemográfica y de síntomas asociados al síndrome del Túnel Carpiano ver anexo 2. Para identificar posibles síntomas o patologías asociadas al síndrome del túnel de carpo

Gráfica 14.

Enfermedad sistémica



Nota: Se observa la distribución de padecer alguna enfermedad sistémica.

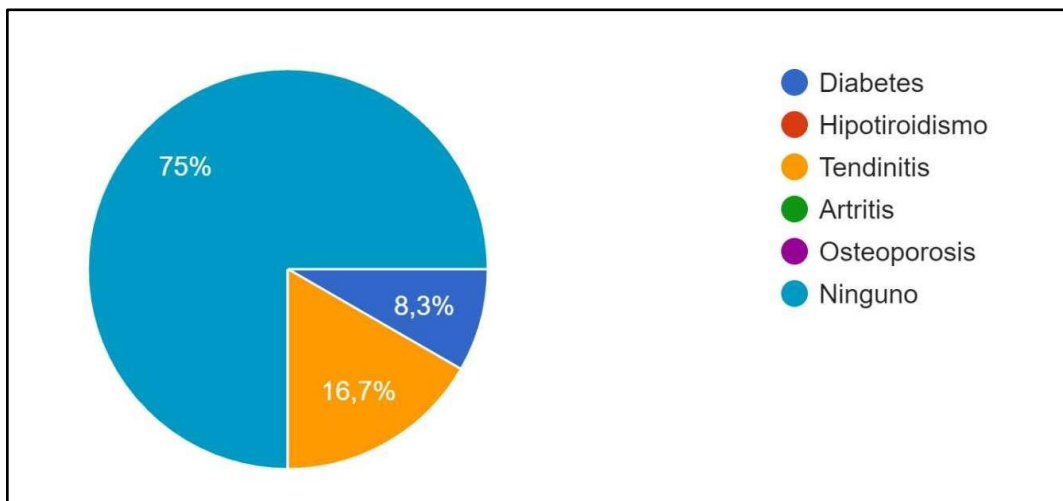
Fuente: creación propia del autor (2023)

De acuerdo a si la población presenta o no una enfermedad sistema, se obtiene que ninguno es decir el 100 % de los colaboradores responde no presentar dicha alteración (ver gráfica 14).

Capítulo II: Condiciones de Salud

Gráfica 15.

Enfermedades



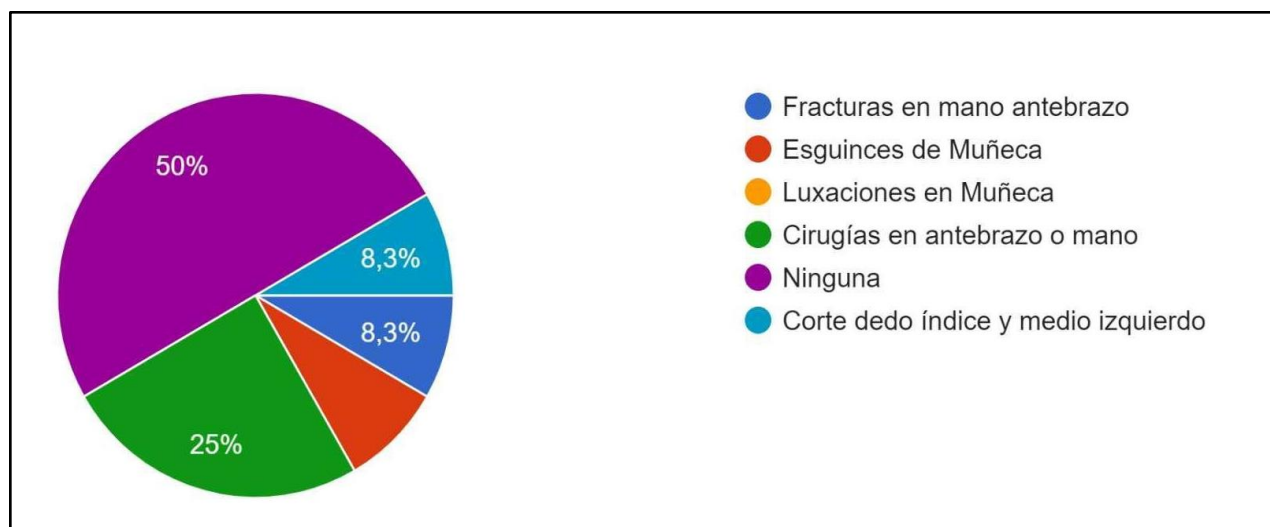
Nota: Se observa la distribución de presencia de alguna de estas enfermedades: Diabetes, Hipotiroidismo, Tendinitis, Artritis, Osteoporosis, Ninguna.

Fuente: creación propia del autor (2023)

En cuanto a la presencia de enfermedades se obtienen que la mayor población no presenta ninguna equivalente al 75 %, pero un 16.7 % si presenta tendinitis siendo está en su mayoría lesiones musculoesqueléticas que no se producen por accidentes o agresiones únicas o aisladas, sino como resultado de traumatismos pequeños y repetidos. (Istas, 2015) (Ver gráfica 15).

Gráfica 16.

Presencia de lesiones



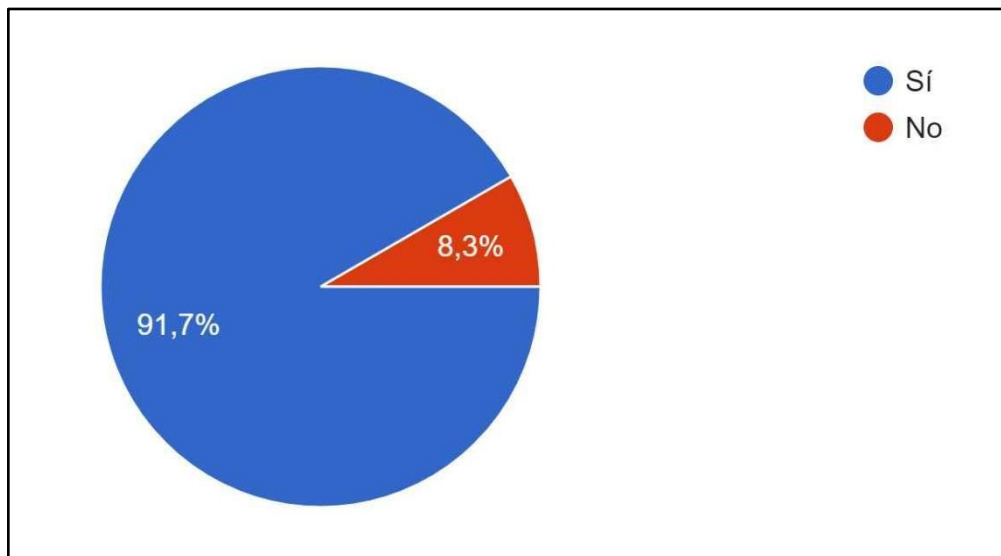
Nota: Se observa la distribución de ha presentado alguna de estas lesiones Fracturas en mano antebrazo, Esguinces de Muñeca, Luxaciones en Muñeca, Cirugías en antebrazo o mano, Ningún, Otro:

Fuente: creación propia del autor (2023)

Se identificó que en la población que el 25 % posee de antecedente cirugías de antebrazo o mano, es así, que los desórdenes musculoesqueléticos se entienden como los problemas de salud de los órganos del sistema músculo esquelético como son los músculos, los huesos, las articulaciones, ligamentos y cartílagos (Istas, 2015) en relaciona a la población sin ninguna lesión conformada por el 50 % de los empleados (ver gráfica 16).

Gráfica 17.

Dolor en la mano y/o muñeca



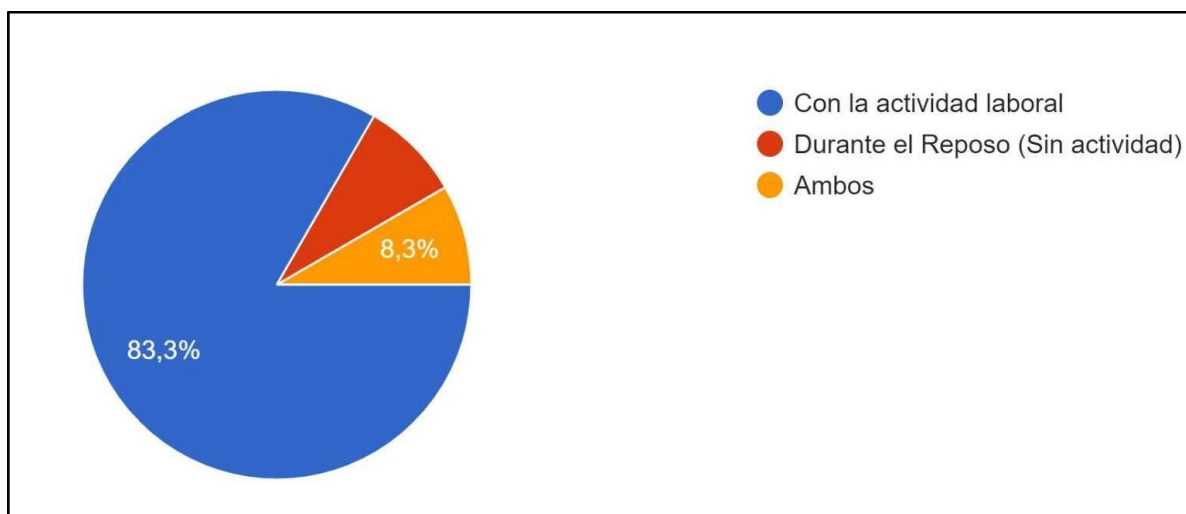
Nota: Se observa la distribución de dolor en muñeca y/o mano.

Fuente: creación propia del autor (2023)

Los resultados obtenidos de la población con presencia de dolor en la muñeca y/o mano son el 91.7 % es decir que la mayoría de los empleados ya presentan sintomatología la cual suele presentarse en la primera fase del síndrome del túnel carpiano (ver gráfica 17).

Gráfica 18.

El Dolor se mantiene



Nota: Se observa la distribución de dolor se mantiene con la actividad laboral, Durante el Reposo (Sin actividad), Otro.
Fuente: creación propia del autor (2023)

De acuerdo a la gráfica en el 83.3% de la población responde que posee dolor durante la actividad laboral siendo la mayor población, por lo cual se podría decir que esta población puede encontrarse en fase 1 del síndrome del túnel carpiano, el 8.3 % de población en fase 2. (Ver gráfica 18).

Ilustración 2.

Actividades del área de evisceración de industria



Nota: Se observa los movimientos que ejecutan los trabajadores durante la evisceración del pollo (descuelle).

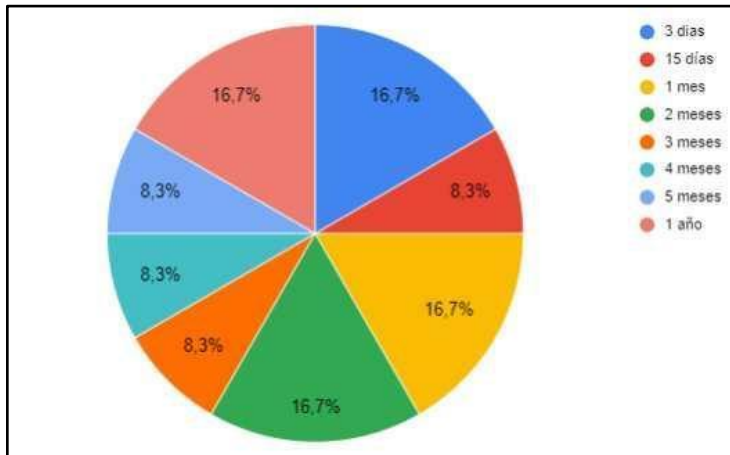
Fuente: imagen tomada de la empresa avícola en el área de evisceración (2023)

Los trabajadores realizan 6 pasos para el descuelle del pollo con uso de guantes calibre 55 con tallas 8, 9 y 10 con un espesor en dorso de 1,39 mm y 54,5 mm en calibre del guante según ISO 374-1; se evidencia que el guante genera protección en cuanto a la

temperatura del pollo que es de 2° a 4 ° , pero implica que trabajador tiene que realizar mayor fuerza con la musculatura de sus manos para ejecutar la evisceración del pollo, contribuyendo al aumento de fatiga muscular y/o presencia de síntomas asociados al síndrome del túnel carpiano.

Gráfica 19.

Tiempo de presencia de dolor



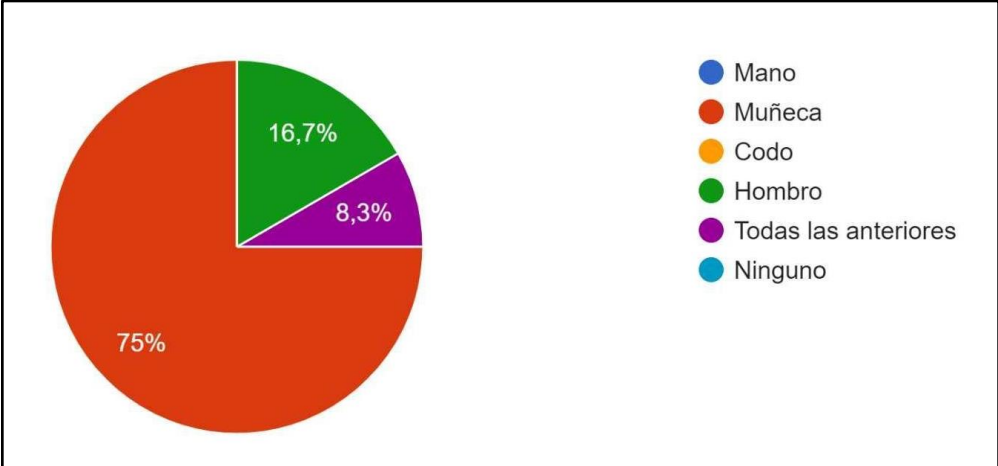
Nota: Se observa el tiempo de presencia de dolor en días, meses o años

Fuente: creación propia del autor (2023)

El resultado obtenido en base a cuánto tiempo ha presentado ha presentado dolores al 25 % de la población refiere presencia de los 3 a los 15 días, mientras que el 58.3 % responde presencia de dolor en un periodo de 1 a 5 meses, un 16.7 % manifiesta dolor aproximadamente 1 año. (Ver gráfica 19).

