



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

“CONDICIONES DE TRABAJO Y  
DESÓRDENES MÚSCULO  
ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES  
DE UNA EMPRESA DE INDUSTRIA  
ALIMENTARIA EN LA CIUDAD DE  
LIMA - 2019”

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE  
MAESTRO EN MEDICINA OCUPACIONAL  
Y DEL MEDIO AMBIENTE

CRYSTHIAN IVAN CORAL JAIMES

LIMA – PERÚ

2020

**ASESOR**

Mg. Jonh Maximiliano Astete Cornejo

**JURADO DE TESIS**

MG. ARMANDO WILLY TALAVERANO OJEDA

PRESIDENTE

MG. ISELLE LYNN SABASTIZAGAL VELA

VOCAL

MG. DIANA CARMELA RODRIGUEZ HURTADO

SECRETARIA

## **DEDICATORIA.**

A toda mi familia, A mis Padres que me apoyan en todo momento.

A mi esposa Pamela por acompañarme.

A Crysthian, Diego y Alejandra, por ser los motivos de mi vida.

## **AGRADECIMIENTOS.**

A Dios, por ser la fuente de toda sabiduría.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO.**

Tesis Autofinanciada

## TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCION .....	7
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	15
<b>II.1. Marco Teórico.....</b>	<b>15</b>
<b>II.2. Definiciones Conceptuales .....</b>	<b>24</b>
<b>II.3. Antecedentes .....</b>	<b>27</b>
III. JUSTIFICACION .....	29
IV. OBJETIVOS .....	30
<b>IV.1. Objetivo General .....</b>	<b>30</b>
<b>IV.2. Objetivos Específicos.....</b>	<b>30</b>
V. METODOLOGÍA.....	31
<b>V.1. Diseño del Estudio. ....</b>	<b>31</b>
<b>V.2. Población Objetivo. ....</b>	<b>31</b>
<b>V.3. Unidad de Muestreo. ....</b>	<b>31</b>
<b>V.4. Marco Muestral. ....</b>	<b>31</b>
<b>V.5. Tipo de Muestra.....</b>	<b>31</b>
<b>V.6. Tamaño de Muestra. ....</b>	<b>31</b>
<b>V.7. Criterios de Elegibilidad.....</b>	<b>33</b>
<b>V.8. Variables.....</b>	<b>34</b>
<b>V.9. Operacionalización de Variables. ....</b>	<b>34</b>
<b>V.10. Descripción de los Procedimientos.....</b>	<b>36</b>
<b>V.11. Aspectos Éticos: .....</b>	<b>36</b>
<b>V.12. Análisis y Procesamiento de Datos.....</b>	<b>37</b>
VI. RESULTADOS .....	38
<b>VI.1. PRIMERA PARTE: .....</b>	<b>38</b>
6.1.1 Validez de Contenido	38
6.1.2 Validez de Criterio.	40
6.1.3 Validez Discriminante.	41
6.1.4 Consistencia Interna.	43
6.1.5 Fiabilidad Test Retest.	45
<b>VI.2. SEGUNDA PARTE:.....</b>	<b>47</b>
6.2.1 Características básicas, sociodemográficas y laborales	47
6.2.2 Condiciones de seguridad y de higiene.	52
6.2.3 Condiciones Ergonómicas	54
6.2.4 Condiciones psicosociales	55
6.2.5 Condiciones de Empleo	57
VII. DISCUSIÓN .....	58
VIII. CONCLUSIONES .....	62
IX. RECOMENDACIONES .....	63
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	64
XI. ANEXOS	

## **RESUMEN**

El siguiente estudio se desarrolló en trabajadores que realizan actividades de la Industria Alimentaria en la ciudad de Lima, esta empresa se encarga de elaborar productos derivados del cacao. Este estudio tiene como objetivos: Determinar las condiciones de trabajo y molestias musculo esqueléticas (MME) en trabajadores de una empresa de industria alimentaria en la ciudad de Lima, identificar las condiciones de trabajo, estimar la validez del cuestionario Cornell para malestar musculo esquelético (CMDQ) y determinar la prevalencia de MME que manifiestan los trabajadores de una industria alimentaria.

El estudio se realizó en 2 fases, la primera fase se realizó el estudio para la validación del cuestionario CMDQ. La segunda fase se realizó el diseño cuantitativo, con una muestra de 157 trabajadores, donde se aplicaron los 2 cuestionarios de estudio: CMDQ (validado) y el cuestionario CTESLAC.

El instrumento CMDQ es válido y fiable para aplicar a trabajadores de la industria alimentaria, teniendo validez de contenido, criterio, con una fiabilidad, test y re-test alta. La prevalencia de MME en trabajadores de la industria alimentaria tuvieron mayor afectación en la espalda baja 63%, la espalda alta 61%, y molestias del cuello 60%,

Sobre las condiciones de trabajo, en relación a infraestructura, higiene y seguridad, ergonomía y condiciones de empleo, se llegan a la conclusión tiene alto riesgo para la salud de los trabajadores.

**Palabras Clave:** Condiciones de trabajo, molestias musculo esqueléticas, validación del cuestionario, industria alimentaria.

## **ABSTRACT**

The following study was carried out in workers who carry out activities of the Food Industry in the city of Lima, this company is responsible for developing cocoa products. This study aims to: Determine the relationship between working conditions and skeletal muscle discomfort (DME) in workers of a food industry company in the city of Lima, identify working conditions, estimate the validity of the Cornell questionnaire for muscle discomfort skeletal (CMDQ) and determine the prevalence of DME manifested by workers in a food industry.

The study was conducted in 2 phases, the first phase was the study for the validation of the CMDQ questionnaire. The second phase was the quantitative design, with a sample of 157 workers, where the 2 study questionnaires were applied: CMDQ (validated) and the CTESLAC questionnaire.

The CMDQ instrument is valid and reliable to apply to workers in the food industry, having validity of content, criteria, with high reliability, test and retest. The prevalence of DME in workers in the food industry had greater involvement in the lower back 63%, the upper back 61%, and neck discomfort 60%,

On the working conditions, in relation to infrastructure, hygiene and safety, ergonomics and conditions of employment, they conclude that it has a high risk for the health of the workers.

**Keywords:** Working conditions, musculoskeletal discomfort, validation of the questionnaire, food industry.

## **INTRODUCCION**

El presente proyecto de investigación pretende demostrar cuales son las condiciones de trabajo de la empresa y la presencia de molestia musculo esquelético en los trabajadores de una empresa de la industria alimentaria. Para esta investigación se aplicó la encuesta sobre condiciones de trabajo y otra para medir la presencia de molestias musculo esqueléticas en los diferentes sectores del cuerpo.

Sabemos que las condiciones de trabajo podrían afectar la salud de una persona, y en el trabajo repercute en la productividad ya que la capacidad de trabajar se vería comprometida, y todo esto repercute en la economía del país.

A pesar del auge en las últimas décadas de las nuevas tecnologías (micro eléctrica, robótica), la empresa alimentaria y las que surgen como negocio familiar han enfrentado muchas dificultades para acceder en sus instalaciones dicha tecnología, debido a esto el proceso de producción se caracteriza por ser de tipo artesanal o de manufactura y la infraestructura no es acorde para las actividades productivas que desempeña. (5)

Las molestias musculo esqueléticas pueden ser una de las principales causas de ausentismos laborales, y estos van en aumento desde hace 10 años, causado por movimientos repetitivos, posturas que demanden mucho esfuerzo, manipulación manual de carga y largas jornadas de trabajo. Estas molestias musculo esqueléticos se manifiestan con síntomas como dolor y malestar.

Las empresas saludables, que trabajan para el bienestar del trabajador, tienen como consecuencia, una mayor productividad.

Los empresarios y directivos deben de enfocarse en brindar la mejor condición laboral en todas las áreas, para así garantizar una empresa saludable.

Con este estudio se podrá sustentar la necesidad de implementar la vigilancia de la salud bajo programas direccionados a prevenir la aparición de molestias musculo esqueléticas, disminuyendo el ausentismo laboral, sintomatología musculo esquelética, mejorando con ello la productividad de la empresa.

## **I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En el Perú, en el año 2010, según INEI el 13% del Producto Bruto Interno (PBI) y el 11% de la Población Económicamente Activa (PEA) estuvieron en la población que labora en el rubro de la manufactura. La industria manufacturera para el año 2010 tenía como población empleada directa aproximadamente a 1 750 000 trabajadores y en forma indirecta cerca de 3 550 000 personas, y esta población aportaba el 15% del costo de las exportaciones en general del país, 2010. (4)

En el Perú, la industria Alimentaria forma parte de la industria manufacturera que según el INEI en el año 2006 la (PEA) de la industria alimentaria era de 26 % según Censo Nacional de Establecimientos Manufactureros, realizado en el año 2007 realizado por PRODUCE. (4)

En Latinoamérica, las condiciones de trabajo en la industria alimentaria no son muy buenas, son limitadas y con una inmensa desigualdad respecto a las grandes empresas, tanto en correlación con la seguridad industrial, la productividad, tecnología, salario, así como en la organización del trabajo.(5)

En la industria alimentaria, las condiciones de trabajo para los trabajadores se estudian según la exposición a los riesgos durante el día laboral donde predomina: ruido, vibración, calor, cambios bruscos de

temperatura, y aquellos que se desatan de las condiciones no aptas e inapropiadas en las cuales las empresas familiares se encuentran, como son: los techos, pisos, paredes, escaleras y rampas.(5)

La industria alimentaria es un sector de la economía productiva en el cual muchos de sus procesos requieren de labores manuales con alta demanda del sistema osteomuscular como, por ejemplo: Manipulación y almacenamiento, extracción, procesos de fabricación, procesos de conservación, envasado (enlatado, envasado aséptico, envasado por congelación), son ejemplos de este tipo de tareas con alta demanda de carga física.(2)

Estas exposiciones significativas hacen que los trabajadores tengan mayor riesgo a desarrollar molestias y enfermedades del aparato locomotor, en especial para estos casos de la industria alimentaria, tendinitis, síndrome del túnel carpiano, epicondilitis, síndrome del manguito de los rotadores, entre las más comunes.(6)

Las molestias musculo esqueléticos, según la Guía de atención integral del 2006, define a todas aquellas situaciones comunes y con alto potencial de discapacidad, pero que son prevenibles desde el ámbito ocupacional y que abarcan un sinnúmero de patologías clínicas específicas incluyéndose patología de los músculos, de las vainas tendinosas, de los tendones, síndromes de atrapamiento nervioso, alteraciones neuro vasculares y articulares. Estas

situaciones pueden darse no solo en el trabajo, sino en el ámbito del deporte diario, cultural, educativo, laboral, etc.(3)

Según Westgaard & Winkel (1997), la principal causa de ausentismo en el trabajo en los últimos años ha crecido exponencialmente debido al incremento de la prevalencia de las molestias musculo esqueléticas. Los factores que influyen en la aparición de molestias musculo esqueléticas son la carga laboral, tipo de actividades en el trabajo y el número de horas hombre de exposición al peligro. Pero sabemos que no es claro para tomarlo como responsable directo del aumento de prevalencia.(3)

En Colombia, en el año 2013 a nivel nacional realizaron una encuesta sobre las Condiciones de salud de los trabajadores y su entorno en el trabajo, en relación a factores de riesgo y condiciones ergonómicas (movimientos repetitivos de miembros superiores, permanecer en la misma postura en la mayor parte o toda la jornada trabajo, mantener posturas inadecuadas) fueron los que más se reportaron en los centros laborales, esta fue la primera encuesta. (3) En la segunda encuesta, los factores de riesgo biomecánicos y psicosociales, siguen siendo de mucha importancia, pero para este caso las condiciones ergonómicas estuvieron en segundo lugar siendo la atención al público la primera causa reportada. (7)

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), ha establecido que la carga muscular en exceso sobre los efectos de las tareas en el trabajo obedece

al nivel de carga física que un trabajador sufre en las tareas de esfuerzo físico muscular, de la tipología de las contracciones (sean estas estáticas o dinámicas), del tamaño de la masa muscular que participa, de la intensidad y de las características propias del individuo.

Según Arenas & Cantú (2013), cuando la capacidad física del colaborador hace que el trabajo muscular no se dificulte, la musculatura corporal se adaptará al trabajo muscular y se repondrá al término del trabajo. Ahora, si el trabajo muscular sobrepasa la capacidad muscular del colaborador (aplicación de fuerzas y sobreesfuerzos, posturas inadecuadas, levantamiento manual de cargas y sobrecargas repentinas) se provocará fatiga muscular dependiente de la tarea o durante el día de trabajo, se acortará la capacidad de trabajo y el restablecimiento corporal será pausada.(3)

Las molestias musculo esqueléticas, para Westgaard & Winkel (1997) son un gran problema en la totalidad de los países industrializados. Los estudios señalan que en el país nórdico de Suecia se encuentra la mayor proporción de estos MME con el 71% de los casos, seguido de Dinamarca con el 39% de los casos, el 32% en Finlandia, siendo Islandia el país de menor porcentaje con el 1% de los casos de MME.

Según los datos de estudios de la organización iberoamericana de seguridad social en el año 2012, las MME se analizaron como causa del aumento de la accidentabilidad en el trabajo, así como de enfermedades

laborales. Según los estudios, en relación a Lumbalgia, es Venezuela el País con la mayor prevalencia de MME relacionados a las actividades del trabajo y nos simboliza el 76% de las MME que tienen relación directa con enfermedad ocupacional, seguida por la protrusión y hernia discal con el 43.7%. Cuando se busca datos estadísticos que tengan relación con la accidentalidad laboral y la siniestralidad reportada y su relación con MME, son los sectores de transporte, construcción y manufactura que incrementan sus indicadores.

Debido a la poca información encontrada en relación a molestias musculoesqueléticas y condiciones de trabajo en el rubro de la manufactura y más aún en industria alimentaria, es fundamental abordar este estudio por lo que nos formulamos la siguiente pregunta de investigación:

Pregunta formulada maestrando:

¿Cuáles son las Condiciones de Trabajo y Malestar Musculoesqueléticos en Trabajadores de una Empresa de Industria Alimentaria en la Ciudad de Lima - 2019?

Preguntas Específicas:

¿Cuáles son las condiciones de trabajo de los trabajadores de una industria alimentaria Lima 2019?

¿Qué prevalencia de MME manifiestan los trabajadores de una industria alimentaria Lima 2019?

¿Cuál es la validez del cuestionario Cornell MS Malestar Questionnaire (CDMQ) para evaluar síntomas musculo esqueléticos en los trabajadores de una industria alimentaria Lima 2019?

## **II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL**

### **II.1. Marco Teórico**

El aparato locomotor representa de los más extensos órganos del ser humano. Este aparato es quien se encarga de dar seguridad, sostén y movimiento al ser humano. Los elementos que lo componen son dos: la parte ósea y el muscular.

La parte ósea, se refiere a la estructura de los huesos que entre sus uniones forman las articulaciones. Estas articulaciones necesitan de un sostén que sirva de enlace entre las estructuras óseas, formando así los ligamentos, que deben de ser fuertes y de poca flexión para así lograr una adecuada conexión, adhesión y otorgar la movilización de las estructuras óseas de forma armoniosa y natural con el fin de evitar lesiones. (3)

La parte muscular se refiere a los músculos que están constituidos por células especializadas en su región interna que sirven para generar la contracción muscular, teniendo la capacidad con el apoyo de los tendones y la fuerza de tensión extenderse o encogerse y de esta manera ocasionar el movimiento del aparato locomotor. (3)

Estos elementos se analizaban de forma separada, pero debido a la estrecha sincronización de ambas estructuras, se necesita de un estudio de manera integral, para poder entender los mecanismos y molestias que suceden en estas estructuras del aparato locomotor, cuando se realizan actividades simples y complejas. (3)

Los cambios en las estructuras del aparato locomotor genera, según la Guía de atención integral del 2006, lo que comúnmente denominamos como

MME, estos engloban las diferentes situaciones comunes y con alto potencial de discapacidad, pero que gracias a una adecuada prevención serán prevenibles y engloban una gran variedad de síntomas específicos los cuales implican enfermedades de los músculos, de los tendones, síndromes de atrapamiento nervioso, alteraciones articulares, vainas tendinosas, y neuro vasculares. (8)

Catafu (2006), dice que estas sintomatologías musculares, ocasionan que la funcionabilidad sea limitada en la parte del cuerpo afectado, ya que se manifiestan como un proceso inflamatorio y con dolor el cual nos produce efectos sensoriales o emocionales que son desagradables asociados a lesiones de tejido real o potencial.

Al conocer los resultados del dolor producto del MME debemos de conocer las características de su localización, estas características pueden ser: el lugar donde hay sensación diferencial de dolor en el cuerpo; el tipo de molestia, si la característica de este es penetrante, quemante, u hormigueo; la intensidad de la molestia que debe de medirse según escala del 1 al 10 de forma visual, siendo 10 la medición más fuerte del dolor; la frecuencia, cada cuantas veces se presenta la sensación de molestia; y la exacerbación, que sería cuando aumenta la sensación de molestia por alguna situación. Estas características que se enumeran son de gran utilidad en el momento de tomar la decisión en el tratamiento que se debe seguir para reducir y/o quitar los síntomas y por ende recobrar la movilidad normal de la región muscular lesionada. (3)

Las MME se pueden producir en la realización de diferentes actividades que el hombre desempeña, estas actividades pueden ser fuera del trabajo o en el trabajo, extra ocupacionales u ocupacionales. Las MME son la sintomatología que predomina cuando se analiza el motivo principal de ausentismo en el trabajo en el mundo, y según estudios van en relación con características del trabajo.

Los que mayor frecuencia se dan son los dolores en los paquetes musculares del cuello, de los hombros, los codos, las muñecas y en la parte baja de la espalda llamada región lumbar, considerando el tipo de labor que se realiza y de los siguientes factores como la manipulación manual de cargas, los movimientos repetitivos en las tareas diarias, las posturas forzadas de los paquetes musculares adoptados, y cuando la actividad está relacionada a vibraciones. (3)

Según Kapandji (1998), manifestó que el MME en hombro era el más prevalente. El hombro es la articulación del miembro superior más proximal, y tiene mayor movilidad que otras del cuerpo. Esto ayuda a que se predisponga a molestias de distinta gravedad. En relación a las patologías de hombro que son más frecuentes son la Tendinitis del manguito rotador y la Tendinitis bicipital, según Guía de atención integral del 2006.

En Codo, las enfermedades con mayor prevalencia son la Epicondilitis lateral y la Epicondilitis medial ambas caracterizadas por inflamación en la zona y también llamadas codo de tenista y codo de golfista respectivamente. El 10% de los casos de epicondilitis son las del tipo medial, según Guía de atención integral del 2006.

La articulación de la muñeca es la más distal del miembro superior, es la articulación que une los huesos radio y cubito al carpo, es decir, el antebrazo y la mano. Permite realizar movimientos en un eje transversal y en un eje anteroposterior y da a la mano movimientos rítmicos variados y excelente prensión. Según Kapandji, (1998) Dentro de las molestias músculo esqueléticas que tienen mayor prevalencia se encuentra el Síndrome del Túnel del Carpo (STC) que es cuando existe una excesiva presión sobre el nervio en el lugar por donde pasa por el túnel del carpo, y la Tenosinovitis de Quervain que es una patología que se produce por efecto de la inflamación crónica de los tendones del primer dedo de la mano, con frecuente radiación hacia el antebrazo, según Guía de atención integral del 2006.

La Columna vertebral está diseñada para ser increíblemente fuerte y muy flexible, es la estructura corporal que da al cuerpo el poder moverse sinérgicamente y coordinado entre las partes superior e inferior de la estructura anatómica corporal. Además, es una estructura que protege a la médula espinal. Las dolencias más prevalentes se dan en la región lumbar, sin embargo, también se presentan dolencias a nivel del cuello que se producen por mala postura mantenida y forzada al flexionar el cuello.

En el cuello, la dolencia más prevalente, según Maehlum, en el año 2007, son las cervicalgias. La Cervicobraquiálgia se entiende como la molestia del cuello que se irradia al brazo, esto se manifiesta como un dolor que tiene irradiación que sigue a la raíz nerviosa, a esta se le llama radiculopatía cervical.

En la Columna Lumbar, la dolencia más prevalente es el lumbago, dada por posturas forzadas, manipulación manual de carga incorrecta, movimientos repetitivos y bruscos de flexión y extensión. Según Guía de atención integral del 2006.

Las alteraciones presentadas anteriormente, según Castillo & Ramírez, en el año 2009, son las molestias musculo esqueléticas más prevalentes relacionadas con el trabajo, se observan para explicar la aparición de estas alteraciones cuatro: la interacción multivariada (factores genéticos, morfológicos, sicosociales y biomecánicos), la diferencial de la fatiga (desequilibrio cinético y cinemático), la acumulativa de la carga (repetición) y, finalmente, el esfuerzo excesivo (fuerza).

A la hora de mencionar los factores personales, que se consideran para asociar al desarrollo de MME, tenemos que la edad, que el sexo, que si practica regularmente actividad física, que si tiene antecedentes de salud entre otros.(8)

La Fundación MAPFRE en el año 1998, manifestó que la definición de carga física en el trabajo es el conglomerado de necesidad física que se ve sometida la persona a lo largo de su jornada laboral; para esto hay que basarnos en qué tipo de trabajo muscular se realiza, puede ser estático y dinámico. El trabajo con carga estática debemos de entender que es la postura que se adopta, mientras que el trabajo con carga dinámica debemos entender que es el trabajo de esfuerzo muscular, los desplazamientos y la manipulación manual de cargas. El trabajo con carga estática aparece con toda contracción muscular que es continua y mantenida. En cambio, el trabajo con carga

dinámica, aparece con movimientos de contracción y relajación muscular de duración corta. (8)

Cuando Keyserling, 1999, se refiere a postura, nos manifiesta que es el vínculo de las distintas partes del cuerpo que se encuentran en equilibrio.

*Existe la siguiente clasificación de riesgo derivado de la postura:*

- *Postura Prolongada: Cuando se adopta la misma postura por el 75% o más de la jornada laboral (6 horas o más).*

- *Postura Mantenido: Cuando se adopta una postura biomecánicamente correcta por 2 o más horas continuas sin posibilidad de cambios. Si la postura es biomecánicamente incorrecta, se considerará mantenida cuando se mantiene por 20 minutos o más.*

- *Postura Forzada: Cuando se adoptan posturas por fuera de los ángulos de confort.*

- *Posturas Antigravitacionales: Posicionamiento del cuerpo o un segmento en contra de la gravedad.<sup>1</sup> (8)*

Y cuando se refiere a la fuerza la define como la capacidad para tensionar a los músculos requeridos para el desempeño del trabajo. *Existe la siguiente clasificación del riesgo derivado de la fuerza cuando:*

- *Se superan las capacidades del individuo.*
- *Se realiza el esfuerzo en carga estática.*
- *Se realiza el esfuerzo en forma repetida.*
- *Los tiempos de descanso son insuficientes.<sup>1</sup> (8)*

---

<sup>1</sup> Ministerio de la Protección Social 1. Guía de atención basada en la evidencia para desórdenes musculoesqueléticos (DME) (GATISO-DME). Ministerio de la Protección Social. 2006. 136 p.

Para definir el movimiento, según Silverstein y col, 1987, se plantea que todo trabajo tiene un resultado producto de una acción de movimiento corporal y de movimiento segmentario. También se plantea que el movimiento repetitivo es cuando el cuerpo o segmento realiza movimientos continuos de trabajo y de tiempos cortos (ciclo menor a 30 segundos o 1 minuto) o cuando hay una continua actividad repetitiva de los movimientos (> del 50%), que utilizan pocos músculos.(8)

La vibración se entiende a la oscilación o impulsividad que tiene un objeto cuando se mueve, esta se transmite de forma física al realizar el contacto con las manos y los brazos o cuando se transmite de cuerpo entero incluyendo los pies y además cuando está sentado en una superficie que genera oscilaciones. Estos factores tienen características de repetición, duración y magnitud. Según Radwin, Marras & Laveneder (2002).

Las condiciones de trabajo pueden determinarse como todo aquello que es y gira en torno al trabajo, en este sentido hay que ver las variables que se nos presentan al momento de realizar las actividades, además, del entorno donde se realiza, todo esto determina en el trabajador.

Las dimensiones de las variables del Cuestionario básico sobre Condiciones de Trabajo, Empleo y Salud en América Latina y el Caribe (CTESLAC VF) son:

a) Seguridad (La seguridad en el trabajo es un grupo de condiciones y métodos con el fin de poder eliminar, y si no es posible poder reducir, los riesgos en el lugar de trabajo para daños materiales y daños corporales que son específicas para las actividades del trabajo. Existen también otros factores

como, por ejemplo: que los ambientes de trabajo sean reducidos, los almacenamientos inadecuados, la falta de orden y limpieza, etc. Las condiciones de seguridad en el trabajo comprenden: las condiciones mecánicas, de electricidad y relacionadas con compuestos inflamables),

b) Higiene (se explica como la exposición a sustancias químicas, exposición a agentes físicos y exposición a agentes biológicos),

c) Ergonómicas (se explica como la exposición a movimientos repetitivos, exposición a manipulación manual de cargas, y exposición a posturas forzadas, etc.) y

d) Psicosociales (se explica cómo las exigencias en demanda emocional y de control, apoyo social, etc.). Muy aparte se debe comprender, a las condiciones de empleo como las condiciones incluidas muchas de ellas en el contrato de trabajo, donde se incluye el tipo de contrato, la remuneración, el horario, turnos de trabajo, entre otros componentes, lo que conlleva a determinar los beneficios sociales cubiertos por el empleador en el contrato.