Gráfica 20.

Presencia del dolor



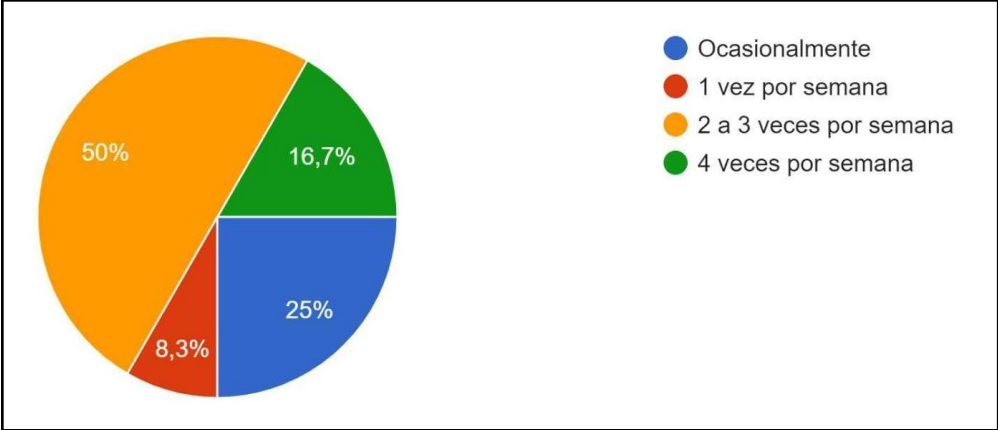
Nota: Se observa la distribución de la presencia de dolor.

Fuente: creación propia del autor (2023)

Los resultados obtenidos en base a ¿Donde el trabajador mantiene el dolor? Se identifica que la población encuestada asegura un 75% el dolor de la muñeca; siendo este el porcentaje mayor de los trabajadores que laboran en el área de evisceración evaluada. El 16,7% presenta dolor en el hombro y el 8,3% de trabajadores evaluados no presenta dolor al momento de realizar las actividades. (Ver gráfica 20).

Gráfica 21.

Frecuencia del Dolor



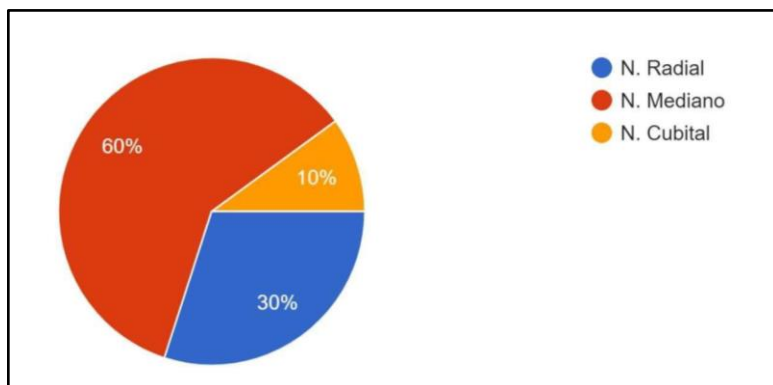
Nota: Se observa la distribución de la frecuencia del dolor

Fuente: creación propia del autor (2023)

El cuestionario realizado logra identificar que el dolor presentado a causa del trabajo realizado en el área de evisceración se presenta un 50% correspondiente a 2 a 3 veces por semana; es decir, los trabajadores mantienen el dolor en sus actividades diarias. El 25% indica la presencia de dolor ocasionalmente, el 6,7% presenta dolor cuatro veces por semana y el 8,3% una vez por semana. De esta manera, el 50% de los trabajadores manifiestan su dolor ocasionado al momento de realizar sus actividades, es importante realizar un estudio médico ocupacional para determinar el avance del dolor. (Ver gráfica 21).

Gráfica 22.

Presencia del dolor en inervación palmar



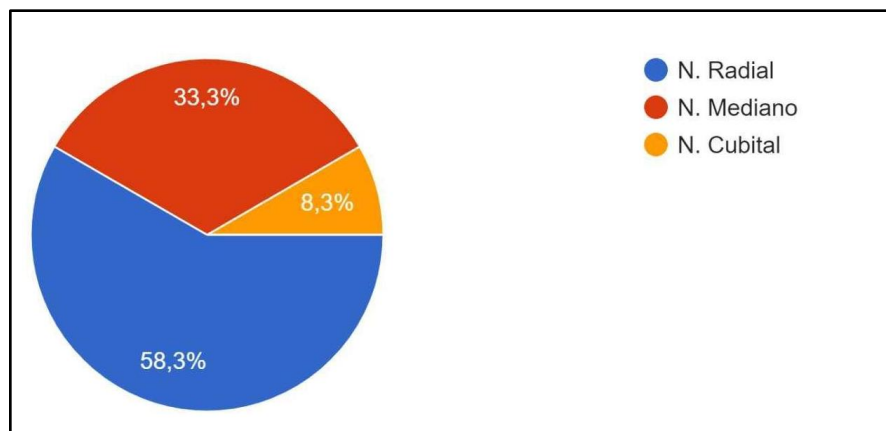
Nota: Se observa la distribución de la presencia de dolor en inervación palmar

Fuente: creación propia del autor (2023)

Una vez realizada la encuesta se evidencia el 60% de los trabajadores con presencia de dolor de inervación palmar en el Nervio Mediano; es decir, el dolor evita que el músculo palmar mayor realice movimientos de pronación. El 30% presenta dolor en el nervio radial y el 10 % de los trabajadores mantiene dolor en el nervio cubital. La encuesta determina que NO se reflejan porcentaje de trabajadores que presentan buena salud. (Ver gráfica 22).

Gráfica 23.

Presencia del dolor en inervación dorsal



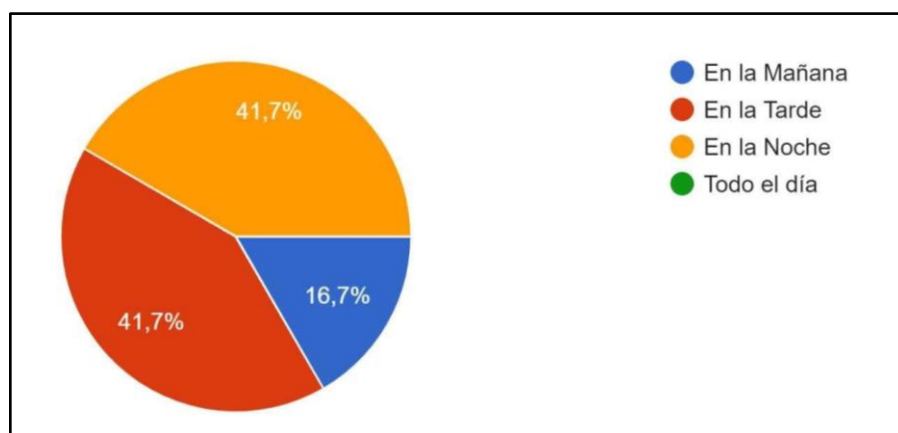
Nota: Se observa la distribución de la presencia dolor en inervación dorsal

Fuente: creación propia del autor (2023)

El resultado de la encuesta realizada en el área de evisceración de los trabajadores evidencia el 58,3% de dolor en inervación dorsal en el nervio radial, evitando impulsar parte interna de la escápula y uso eléctrico necesario para la activación de sus tejidos y así del movimiento a realizar cuando se toca la parte interna de la escápula. El 33,3% afirma sentir dolor en el nervio mediano y el 8,3% de trabajadores encuestados presentan dolor en el nervio cubital. (Ver gráfica 23).

Gráfica 24.

El Dolor aparece



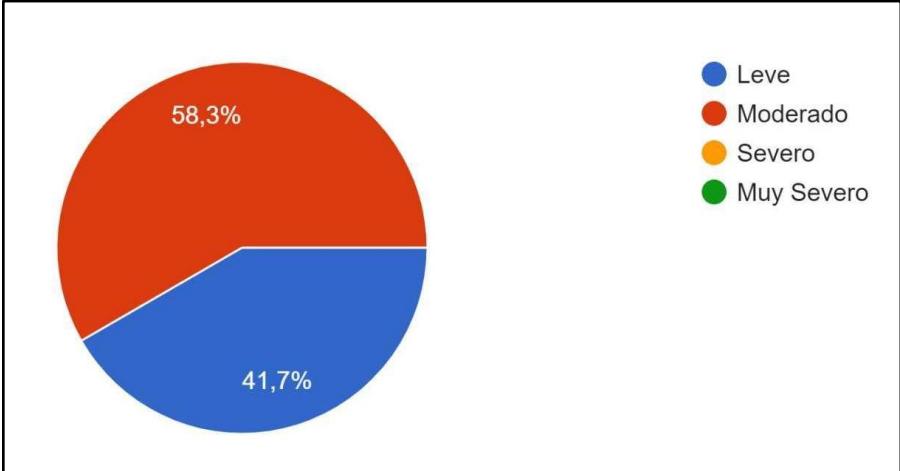
Nota: Se observa la distribución de la presencia dolor

Fuente: creación propia del autor (2023)

La encuesta determina que el dolor que padecen los trabajadores en el área de evisceración pertenece al 41,7% de molestias, una parte de ellos en la tarde y otros en la noche. Es decir, los trabajadores evaluados manifestaron el dolor en diferentes horarios, solo el 16,7% presentan dolor en la mañana. (Ver gráfica 24).

Gráfica 25.

Como cataloga el dolor



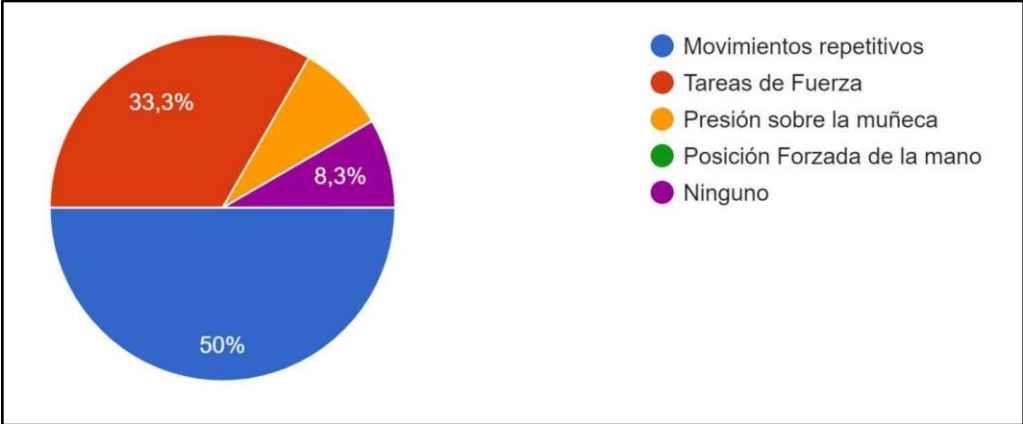
Nota: Se observa la distribución del grado de dolor

Fuente: creación propia del autor (2023)

Los datos recolectados manifiestan que los trabajadores catalogan el dolor en dos categorías, siendo 58,3% dolor moderado y el 41,7% dolor leve. De esta manera, al categorizar los trabajadores la presencia de este dolor, para ellos es considerada normal

Gráfica 26.

Situaciones de incremento de dolor



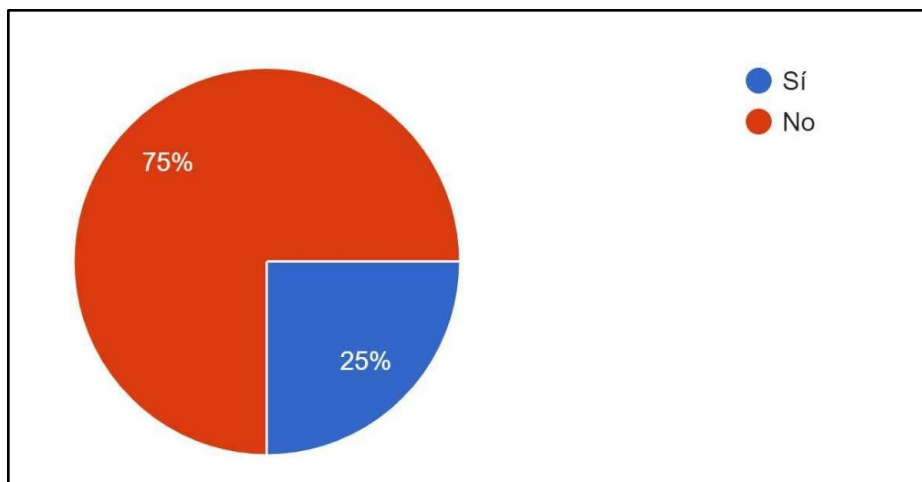
Nota: Se observa la distribución de situaciones de incremento de dolor

Fuente: creación propia del autor (2023).

La gráfica identifica que los trabajadores del área de evisceración presentan el 50% de incremento de dolor a causa de los movimientos repetitivos, estos movimientos pueden causar lesiones como tendinitis, bursitis y síndrome de atrapamiento nervioso, los síntomas incluyen muchas veces hipersensibilidad de la muñeca. El 33,3% presentan incremento de dolor de tareas de fuerza, el 8,4% manifiesta incremento de dolor de presión sobre la muñeca y 8,3% no presenta incremento de dolor. De esta manera, no existe población trabajadores encuestados que no presenten incremento de dolor, siendo esto una preocupación para la empresa. (Ver gráfica 26).

Gráfica 27.

Pausas activas en la jornada laboral



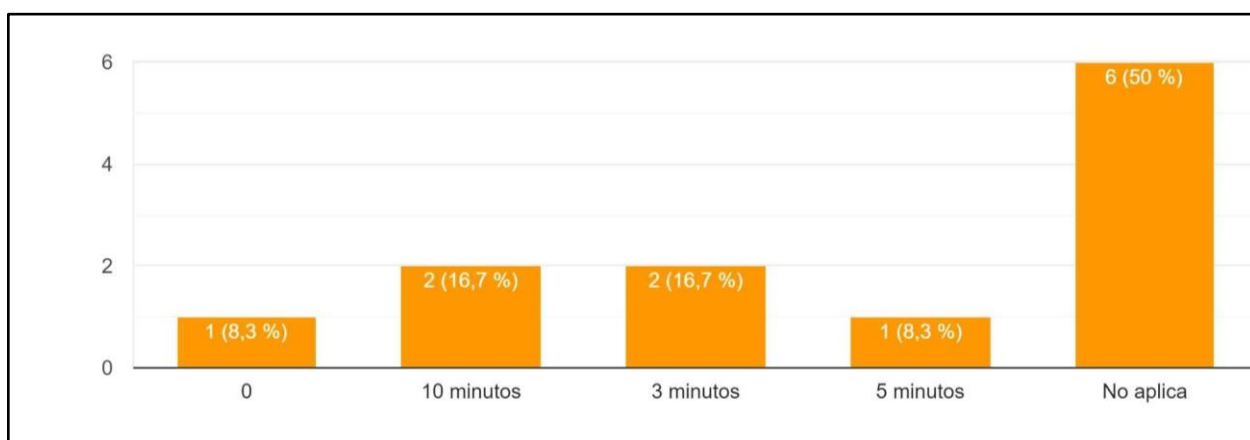
Nota: Se observa la distribución de la realización de pausas activas en la jornada laboral.

Fuente: creación propia del autor (2023).

Las encuestas realizadas a los trabajadores del área de evisceración manifiestan que en el momento de hacer cambio en la actividad laboral realizan el 75% pausas activas, siendo las pausas necesarias para recuperar energía, mejorar el desempeño y reducir la fatiga muscular. De esta manera, el 25% no realizan pausas activas en su jornada laboral, llevando a tener problemas de salud siendo leves o presentarse a extremos. (Ver gráfica 27).

Gráfica 28.

Tiempo de realización de pausas activas durante la jornada laboral



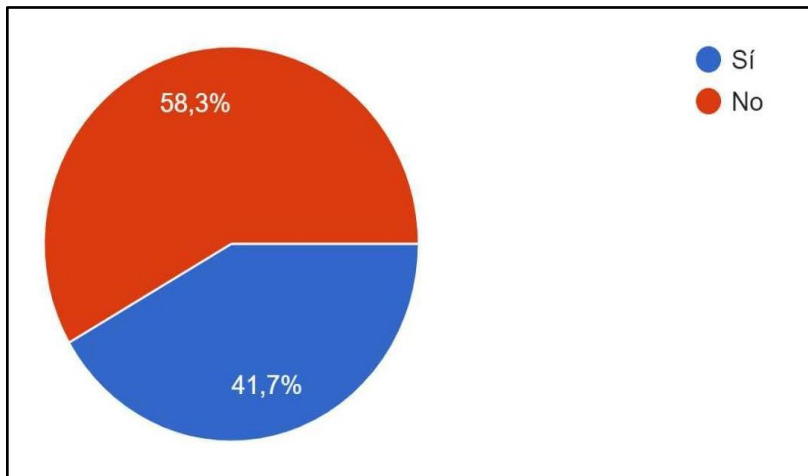
Nota: Se observa la distribución del tiempo de realización de pausas activas durante la jornada laboral.

Fuente: creación propia del autor (2023)

La gráfica evidencia a los trabajadores del área de evisceración que durante su jornada laboral el 50% no aplican el tiempo para realizar las pausas, siendo de gran importancia para evitar enfermedades laborales, 16,7% ocupan el tiempo de pausas activas entre 3 y 10 minutos. Por otra parte, 8,3% de los trabajadores encuestados el tiempo destinado para realizar pausas activas no ocupan el tiempo para la ejecución de las pausas. Entendiendo que las pausas activas disminuyen y retardan la aparición de la patología en estudio, cuando la población trabajadora realiza movimientos repetitivos que generan la compresión del nervio mediano. Aunque la evidencia de mecanismos de control como las pausas activas es poca a través de las recomendaciones de expertos, se plantea que pueden recobrar las funciones normales y evitan la presencia de debilidad y por ende las enfermedades músculo esqueléticas. (Huérfano, 2015.P, 58). (Ver gráfica 28).

Gráfica 29.

Debilidad en la mano o muñeca



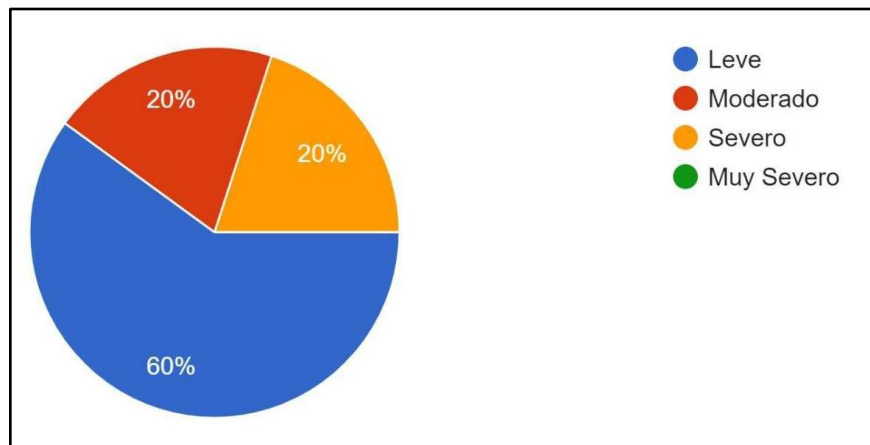
Nota: Se observa la distribución de la debilidad en la muñeca

Fuente: creación propia del autor (2023)

De acuerdo a la encuesta realizada, evidencia que los trabajadores que laboran en el área de evisceración presentan debilidades en la mano o muñeca 58,3% y el 41,7% no presentan alguna debilidad en esta parte. Cabe resaltar que la mayoría de trabajadores si están presentando dicha molestia, referente a sus actividades laborales de movimientos repetitivos y demás actividades. (Ver gráfica 29).

Gráfica 30.

Grado de Debilidad



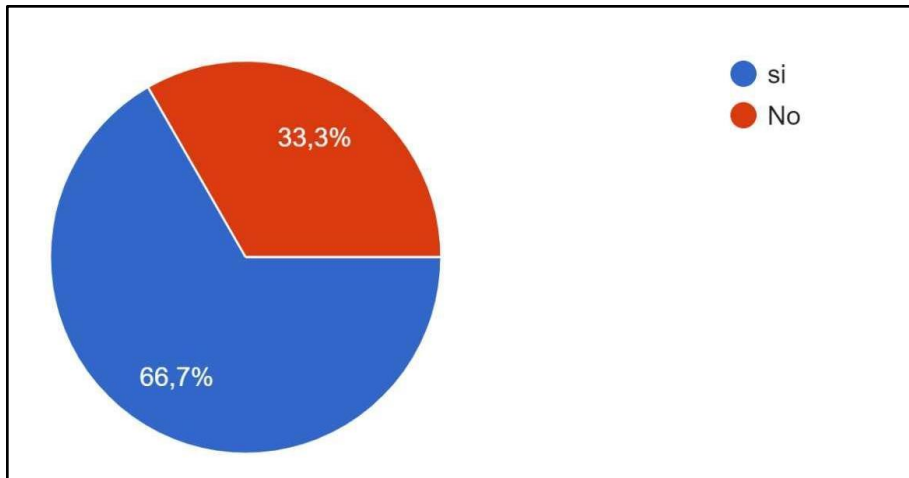
Nota: Se observa la distribución del grado de debilidad en la muñeca

Fuente: creación propia del autor (2023)

De acuerdo a la encuesta realizada, evidencia que el grado de debilidad en los trabajadores que laboran en el área de evisceración indica el 60% con una anotación de leve, mientras el 20% considera un grado de debilidad de moderado y severo. El grado de debilidad que presentan los trabajadores indica pérdida de fuerza laboral en el momento de realizar sus actividades, es decir, en el momento de perder esta fuerza otras partes de su cuerpo se van a sentir afectados. (Ver gráfica 30).

Gráfica 31.

Sensación de entumecimiento



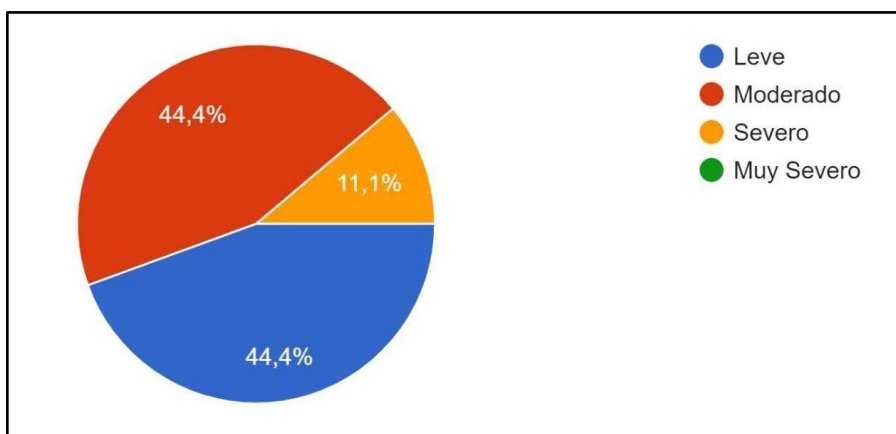
Nota: Se observa la distribución de la presencia de entumecimiento

Fuente: creación propia del autor (2023)

Se evidencia gráficamente que existe un 66,7% de trabajadores en el área de evisceración que presenta entumecimiento, siendo la mayoría de trabajadores. El 33,3% afirman no presentar esta debilidad a la hora de realizar las actividades. Las personas que presentan entumecimiento son incapaces de sentir el tacto ligero, el dolor, la temperatura o la vibración o desconocer en qué posición están partes de su cuerpo. (Ver gráfica 31).

Gráfica 32.

Grado de entumecimiento (sensación de hormigueo)



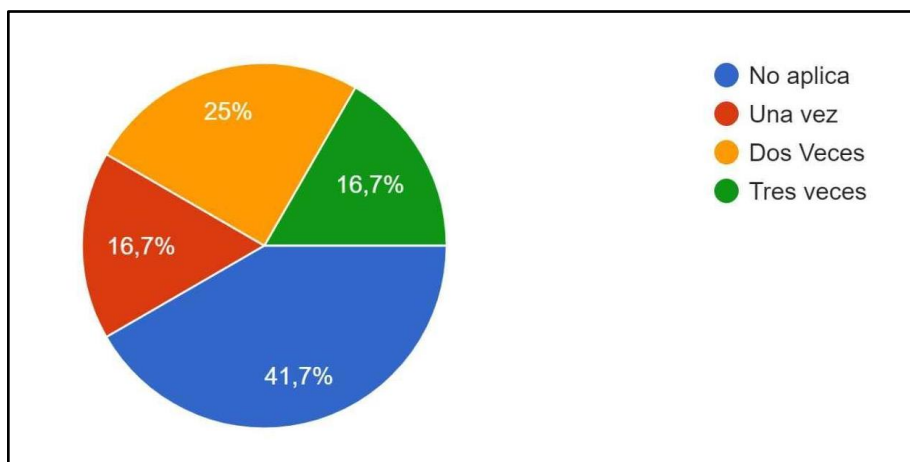
Nota: Se observa la distribución del grado de entumecimiento (Sensación de hormigueo)

Fuente: creación propia del autor (2023)

En la Gráfica 29 se tiene en cuenta la información suministrada por los operarios encuestados en la planta de beneficio, se observa que el 44,4% presenta grado leve de entumecimiento en manos, el 44,4% refiere grado moderado y el 11,1% grado severo de entumecimiento (sensación de entumecimiento) en las manos. El grado de sensación de hormigueo se mantiene Leve y moderado siendo estos viables para un tratamiento médico ocupacional. (Ver gráfica 32).

Gráfica 33.

Cuántas veces manifiesta entumecimiento (sensación de hormigueo) en la mano o muñeca durante el día



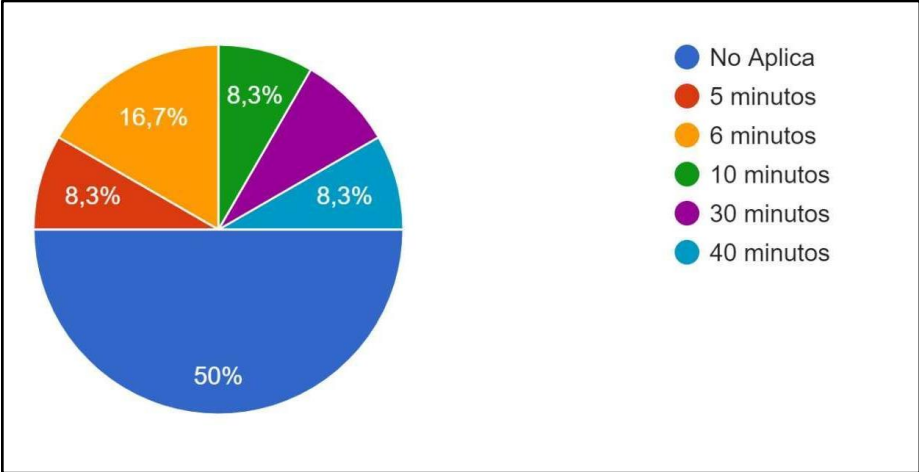
Nota: Se observa la distribución del grado de entumecimiento durante el día

Fuente: creación propia del autor (2023)

A partir de la Gráfica 30, se establece que el 41.7% de los operarios no presentan episodios de entumecimiento durante la jornada del día, sin embargo, el 16,7% tienen síntomas de entumecimiento con molestias de una a tres veces durante el día, consecuentemente el 25% de la población encuestada refiere dos veces la presencia de entumecimiento Y/o sensación de hormigueo en las manos. Aunque la mayoría de población encuestada no presenta entumecimiento en el día, existe un porcentaje 25% y 16,7 el cual es necesario revisar con exactitud en qué horario del día presenta el entumecimiento para resolver la levedad. (Ver gráfica 33).

Gráfica 34.