(9)

Se entiende como agentes físicos al ruido, vibración, iluminación, temperatura, ventilación, humedad, etc.(10)

Ruido, se entiende como un sonido indeseable. La exposición a un sonido indeseable fuerte causa una disminución en la agudeza auditiva, esta alteración podría ser de corto tiempo o de manera indefinida, el valor de exposición límite permisible es de 85 dB, para un tiempo de exposición en el trabajo de 8 horas.(10)

Vibración, se entiende por las oscilaciones o movimientos que un objeto transmite a través del contacto físico con el cuerpo, cuando el individuo se encuentra en una postura estática de equilibrio. La vibración cuerpo entero, cuando estamos de pie o de forma sentada y recibimos oscilaciones de la superficie a todo el cuerpo, en cambio la vibración segmentaria a manos y brazos. Las características de estos factores son la magnitud, repetición y duración del contacto. (3)

Iluminación, se comprende como la cantidad de luz que impacta en una superficie. Esta puede ser de manera natural o de forma artificial y su cantidad va a depender de la dimensión del objeto o cuerpo, de los contrastes que se generan, del tiempo para observar y la edad del individuo. Cuando hay una deficiencia o existe una disminución se produce la fatiga ocular, aumentan los riesgos de enfermedades oculares ya existentes y sobreviene los actos inseguros que producen accidentes de trabajo. (22)

Temperatura, se define como la cantidad de calor que se mantiene en un objeto o cuerpo. Los niveles de temperatura permisibles se encuentran entre 0 grados a 40 grados centígrados en medio ambiente.(23)

Ventilación, se define como el sistema para eliminar contaminantes del aire, haciendo ingresar aire limpio al ambiente. Puede ser natural o artificial (mecánica).(11)

Humedad, se define como la concentración de moléculas de vapor de agua que se encuentran en el ambiente.(10)

Agentes químicos, son elementos tóxicos o corrosivos que en contacto directo con las personas podrían ocasionar lesiones, además las sustancias químicas pueden interactuar bajo las formas de gases, vapores, neblinas, humos, polvos y solventes, y los efectos que producen son en general a nivel de todos los órganos y sistemas. (22)

Agentes Biológicos, se define a los microorganismos que mantienen un ciclo de vida, se reproducen y crecen dentro de la persona ocasionando diferentes enfermedades. Estos microorganismos requieren de un ser vivo o de sus elaboraciones para poder vivir.(3)

## **II.2. Definiciones Conceptuales**

### **2.2.1 Condiciones de Trabajo:**

Existen diferentes definiciones para condiciones de trabajo una de ellas se define como el conjunto de agentes que se relacionan con el contenido del trabajo y que conllevan a que la persona pueda desarrollar afecciones de la salud, de la vida personal y social de los trabajadores. Otra definición sería la agrupación de variables que interactúan en la realización de actividades propias del trabajo que se interactúan en el entorno laboral, las cuales determinan en la salud del trabajador que la OMS la interpreta como la triple dimensión, también puede definirse como un sistema complejo de interacciones y resultados que involucra al trabajador, su salud, seguridad y calidad de vida y su entorno laboral, condiciones físicas, infraestructura, social, ambiental y organizativa. (11)

## **2.2.2 Cuestionario básico sobre Condiciones de Trabajo, Empleo y Salud en América Latina y el Caribe**

El Cuestionario CTESLAC (acrónimo de Cuestionario básico sobre Condiciones de Trabajo, Empleo y Salud en América Latina y el Caribe) se diseñó como instrumento para evaluar las Condiciones de Trabajo, Empleo y Salud en América Latina y el Caribe. Es uno de los más utilizados y fue consensuado por el equipo liderado la Universidad de Pompeu Fabra, España, en el cual participó expertos de la Universidad Cayetano Heredia, para dar como fruto el desarrollo de una sola versión de cuestionario, ya que hasta ese momento existía varios modelos en América Latina y Caribe. Está compuesto por 72 preguntas recogiendo de manera homogénea los aspectos básicos de condiciones de trabajo, empleo, actividades y recursos preventivos, conciliación de vida laboral y personal y el estado de salud de los trabajadores. Estructura de cuestionario CTESLAC. Anexo 1

## **2.2.3 Molestias Musculo Esqueléticas:**

Las molestias músculo esqueléticas agrupan a una serie de síntomas que se relacionan a los nervios, tendones, músculos, y estructuras de apoyo como los discos intervertebrales. Estas sintomatologías pueden ser diferidas en grado de severidad, y van desde sensaciones periódicos leves hasta lesiones debilitantes crónicas severas, que pueden manifestarse con síntomas de dolor y malestar. Ejemplos de estas molestias son: síndrome del túnel carpiano, lumbalgias, tenosinovitis, cervicalgia y tendinitis.(8)

#### **2.2.4 Instrumento Cornell Muscle Skeletal Malestar Questionnaire (CMDQ):**

El instrumento (CMDQ) es una herramienta de recolección de datos que fue creada por el profesor Alan Hedge, y estudiantes del postgrado de ergonomía de la Universidad de Cornell. El CMDQ realiza una evaluación longitudinal de 7 días, sobre la frecuencia, gravedad y trabajo, así como de los efectos de interferencia en la capacidad de malestar musculo esquelético a través de 20 partes del cuerpo humano. Se ha utilizado en evaluación de malestar musculo esquelético entre las diferentes poblaciones que trabajan como personal de enfermería por Menzel, S., E., & Nelson, 2004 y de entrada de datos empleados en una gran empresa de telecomunicaciones canadiense, realizada por Fagarasanu & Kumar, en el 2006, en trabajadores de la industria carbonífera por Carrasquero, en el 2004, asimismo en sectores de marina mercante, bomberos marinos, trabajadores petroleros, entre otros. (12) Anexo 2.

#### **2.2.5 Industria Alimentaria:**

La industria alimentaria se considera dentro del rubro de la manufactura que abarca las actividades de una industria que dirige su producción al tratamiento, la transformación, la preparación, la conservación y el envasado de productos alimenticios.(2)

#### **2.2.6 Trabajador de Industria Alimentaria**

Persona que desempeña sus actividades dentro de la industria alimentaria.

### **II.3. Antecedentes**

Salazar, Viveros y Mina (2010) demostraron que en muchos estudios la principal causa de las MME son las condiciones de trabajo como los sobreesfuerzos y las actividades repetitivas, la carga muscular estática, las posturas inapropiadas, las vibraciones en el cuerpo y en general todas las que se asocian a sobreuso.

Además, el estudio demuestra que los factores socio demográficos tienen relación en este tipo de lesiones.

En la industria alimentaria, ya que existen asociación entre las actividades repetitivas y de fuerza con los aspectos derivados del ambiente se desarrollan las MME. (3)

El impacto económico por las MME, en relación a días perdidos temporal y no temporal ya que resulta una invalidez, se calculan en 215 mil millones de dólares al año en Estados Unidos.

En el año 2006, se realizó un estudio en Alicante, para demostrar la prevalencia de MME observándose que la incidencia del túnel carpiano fue de 4,2 casos por cada 100.000 trabajadores. En este estudio se concluyó que el 62,8% de los casos eran mujeres, de las cuales el 25% tenía menos de 30 años, por cada factor de riesgo habrá patologías existentes; y los movimientos repetitivos y la manipulación manual de carga son los que se relacionan a ergonomía.

Estudios de investigación en Brasil para el sector manufactura en el Salvador Brasil en el 2010, revelan que las mujeres tienen una mayor exposición a movimientos repetitivos de las manos y de trabajo en una postura

general del cuerpo estático mientras que el trabajo de los hombres se caracteriza por elevación de las cargas y una postura general del cuerpo dinámico que implica caminar más durante la jornada de trabajo.(3)

Se sabe por estudios científicos, que las MME relacionados al trabajo son la principal prevalencia de patologías, estas están relacionadas con altos índices de ausentismo laboral e impacto alto en los costos de la atención secundaria y terciaria.(3)

Un estudio en Boyacá, Colombia en el año 2013, donde la población estuvo conformada por 78 mujeres (86.7%) y 12 hombres (13.3%), con edades entre 24 y 56 años. Se tuvo como características de puesto de trabajo a Auxiliar Administrativo y el Auxiliar de operaciones de enfermería con el 35.6% (32) y 38.9% (35) respectivamente. Las MME más frecuentes se ubicaron en la espalda y en mano afectando al 58.9% (53) y 45.6% (41) respectivamente. Para el 93.3% de los participantes, los movimientos repetitivos fue el factor de riesgo que más influencio.(13)

### **III. JUSTIFICACION**

Las Condiciones de trabajo en el ámbito de las empresas alimentarias, en el Perú, presentan las mismas dificultades descritas para este estudio. Es indiscutible que las empresas deben de invertir en mejorar sus condiciones de trabajo, ya que los gastos que conllevan las consecuencias de estos, terminan ocasionando mayor déficit para los trabajadores y las empresas.

Estas consecuencias, las MME, traen impacto negativo en la productividad de las empresas y los trabajadores, disminuye la calidad de vida, son consecuencia de ausentismo laboral temporal o permanente, ocasionando restricciones y reubicaciones en los puestos de trabajo, reduciendo la productividad y rentabilidad.

No cabe duda, de que las MME se manifiestan debido a las malas condiciones de trabajo que deben de afrontar los trabajadores y que muchos de estas condiciones son desconocidas por el empleador ya que no se desarrollan estudios que justifiquen técnicamente lo planteado.

Es importante conocer las condiciones de trabajo y las MME para así poder implementar programas preventivos y poder disminuir la prevalencia de las MME y acompañar a las empresas a implementar cambios en las condiciones de trabajo, con el fin de mejorar la productividad y calidad de vida.

## **IV. OBJETIVOS**

### **IV.1. Objetivo General**

Determinar las Condiciones de Trabajo y Molestias Musculo Esqueléticos en Trabajadores de una Empresa de Industria Alimentaria en la Ciudad de Lima – 2019.

### **IV.2. Objetivos Específicos**

Identificar las condiciones de trabajo de los trabajadores de una industria alimentaria.

Estimar la validez del cuestionario CMDQ para evaluar molestias musculo esqueléticos.

Determinar la prevalencia de MME que manifiestan los trabajadores de una industria alimentaria.

## **V. METODOLOGÍA**

### **V.1. Diseño del Estudio.**

El presente estudio es descriptivo observacional de tipo transversal.

### **V.2. Población Objetivo.**

Trabajadores de la industria alimentaria en Lima en el año 2019.

### **V.3. Unidad de Muestreo.**

Trabajadores de una empresa de industria alimentaria en Lima en el año 2019.

### **V.4. Marco Muestral.**

Trabajadores de una empresa de industria alimentaria en la ciudad de Lima Metropolitana que hace un total de 157 personas.

1. Administrativos.
2. Operativos.

### **V.5. Tipo de Muestra.**

Probabilístico

### **V.6. Tamaño de Muestra.**

Se calculó el tamaño de muestra para el caso de validación de instrumento CMDQ para trabajadores de una empresa de industria alimentaria.

Para el cálculo del tamaño muestral, se empleó el sistema Stata versión 13, obteniendo los siguientes tamaños muestrales, según los distintos tipos de validación que se realizaran: Traducción, revisión de expertos y retraducción.

- a) **Revisión por comité de expertos - Validez de Contenido:**

- Media observada:  $7 \pm 2$ . Media esperada:  $8 \pm 2$
- Potencia: 80%
- Nivel de confianza 95%
- $\alpha = 0.05$
- $n = 10$  expertos

b) **Validez de Criterio: (datos provenientes de opinión de experto)**

- Sensibilidad hipotética: 80 %
- Sensibilidad esperada: 95%
- Potencia: 80%
- Nivel de confianza 95%
- $\alpha = 0.05$
- $n = 42$  trabajadores de empresa de industria alimentaria

c) **Validez Discriminante:**

- Coeficiente de correlación:  $r = 0.30$
- Potencia: 80%
- Nivel de confianza 95%
- $\alpha = 0.05$
- $n = 70$  (35 trabajadores de empresa de industria alimentaria y 35 trabajadores que no pertenecen a una empresa de industria alimentaria)

d) **Fiabilidad test retest:**

- Coeficiente de correlación:  $R = 0.60$
- Potencia: 80%

- Nivel de confianza 95%
- $\alpha = 0.05$
- $n = 30$  trabajadores de una empresa de industria alimentaria

**e) Consistencia Interna:**

- 35 trabajadores de empresa de industria alimentaria y 35 trabajadores que no pertenecen a una empresa de industria alimentaria a quienes se les aplico el instrumento denominado “CDMQ para evaluar Molestias Musculo Esquelético”.

Se calculó el tamaño de la muestra para evaluación de molestias musculo esqueléticos y condiciones de trabajo.

Una vez validado el instrumento CMDQ conjuntamente con el cuestionario TCESLAC se tomó como muestra al total de los trabajadores (157 trabajadores) de una empresa de la industria alimentaria en Lima en el año 2019.

**V.7. Criterios de Elegibilidad.**

**5.7.1 Criterios de Inclusión:**

- Que deseen participar voluntariamente en el estudio a realizarse.
- Que hayan firmado el consentimiento informado.

**5.7.2 Criterios de Exclusión:**

- Que no deseen participar en el estudio.
- Que estén dados de baja en la empresa en el momento de realizar el estudio.
- Que hayan ingresado a laborar en los 30 días previos al estudio.

- Que tengan patología osteomuscular diagnosticada y tratada.

## V.8. Variables.

- Condiciones de trabajo.
- Molestias Musculo esqueléticas
- Validación de cuestionario CMDQ

## V.9. Operacionalización de Variables.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES								
variable	definicion conceptual	definicion operacional	dimensiones	indicadores	unidad de medida	escala	valor final	
1	MME	Las molestias músculo esqueléticos incluyen un grupo de condiciones que involucran a los nervios, tendones, músculos, y estructuras de apoyo como los discos intervertebrales. Representan una amplia gama de molestias que pueden diferir en grado de severidad desde síntomas periódicos leves hasta condiciones debilitantes crónicas severas. Ejemplos de éstos desordenes son: síndrome del túnel carpiano, tenosinovitis, síndrome de tensión en el cuello y dolor en la espalda baja.	Sintomatología musculo esquelética en trabajadores del sector industria alimentaria determinada a través del CMDQ. Los cuestionarios se basan en estudios de investigación publicados anteriormente sobre molestias musculoesqueléticas entre los trabajadores de oficina. la puntuación de los cuestionarios debe ser evidente para cualquier persona familiarizada con este tipo de investigación.	Adaptacion Cultural	Traducción	Del Inglés al Español Regional		CDMQ version traducida al español regional
					Revisión de expertos	Médicos en medicina ocupacional		Cuestionario de disconfort musculo esquelético de Cornell para su primera aplicación en PERU
					Retraducción	CDMQ traducida de español al Inglés - Por americano nativo residente en Perú		CDMQ en Inglés por americano nativo residente en Perú
				CDMQ traducida de español al Inglés - Por peruano nativo que resida o haya vivido en Norte América			CDMQ en inglés por peruano nativo residente o haya vivido en Norte América	
				Validez	Validez de Contenido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Media observada: <math>7 \pm 2</math>.</li> <li>• Media esperada: <math>8 \pm 2</math></li> <li>• Potencia: 80%</li> <li>• Nivel de confianza 95%</li> </ul>	Cualitativa Nominal	Aceptable, no Aceptable
					Validez de Criterio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilidad hipotética: 80 %</li> <li>• Sensibilidad esperada: 95%</li> <li>• Potencia: 80%</li> <li>• Nivel de confianza 95%</li> </ul>	Cualitativa Nominal	Tiene criterio: si, no
					Validez Discriminante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coeficiente de correlación: <math>r=0.30</math></li> <li>• Potencia: 80%</li> <li>• Nivel de confianza 95%</li> </ul>	Cualitativa Nominal	Es discriminante: si,no
				Confiabilidad	Test	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coeficiente de correlación: <math>R = 0.60</math></li> <li>• Potencia: 80%</li> <li>• Nivel de confianza 95%</li> </ul>	Cualitativo / Nominal	Confiable, no confiable
					Retest	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coeficiente de correlación: <math>R = 0.60</math></li> <li>• Potencia: 80%</li> <li>• Nivel de confianza 95%</li> </ul>		Cualitativo / Nominal
				Consistencia	Consistencia interna	Coefficiente de Alfa de Cronbach > 0.7	Escala tipo Likert	Aceptable, no aceptable

2	Condiciones Laborales	Factores que constituyen el ambiente físico y social del trabajo y los aspectos del contenido del trabajo, que actúan sobre la salud del trabajador y que tienen una incidencia sobre las facultades intelectuales y las potencialidades creadoras del sujeto	Factores Sociodemográficos, de Conciliación de la Vida personal y Laboral, Características de la Empresa, Condiciones de Empleo, Condiciones de Trabajo, de Salud y Recursos y Actividades Preventivas que actúan sobre la salud del trabajador y que tienen una incidencia sobre las facultades intelectuales y las potencialidades creadoras del sujeto	Sociodemográficas** (**Cuestionario CTEESLAC)	Demográficas	Sexo	Masculino, Femenino	Cualitativa Nominal	1.Masculino 2.Femenino	
						Edad	Años	Cuantitativa	18,19,20,21,22,... años	
						País de Nacimiento	Lugar	Cualitativa Nominal	Región	
				Sociales	Estudios	Primaria, Secundaria, Técnico, Superior	Ordinal	1.Primaria 2.Secundaria 3.Técnico, 4.Superior		
					Ocupación	Profesión	Cualitativa Nominal	Médico		
				Conciliación de la vida personal y laboral** (**Cuestionario CTEESLAC)		Estructura Familiar	Miembros del Hogar	Cualitativa Nominal	1.Jefe del Hogar 2. Conyugue 3. Hijo 4. Padre/Madre 5. Su(s) hijo(s) 6. Yerno/Nuera 7. Nieto 8. Hermano(a) 9. Cuñado(a) 10. Abuelo (a) 11. Otro familiar	
						Cuidado de personas	Grado: Si cuida, No cuida	Cualitativa Nominal	1.Si cuida personas 2.No cuida personas	
						Realización de Trabajo Doméstico	Grado: Si realiza, No realiza	Cualitativa Nominal	1.Si labores domésticas 2.No labores domésticas	
				Característica de la empresa** (**Cuestionario CTEESLAC)	Establecimiento / Centro de Trabajo	Actividad Económica	Salud-Emergencia	Cualitativa Nominal	Emergencia de un centro de atención	
						Tamaño (número de trabajadores)	(1)Solo (2)24 (3)549 (4)10a19 (5)20 a más	Cuantitativa de Razón	1.Solo 2.24 3.549 4.10a19 5.20 a más	
				Relación Laboral		Estatus del empleo	Contratado, Nombrado, SNP, Dueño	Cualitativa Nominal	1.Contratado 2.Nombrado 3.SNP 4.Dueño	
						Relación de dependencia	Escrita, Oral	Cualitativa Nominal	1.Contrato Escrito 2.Contrato verbal	
						Tipo de Contrato	Contrato	Cualitativa Nominal	1.Fijo, 2.Indefinido, 3.Temporal, 4.Dueño(empresario), 5.Independiente	
				Condiciones de empleo** (**Cuestionario CTEESLAC)	Tipo de Trabajo	Tipo de Jornada	1. Horario de 6 hrs, 2. Horario de 12 hrs 3. Horario de 24 hrs	Cuantitativa de Razón	6,12,24 hrs	
						Días de Trabajo Semanal	1. De Lunes a Viernes 2. Lunes a Sábado 3. Solo fines de semana 4. Días Irregulares	Cualitativa Nominal	Días	
						Horas de Trabajo Semanal	Horas/semana	Cuantitativa de Razón	6,12,24,30, 1 <sup>h</sup> hrs+6hrs... 160 hrs	
				Protección social		Cobertura de la protección social	Tipo de Seguro	Cualitativa Nominal	1.AFP 2.Esalud 3.Póliza/Militar 4.independiente	
						Distrito de Derechos Sociales	1. Vacaciones 2. Descanso Médico 3. Permiso para atención médica 4. Permiso Maternidad/paternidad 5 Permiso Lactancia	Cualitativa Nominal	1. Vacaciones 2. Descanso Médico 3. Permiso para atención médica 4. Permiso Maternidad/paternidad 5 Permiso Lactancia	
				Condiciones de trabajo** (**Cuestionario CTEESLAC)	Higiénicas		Exposición a Riesgos Químicos	Grados: presencia o ausencia	Cualitativa Nominal	1. Nunca 2. Algunas veces 3. Bastantes Veces 4. Muchas veces 5. Siempre
							Exposición a Riesgos Biológicos	Grados: presencia o ausencia	Cualitativa Nominal	1. Nunca 2. Algunas veces 3. Bastantes Veces 4. Muchas veces 5. Siempre
							Exposición a Riesgos Físicos	Grados: presencia o ausencia	Cualitativa Nominal	1. Nunca 2. Algunas veces 3. Bastantes Veces 4. Muchas veces 5. Siempre
					Seguridad		Exposición a Caídas al mismo nivel	Grados: presencia o ausencia	Cualitativa Nominal	1. Nunca 2. Algunas veces 3. Bastantes Veces 4. Muchas veces 5. Siempre
							Exposición a Caídas a distinto nivel	Grados: presencia o ausencia	Cualitativa Nominal	1. Nunca 2. Algunas veces 3. Bastantes Veces 4. Muchas veces 5. Siempre
							Exposición a máquinas o herramientas	Grados: presencia o ausencia	Cualitativa Nominal	1. Nunca 2. Algunas veces 3. Bastantes Veces 4. Muchas veces 5. Siempre
					Ergonómicas		Exposición a posturas forzadas	Grados: presencia o ausencia	Cualitativa Nominal	1. Nunca 2. Algunas veces 3. Bastantes Veces 4. Muchas veces 5. Siempre
							Exposición a cargas pesadas	Grados: presencia o ausencia	Cualitativa Nominal	1. Nunca 2. Algunas veces 3. Bastantes Veces 4. Muchas veces 5. Siempre
							Exposición a movimientos repetitivos	Grados: presencia o ausencia	Cualitativa Nominal	1.Si 2. No
Psicosociales (demandas)		Exigencias cognitivas(carga mental)	Grados: presencia o ausencia		Cualitativa Nominal	1. Nunca 2. Algunas veces 3. Bastantes Veces 4. Muchas veces 5. Siempre				
		Exigencias Emocionales	Grados: presencia o ausencia		Cualitativa Nominal	1.Si 2. No				
		Exigencias cuantitativas	Grados: presencia o ausencia		Cualitativa Nominal	1. Nada 2. POCO 3. Algo 4. Bastante 5. Mucho				
Psicosociales (control)		Capacidad de Trabajo Existente	Grados: presencia o ausencia permitida		Cualitativa Nominal	1. Nunca 2. Algunas veces 3. Bastantes Veces 4. Muchas veces 5. Siempre				
		Autonomía	Grados: presencia o ausencia permitida		Cualitativa Nominal	1. Nunca 2. Algunas veces 3. Bastantes Veces 4. Muchas veces 5. Siempre				
		Apoyos superiores	Presencia percibida		Cualitativa Nominal	1. Si 2. No 3. A veces				
Psicosociales (apoyo)		Apoyo compañeros	Presencia percibida	Cualitativa Nominal	1. Si 2. No 3. A veces					
		Recompensa	Existencia percibida	Cualitativa Nominal	1. Si 2. No 3. A veces					
		Desarrollo carrera profesional	Grado de Satisfacción	Cualitativa Nominal	1.Nada 2.Poco 3.Algo 4.Bastante 5.Mucho					
Psicosociales (recompensas)		Estabilidad en el empleo	Percepción de la relación de empleo	Cualitativa Nominal	1.Estable por el momento 2.Estable para el futuro 3.Inestable					
		Auto-percibida	General	Percepción del Estado General	Cualitativa Nominal	1.Excelente 2.MuyBuena 3.Buena 4.Regular 5.Mala				
		Mental	Percepción del Estado Mental	Cualitativa Nominal	1.Excelente 2.MuyBuena 3.Buena 4.Regular 5.Mala					
Salud** (**Cuestionario CTEESLAC)		Lesiones	Lesiones por accidente de trabajo	Cualitativa Nominal	1.Si 2.No 3.A veces					
		Enfermedad	Enfermedad relacionada con el trabajo	Cualitativa Nominal	1.Si 2.No					
		Incapacidad	Incapacidad temporal Relacionada con el trabajo	Descanso Médico los últimos 12 meses	Cuantitativa de Razón	1. vez, 2.veces, 3.veces, 4. veces, 5. veces, 6. veces, 7. veces, 8.veces, 9.veces				
Recursos y Actividades preventivas** (**Cuestionario CTEESLAC)	Actividades	Información y capacitación en Riesgos Laborales	Actividad de capacitación	Cualitativa Nominal	1.Indicador/Percepción 2. Charlas de Peligros, prevención de riesgos y/o uso de EPP 3. manejo del estrés 4. Estilo de vida saludable 5. Ergonomía 6. Normas y Procedimientos en Seguridad					
		Utilización de Equipos	Existencia y Uso de Equipos	Cualitativa Nominal	1. Si 2. No					
		Protección Personal	Existencia y uso de EPPs	Cualitativa Nominal	1. Mascarilla 2. Guantes 3. Lentes 4. Bota 5. Zapatos					
		Identificación y Evaluación de Riesgos Laborales	Programa de Identificación y Evaluación de Riesgos	Cualitativa Nominal	1.Si 2.No 3.No sabe/No contesta					
		Recursos preventivos	Existencia de Programa de Prevención	Cualitativa Nominal	1.Si 2.No 3.No sabe/No contesta					
Recursos	Participación de los Trabajadores	Integrar un comité/sindicato	Cualitativa Nominal	1.Si 2.No						

#### **V.10. Descripción de los Procedimientos.**

Se solicitó a la Gerencia General y el departamento de Recursos Humanos, el permiso correspondiente para realizar el trabajo de investigación, previa explicación detallada de lo que acontecerá la investigación, considerando dar el mejor entendimiento para las modificaciones pertinentes que tienen que ajustarse de acuerdo a la dinámica interna de la empresa.

Para la aplicación de la encuesta, esta se realizó en un ambiente cómodo de la empresa, se les explicó a los participantes sobre el objetivo de la investigación para luego estar de acuerdo y firmar el consentimiento informado, donde se les detallo que la recolección de datos será de carácter informativa, para luego producto del análisis, estos resultados nos sirva para poder realizar un buen sistema de vigilancia epidemiologia, que nos lleven a desarrollar estrategias preventivas sobre las molestias musculo esqueléticos. Se estipulo una duración de 40 minutos para la aplicación del instrumento.