Promedio en minutos dura un episodio de entumecimiento (sensación de hormiguelo) durante el día

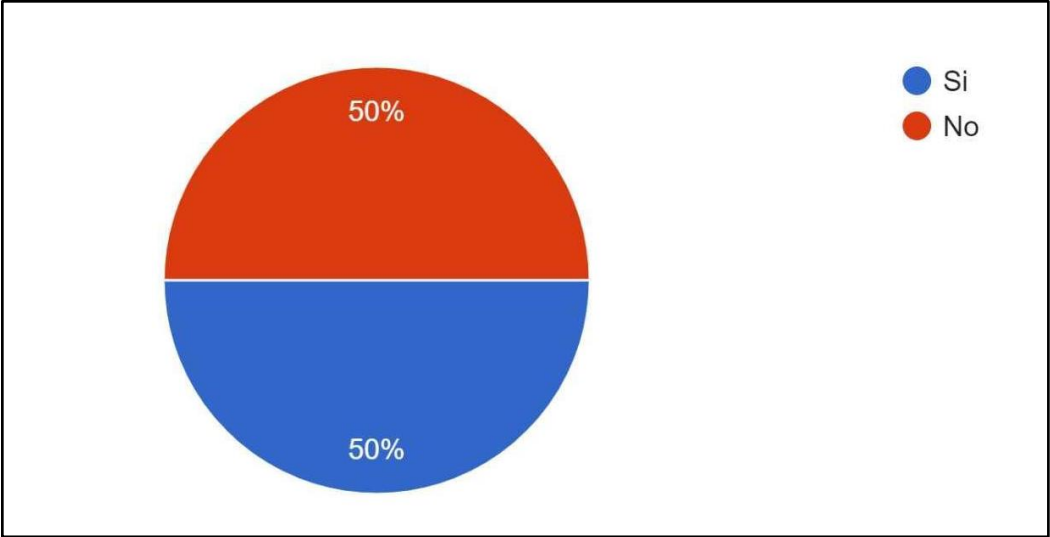


Nota: Se observa la distribución del promedio de episodio de entumecimiento durante el día
Fuente: creación propia del autor (2023).

De los trabajadores que presentan entumecimiento existe el 50% en promedio que no presentan duración de sensación de hormiguelo durante el día. El 8,3% el episodio de entumecimiento se mantiene en 5,10, 30 y 40 minutos. La población encuestada restante equivalente al 16,7% indicaron que presentan entumecimiento a 6 minutos. De la encuesta realizada existe el 50% de trabajadores que presenta una vez al día episodios de entumecimiento. (Ver gráfica 34).

Gráfica 35.

Sensación de hormiguelo en la mano durante la noche

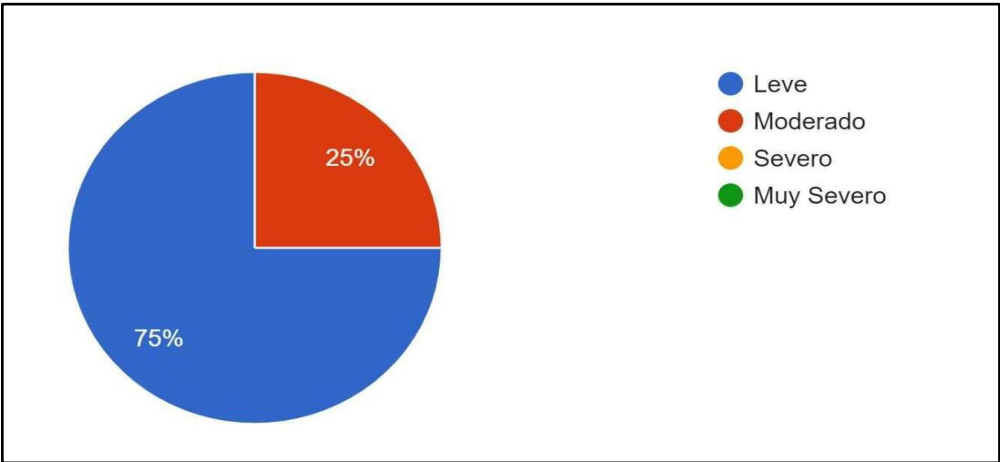


Nota: Se observa la distribución sensación de hormigueo en la mano durante la noche
Fuente: creación propia del autor (2023)

La sensación de hormigueo de la población encuestada mantiene que el 50% de trabajadores presentan la sensación de hormigueo durante la noche y el porcentaje restante no presenta sensación de hormigueo en esta hora. El hormiguero presentado se ha manifestado a causa de malas prácticas en pausas actividades, debido a no disponer el tiempo suficiente de descanso y estiramiento de las manos. (Ver gráfica 35)

Gráfica 36.

Si la respuesta es afirmativa, el entumecimiento (sensación de hormigueo) durante la noche lo catalogaría cómo

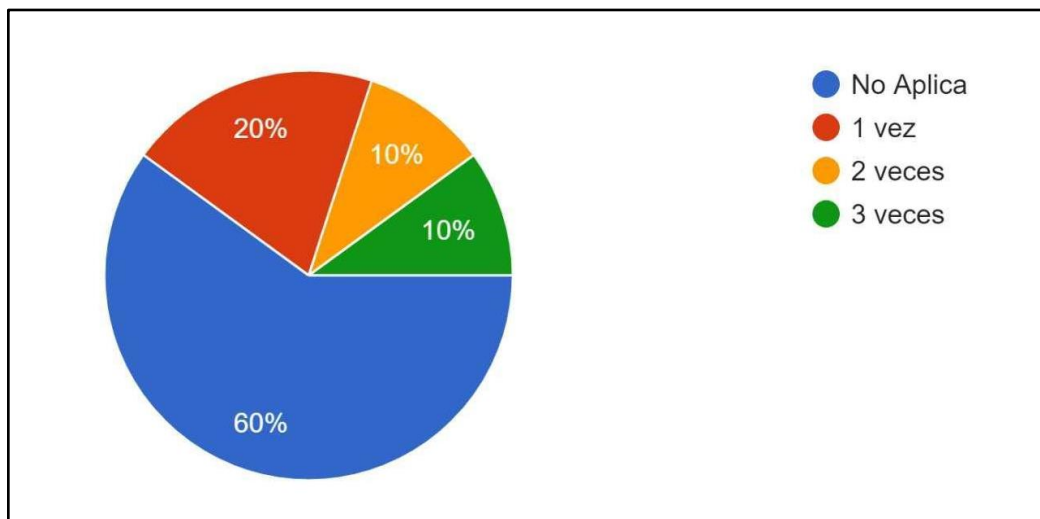


Nota: Se observa la distribución del grado de entumecimiento en la noche
Fuente: creación propia del autor (2023).

Del 50% de personas que presentaron entumecimiento en horas de la noche, el 75% de los trabajadores, manifiesta ser un dolor leve permitiendo que la persona pueda acceder a sus horas de descanso, Solo 25% manifestaron presentar dolor moderado. Así las cosas, no existe evidencia de trabajadores que presenten grado de entumecimiento severo y muy severo. (Ver gráfica 36).

Gráfica 37.

Despertarse por entumecimiento (sensación de hormigueo) en la mano o muñeca durante la noche en el último mes



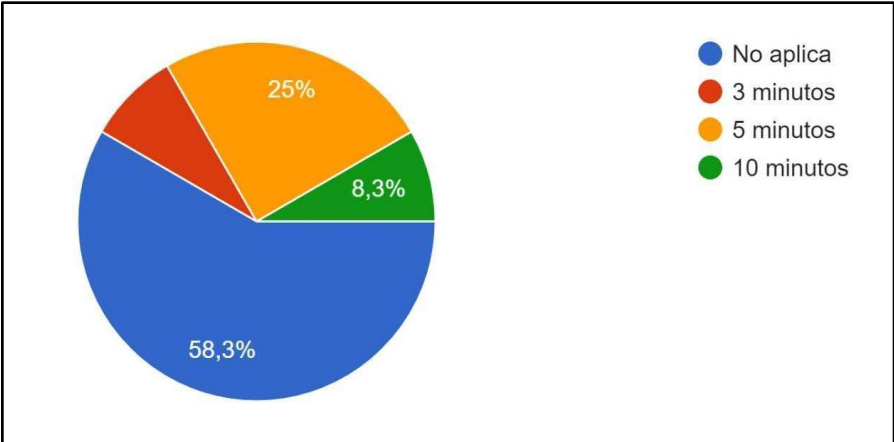
Nota: Se observa la distribución de entumecimiento (sensación de hormigueo) en la mano o muñeca durante la noche.

Fuente: creación propia del autor (2023)

La gráfica evidencia el grado de entumecimiento en la mano o muñeca presente en la noche de 20% una sola vez, el 10% referente a dos veces y tres veces en la noche. La población equivalente a 60% NO presenta sensación de hormigueo en la mano o muñeca. Es importante resaltar, la minoría de trabajadores presentan entumecimiento siendo leves y moderados, logrando obtener terapias para eliminar el hormigueo. (Ver gráfica 37).

Gráfica 38.

Tiempo promedio en minutos de duración de episodio de entumecimiento durante la noche



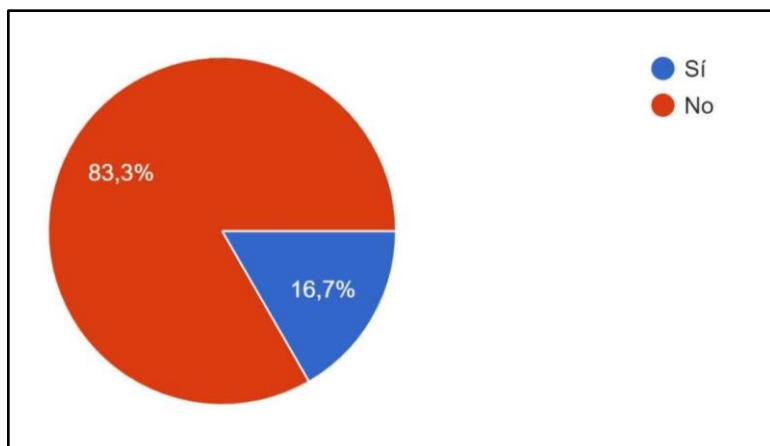
Nota: se observa la distribución del tiempo en minutos sobre la duración del episodio de entumecimiento durante la noche.

Fuente: creación propia del autor (2023)

A partir de la Gráfica 35, se establece que el 58.3% de los operarios no presentan episodios de entumecimiento durante la jornada de la noche, sin embargo, el 8,3% tienen síntomas de entumecimiento en tiempo de duración de 3 a 10 minutos, consecuentemente el 25% de la población encuestada refiere una duración de entumecimiento Y/o sensación de hormigueo en las manos en un lapso de 5 minutos, para un total de 3 operarios. (Ver gráfica 38).

Gráfica 39.

Dificultad para agarrar y usar objetos pequeños



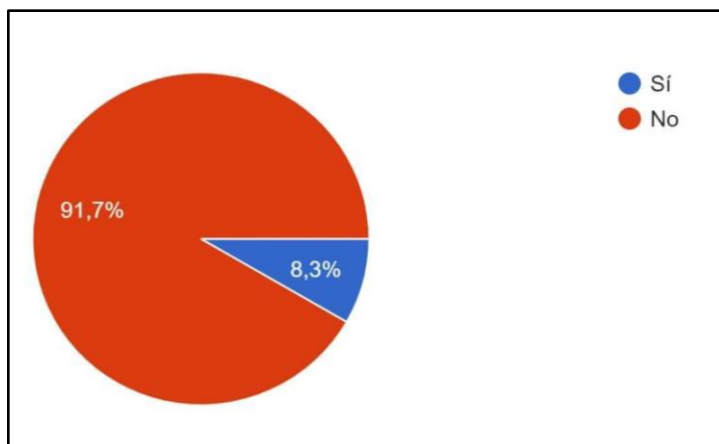
Nota: se observa la distribución sobre la dificultad para agarrar y usar objetos pequeños

Fuente: creación propia del autor (2023)

En consideración a la dificultad para agarrar y usar objetos pequeños presentados en la Gráfica 36, la población determina con una apreciación del 83.3% que no presenta ninguna dificultad y el 16.7% equivalente a una persona manifiesta que tiene dificultad al usar objetos pequeños, catalogando como leve dicha molestia. (Ver gráfica 39).

Gráfica 40.

Deja caer objetos de sus manos sin intención



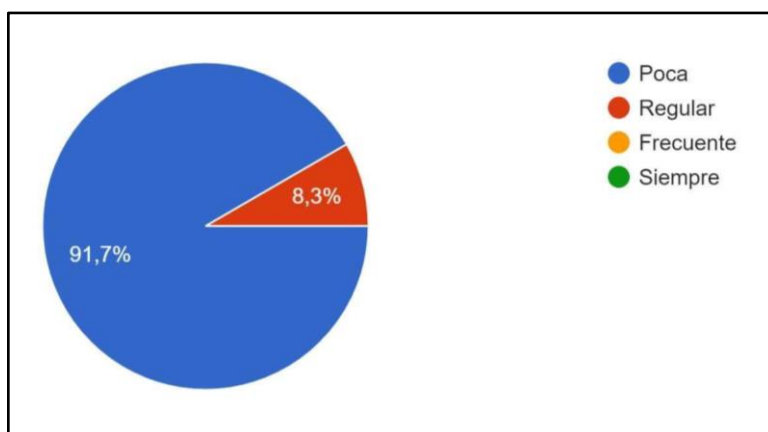
Nota: se observa la distribución sobre la caída de objetos sin intención

Fuente: creación propia del autor (2023)

A partir de la Gráfica 37, se establece que los operarios que se encuentran en contacto con el proceso en el área de evisceración de la planta de beneficio, el 9.7% manifiestan no tener dificultad sobre dejar caer objetos de sus manos sin intención y el 8.3% equivalente a una persona presenta dificultad. (Ver gráfica 40).

Gráfica 41.

Frecuencia de caída de objetos



Nota: se observa la distribución la frecuencia de caída de objetos

Fuente: creación propia del autor (2023)

En la Gráfica 38 se tiene en cuenta la información suministrada por los operarios encuestados en la planta de beneficio, se observa que el 91.7% presenta poca frecuencia en cuanto a la caída de objetos y el 8.3% equivalente a una persona sobre frecuencia regular para dejar caer objetos. (Ver gráfica 41).