#### **V.11. Aspectos Éticos:**

Se usó los documentos respectivos de confidencialidad de la información, consentimiento informado firmado por cada trabajador que participó en el estudio, además de la aprobación por el comité de ética UPCH, *considerando lo establecido en la declaración de Helsinki.*

*Este estudio se desarrolló tomando las siguientes medidas para garantizar la confidencialidad de la información de los participantes:*

- *Ajustar y explicar brevemente los principios éticos que justifican la investigación de acuerdo con la normatividad nacional e internacional.*

- *Explicar que el conocimiento que se pretende producir no puede obtenerse por otro medio idóneo, como fórmulas matemáticas, por ejemplo.*
- *Expresar claramente los riesgos y las garantías de seguridad que se brindan a los participantes.*
- *Contar con el Consentimiento Informado y por escrito del sujeto de investigación.*
- *Establecer que la investigación se llevará a cabo cuando se obtenga la autorización del representante legal de la institución donde se realice la investigación, del consentimiento informado de los participantes y de la aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética UPCH.*

#### **V.12. Análisis y Procesamiento de Datos.**

Para este fin se almacenó la base de datos en archivo Excel, poniéndole códigos a las variables cualitativas, luego de depurar la información, se procesó y analizó la información utilizando el programa informático SPSS V23.0, exportando la base de datos de Excel elaborada.

Luego se procedió al análisis descriptivo de los datos: análisis de frecuencias, gráficos de barras, tablas de contingencia, etc. Luego se procedió a hacer inferencia mediante la media y la desviación estándar, para verificar si los datos procedentes de las tablas de contingencia son estadísticamente significativos y en consecuencia saber si la información es apropiada o fiable para dar conclusiones.

Finalmente se concluyó aceptando todas las hipótesis planteadas considerando un nivel de confianza de 95%.

## **VI. RESULTADOS**

### **VI.1. PRIMERA PARTE:**

Los resultados muestran que se ha logrado recabar información de 134 trabajadores, logrando encuestar al 85.3% de la muestra esperada. EL proceso de recolección asumió una permanente supervisión y asistencia técnica para el registro y validación de cada ítem buscado mayor participación del proceso de recolección de la información de los cuestionarios, con el fin de evitar omisiones, optimizar tiempos, brindar asistencia a cada trabajador con las explicaciones del caso, reduciendo incertidumbre y discordancia en el registro.

#### **6.1.1 Validez de Contenido**

En la primera parte se desarrollan los análisis de pertinencia del estudio referidos a la validación del instrumento CMDQ, para esto fue determinante evaluar la validez de contenido mediante la evaluación de 6 jueces, siendo sus respuestas para claridad, pertinencia y suficiencia evaluadas en rangos de 1 a 5. Como se muestra en la Tabla 1, se estableció el valor de V de Aiken, los cuales cercanos a 1 indican un perfecto acuerdo entre los jueces. Un punto de corte mínimo requerido es 0.70 (Napitupulu, Syafrullah, Rahim, Amar, y Sucahyo, 2018)<sup>2</sup>. Asimismo, para cada pregunta se encontró que todos los ítems presentaron valores superiores a 0.76 tanto para claridad, pertinencia y suficiencia y su mayoría superó el límite inferior de 0.5 para el intervalo del

---

<sup>2</sup> Napitupulu, D., Syafrullah, M., Rahim, R., Amar, A. y Sucahyo, Y. G. (2018). Content validity of critical success factors for e-Government implementation in Indonesia. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 352, 1-10. doi:10.1088/1757-899X/352/1/012058.

95% de confianza. Siendo el valor más bajo en la característica de suficiencia de la pregunta 3 que obtuvo un valor de 0.569.

**TABLA 1: Valores del V de Aiken para la Validez de Contenido**

PREGUNTAS	VALIDEZ	V DE AIKEN	LIMITES	Intervalo Confianza 95%
Pregunta 1 Durante la última semana de trabajo ¿cuán a menudo experimentó dolor y/o malestar?				
a.- Nunca	Claridad	0.967	Inferior	0.813
			Superior	0.995
b.- 1 - 2 veces a la semana pasada	Pertinencia	0.833	Inferior	0.642
			Superior	0.934
d.- Una vez al día	Suficiencia	0.867	Inferior	0.681
			Superior	0.953
e.- Varias veces al día				

PREGUNTAS	VALIDEZ	V DE AIKEN	LIMITES	Intervalo Confianza 95%
Pregunta 2 Si Ud. Experimento dolor y/o malestar ¿cuán incomodo fue?				
a.- Ligeramente incomodo	Claridad	0.900	Inferior	0.721
			Superior	0.970
b.- Moderadamente incomodo	Pertinencia	0.900	Inferior	0.721
			Superior	0.970
d.- Moderadamente incomodo	Suficiencia	0.900	Inferior	0.721
			Superior	0.970
e.- Muy incomodo				

PREGUNTAS	VALIDEZ	V DE AIKEN	LIMITES	Intervalo Confianza 95%
Pregunta 3 Si Ud. Experimento dolor y/o malestar, interfirió esto con su capacidad para trabajar				
a. Nada	Claridad	0.867	Inferior	0.681
			Superior	0.953

<b>b. Poco</b>	Pertinencia	0.833	Inferior	0.642
			Superior	0.934
<b>c. Bastante</b>	Suficiencia	0.767	Inferior	0.569
			Superior	0.892

### 6.1.2 Validez de Criterio.

**Tabla 2. Índice de concordancia y coeficiente de correlación**

<b>PARTES DE CUERPO</b>	<b>“K” de Cohen</b>	<b>Rho de Spearman</b>
Cuello	0.806	0.810
Hombro Derecho	0.704	0.704
Hombro Izquierdo	0.883	0.883
Espalda Alta	0.761	0.762
Brazo Derecho	0.847	0.848
Brazo Izquierdo	0.754	0.760
Espalda Baja	0.763	0.771
Antebrazo Derecho	1.000	1.000
Antebrazo Izquierdo	1.000	1.000
Muñeca Derecha	0.759	0.760
Muñeca Izquierda	0.821	0.822
Cadera Nalgas	0.754	0.760
Muslo Derecho	0.796	0.798
Muslo Izquierdo	0.718	0.725
Rodilla Derecha	0.767	0.767
Rodilla Izquierda	0.632	0.633
Pierna Derecha	0.869	0.877
Pierna Izquierda	0.859	0.859
Pie Derecho	0.821	0.822
Pie Izquierdo	0.738	0.745
Mano Izquierda A	0.894	0.894
Mano Izquierda B	0.910	0.911
Mano Izquierda C	0.910	0.910
Mano Izquierda D	0.913	0.913
Mano Izquierda E	0.985	0.985
Mano Izquierda F	0.985	0.985
Mano Derecha A	0.913	0.913
Mano Derecha B	0.925	0.925
Mano Derecha C	0.943	0.943
Mano Derecha D	0.916	0.917
Mano Derecha E	0.949	0.949
Mano Derecha F	1.000	1.000

Los valores de “**Kappa de cohen**” resultan en su mayoría mayores a 0.7 y de acuerdo a lo mencionado en el punto 1.2, podemos afirmar que existe un grado de acuerdo casi perfecto entre los resultados obtenidos a través de las encuestas (CMDQ) y los valores de la escala analítica visual (VAS), y perfecto para el caso en el cual Kappa es igual a uno (1). Con excepción del muslo izquierdo y la rodilla izquierda, que presentan valores de Kappa mayores a 0.6 indican que el grado de acuerdo es sustancial. Asimismo, los valores de “**Rho de Spearman**” han presentado valores mayores a 0.8, pudiendo afirmar que la correlación existente entre los resultados obtenidos por ambas fuentes es muy buena, a excepción del antebrazo derecho, el cual presenta una buena correlación debido a que su valor de Rho de Spearman es menor

En tanto, los seis componentes de los instrumentos de la mano derecha e izquierda, valorado por todos los expertos, presentaron su acuerdo concordante con el contenido de las escalas, resultando “Rho de Spearman” y “Kappa de cohen” sin variabilidad.

### 6.1.3 Validez Discriminante.

**Tabla 3. Índice de concordancia y coeficiente de correlación**

<b>PARTES DE CUERPO</b>	<b>Sensibilidad</b>	<b>Especificidad</b>
Cuello	0.4000	0.3714
Hombro Derecho	0.5143	0.5143
Hombro Izquierdo	0.1143	0.6000
Espalda Alta	0.4571	0.3714
Brazo Derecho	0.1714	0.7429
Brazo Izquierdo	0.0857	0.8286
Espalda Baja	0.4571	0.4571
Antebrazo Derecho	0.0857	0.8000

Antebrazo Izquierdo	0.0857	0.8000
Muñeca Derecha	0.4000	0.5714
Muñeca Izquierda	0.2000	0.7143
Cadera Nalgas	0.1429	0.7429
Muslo Derecho	0.0571	0.9143
Muslo Izquierdo	0.0571	0.9714
Rodilla Derecha	0.1714	0.8000
Rodilla Izquierda	0.0857	0.8286
Pierna Derecha	0.0857	0.9714
Pierna Izquierda	0.0571	1.0000
Pie derecho	0.7143	0.9714
Pie Izquierdo	0.7714	1.0000
Mano Derecha A	0.1714	0.7714
Mano Derecha B	0.0286	0.8857
Mano Derecha C	0.1714	0.8000
Mano Derecha D	0.0286	0.8857
Mano Derecha E	0.2286	0.6857
Mano Derecha F	0.0571	0.8000
Mano Izquierda A	0.1714	0.5714
Mano Izquierda B	0.0857	0.9714
Mano Izquierda C	0.2286	0.6857
Mano Izquierda D	0.0571	0.8571

Sabemos que el cuestionario CMDQ se aplicó a 70 trabajadores, de los cuales 35 no pertenecieron a la industria alimentaria (expuestos a menor riesgo ergonómico) y 35 trabajadores pertenecieron a la industria alimentaria (expuestos a mayor riesgo ergonómico).

Como se observa, los valores de la **sensibilidad** son bajos, esto permite entender que la capacidad del test para identificar a individuos enfermos es muy baja, lo cual es absolutamente lógico dado que estamos comparando dos muestras provenientes de poblaciones distintas. De forma particular, observamos que en algunas partes del cuerpo (sobre todo las manos) la **especificidad** ha resultado ser alta, por lo tanto, la capacidad del test para detectar individuos sanos es alta. Esta conclusión inesperada resulta del hecho

que los encuestados no expuestos son estudiantes universitarios, permitiendo identificar con cierta facilidad a aquellos que no presentan dolencias en las manos.

#### 6.1.4 Consistencia Interna.

**Tabla 4. Grado de correlación general por cada instrumento**

<b>INSTRUMENTO</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados</b>	<b>Número de elementos</b>
CVS para dolor o malestar por actividades sedentarias	0.823	0.824	18
CVS para dolor o malestar por actividades de trabajo de pie	0.908	0.915	20
CVS para dolor o malestar en mano izquierda	0.896	0.898	6
CVS para dolor o malestar en mano derecha	0.941	0.942	6

La tabla 4, presenta para tales efectos y siendo aplicado a cada uno de los instrumentos, los cuales constaba de, 18, 20 y 6 elementos o ítems a una muestra de trabajadores expuestos a labores y actividades con algún grado de riesgo ergonómico. Para realizar un análisis de fiabilidad el número de sujetos debe ser el doble del número de ítems

Los resultados muestran que el cuestionario “CVS para dolor o malestar por actividades sedentarias” expuesto a 26 trabajadores, ha mostrado características métricas adecuadas, siendo superior al 80% respecto a la correlación de sus ítems. De hecho, se ha observado similares resultados en otros estudios utilizando los mismos procedimientos de validación.

En relación al instrumento “CVS para dolor o malestar por actividades de trabajo de pie” los valores son muy aceptables por que aporta un valor general del 90.8% inclusive si se basan en elementos estandarizados con un poder mayor correlación de sus componentes del 91.5%,

En tanto, los instrumentos “CVS para dolor o malestar en mano izquierda o derecha” administrados a todos los 134 trabajadores, determinando alfa de cronbach de 0.896 y 0.941, respectivamente y suponen una óptima capacidad de fiabilidad y consistencia interna en sus ítems, durante una sola administración.

**Tabla 5. Grado de correlación de cada Ítem**

<b>Partes del cuerpo con algún nivel de dolor o malestar</b>	<b>CVS para dolor o malestar por actividades sedentarias</b>	<b>CVS para dolor o malestar por actividades de trabajo de pie</b>
Cuello	0.846	0.907
Hombro Derecho	0.811	0.903
Hombro Izquierdo	0.788	0.904
Espalda Alta	0.807	0.906
Brazo Derecho	0.788	0.902
Brazo Izquierdo	0.788	0.905
Espalda Baja	0.822	0.907
Antebrazo Derecho	0.787	0.901
Antebrazo Izquierdo	0.788	0.905
Muñeca Derecha	0.822	0.903
Muñeca Izquierda	0.790	0.906
Cadera Nalgas	0.833	0.902
Muslo Derecho	0.826	0.899
Muslo Izquierdo	0.826	0.901
Rodilla Derecha	0.830	0.902
Rodilla Izquierda	0.826	0.901
Pierna Derecha	0.826	0.902
Pierna Izquierda	0.826	0.903
Pie Derecho		0.904
Pie Izquierdo		0.907

Nota: Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido

Al analizar la consistencia interna, de los componentes del instrumento “CVS para dolor o malestar por actividades sedentarias” obtiene niveles aceptables de alfa de Cronbach oscilan entre 0.787 y 0.846.

En relación a la fiabilidad de la escala de medida (Alfa de Cronbach) del instrumento “CVS para dolor o malestar por actividades de trabajo de pie”, que se observa en la Tabla 5, califica como excelente para cada una de las partes del cuerpo, dado que todos sus valores son mayores a 0,9.

**Tabla 6 y 7. Grado de correlación (Mano izquierda y mano derecha)**

Alfa de Cronbach		Alfa de Cronbach	
MI – A	0.879	MD – A	0.930
MI – B	0.890	MD – B	0.927
MI – C	0.872	MD – C	0.927
MI – D	0.882	MD – D	0.927
MI – E	0.871	MD – E	0.924
MI – F	0.869	MD – F	0.943

Nota MI Mano Izquierda; MD Mano derecha

Asimismo, los valores del Alfa de Cronbach para la mano derecha y la mano izquierda son cercanos a uno (1), con lo cual concluimos que el instrumento es un excelente nivel.

### 6.1.5 Fiabilidad Test Retest.

**Tabla 8. Grado de correlación entre el Test y el Retest**

PARTES DE CUERPO	RHO SPEARMAN
Cuello	0.9064
Hombro Derecho	0.9018
Hombro Izquierdo	0.9030
Espalda Alta	0.9047
Brazo Derecho	0.9007

Brazo Izquierdo	0.9033
Espalda Baja	0.9063
Antebrazo Derecho	0.8992
Antebrazo Izquierdo	0.9030
Muñeca Derecha	0.9010
Muñeca Izquierda	0.9041
Cadera Nalgas	0.9003
Muslo Derecho	0.8976
Muslo Izquierdo	0.8995
Rodilla Derecha	0.9008
Rodilla Izquierda	0.8994
Pierna Derecha	0.9005
Pierna Izquierda	0.9009
Pie derecho	0.9021
Pie Izquierdo	0.9056
Mano Derecha A	0.8650
Mano Derecha B	0.8758
Mano Derecha C	0.8593
Mano Derecha D	0.8667
Mano Derecha E	0.8573
Mano Derecha F	0.8542
Mano Izquierda A	0.9254
Mano Izquierda B	0.9212
Mano Izquierda C	0.9250
Mano Izquierda D	0.9221
Mano Izquierda E	0.9223
Mano Izquierda F	0.9377

Tras administrar el instrumento en los grupos de trabajadores bajo las mismas condiciones, o, al menos, bajos los mínimos criterios, sin introducir variaciones o diferencias ni en tiempo y orden de los ítems, que puedan provocar cambios en los resultados. Los resultados muestran que existe una alta fiabilidad del test por lo que el grado de consistencia con el que los examinados responden los ítems o subconjuntos de ítems del test, en una única aplicación del mismo. Cuando los sujetos tienen un rendimiento

consistente en los distintos ítems, decimos que el test tiene homogeneidad de ítems.

Como conclusión final, no es necesario realizar modificaciones a los Instrumentos de la encuesta CMDQ, según los antecedentes anteriormente proporcionados.

## VI.2. SEGUNDA PARTE:

### 6.2.1 Características básicas, sociodemográficas y laborales

La segunda parte del estudio se trabajó con un tamaño de muestra de 134 trabajadores de empresa de industria alimentaria pertenecientes a las áreas administrativas y de operaciones de producción de envasado, moldeo, entre otros. En total según muestra fueron 30 hombres y 104 mujeres, con edades oscilando entre 20 y 49 años en su mayoría. Se aplicaron los dos cuestionarios, el cuestionario CMDQ y el Cuestionario de Condiciones de Salud, tal como muestra la Tabla N°9.

**Tabla 9. Distribución de la muestra de los trabajadores de la Industria Alimentaria por grupo etario y sexo**

Grupo de edad	3. Sexo				Total	%
	Masculino	%	Femenino	%		
De 20 - 29 años	7	23.3%	42	40.4%	49	36.6%
De 30 - 39 años	17	56.7%	32	30.8%	49	36.6%
De 40 - 49 años	6	20.0%	24	23.1%	30	22.4%
De 50 - 59 años			4	3.8%	4	3.0%
De 60 más años			2	1.9%	2	1.5%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100.0%</b>	<b>104</b>	<b>100.0%</b>	<b>134</b>	<b>100.0%</b>

Existe una distribución de los trabajadores varones que se concentran en el grupo de 30 – 39 años de edad, en poco más de la mitad (56.7%). Mientras que 3 de cada 4 son trabajadoras mujeres que se concentran entre 20 y 49 años (36.6% y 36.6% respectivamente), encargados de laborar en su mayor parte en actividades de producción.

**Tabla 10. Incidencia de dolor y molestias de dolor mediante los Síntomas músculo esqueléticos**

Zona del Cuerpo Afectada	%	95% de intervalo de confianza	
		Límite inferior	Límite superior
Cuello	60.0%	51.0%	68.0%
Hombro Derecho	53.0%	44.0%	62.0%
Hombro Izquierdo	34.0%	26.0%	42.0%
Espalda Alta	61.0%	53.0%	70.0%
Brazo Derecho	41.0%	33.0%	49.0%
Brazo Izquierdo	29.0%	21.0%	37.0%
Espalda Baja	63.0%	55.0%	72.0%
Antebrazo Derecho	32.0%	24.0%	40.0%
Antebrazo Izquierdo	28.0%	20.0%	35.0%
Muñeca Derecha	54.0%	46.0%	63.0%
Muñeca Izquierda	35.0%	27.0%	43.0%
Cadera Nalgas	29.0%	21.0%	37.0%
Muslo Derecho	28.0%	20.0%	35.0%
Muslo Izquierdo	19.0%	13.0%	26.0%
Rodilla Derecha	35.0%	27.0%	43.0%
Rodilla Izquierda	27.0%	19.0%	34.0%
Pierna Derecha	37.0%	28.0%	45.0%
Pierna Izquierda	28.0%	20.0%	35.0%
Pie derecho	59.0%	51.0%	67.0%
Pie Izquierdo	60.0%	52.0%	69.0%
Mano Derecha A	31.0%	23.0%	39.0%
Mano Derecha B	18.0%	11.0%	24.0%
Mano Derecha C	27.0%	19.0%	34.0%
Mano Derecha D	22.0%	15.0%	30.0%
Mano Derecha E	33.0%	25.0%	41.0%
Mano Derecha F	28.0%	21.0%	36.0%
Mano Izquierda A	45.0%	36.0%	53.0%

Mano Izquierda B	20.0%	13.0%	27.0%
Mano Izquierda C	46.0%	37.0%	54.0%
Mano Izquierda D	31.0%	23.0%	39.0%
Mano Izquierda E	50.0%	41.0%	59.0%
Mano Izquierda F	44.0%	36.0%	53.0%

En relación a los síntomas musculoesqueléticos percibidos por los trabajadores de la industria alimentaria, tras la aplicación del Cuestionario validado CMDQ, se obtuvieron los siguientes resultados; siendo la espalda baja la de mayor incidencia siendo del 63% (IC al 95% con rangos entre 55.0 - 72.0%), seguido por molestias de la espalda alta siendo del 61% (IC al 95% con rangos de 53.0% - 70.0%). En correlación con estas zonas se detectó que los síntomas de molestias del cuello (60%), y el pie izquierdo (60%) comparten uno de los primeros. Se encontraron en menor porcentaje fueron la mano derecha zona B (18%) muslo izquierdo (19%) y mano izquierda zona B (20%).

**Tabla 11. Incidencia de dolor y molestias de dolor músculo esqueléticos según sexo de los trabajadores**

Zona del Cuerpo Afectada	Femenino	Masculino
Cuello	65.0%	40.0%
Hombro Derecho	57.0%	40.0%
Hombro Izquierdo	42.0%	7.0%
Espalda Alta	62.0%	60.0%
Brazo Derecho	48.0%	17.0%
Brazo Izquierdo	36.0%	7.0%
Espalda Baja	65.0%	57.0%
Antebrazo Derecho	38.0%	13.0%
Antebrazo Izquierdo	34.0%	7.0%
Muñeca Derecha	63.0%	23.0%
Muñeca Izquierda	41.0%	13.0%
Cadera Nalgas	36.0%	7.0%
Muslo Derecho	30.0%	20.0%
Muslo Izquierdo	21.0%	13.0%
Rodilla Derecha	37.0%	30.0%
Rodilla Izquierda	29.0%	20.0%
Pierna Derecha	39.0%	27.0%
Pierna Izquierda	30.0%	20.0%

Pie derecho	55.0%	73.0%
Pie Izquierdo	53.0%	87.0%
Mano Derecha A	38.0%	10.0%
Mano Derecha B	23.0%	0%
Mano Derecha C	31.0%	13.0%
Mano Derecha D	29.0%	0%
Mano Derecha E	37.0%	20.0%
Mano Derecha F	35.0%	7.0%
Mano Izquierda A	55.0%	10.0%
Mano Izquierda B	22.0%	13.0%
Mano Izquierda C	55.0%	13.0%
Mano Izquierda D	38.0%	7.0%
Mano Izquierda E	58.0%	23.0%
Mano Izquierda F	50.0%	23.0%

En relación a Incidencia de dolor y molestias de dolor músculo esqueléticos según sexo de los trabajadores, vemos una notoria diferencia en relación a dolor en muñeca derecha (63% en mujeres) versus (23% en hombres). Igual en relación a dolor en pie izquierdo y derecho (87% y 73% respectivamente en hombres) y en mujeres (53% y 55% respectivamente).

**Tabla 12. Incidencia de dolor y molestias de dolor músculo esqueléticos según grupos de edad de los trabajadores**

Zona del Cuerpo Afectada	De 20 - 29 años	De 30 - 39 años	De 40 - 49 años	De 50 - 59 años
Cuello	71.4%	55.1%	43.3%	
Hombro Derecho	61.2%	51.0%	36.7%	
Hombro Izquierdo	49.0%	20.4%	33.3%	50.0%
Espalda Alta	67.3%	55.1%	60.0%	50.0%
Brazo Derecho	44.9%	40.8%	33.3%	50.0%
Brazo Izquierdo	40.8%	18.4%	26.7%	50.0%
Espalda Baja	69.4%	61.2%	63.3%	50.0%
Antebrazo Derecho	32.7%	30.6%	40.0%	
Antebrazo Izquierdo	28.6%	26.5%	33.3%	
Muñeca Derecha	61.2%	57.1%	50.0%	
Muñeca Izquierda	44.9%	30.6%	33.3%	
Cadera Nalgas	46.9%	24.5%	13.3%	
Muslo Derecho	32.7%	30.6%	20.0%	
Muslo Izquierdo	24.5%	24.5%	6.7%	
Rodilla Derecha	32.7%	40.8%	33.3%	
Rodilla Izquierda	32.7%	20.4%	26.7%	50.0%
Pierna Derecha	40.8%	34.7%	33.3%	50.0%

Pierna Izquierda	20.4%	34.7%	33.3%	
Pie derecho	55.1%	73.5%	40.0%	50.0%
Pie Izquierdo	51.0%	73.5%	53.3%	50.0%
Mano Derecha A	26.5%	40.8%	30.0%	
Mano Derecha B	16.3%	28.6%	6.7%	
Mano Derecha C	22.4%	40.8%	13.3%	
Mano Derecha D	20.4%	32.7%	6.7%	50.0%
Mano Derecha E	30.6%	40.8%	26.7%	
Mano Derecha F	24.5%	32.7%	33.3%	
Mano Izquierda A	59.2%	36.7%	40.0%	
Mano Izquierda B	24.5%	20.4%	16.7%	
Mano Izquierda C	44.9%	46.9%	53.3%	
Mano Izquierda D	40.8%	32.7%	16.7%	
Mano Izquierda E	59.2%	44.9%	46.7%	50.0%
Mano Izquierda F	42.9%	44.9%	53.3%	

En general la mayor Incidencia de dolor y molestias de dolor músculo esqueléticos según grupos de edad de los trabajadores se presenta en el grupo etario de 20 a 29 años.