Aplicación del Cuestionario de Boston:

El cuestionario de Boston está conformado por 11 preguntas de selección múltiple con un puntaje de 1 al 5 que incluyen referencias a los síntomas y signos clínicos del síndrome de túnel del carpo, como el dolor, pérdida de la sensibilidad, hormigueo, debilidad y pérdida de la capacidad funcional de la mano y muñeca.

La recolección de datos la realizó la profesional Fisioterapeuta en un cuaderno de recogida de datos. Estos datos fueron introducidos en una base de datos por los investigadores del estudio para su posterior análisis. Las variables (ítems) relacionadas con el cuestionario de Boston se describen en la Tabla 3. A continuación, se presenta los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario:

Tabla 3.

Diagnóstico de aplicación del cuestionario de Boston

	Ítem	No N (%)	Leve N (%)	Moderado N (%)	Grave N (%)	Muy grave N (%)
1	<i>Gravedad nocturna</i>	6 (50%)	3 (25%)	2 (16,6%)	1 (8,33%)	0 (0)
2	<i>Despertar reciente por molestias</i>	6 (50%)	2 (16,6%)	4 (33.33%)	0 (0)	0 (0)
3	<i>Dolor diurno</i>	9 (75%)	1 (8,33%)	2 (16,6%)	0 (0)	0 (0)
4	<i>Frecuencia dolor diurno</i>	6 (50%)	4 (33.33%)	2 (16,6%)	0 (0)	0 (0)
5	<i>Tiempo dolor diurno</i>	6 (50%)	3 (25%)	3 (25%)	0 (0)	0 (0)
6	<i>Pérdida de sensibilidad</i>	9 (75%)	1 (8,33%)	2 (16,6%)	0 (0)	0 (0)

7	<i>Debilidad</i>	7 (58,3%)	3 (25%)	1 (8,33%)	1 (8,33%)	0 (0)
8	<i>Hormigueo</i>	6 (50%)	4 (33,33%)	2 (16,6%)	0 (0)	0 (0)
9	<i>Pérdida sensibilidad / hormigueo nocturno</i>	6 (50%)	3 (25%)	2 (16,6%)	1 (8,33%)	0 (0)
10	<i>Despertar reciente, pérdida sensibilidad u hormigueo</i>	6 (50%)	2 (16,6%)	4 (33,33%)	0 (0)	0 (0)
11	<i>Dificultad funcional</i>	6 (50%)	5 (41,65%)	1 (8,33%)	0 (0)	0 (0)

Nota: Indica los resultados de la aplicación del cuestionario de Boston

Fuente: creación propia del autor (2023)

Los datos de la Tabla 3 corresponden a un total de 12 personas encuestadas para la aplicación de la herramienta del cuestionario de Boston , de las cuales un 50% afirma factores relativos al dolor, molestias, pérdida de sensibilidad, debilidad, hormigueo y funcionalidad de la mano y muñeca sobre sintomatología del Túnel carpiano, en el presente estudio se encontró que la mayoría de pacientes se encontraban dentro del rango de edad de 21 a 50 años, con predominio del sexo masculino, de lateralidad diestra, con ocupación en el tiempo libre de predominancia jugar video juegos, chatear, servicios de aseo (barrer, trapear), que influyen en el movimiento rutinario de las manos y muñecas.

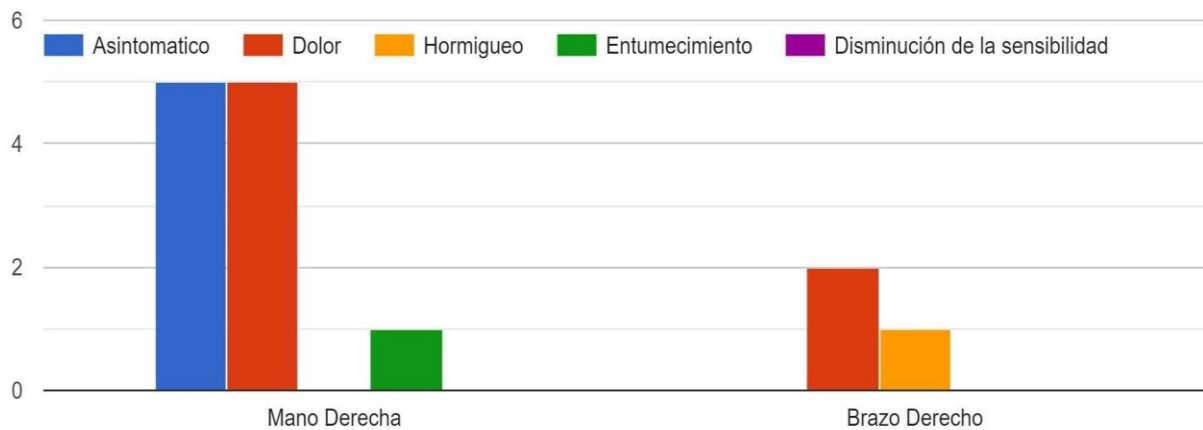
Por consiguiente, en la aplicación del cuestionario a los operarios el 8,33% afirma condiciones catalogadas como graves para dolor nocturno, debilidad, pérdida de sensibilidad y hormigueo nocturno, en donde de acuerdo a la ocupación de los operarios para el desarrollo de actividades del área de evisceración que requieren el uso repetitivo de las manos y las muñecas da lugar para la presencia del Síndrome.

Aplicación del Índice de Katz

Para el desarrollo de la gráfica 42, se utilizó los símbolos correspondientes a cada síntoma, las zonas de la mano o brazo en donde presenta alguno/s de estos, a continuación se indica el resultado obtenido:

Gráfica 42.

Índice de Katz



Nota: se observa la distribución del índice de katz

Fuente: creación propia del autor (2023)

En el momento de evaluar la información del índice de katz como distribución de los síntomas de compresión, la población determina con una apreciación de la presencia de dolor con un porcentaje del 41,5% con mayor índice en la mano derecha, seguidamente de entumecimiento en 8,3%, haciendo alusión a las actividades que exigen el uso repetido de las manos (cortando, eviscerando, lavando, recortando, deshuesando, y tareas múltiples). Cabe resaltar que según el estudio realizado por Cartwright, M. et al. (2012) sobre los trabajadores de las plantas avícolas reportó que la prevalencia de síndrome del túnel carpiano estuvo 2.5 veces más alta en trabajadores avícolas que en los que no hacen trabajo avícola, razón por la cual operarios manifiestan la presencia de dolor y hormigueo en mano y brazo derecho. Por consiguiente, el 41,5% manifiestan ser asintomáticos en manos y brazos.

Resultados del Test de Phalen

En la primera parte de la exploración física de los trabajadores aplicando el test de Phalen, se ubicó al trabajador de pie, se explicó la posición que debe adoptar (flexione al máximo ambas muñecas ambas manos una contra otra) mientras el fisioterapeuta lleva un conteo de un minuto, con cada trabajador; obteniendo los siguientes datos de síntomas presentados durante la aplicación del test.

Tabla 4.
Test de Phalen

Síntomas	Resultados
<i>Se manifestaron signos y síntomas durante la maniobra</i>	<i>(6) 50%</i>
<i>Parestesia</i>	<i>(4) 33,33%</i>
<i>Disestesia</i>	<i>(4) 33,33%</i>
<i>Debilidad</i>	<i>(5) 41.6%</i>

Nota: Indica los resultados de la aplicación del test de Phalen

Fuente: creación propia del autor (2023)

De acuerdo a los datos obtenidos el 50% de los empleados presentaron signos y síntomas durante su aplicación, encontrando datos similares entre parestesia y disestesia especialmente en los dedos pulgar, índice y medio; al relacionar la gráfica 17 el 91.7 % de los empleados ya presentan sintomatología los cuales suelen presentarse en fases iniciales, del síndrome del túnel carpiano

Resultados del Test de Tinel

En la segunda parte de la exploración física de los trabajadores aplicando el test de Tinel, se ubicó al trabajador de sentado con los antebrazos apoyadas en una mesa, se explicó la posición que debe adoptar (mano abierta y relajada), mientras el fisioterapeuta golpea con dos dedos el nervio mediano a la altura de la muñeca), con cada trabajador;

Tabla 5.

Test Prueba de Tinel

Síntomas	Resultados
Parestesia	(4) 33,33%
Hormigueo	(3) 25%
Calambre	(2) 16,6%

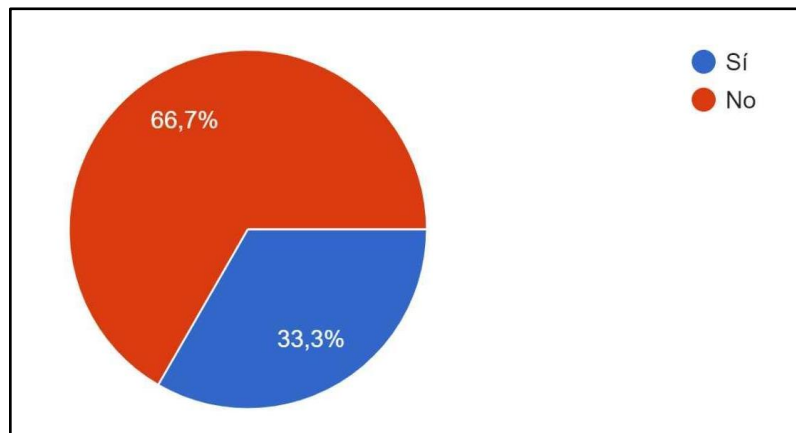
Nota: Indica los resultados de la aplicación del test de Tinel.

Fuente: creación propia del autor (2023)

De acuerdo a los datos obtenidos durante la aplicación, se presentaron síntomas de parestesia el 33.3 % especialmente en los dedos pulgar, índice y medio, la cual se considera una prueba positiva para síndrome del túnel carpiano, la percepción de hormigueo durante el test fue de un 25 % nos indica que el nervio mediano está siendo comprimido por un ligamento o tejido cercano a causa de posibles movimientos repetitivos o carga excesiva de tareas manuales.

Gráfica 43.

Medidas preventivas sobre el síndrome del túnel carpiano



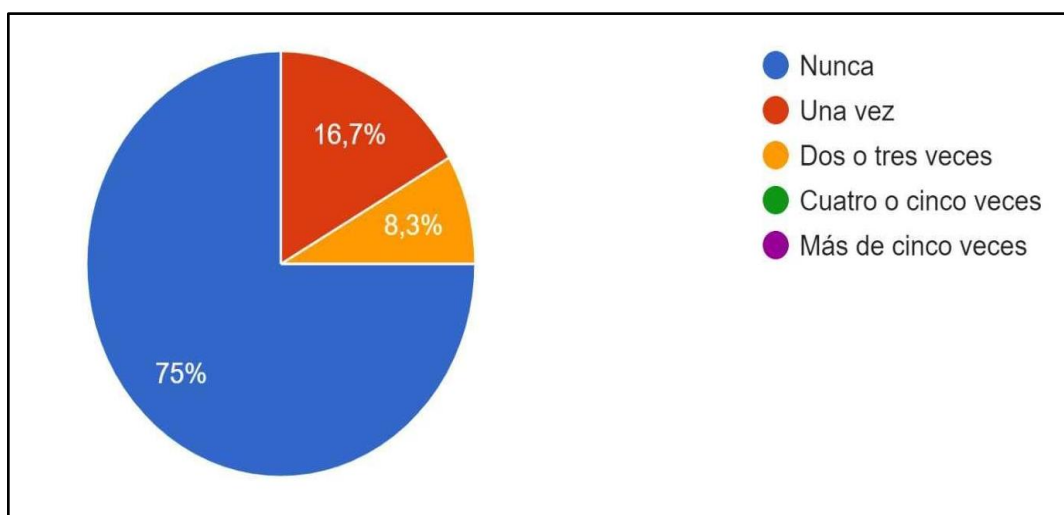
Nota: Se observa la distribución sobre conocimiento de las medidas preventivas del síndrome del túnel carpiano.

Fuente: creación propia del autor (2023)

En consideración al conocimiento de las medidas preventivas sobre el síndrome del túnel carpiano presentadas en la Gráfica 43, la población determina con una apreciación del 66,7% manifestando no tener conocimiento sobre las medidas preventivas y el 33,3% informa que tiene conocimiento de medidas preventivas del Síndrome del Túnel Carpiano.

Gráfica 44.

Uso de las medidas preventivas del síndrome del túnel carpiano.



Nota: Se observa la distribución sobre el uso diario de las medidas preventivas del síndrome del túnel carpiano.

Fuente: creación propia del autor (2023)

De la información suministrada en la Gráfica 44, se recalca que el 75% de la población encuestada nunca hace uso de medidas preventivas del Síndrome del Túnel del Carpo, seguidamente el 16.7% realizan una vez al día y el 8.3% equivalente a una persona realiza medidas de prevención de dos a tres veces.

Considerando que el desarrollo de este objetivo corresponde a la sintomatología del Síndrome del Túnel Carpiano se observa en las diferentes gráficas y tablas adjuntas el nivel de exposición en los trabajadores de la industria avícola, mediante la inspección del centro de trabajo se hizo reconocimiento del área, y de este modo poder describir las

actividades que en su mayoría son manuales, estas requieren de esfuerzo físico y movimientos repetitivos. De igual manera, el desarrollo de encuestas, cuestionarios y test, señalan que el 50% de esta población de operadores presentan molestias de signos, síntomas y peligros de afectación, es importante señalar que el 50% de la población objeto de estudio presenta síntomas como dolor, debilidad, parestesias; el 50% presentó signo de Phalen positivo y el 33,33% signo de parestesia en el test de Tinel, al igual que en el diagrama de Katz los operarios manifiestan la presencia de dolor y hormigueo en mano y brazo derecho y en el cuestionario de Boston hacen alusión a la presencia de molestias en horas de la noche indicando el 50% de factores relativos al dolor, molestias, pérdida de sensibilidad, debilidad, hormigueo y funcionalidad de la mano y muñeca. Por lo tanto, se infiere que los empleados ya presentan sintomatología del Síndrome de Túnel Carpiano, los cuales suelen presentarse en fases iniciales dada a los esfuerzos de postura en su jornada laboral de pie y movimientos repetitivos durante lapsos de tiempo de aproximadamente 8 horas laborales diarias.