**Tabla 13. Incidencia de dolor y molestias de dolor músculo esqueléticos según zona de trabajo**

Zona del Cuerpo Afectada	Administrativo	Almacén	Envasado	Moldeo	Operador de productos	Selección de productos
Cuello	58.3%	28.6%	60.4%	79.5%	60.0%	27.3%
Hombro Derecho	75.0%	28.6%	49.1%	53.8%	20.0%	90.9%
Hombro Izquierdo	25.0%	7.1%	41.5%	43.6%	20.0%	18.2%
Espalda Alta	58.3%	28.6%	67.9%	66.7%	80.0%	45.5%
Brazo Derecho	41.7%	14.3%	45.3%	46.2%	40.0%	36.4%
Brazo Izquierdo	25.0%	7.1%	39.6%	25.6%	40.0%	18.2%
Espalda Baja	66.7%	42.9%	67.9%	69.2%	80.0%	36.4%
Antebrazo Derecho	8.3%	14.3%	47.2%	28.2%	20.0%	27.3%
Antebrazo Izquierdo	8.3%	14.3%	39.6%	25.6%	20.0%	18.2%
Muñeca Derecha	33.3%	14.3%	64.2%	59.0%	60.0%	63.6%
Muñeca Izquierda	16.7%	14.3%	50.9%	30.8%	20.0%	27.3%
Cadera Nalgas	16.7%	14.3%	39.6%	28.2%	40.0%	9.1%
Muslo Derecho	25.0%	7.1%	32.1%	33.3%	40.0%	9.1%
Muslo Izquierdo	8.3%		20.8%	30.8%	20.0%	9.1%
Rodilla Derecha	33.3%	14.3%	41.5%	38.5%	40.0%	18.2%
Rodilla Izquierda	25.0%	7.1%	41.5%	23.1%		9.1%
Pierna Derecha	25.0%	14.3%	49.1%	35.9%	60.0%	9.1%
Pierna Izquierda	16.7%	7.1%	34.0%	33.3%	40.0%	9.1%
Pie derecho	41.7%	64.3%	54.7%	61.5%	60.0%	81.8%
Pie Izquierdo	41.7%	78.6%	54.7%	64.1%	40.0%	81.8%

De acuerdo al área de trabajo los principales síntomas musculoesqueléticos, en todas fueron ubicadas en el cuello y la espalda baja. Se consideró los puestos de producción en la tabla porque fueron los que tuvieron mayores síntomas en casi todas las partes del cuerpo. Siendo el área de moldeo la que mayor incidencia de molestias musculoesqueléticas en general.

**Tabla 14. Incidencia de dolor y molestias de dolor en manos según zona de trabajo**

Zona del Cuerpo Afectada	Administrativo	Almacén	Envasado	Moldeo	Operador de productos	%selección de productos
Mano Derecha A	8.3%	21.4%	43.4%	28.2%	60.0%	9.1%
Mano Derecha B		7.1%	24.5%	20.5%	40.0%	
Mano Derecha C	16.7%	21.4%	32.1%	23.1%	80.0%	9.1%
Mano Derecha D	8.3%	7.1%	30.2%	25.6%	40.0%	
Mano Derecha E	16.7%	28.6%	35.8%	33.3%	80.0%	18.2%
Mano Derecha F	8.3%	7.1%	37.7%	35.9%	40.0%	
Mano Izquierda A	25.0%	28.6%	62.3%	41.0%	60.0%	9.1%
Mano Izquierda B	16.7%	7.1%	24.5%	20.5%	40.0%	9.1%
Mano Izquierda C	25.0%	7.1%	52.8%	53.8%		27.3%
Mano Izquierda D		14.3%	37.7%	38.5%	40.0%	18.2%
Mano Izquierda E	41.7%	7.1%	62.3%	51.3%		27.3%
Mano Izquierda F	25.0%	14.3%	52.8%	56.4%	40.0%	18.2%

En relación a Incidencia de dolor y molestias de dolor en manos según zona de trabajo, el área de envasado es donde se aprecia la mayor incidencia de molestias en mano.

## 6.2.2 Condiciones de seguridad y de higiene.

**Tabla 15. Distribución de los trabajadores con exposición a condiciones higiénicas y de seguridad**

Condiciones de seguridad y de higiene	Total	
	N	%
	<b>Total</b>	<b>134</b>
		<b>100%</b>
22. Trabaja en suelos o pisos inestables, irregulares y/o resbaladizos, que pueden provocarle una caída?	1. Siempre	100
	2. Muchas veces	4
	3. Algunas veces	22
	4. Muy pocas veces	2
	5. Nunca	2

	9. NR	4	3.0%
23. Trabaja en la proximidad de huecos, escaleras y/o desniveles, que pueden provocarle una caída?	1. Siempre	94	70.1%
	2. Muchas veces	6	4.5%
	3. Algunas veces	4	3.0%
	4. Muy pocas veces	2	1.5%
	5. Nunca	8	6.0%
	9. NR	20	14.9%
24. Utiliza equipos, instrumentos, herramientas y/o máquinas de trabajo que pueden provocarle daños?	1. Siempre	70	52.2%
	2. Muchas veces	2	1.5%
	3. Algunas veces	10	7.5%
	5. Nunca	40	29.9%
	9. NR	12	9.0%
25. Está expuesto a un nivel de ruido que le obliga a elevar la voz para conversar con otra persona?	1. Siempre	56	41.8%
	2. Muchas veces	8	6.0%
	3. Algunas veces	12	9.0%
	4. Muy pocas veces	16	11.9%
	5. Nunca	38	28.4%
	9. NR	4	3.0%
26. Está expuesto a la luz (radiaciones) solar?	1. Siempre	14	10.4%
	2. Muchas veces	8	6.0%
	3. Algunas veces	2	1.5%
	4. Muy pocas veces	4	3.0%
	5. Nunca	98	73.1%
	9. NR	8	6.0%

Los trabajadores encuestados refieren que existen una alta frecuencia en términos generales (siempre, muchas veces y algunas veces) expuestos a provocar caídas, siendo 94% de los encuestados que laboran en suelo o pisos inestables, a su vez que el 77% trabaja en la proximidad a huecos escaleras o desniveles, 60% en suma señalo que utiliza equipos, instrumentos o herramientas riesgosas, 56% declara exposición a ruidos y finalmente solo un 17 % está expuesto a la luz solar.

**Tabla 16. Distribución de la muestra de los trabajadores de la Empresa Alimentaria por exposición a condiciones higiénicas y de seguridad**

Exposición a condiciones higiénicas y de seguridad		Total	
		N	%
	<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>100%</b>
27. Manipula, aplica o está en contacto con sustancias químicas nocivas/tóxicas?	1. Siempre	6	4.5%
	3. Algunas veces	2	1.5%
	4. Muy pocas veces	4	3.0%
	5. Nunca	112	83.6%
	9. NR	10	7.5%
28. Respira sustancias químicas en forma de polvo, humos, aerosoles,	1. Siempre	4	3.0%
	3. Algunas veces	4	3.0%

vapores, gases y/o niebla (excluido el humo de tabaco)?	4. Muy pocas veces	2	1.5%
	5. Nunca	110	82.1%
	9. NR	14	10.4%
29. Manipula o está en contacto con materiales, animales o personas que pueden estar infectados?	1. Siempre	8	6.0%
	3. Algunas veces	2	1.5%
	4. Muy pocas veces	2	1.5%
	5. Nunca	110	82.1%
	9. NR	12	9.0%

Los trabajadores encuestados, el 83.6% refieren que nunca manipula, aplica o está en contacto con sustancias nocivas o tóxicas, casi el mismo porcentaje se presenta que nunca respira sustancias químicas en forma de polvo, humos aerosoles, además de que nunca está en contacto con materiales, animales o personas que pueden estar infectados.

### 6.2.3 Condiciones Ergonómicas

**Tabla 17. Distribución de la muestra de los trabajadores con exposición a condiciones ergonómicas**

Exposición a condiciones ergonómicas	Total		
	N	%	
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>100%</b>	
30. Realiza tareas que le obligan a mantener posturas incómodas?	1. Siempre	96	71.6%
	2. Muchas veces	4	3.0%
	3. Algunas veces	22	16.4%
	4. Muy pocas veces	6	4.5%
	5. Nunca	4	3.0%
31. ¿Levanta, traslada o arrastra cargas, personas, animales u otros objetos pesados?	9. NR	2	1.5%
	1. Siempre	84	62.7%
	2. Muchas veces	10	7.5%
	3. Algunas veces	24	17.9%
	4. Muy pocas veces	8	6.0%
32. Realiza movimientos repetitivos, casi idénticos con los dedos, manos o brazos cada pocos segundos?	5. Nunca	4	3.0%
	9. NR	4	3.0%
	1. Siempre	108	80.6%
	2. Muchas veces	8	6.0%
	3. Algunas veces	4	3.0%
	4. Muy pocas veces	4	3.0%
	5. Nunca	4	3.0%
	9. NR	6	4.5%

La mayoría de los trabajadores encuestados refieren que existen una alta frecuencia en términos generales (siempre, muchas veces y algunas veces) a condiciones ergonómicas, donde el 91% de los encuestados realiza tareas que le obligan a mantener posturas incómodas, 89% levanta, traslada o arrastra cargas, personas, animales u otros objetos pesados, y similar porcentaje 89% realiza movimientos repetitivos, casi idénticos con los dedos, manos o brazos cada pocos segundos.

#### 6.2.4 Condiciones psicosociales

**Tabla 18. Distribución de la muestra de los trabajadores de la Industria Alimentaria por frecuencia de exposición a condiciones psicosociales**

Frecuencia de exposición a condiciones psicosociales		Total	
		N	%
<b>Total</b>		<b>134</b>	<b>100%</b>
33. Tiene que trabajar muy rápido?	1. Siempre	110	82.1%
	2. Muchas veces	16	11.9%
	3. Algunas veces	6	4.5%
	9. NR	2	1.5%
34. Su trabajo exige que tenga que controlar muchas cosas a la vez?	1. Siempre	98	73.1%
	2. Muchas veces	8	6.0%
	3. Algunas veces	12	9.0%
	5. Nunca	10	7.5%
	9. NR	6	4.5%
35. Su trabajo exige que esconda sus emociones o sentimientos?	1. Siempre	86	64.2%
	2. Muchas veces	14	10.4%
	3. Algunas veces	10	7.5%
	4. Muy pocas veces	6	4.5%
	5. Nunca	16	11.9%
	9. NR	2	1.5%

En relación a condiciones psicosociales, en términos generales (siempre, muchas veces y algunas veces), existe un 98.5% de los encuestados en la industria alimentaria que tienen que trabajar muy rápido, un 88% manifiesta que su trabajo exige que tenga que controlar muchas cosas a la vez, y un 81% su trabajo exige que esconda sus emociones o sentimientos.

**Tabla 19. Distribución de la muestra de los trabajadores por frecuencia de exposición a condiciones psicosociales**

Frecuencia de exposición a condiciones psicosociales		Total	
		N	%
<b>Total</b>		<b>134</b>	<b>100%</b>
36. Su trabajo le permite aplicar sus conocimientos y/o habilidades?	1. Siempre	86	64.2%
	2. Muchas veces	12	9.0%
	3. Algunas veces	8	6.0%
	4. Muy pocas veces	10	7.5%
	5. Nunca	10	7.5%
37. Su trabajo le permite aprender cosas nuevas?	9. NR	8	6.0%
	1. Siempre	80	59.7%
	2. Muchas veces	4	3.0%
	3. Algunas veces	24	17.9%
	4. Muy pocas veces	4	3.0%
38. Puede influir sobre la cantidad de trabajo que le dan?	5. Nunca	18	13.4%
	9. NR	4	3.0%
	1. Siempre	34	25.4%
	2. Muchas veces	6	4.5%
	3. Algunas veces	14	10.4%
	4. Muy pocas veces	10	7.5%
	5. Nunca	58	43.3%
	9. NR	12	9.0%

En relación a frecuencia de exposición a condiciones psicosociales, en general más del 80% aplica sus conocimientos y habilidades y su trabajo le permite aprender cosas nuevas. En relación a influir sobre la cantidad de trabajo que le dan, el 43.3% manifestó que nunca influye.

## 6.2.5 Condiciones de Empleo

**Tabla 20. Condiciones de Trabajo**

Condiciones del Trabajo		Total	
		N	%
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>134</b>	<b>100%</b>
¿Cuántas horas trabaja usted como promedio a la semana?	Hasta 60 horas	122	91.0%
	De 60 a más horas	12	9%
¿Qué tipo de jornada u horario de trabajo tiene usted habitualmente?	1. Jornada partida (mañana y tarde)	34	25.4%
	2. Jornada continua, de mañana (ej. Entre las 8 y 15 horas)	4	3.0%
	3. Jornada continua, de tarde noche (ej. Entre las 13 y 21 horas)	2	1.5%
	6. Turnos rotativos, incluyendo el turno de noche	36	26.9%
	7. Jornadas irregulares o variables según los días	2	1.5%
	8. Otros	56	41.8%

En relación a condiciones de empleo el 100% trabaja hasta 60 horas a la semana. El 78% trabaja en jornadas partidas, continuas y de turno noche.

## VII. DISCUSIÓN

En la primera parte se desarrolló la validación del instrumento CMDQ, y en relación con la validez de contenido, los valores de Aiken, en su totalidad superaron los valores de 0.76 tanto para claridad, pertinencia y suficiencia y su mayoría superó el límite inferior de 0.5 para el intervalo del 95% de confianza. Estudios anteriores no realizaron esta validación, no encontrándose datos para comparar los resultados.