Consecuentemente, otro de los factores que influye es la edad, el 50% de la población se encuentra en un rango de edad que oscila entre 31 a 50 años, determinando que la edad superior a 40 años es un factor de riesgo independiente para Síndrome de Túnel del Carpo. Zanetta¹⁹, 2002 plantea que a mayor edad existe más riesgo de presentarse anomalías graves de la conducción nerviosa del mediano. De igual manera, la presión ejercida por la flexión mantenida de la muñeca en la realización de movimientos repetitivos tales como digitar, jugar video juegos, barrer, tocar un instrumento entre otras muchas tareas, son una de las principales causas a las que se le puede atribuir la ocurrencia de trastornos del miembro superior como es el síndrome de túnel del carpiano.

4.3 Desarrollo objetivo específico 3 - Generar recomendaciones para control de los factores de riesgo Biomecánico que ayuden a mitigar el desarrollo de síndrome de túnel carpiano en los trabajadores del área de evisceración de la empresa avícola, ubicada en Bogotá.

En este objetivo se generaron recomendaciones del factor de riesgo biomecánico a través de una cartilla donde se describe el control de los factores de riesgo encontrados en los trabajadores del área de evisceración de la empresa avícola, se brinda las medidas preventivas, control del desarrollo de esta patología, dentro de la cual se dará una explicación del síndrome del túnel carpiano, normativa legal asociada, actividades de gimnasia laboral antes, durante y después de jornadas laborales. *Ver Anexo 6. Cartilla de medidas preventivas de la ocurrencia del Síndrome del Túnel Carpiano*

DISCUSIÓN

Con base a los resultados obtenidos en esta investigación de la empresa avícola ubicada en Bogotá, con respecto al diseño estrategias de Prevención para la enfermedad del Síndrome del Túnel Carpiano en trabajadores expuestos a movimientos repetitivos, se inició con Identificar las características sociodemográficas de los trabajadores del área de evisceración de la empresa avícola, el tamaño total de la población de trabajadores encuestados fue de 12, la mayoría de la población es masculina y tienen entre 21 y 50 años. Por otra parte, se observan diferencias de estatura en los trabajadores, se observa que, al ejecutar actividades de evisceración, adoptando posturas forzadas para compensar al llevar a cabo las actividades.

Posteriormente, se determinó la prevalencia de signos, síntomas y peligros de afectación del Síndrome del túnel Carpiano y sus factores asociados, en trabajadores expuestos a movimientos repetitivos en el área de evisceración en una empresa Avícola, se observó que más del 50% de los empleados poseen sintomatología de dolor, molestias, pérdida de sensibilidad, debilidad, hormigueo y funcionalidad de la mano y/o muñeca en inversión dorsal o palmar y el 41.7% de ellos refiere que se presenta en la tarde después de sus jornadas laborales en la mano dominante. En la aplicación del test de Phalen y Tinel para valoración de la población se evidencio sintomatología durante su aplicación debido a la compresión del ligamento o tejidos cercanos a causa de posibles movimientos repetitivos o carga excesiva de tareas manuales, durante actividades de evisceración en específico descuelle de pescuezo del pollo donde el trabajador debe usar guantes tipo industrial calibre número 55 con tallas estandarizadas para ejecutar la actividad , en un periodo de tiempo mayor a 4 horas o más, en donde desuellan 14 a 16 unidades en un minuto.

La determinación de la prevalencia de signos, síntomas y peligros de afectación del Síndrome del túnel Carpiano y sus factores asociados, en trabajadores expuestos a movimientos repetitivos en el área de evisceración en una empresa Avícola, está causado por la compresión del nervio mediano en la muñeca. El síndrome clínico se

caracteriza por dolor, insensibilidad y hormigueo o parestesias nocturnas en el área de distribución del nervio mediano (cara palmar de los dedos pulgar, índice y corazón), estos síntomas pueden darse en todos o cada uno de los dedos afectados (Vega. P Niño. S, 2009. P 22). Al realizar el trabajo operacional en la empresa avícola se presenta el uso repetitivo y constante de las manos que desencadena la presencia de la sintomatología que generalmente se manifiesta horas después de la realización de la labor. Los síntomas que frecuentemente se presentan son las parestesias y la pérdida de la sensibilidad en el territorio inervado por el nervio mediano. (Barbosa, C, Hernandez.R, 2020. P 24). Los trabajadores del área operacional de evisceración en la empresa Avícola presentaron sintomatología al realizar la encuesta, presentando síntomas del Síndrome de Túnel Carpiano al sentir entumecimiento hormigueo o ardor en los dedos, especialmente en los dedos pulgar, índice y medio. En la actualidad para el síndrome de Túnel Carpiano no se presentan estrategias comprobadas para su prevención, sin embargo, se puede minimizar la tensión en las manos y muñecas, de esta manera los análisis realizados, busca brindar prevención en los trabajadores pertenecientes a la Empresa Avícola de tal manera que logre mitigar, hormigueo, dolor o debilidad con ciertas actividades, dificultad para agarrar o sostener cosas pequeñas o sentir que sus dedos están hinchados cuando no lo están.

En relación a la fundamentación teórica que sirvió de sustento para la presente investigación, se establece que el túnel de carpo puede ser diagnosticado una vez el paciente refiera la presencia de síntomas como dolor, insensibilidad y hormigueo o parestesias nocturnas en el área de distribución del nervio mediano de las manos y muñecas; signos fueron identificados en el 50% de la población que están expuestos al padecimiento del Síndrome. De igual manera, la encuesta implementada de la población de la empresa avícola, trabaja mínimo ocho diarias, lo cual incrementa la probabilidad de desarrollar la enfermedad del Túnel del Carpo, teniendo en cuenta que los trabajadores cuentan con poca capacitación acerca de la enfermedad y cómo prevenirla. De igual manera, en la investigación de Ruth Falla, et.al, (2019) el 80% no conoce sobre el Síndrome de Túnel Carpiano eso quiere decir que hace falta más participación en

capacitaciones o charlas de los temas que se deben de llevar a cabo para prevenir este tipo de enfermedad laboral.

Ruth Falla, et.al, (2019). En su trabajo sobre el Diseño de Estrategias de Prevención de la enfermedad laboral síndrome del túnel del carpo para la empresa Bioagropecuaria del Llano S.A., evaluaron a 50 personas, a las cuales de igual manera se les aplicó una encuesta con el fin de conocer la presencia de la enfermedad del Síndrome del Túnel Carpiano, donde reportaron que el promedio de horas laborales en la jornada es de ocho (8), con un máximo de doce (12) horas en el día, similar a la carga laboral que reportaron las 12 personas encuestadas en la empresa avícola ya que, el promedio de horas laborales es de ocho (8) horas, se encontró que el síntoma predominante, sin contar el grado de severidad, es el dolor durante la noche con un (16%), seguido de hormigueo (20%) y adormecimiento (10%), en la empresa avícola reportaron como síntomas del dolor durante la noche con un (50%), seguido de hormigueo (50%) y adormecimiento (41.66%), deduciendo que las dolencias del síndrome del túnel del Carpo ataca con mayor frecuencia en horas de la noche y los síntomas de origen laboral generalmente se dan por el uso de una carga excesiva de tareas manuales, que son repetitivas que suelen estar acompañado por síntomas que derivan dolor a quien padece de este síndrome, siendo estos los síntomas más frecuentes de la enfermedad.

Finalmente se desarrolló una cartilla donde se describe el control de los factores de riesgo biomecánico encontrados en los trabajadores del área de evisceración de la empresa avícola, se da las medidas preventivas, control del desarrollo de esta patología, dentro de la cual se dará una explicación del síndrome del túnel carpiano.

CONCLUSIONES

- Según el análisis obtenido a través de la aplicación del cuestionario de Boston, se evidencia alta exposición a los factores de riesgos biomecánicos, el tamaño total de la población de trabajadores encuestados fue de 12 trabajadores de la industria que corresponde al 100% de 65 empleados en el sector avícola, la mayoría de la población es masculina y tienen entre 21 y 50 años del área de evisceración acorde a los movimientos repetitivos y posturas prolongadas como tareas críticas que requieren intervención inmediata.
- De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede concluir que la mano dominante de los trabajadores del área de evisceración de la empresa avícola, de lateralidad diestra, con un 91.7%. Por lo cual la prevalencia de la aparición de la enfermedad del Túnel del Carpo se da en esta mano, con ocupación en el tiempo libre de predominancia jugar videojuegos, chatear, servicios de aseo (barrer, trapear), que influyen en el movimiento rutinario de las manos y muñecas.
- En la aplicación del cuestionario de Boston, el 50% afirma factores relativos al dolor, molestias, pérdida de sensibilidad, debilidad, hormigueo y funcionalidad de la mano y muñeca sobre sintomatología del Túnel carpiano, en el presente estudio se encontró que la mayoría de pacientes se encontraban dentro del rango de edad de 21 a 50 años, con predominio del sexo masculino, de lateralidad diestra, con ocupación en el tiempo libre de predominancia jugar video juegos, chatear, servicios de aseo (barrer, trapear), que influyen en el movimiento rutinario de las manos y muñecas.
- Dada la aplicación del cuestionario de Boston, el 8,33% de los operarios afirma condiciones catalogadas como graves para dolor nocturno, debilidad, pérdida de sensibilidad y hormigueo nocturno, en donde de acuerdo a la ocupación de los operarios para el desarrollo de actividades del área de evisceración que requieren el uso repetitivo de las manos y las muñecas da lugar para la presencia del Síndrome.

- Se evidencia un alto desconocimiento el (66.7%) de medidas preventivas de la enfermedad del Túnel del Carpo, por parte de los trabajadores del área de evisceración de la empresa avícola, lo cual favorece el desarrollo de la enfermedad, debido a que no se toman precauciones necesarias, ni se realizan los controles médicos pertinentes, ni se realizan pausas activas y estiramientos para prevenir el desarrollo de la enfermedad.
- Las exposiciones a los factores de riesgo biomecánicos en el área de evisceración indican el impacto negativo en la salud de la población, acorde a la aplicación de los Test de Tinel y Phalen en donde demuestran que el 50% de los empleados presentaron signos y síntomas durante su aplicación, encontrando datos similares entre parestesia y disestesia especialmente en los dedos pulgar, índice y medio, los cuales suelen presentarse en fases iniciales, del síndrome del túnel carpiano
- La presente investigación permitió evidenciar la alta exposición a los factores de sintomatología del síndrome Carpiano, en el área de evisceración, predominando en su mayoría los movimientos repetitivos, las posturas forzadas y prolongadas, por aspectos que incluyen las características de la labor manual, la jornada laboral y posiblemente por aspectos extralaborales que los trabajadores realizan en su cotidianidad. Por consiguiente, según la información recolectada se pretende diseñar estrategias de prevención para la enfermedad del Síndrome del Túnel Carpiano en trabajadores expuestos a movimientos repetitivos en el área de evisceración en una empresa Avícola, ubicada en Bogotá.
- Esta investigación conlleva a las investigadoras a presentar a la empresa como alternativa para controlar o prevenir el factor de riesgo asociado al Síndrome de Túnel Carpiano, el diseño de una cartilla que tiene por objeto central la elaboración de estrategias de prevención mediante la intervención en la línea productiva de evisceración y el fortalecimiento de hábitos posturales adecuados haciendo uso de herramientas participativas y evaluación permanente del programa que

permitan minimizar las lesiones osteomusculares del Síndrome en trabajadores expuestos a movimientos repetitivos y que posteriormente se puedan convertir en enfermedades profesionales, de esta manera se pretende contribuir a mejorar las condiciones de trabajo, la calidad de vida y por ende la productividad laboral.

- Es fundamental fortalecer a los trabajadores en el desarrollo de capacitaciones en posturas ergonómicas y prevención del túnel del carpo, y del uso correcto de las herramientas de trabajo, además de garantizar las excelentes condiciones de estos y que cuenten con las garantías ergonómicas.

REFERENCIAS

- Administración de seguridad y salud ocupacional, OSHA (2014). Prevención de lesiones musculoesqueléticas en el procesamiento avícola. Recuperado de: <https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/OSHA3749Spanish.pdf>
- Barbosa, C, Hernandez.R, 2020, condiciones biomecánicas de los trabajadores de una granja avícola del valle del cauca en el 2018 – 2019, Corporación Universitaria Minuto de Dios. Recuperado de: https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/11361/1/UVDTSO_BarbosaCristian-HernandezRuben_2020.pdf
- Bermúdez. N, González. O, 2009, síntomas del síndrome del túnel del carpo del área administrativa de la clínica saludcoop – Neiva. Universidad Surcolombiana. Recuperado de: <https://contenidos.usco.edu.co/salud/images/documentos/grados/T.G.Salud-Ocupacional/104.T.G-Neira-Chirley-Bermudez-Orfilia-Gonzalez-Fichica-2009.pdf>
- Bolaños.F, (2015). Incidencia del Síndrome del Túnel Carpiano por movimientos repetitivos en cajeras, que acuden al centro de rehabilitación Atrhex de la ciudad de Latacunga (Trabajo de Grado/Universidad Técnica de Ambato). Recuperado de: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/15761/2/Bola%C3%B1os%20Flores%2C%20Ana%20Paulina.pdf>
- Böhrt, R., Solares, L. y Romero, C. (2014). EVOLUCIÓN DEL CONTRATO PSICOLÓGICO Y EL COMPROMISO ORGANIZACIONAL CON LA EDAD Y LA ANTIGÜEDAD. *Ajayu Órgano de Difusión Científica del Departamento de Psicología UC BSP*, 12 (1), 33–63.

http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2077-21612014000100003&script=sci_arttext

Calvache, S., Cardenas, C., Erazo, S., Portilla, M., & Ruano, D. (2017). Descripción de los Factores Ergonómicos, Físicos y Sociodemográficos para Desórdenes Músculo Esqueléticos en la Empresa de Producción de Lácteos Andinos de la Ciudad de Pasto en el año 2016. Recuperado de <http://bdigital.ces.edu.co:8080/jspui/bitstream/10946/374/1/Descripci%C3%B3n%20Factores%20Riesgo%20Ergon%C3%B3mico.pdf>

CCS, (2020). Siniestralidad laboral en el sector agricultura, ganadería, caza y silvicultura. Consejo Colombiano de Seguridad, recuperado de <https://ccs.org.co/portfolio/siniestralidad-laboral-en-el-sector-agricultura-ganaderia-caza-y-silvicultura/>

Conesa, A. G., & Gisbert, M. S. (2004). Síndrome del túnel del carpo. Fisioterapia, 26(3), 170-185.

ConsultorSalud. (2 de septiembre de 2019). Obtenido de Consultor Salud: <https://consultorsalud.com/tunel-de-carpio-afecta-al-3-de-las-mujeres/>

Cubides. Y. (2014). Propuesta del plan de manejo ambiental para el avícola Acapulco ubicada en el municipio de San Antonio del Tequendama departamento de Cundinamarca - Colombia., Universidad Militar Nueva Granada Recuperado de: <https://bit.ly/2xTsPG3>

Dreano, T., Albert, J.-D., Marin, F. y Sauleau, P. (2011). Síndrome del túnel carpiano. EMC - Aparato Locomotor, 44 (3), 1–8. Recuperado de: [https://doi.org/10.1016/s1286-935x\(11\)71140-6](https://doi.org/10.1016/s1286-935x(11)71140-6).

Falla.R, Guzman.C, Moscoso.L, Muñoz.N & Rodriguez.L, (2019). Diseño de Estrategias de Prevención de la enfermedad laboral síndrome del túnel del carpo para la empresa Bioagropecuaria del Llano S.A. (Trabajo de Grado/Corporación Universitaria UNITEC). Recuperado de: <https://www.unitec.edu.co/sites/default/files/inline-files/disenio-de-estrategias-de-prevencion-de-la-enfermedad-laboral-sindrome-de-tunel-del-carpo-para-la-empresa-bioagropecuaria-del-lla.pdf>

FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2013), Revisión de Desarrollo Avícola. Recuperado de: <https://www.fao.org/3/i3531s/i3531s.pdf>

Fajardo-Gutiérrez, A. (2017). Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. *Revista alergia México (Tecamachalco, Puebla, México: 1993)* , 64 (1), 109–120. <https://doi.org/10.29262/ram.v64i1.252>

Ferré.A. (2005). Beneficios de practicar deporte. Septiembre 4, 2018, de El nuevo día Sitio web: <https://bit.ly/2q1CsyO>

García. J, Nishikuni.P (2014), Estado Ergonómico de los Reincorporados Laborales por Patología Osteomuscular en una Empresa del Sector Avícola. Universidad Libre, Recuperado de https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc_salud_ocupa/article/view/4960/5019

Gómez. M, (2013), Cómo diagnosticar el Síndrome del Túnel Carpiano, Centro de Salud Alcalde Bartolomé González. Móstoles (Madrid), Recuperado de https://mgyf.org/wp-content/uploads/2017/revistas_antes/V2N8/V2N8_244_247.pdf

Guía Técnica Colombiana 45, (2012), GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y LA VALORACIÓN DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD

OCUPACIONAL, icontec internacional, Consejo Colombiano de Seguridad
[Archivo PDF] <https://acortar.link/mGHyOn>

Huerfano.L (2015). Diseño de un programa de prevención del Síndrome del Túnel Carpiano en los trabajadores del área administrativa de la Escuela Colombia de Carreras Industriales (ECI). (Trabajo de Grado/Escuela Colombiana de Carreras Industriales). Recuperado de:
<http://132.248.9.195/ptd2013/agosto/0700452/0700452.pdf>

Istas. (2015). Incidencia de lesiones músculo esqueléticas de muñeca y mano en el personal administrativo de grupo mavesa, *Universidad Técnica de Ambato*. Repositorio de la *Universidad Técnica de Ambato*. Recuperado el 12 de julio de 2023, de
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/31369/1/MONCAYO%20TORRES%20%20GABRIELA.pdf>

La República. (13 de abril de 2019). Túnel del carpo y lumbago, principales enfermedades laborales en Colombia. Obtenido de Túnel del carpo y lumbago, principales enfermedades laborales en Colombia:
<https://www.larepublica.co/salud-ejecutiva/tunel-del-carpo-y-lumbago-principales-enfermedades-laborales-en-colombia-2851658>

Ley 1562 de 2012. "POR LA CUAL SE MODIFICA EL SISTEMA DE RIESGOS LABORALES Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES EN MATERIA DE SALUD OCUPACIONAL". Ministerio de Salud y Protección Social. Recuperado de:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>

Maestre, D. G. (2007). Ergonomía y psicología (4ta ed.). FC Editorial. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=oDBwCTg13HIC&oi=fnd&pg=PA37&dq=ergonomia&ots=CEt_jJTJob&sig=WhTcqKm6E8N1-zRPwe1ZQ--9LyA#v=onepage&q=ergonomia&f=false

Mayoclic, Síndrome del túnel carpiano. (2022, 25 de febrero). Mayoclinic.org. Recuperado de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/carpal-tunnel-syndrome/symptoms-causes/syc-20355603>.

Méndez-Domínguez, N., Aguiñaga-Malanco, SE, López-Muñoz, R., & Santos-Zaldivar, KP (2020). Bases para el abordaje multidisciplinario de la pseudo paresia y pseudo parálisis de hombro por patología del manguito rotador. *Acta ortopédica mexicana*, 34 (4), 242-248. <https://doi.org/10.35366/97559>

Melendez. A. (2022). Avicultores es una publicación de la federación nacional de avicultores de Colombia, Fenavi. Recuperado de: <https://fenavi.org/wp-content/uploads/2022/03/revista-287.pdf>

Miranda Y, et al. (2017). Prevalencia de Signos y Síntomas de Síndrome del Túnel Carpiano y sus factores asociados, en empleados administrativos de la Universidad Santo Tomas Sede Floridablanca, durante el I semestre del 2016. (Trabajo de Grado/Universida Santo Tomas). Recuperado de: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/10218/YohannaMiranda-Lizethcala-2017.pdf?sequence=1>

MOVILLA, E. D. (2015). Situación Laboral y social de Trabajadores con STC. Obtenido de Situación Laboral y social de Trabajadores con STC: <https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/822/Situaci%C3>

[%B3n%20Laboral%20y%20social%20de%20Trabajadores%20con%20STC.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

Montoya. A, et. al. (2011). Desórdenes Osteomusculares de origen ocupacional relacionados con la actividad laboral desempeñada en el sector de salud, administrativo y manufactura en 5 países iberoamericanos , Universidad CES, Recuperado de: <https://acortar.link/KimIDU>

Navarro. M, et.al. (2001). Salud y actividad física. Efectos positivos y contraindicaciones de la actividad física en la salud y la calidad de vida.. Septiembre 7,2018, de Universidad de Las Palmas de Gran Canaria Sitio web: <https://bit.ly/2NZjhz>

Roel-Valdés, J., Arizo-Luque, V., & Ronda-Pérez, E. (2006). Epidemiología del síndrome del túnel carpiano de origen laboral en la provincia de Alicante: 1996-2004. Revista Española de Salud Pública, 80(4), 395-409.

Simón, U., Paola, B., & Sánchez, A. (s/f). *ALGORITMO NOVEDOSO PARA LA DETECCIÓN DE TAREAS REPETITIVAS EN EL TECLADO*. Cloudfront.net. Recuperado el 12 de abril de 2023, de <https://n9.cl/e6h2l>

Serrano.N, Serrato. K, Soto.G & Velasco.N. (2019), Prevalencia de signos y síntomas sugestivos de síndrome del túnel carpiano en médicos e internos de consulta externa de un hospital de Cundinamarca, (Trabajo de Grado/ Universidad de ciencias aplicadas y ambientales). Recuperado de: <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/2707/Proyecto%20STC%20Resultados.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

(S/f). plesa-peru.com. Recuperado el 12 de mayo de 2023, de <https://plesa-peru.com/wp-content/uploads/2021/11/LXI-FT-0011-GUANTE-LATEX-PROTEX-C-55-C-55L-C-55XXL-C-55XXXL.pdf>

Vargas Chávez, Y. (2019). Perfil de salud laboral en Colombia a partir del análisis y caracterización de la enfermedad laboral reportada en el Sistema General de Riesgos Laborales. Período 2004 – 2014. Universidad Nacional, recuperado de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/69637>

Vega, P, Niño, S, (2009), caracterización epidemiológica de los casos de síndrome de túnel del carpo calificados como profesionales por la junta regional de calificación de invalidez de Bogotá – Cundinamarca entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2008. Pontificia Universidad Javeriana, Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/54981/BarretoVega%2CPaolaAndrea.pdf?sequence=1>

Zanetta, K. M. (2002). Evaluation of age, body mass index and wrist index as risk factors for the severity of carpal tunnel syndrome. Department of Neurological Sciences, State Medical School, Sao Jose de Rio Preto. Sao Paulo; Brazil.

Zaragoza.M, 2009, determinación de factores causales del síndrome del túnel del carpo en un grupo de trabajadoras, para la implementación de un programa preventivo, Instituto Politécnico Nacional. Recuperado de: <https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/5014/DETERMINACION.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=El%20S%C3%ADndrome%20del%20T%C3%BAnel%20del,molestias%20sensitivas%20son%20m%C3%A1s%20extensas.>

Anexos

Los anexos encontrados en la presente investigación se encontraran en el siguiente enlace: [Anexos](#)

Anexo 1. Carta de Consentimiento Informado para la Aplicación de Encuestas

(Resolución 008430 del Ministerio Nacional de Salud)

TITULO DE PROYECTO: Prevención del síndrome del Túnel Carpiano asociada a la exposición de movimientos repetitivos en el área de evisceración en una empresa avícola, ubicada en Bogotá.

INVESTIGADORES:

Angie Stephany Garcia Cubillos, Diana Paola Coral Salcedo, Zaira Liliana Jiménez Chilito.

OBJETO DE ESTUDIO:

Diseñar estrategias de Prevención para la enfermedad del Síndrome del Túnel Carpiano en trabajadores expuestos a movimientos repetitivos en el área de evisceración en una empresa Avícola, ubicada en Bogotá.

INFORMACIÓN SOBRE LA PARTICIPACIÓN

La presente es con el fin de recolectar información base para sobre Datos Personales, Información Laboral y Factores de Riesgo, logrando con ello establecer cómo es la situación laboral y social de dichos trabajadores que se encuentran en el área de evisceración de la Empresa Avícola.

Yo, _____ identificado como aparece al pie de mi firma autorizo a los estudiantes Angy Stephany García Cubillos , Diana Paola Coral Salcedo, Zaira Liliana Jiménez Chilito estudiantes de postgrado de la Facultad de Ciencias Empresariales del programa Especialización en Gerencia de Salud y Seguridad en el Trabajo, supervisión de la profesora Doris Marina Rodríguez Granado de la Corporación Universitaria Iberoamericana, a realizar el siguiente procedimiento:

Aplicar el cuestionario diseñado para este estudio el cual consiste en una serie de preguntas básicas sobre mi labor, actividades diarias y sintomatología referente al síndrome del túnel carpiano.

Firma del Participante

CC:

Cargo:

Anexo 2. Encuesta sociodemográfica y de síntomas asociados al síndrome del Túnel Carpiano.

Formulario _____ de
Google: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfOPOj38jHH4Z3aSWpfb_yGGWFIoi7wGPZk1-uE4fxz7ZZncQ/viewform?usp=sf_link

Encuesta sociodemográfica y de síntomas asociados al síndrome del Túnel Carpiano.

CAPÍTULO I: VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Género

Femenino

Masculino

2. Su rango de edad está entre:

Menor de 20

21 - 30

31 - 40

41 - 50

Igual o Mayor a 51

3. Escolaridad

Sin Estudios

Primaria

Secundaria

Bachillerato

Tecnico

Profesional

Otro: _____

4. Jornada Diaria de Trabajo

8 Horas

6 Horas

4 Horas

Más de 8 horas

Otro: _____

5. Antigüedad en el Oficio (años)

Menos de 1 año

1 - 5 años

6 - 10 años

11 - 15 años

Más de 16 años

6. Antigüedad en la empresa (Años)

Menos de 1 año

1 - 5 años

6 - 10 años

11 - 15 años

Más de 16 años

7. En el área específica de evisceración de la industria avícola ¿Cuánto tiempo dura la rotación de personal?

Horas _____

Días _____

8. Señale la mano dominante

Diestro

Zurdo

Ambidiestro

9. Cual es Su Estatura (Cm)

10. Cual es Su peso (Kg)

IMC:

11. Actividades Extralaborales

Tejer

Barrer

trapear

Ninguno.

Otro: _____

12. Práctica de Deportes

Tenis

Basketball

Ping Pong

Volleyball

Ciclismo

Tejo

Ninguno

Otro _____

13. Que actividad usted realiza en su tiempo libre

Escritura

Estilista

Jardinería

Carpintería

Toca algún instrumento

Chatear

Jugar Video juegos

Mecanografía

Conducir

Ninguna

otra ¿Cuál? _____

14. Padece de alguna enfermedad sistémica Si ___ No ___

¿Cuál?

—

CAPÍTULO II: CONDICIONES DE SALUD

1. Ha presentado o Presenta alguna de estas Enfermedades

Diabetes

Hipotiroidismo

Tendinitis

Artritis

Osteoporosis

Ninguno

Otro ¿Cuál? _____

2. Ha presentado alguna de estas lesiones

Fracturas en mano antebrazo

Esguinces de Muñeca

Luxaciones en Muñeca

Cirugías en antebrazo o mano

ninguna

Otro ¿Cuál? _____

3. Presenta dolor en la muñeca y/o Mano

Si ___ No ___

4. El Dolor se mantiene

Con la actividad laboral

Durante el Reposo (Sin actividad)

5. Cuánto tiempo ha presentado dolores (tiempo en meses/días)

6. El dolor se mantiene en:

Mano

Muñeca

Codo

Hombro

Todas las anteriores

Ninguno

7. Si presenta dolor ¿Con qué frecuencia ocurre?

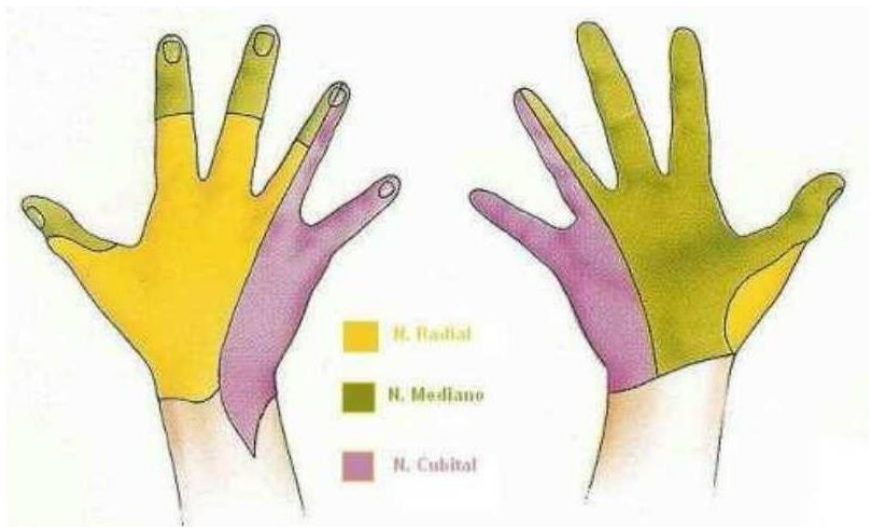
Ocasionalmente

1 vez por semana

2 a 3 veces por semana

4 veces por semana

8. Si presenta dolor señala el lugar de la mano donde presenta dolor



Nota: Delimitación de los territorios de inervación palmar - dorsal de los nervios radial, cubital y mediano

Fuente: (Meneses.Y, 2017)

N. Radial

N. Mediano

N. Cubital

9. El Dolor Aparece

En la Mañana

En la Tarde
En la Noche
Todo el día

10. Cómo cataloga el dolor

a) ___ Leve b) ___ Moderado c) ___ Severo d) ___ Muy severo

Leve

Moderado

Severo

Muy Severo

11. Con cuáles de las situaciones aumenta el dolor

Movimientos repetitivos
Tareas de Fuerza
Presión sobre la muñeca
Posición Forzada de la mano
Ninguno
Otro

12. ¿Realiza pausas activas durante su jornada laboral? SI _____ NO _____

¿Cuánto tiempo en minutos dura su pausa activa? _____

DEBILIDAD

13. ¿Presenta debilidad en su mano o muñeca? SI _____ NO _____

Si la respuesta es afirmativa, la debilidad la catalogaría cómo

Leve

Moderada

Severa

Muy severa

ENTUMECIMIENTO

14. ¿Presenta sensación de hormigueo en la mano durante el día? SI ___ NO ___

15. Si la respuesta es afirmativa, el entumecimiento (sensación de hormigueo) lo catalogaría cómo

a) ___ Level b) ___ Moderado c) ___ Severo d) ___ Muy severo

16. ¿Cuántas veces manifiesta entumecimiento (sensación de hormigueo) en la mano o muñeca durante el día? _____

17. ¿Cuánto tiempo promedio en minutos dura un episodio de entumecimiento (sensación de hormigueo) durante el día? _____

18. ¿Presenta sensación de hormigueo en la mano durante la noche?

SI ___ NO ___

19. Si la respuesta es afirmativa, el entumecimiento (sensación de hormigueo) durante la noche lo catalogaría cómo

a) ___ Level b) ___ Moderado c) ___ Severo d) ___ Muy severo

20. ¿Cuántas veces tuvo que despertarse por entumecimiento (sensación de hormigueo) en la mano o muñeca durante la noche en el último mes?

21. ¿Cuánto tiempo promedio en minutos dura un episodio de entumecimiento durante la noche? _____

DIFICULTAD PARA AGARRAR Y UTILIZAR OBJETOS PEQUEÑOS

22. ¿Presenta dificultad para agarrar y usar objetos pequeños? SI ___ NO ___

23. Si la respuesta es afirmativa, para agarrar objetos pequeños lo catalogaría cómo

a) ___ Level b) ___ Moderado c) ___ Severo d) ___ Muy severo

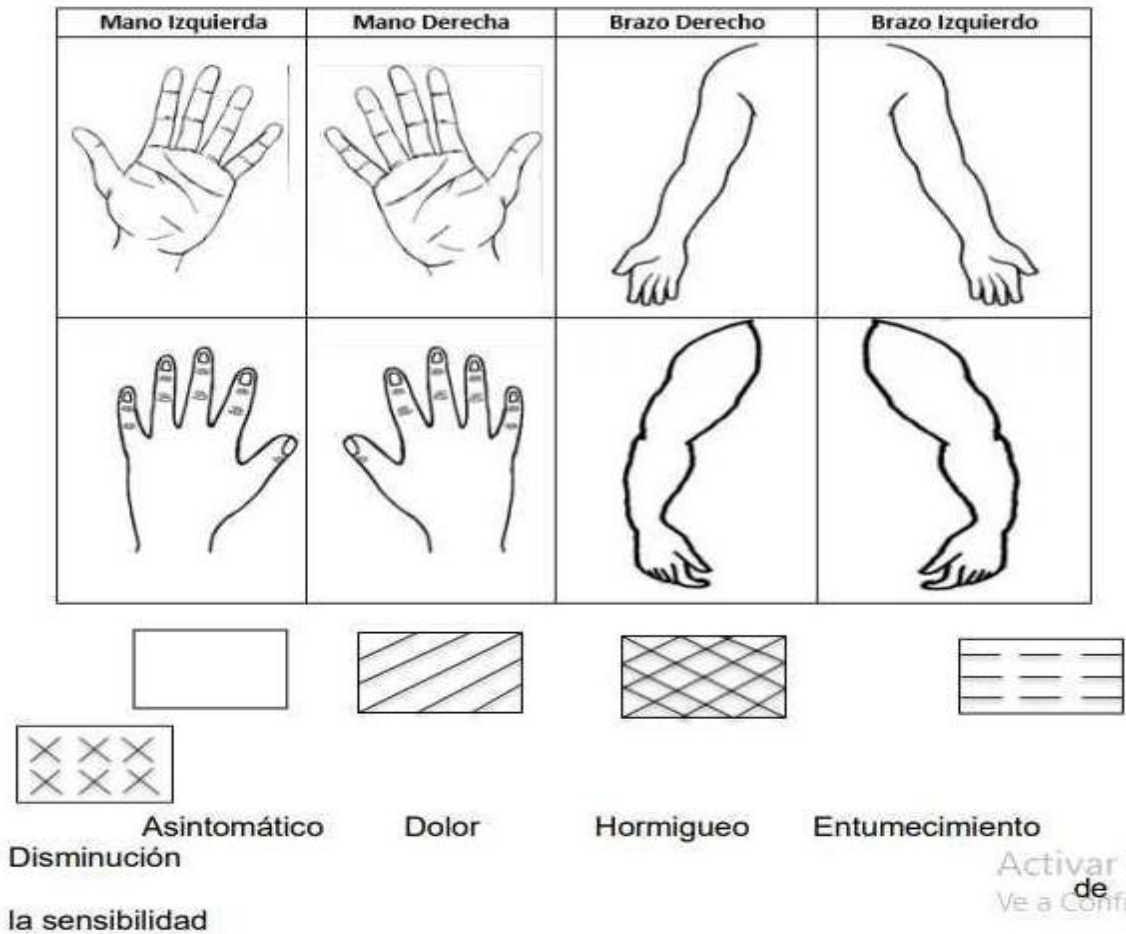
24. ¿Deja caer objetos de sus manos sin intención? SI ___ NO ___

25. ¿con qué frecuencia deja caer objetos de sus manos?

a) ___ Poca b) ___ Regular c) ___ Frecuente d) ___ Siempre

DIAGRAMA DE KATZ

Señale, utilizando los símbolos correspondientes a cada síntoma, las zonas de la mano o brazo en donde presenta alguno/s de estos:



Nota: Se observa el diagrama de katz asociado a la utilización de símbolos correspondientes a cada síntoma, las zonas de la mano o brazo en donde presenta alguno/s de estos:

Fuente: Miranda Y, et al. (2017).

ESTE ESPACIO SERÁ DILIGENCIADO EXCLUSIVAMENTE POR LOS INVESTIGADORES

26.

Al practicar la prueba de Phalen:

Se le solicita al paciente que coloque enfrentados el dorso de las manos manteniendo una flexión de al menos 90° de la muñeca de tal manera que el dedo pulgar esté tan cerca del antebrazo como sea posible durante 30 segundos. 36. se manifestaron signos y síntomas. SI ____ NO ____

Marque los signos y síntomas referidos por el paciente:

____ Parestesia

____ Disestesia

____ Debilidad

27. Al practicar la prueba de Tinel: el paciente tendrá su antebrazo en supinación, y el profesional realizará una percusión con los extremos de dos dedos (índice y corazón) en el recorrido del nervio mediano en el túnel carpiano.

Mano dominante	1er Intento	2do Intento	3er Intento	Promedio

MEDIDAS PREVENTIVAS

28. ¿Conoce medidas preventivas para el desarrollo de síndrome del túnel carpiano?

__ Sí . __ No

29. ¿Cuántas veces al día usa medidas preventivas para el desarrollo de síndrome del túnel carpiano?

__ Nunca

__ Una vez

__ Dos o tres veces

__ Cuatro o cinco veces

__ Más de cinco veces

Anexo 3. Cuestionario de Boston

- 1. ¿Cómo es de grave la molestia en la mano o el dolor en la muñeca durante la noche?**
 - a) No tengo molestias
 - b) Dolor leve
 - c) Dolor Moderado
 - d) Dolor Intenso
 - e) Dolor Muy severo

2. ¿Con qué frecuencia le despiertan las molestias durante la noche en las últimas dos semanas?

- a) Nunca
- b) Una vez
- c) Dos o tres veces
- d) Cuatro a cinco veces
- e) Más de cinco veces

3. ¿Suele tener dolor en la mano o la muñeca durante el día?

- a) Nunca tengo dolor durante el día
- b) Tengo un Dolor Leve durante el día
- c) Tengo Dolor moderado durante el día
- d) Tengo dolor intenso durante el día
- e) Tengo dolor muy intenso durante el día

4. ¿Con qué frecuencia tiene dolor en la mano o muñeca?

- a) Nunca
- b) Una a dos veces al día
- c) De tres a cinco veces
- d) Más de cinco veces
- e) El dolor es constante

5. ¿Cuánto tiempo, en promedio, tiene un episodio de dolor durante el día?

- a) Nunca tengo dolor durante el día
- b) Menos de 10 minutos
- c) De 10 a 60 minutos
- d) Más de 60 minutos
- e) El Dolor es constante durante el día

6. ¿Tiene entumecimiento (Pérdida de sensibilidad) en la mano?

- a) NO
- b) Presenta entumecimiento leve
- c) Entumecimiento moderado
- d) Tengo entumecimiento grave
- e) Tengo entumecimiento muy grave

7. ¿Tiene Debilidad en la mano o en la muñeca?

- a) No hay debilidad
- b) Debilidad leve
- c) Debilidad moderada
- d) Debilidad severa

e) Debilidad muy severa

8. ¿Tiene sensación de hormigueo en la mano?

- a) No hay sensación de hormigueo
- b) Hormigueo leve
- c) Hormigueo moderado
- d) Hormigueo severo
- e) Hormigueo muy severo

9. ¿Cómo es de grave es el adormecimiento (pérdida de sensibilidad) o sensación de hormigueo durante la noche?

- a) No tengo hormigueo o entumecimiento durante la noche
- b) Leve
- c) Moderado
- d) Grave
- e) Muy grave

10. ¿Cuántas veces el entumecimiento u hormigueo en la mano le despierta durante la noche típica en las dos semanas?

- a) Nunca
- b) Una vez
- c) Dos o tres veces
- d) Cuatro a cinco veces
- e) Más de cinco veces

11. ¿Tiene dificultad para la captación y uso de objetos pequeños como llaves o plumas?

- a) No tengo dificultad
- b) Dificultad Leve
- c) Dificultad Moderada
- d) Dificultad Severa
- e) Dificultad muy severa

Anexo 4. Tabulación de datos (Formato excel)

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1KTdA6EpcrOsMvUe4hDGAm1tCjtPjBQyLl4yixss_lr0/edit#gid=1947902318

Anexo 5. Carta de aprobación de la empresa



08 de abril de 2023

Señores: Corporación Universitaria Iberoamericana

Asunto: Carta de aprobación

Cordial Saludo,

Por medio de la presente la empresa Frespollo A SAS identificada con el MIT 901116555 -3, con el fin de contribuir a procesos formativos de las profesionales Diana Paola Coral Salcedo C.C 1.085.635.761 Ingeniera Ambiental - Angy Stephany García Cubillos C.C 1.030.643.728 Fisioterapeuta - Zaira Liliana Jiménez Chilito C.C 1.018.432.459 Administradora de empresas, permite desarrollar el proyecto que lleva por nombre **PREVENCIÓN DEL SÍNDROME DE TÚNEL CARPIANO ASOCIADO A LA EXPOSICIÓN DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS EN EL ÁREA DE EVICERACIÓN EN UNA EMPRESA AVÍCOLA EN BOGOTÁ** ejecutándose en el primer semestre del año en curso, el cual se pretende identificar las características sociodemográficas de los trabajadores del área de evisceración de la empresa avícola, determinar la prevalencia de signos, síntomas y peligros de afectación del Síndrome del túnel Carpiano y sus factores asociados, en trabajadores expuestos a movimientos repetitivos en el área de evisceración.

Agradezco su amable atención al presente y quedo atento a cualquier duda e inquietud al respecto.

Cordialmente,

RUBEN DARIO MARTINEZ SANCHEZ
Gerente Administrativo RL

FRESPOLLO CRA 90 D # 56 – 65 SUR / Tel: 3108987940
PBX 4698874 Bogotá Colombia
Frespollo@netmas.com

Anexo 6. Cartilla de medidas preventivas de la ocurrencia del STC

https://docs.google.com/document/d/1yUGj8mRV89OTG959Q5Negpbn7-L_8P6L4HDM5J5gCpl/edit?usp=share_link