Para la Validez de criterio, los valores de “Kappa de cohen”, hemos visto como que los resultados de las encuestas (CMDQ) y los valores de la escala analítica visual (VAS), resultan en su mayoría mayores a 0.7 y de acuerdo con lo mencionado en el punto 1.2, podemos afirmar que existe un grado de acuerdo casi perfecto, y perfecto para el caso en el cual Kappa es igual a uno (1). Esto nos hace concluir que el instrumento CMDQ y el VAS nos sirve para medir si hay o no síntomas relacionados a MME. En el estudio español sobre adaptación y validación del instrumento CMDQ sus resultados fueron similares, los coeficientes Kappa fueron entre 0.6 – 0.9 en partes del cuerpo que iba de considerable a casi perfecta, entre las respuestas de la EVA y la frecuencia T-CMDQ respuestas escala (12). Asimismo, los valores de “Rho de Spearman” han presentado resultados mayores a 0.8, pudiendo afirmar que la correlación existente entre los resultados obtenidos por ambas fuentes es muy buena, con la excepción del antebrazo derecho, que debido a que su valor de Rho de Spearman es menor, presenta una buena correlación. En el estudio español, los coeficientes de correlación de Spearman oscilaron

entre 0,4 hasta 0,8 a través de partes del cuerpo, lo que dio como resultado de que VAS y CMDQ presentan correlación positiva. (12).

Para la validez discriminante, como se observa, los valores de la sensibilidad son bajos, esto permite entender que la capacidad del test para identificar a individuos enfermos es muy baja, lo cual es absolutamente lógico dado que estamos comparando dos muestras provenientes de poblaciones distintas. De forma particular, observamos que en algunas partes del cuerpo (sobre todo las manos) la especificidad ha resultado ser alta, por lo tanto, la capacidad del test para detectar individuos sanos es alta. Esta conclusión inesperada resulta del hecho que los encuestados no expuestos son estudiantes universitarios, permitiendo identificar con cierta facilidad a aquellos que no presentan dolencias en las manos.

En relación a consistencia interna, los resultados muestran que el instrumento CVS en cada una de las partes del cuerpo en sus diferentes ítems, son aceptables,

En tanto, los instrumentos “CVS para dolor o malestar en mano izquierda o derecha”, dan como resultado un alfa de Cronbach de 0.896 y 0.941, respectivamente y suponen una óptima capacidad de fiabilidad y consistencia interna en sus ítems, durante una sola administración. En la validación española el resultado de alfa de Cronbach para la frecuencia en escalas de gravedad y de interferencia fue de 0.8, lo que indica que la consistencia interna de la E-CMDQ fue alta. (12)

En relación a la Fiabilidad del test – Retest, se afirma que existe un alto grado de correlación y una alta fiabilidad entre los resultados de ambas encuestas.

En la segunda parte, se aplicaron 2 instrumentos, para lograr conocer las condiciones de trabajo y las molestias musculo esqueléticos en los trabajadores de una empresa de la industria alimentaria. Estos instrumentos fueron el cuestionario CTESLAC y el cuestionario previamente validado CMDQ.

En relación a las molestias musculo esqueléticas percibidos por los trabajadores de la industria alimentaria, siendo estas molestias el dolor o malestar percibidas en las diferentes regiones del cuerpo anunciadas, tras la aplicación del Cuestionario validado CMDQ, se obtuvieron los siguientes resultados; siendo la espalda baja la de mayor incidencia 63%, seguido por molestias de la espalda alta 61%, en correlación con molestias del cuello (60%), y el pie izquierdo (60%). Se obtuvo resultados similares como en el estudio colombiano 2014, donde la prevalencia fue en cuello 54,3%; seguida por, espalda alta 53,6%; muñeca y mano 46,4% y columna lumbar 42% (3), en este estudio se evaluó la prevalencia de los síntomas musculo esqueléticos en industria alimentaria por medio del cuestionario nórdico.

En relación a las condiciones de trabajo el 91% de los encuestados realiza tareas en posturas incómodas, 89% levanta, traslada o arrastra cargas, y similar porcentaje 89% realiza movimientos repetitivos, En estudios parecidos se concluyen que el 57% está expuesto a manipulación de carga, posiciones incómodas, movimientos de fuerza con espalda y cintura. Esto se

explica en función de las exigencias laborales encontradas en este estudio, en las que es más común: una jornada mayor de 48 horas, especial control de calidad, movimientos de fuerza tanto de miembros superiores como inferiores y trabajo repetitivo. (5).

## VIII. CONCLUSIONES

- En la Industria Alimentaria debido a las condiciones de trabajo (en infraestructura, higiene y seguridad, ergonomía y condiciones de empleo), existen molestias musculo esqueléticas encontradas por la sintomatología de dolor y malestar en los trabajadores encuestados.
- La prevalencia de molestias musculo esqueléticas en trabajadores de la industria alimentaria es alta, ya que tuvieron mayor afectación de sintomatología de dolor y malestar en la espalda baja 63%, la espalda alta 61%, y molestias del cuello (60%),
- Las condiciones de trabajo que se identificaron como condicionantes de los malestares musculo esqueléticos son las posturas incómodas, la manipulación de cargas, y movimientos repetitivos, con porcentajes muy altos de estas tareas en los encuestados.
- El instrumento CMDQ es válido y fiable, teniendo validez de contenido, criterio, con una fiabilidad, test y re- test alta, manteniendo sus resultados en el tiempo.
- El instrumento tiene alta especificidad para molestias musculo esqueléticas.

## **IX. RECOMENDACIONES**

- Debido a que existe un alto porcentaje de prevalencia de molestias musculo esqueléticos en la industria alimentaria, a consecuencia de las condiciones de trabajo, se debe implementar programas de control de estos riesgos, a fin de minimizarlos en las diferentes áreas y puestos de trabajo.
- Se debe tener una buena relación y empatía con los líderes de las diferentes áreas, para concientizarlos y educarlos a evitar realizar tareas que impliquen riesgos disergonómicos en las diferentes áreas y puestos de trabajo.
- Capacitar constantemente a los trabajadores en identificar los peligros y evaluar los riesgos relacionados con molestias musculo esqueléticos en cada una de las áreas y puestos de trabajo.
- Promover la práctica de estiramientos musculares antes de empezar las actividades; pausas activas periódicas en el día, rotación de tareas para evitar trabajos monótonos rutinarios y práctica deportiva sana.

## X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ambiente M de M. Prevencion de riesgos laborales en Industrias Alimentarias. Man Buenas Pract Ambient en la Fam Prof. ;2–10.
2. Langreo Navarro A. Industria Alimentaria. Distribucion y Consumo [Internet]2012.(121);43–60.Disponible en: [http://www.mercasa.es/files/multimedios/1329304061\\_pag\\_043-060\\_Langreo.pdf](http://www.mercasa.es/files/multimedios/1329304061_pag_043-060_Langreo.pdf)
3. Carolina Triana Ramírez. Prevalencia de Desordenes Musculo Esqueléticos y factores asociados en Trabajadores de la Industria de Alimentos. Pontifica Universidad Javeriana. Facultad de Medicina. Facultad de Enfermería. Bogotá 2014; 21-45
4. Ismael Muñoz. Empleo en la industria peruana. Pontificia Universidad Católica del Perú. 2012; 213-227
5. Cruz Flores C, Guerrero Zarraga C. Una mirada a las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores de una pequeña empresa procesadora de alimentos. Salud de los Trabajadores. 2007;15:37–50
6. Buendía Pineda E, Ortiz Reyes X. Impacto de la implementacion de un programa de prevencion de lesiones por trauma acumulativo sobre la salud de la poblacion trabajadora del area de empaque y llenado de una empresa farmaceutica de la ciudad de cali, comparando los años 2006 y 2010. Universidad Catolica de Manizales. Cali 2011; 9-15
7. Corchuelo M, Soler M, Lozano L. Informe ejecutivo II encuesta nacional. Inf Ejec la segunda Encuesta Nac condiciones Segur y salud en el Trab en el sistema Gen Riesgos Laborales Colomb. 2013;1–56.
8. Ministerio de la Protección Social. Guía de atención basada en la evidencia para desórdenes musculo esqueleticos (DME) (GATISO-DME). Ministerio de la Protección Social. 2006; 35.
9. Pamela Merino-Salazar y Fernando G. Benavides. Informe Cuestionario CTESLAC. Lima 2015; 9-57
10. Redondo Calvo, Vanesa. Condiciones de trabajo en el mundo empresarial. Universidad de Valladolid. Facultad de Ciencias del Trabajo. 2012:1–49.

11. Pérez Morral F. NTP 175: Evaluación de las Condiciones de Trabajo: el método L.E.S.T. Barcelona 1986; 6.
12. Carrasquero, Ender. Adaptación y validación española del instrumento de percepción Cornell musculoesquelético discomfort (CMDQ). En Desarrollo Gerencial Revista de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad Simón Bolívar-Colombia. 2015. 7(2);36-46.
13. Suárez Pardo M. Desórdenes musculoesqueléticos en los trabajadores asistenciales y administrativos de un hospital en Sogamos, Boyaca, 2013. 2013;17.
14. Castillo M, Juan Alberto; Ramírez C, Blanca Andrea. El análisis multifactorial del trabajo estático y repetitivo. In Estudio del trabajo en actividades de servicio. Universidad. Universidad del Rosario. Bogotá. 2009; 65-82
15. Paranaguá de Santana José, Eduardo de Campos Francisco. Estudio Comparativo de las Condiciones de Trabajo y salud de los Trabajadores de la salud en Argentina, Brasil, Costa Rica y Perú. Organización Panamericana de la salud. 2012: 1-74
16. Vernaza-Pinzón P, Sierra-Torres C. Dolor musculoesquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos en trabajadores administrativos. Rev. salud pública. 2005. 7(3): 317-326
17. Piedrahita Lopera H., Evidencias epidemiológicas entre factores de riesgo en el trabajo y los desórdenes músculo esqueléticos. MAPFRE Medicina. 2004; (15); 212-221.
18. Ospina, Carmen Emilia. Guía para el diagnóstico de condiciones de trabajo o panorama de factores de riesgos, su identificación y valoración. Guía Técnica Colombiana. In Icontec. Bogotá. 2011; 1-38
19. R del Valle Rodríguez Márquez, Eliana; Manero Alfert, Rogelio Evaluación integral del nivel de riesgo músculo esquelético en diferentes actividades laborales. Salud de los Trabajadores, vol. 16, núm. 1, 2008; 17-26
20. Escalona de Yanes, E. Factores de riesgos ocupacionales y consideraciones de género en los estudios epidemiológicos de las lumbalgias. Salud de los trabajadores. 2000. (8); 51-76

21. Vargas, P., Orjuela, M., & Vargas, C. Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: caracterización demográfica y ocupacional. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 2001- 2009. *Revista Electrónica de Enfermería*. 2013. (32); 119-133
22. Almodovar, M., Blanco, A. & Rivero M. VII Encuesta Nacional de Condiciones de trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 2011; 1-57
23. Arenas, L., Cantú, O. Factores de riesgo de trastornos músculo esqueléticos crónicos laborales. *Med Int Mex* 2013; 29: 370-379
24. Pardo, N., & Sierra, O. Prevalencia de síntomas osteomusculares y factores asociados en los embaladores de leche de una pasteurizadora en Nemocón, Cundinamarca. *Revista Colombiana de Enfermería*. 2010; 1-15
25. Pinto, A & Peña, J. Prevalencia de desórdenes musculo-esqueléticos y factores asociados en trabajadores de una caja de compensación familiar en el año 2012. Universidad del Rosario. Bogota, Colombia. 2013; 1-7
26. Serrano Gisbert. M.F, Gómez Conesa A. Alteraciones de la mano por traumas acumulativos en el trabajo. *Rev Iberoam Fisioter Kinesol* 2004;7(1):41-61
27. Carlosama Rosero B, Pazmiño Riobamba N, Ruiz Oviedo K. Desórdenes músculo esqueléticos asociados al riesgo biomecánico, en personal de servicios generales de la universidad cooperativa de colombia, sede san juan de pasto, 2015; 2-39
28. Ministerio de trabajo y promoción del empleo. Boletín de estadísticas ocupacionales n°8. industria de bienes de consumo de alimentos y bebidas. 2010: 5-48
29. Deborah E. Berkowitz. Industria Alimentaria. En: Jeanne Mager Stellman, PhD. *Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Madrid 1998 (67); 1-33.

## XI. ANEXOS

### Anexo N°1 Cuestionario CTESLAC

Cuestionario básico sobre Condiciones de Trabajo, Empleo y Salud en América Latina y el Caribe (Cuestionario CTESLAC).

PREGUNTAS	RESPUESTAS
<b>Preguntas filtro</b>	
0.1 ¿Ha trabajado usted al menos una hora la semana anterior?	1. Sí (pasa a la pregunta 1) 2. No
0.2 ¿Estaba temporalmente ausente de su trabajo por vacaciones, enfermedad, permiso, etc.?	1. Sí (pasa a la pregunta 1) 2. No (final de la entrevista)
1. ¿Qué edad tiene usted en años cumplidos?	Indicar número _____ (al menos 18 años o el límite de edad que establezca cada país para continuar)
<b>A. Características básicas sociodemográficas y laborales</b>	
2. ¿Cuál es el sexo de la persona entrevistada?	1. Mujer 2. Hombre
3. ¿En qué país nació usted?	(Abierta) _____
4. ¿Cuál es el último año, grado o nivel de enseñanza que usted aprobó o completó?	(Abierta) _____ (registrar literalmente lo que diga el entrevistado/a y después se codifica por codificadores expertos según la CINE/ UNESCO)
<i>Las preguntas que se hacen a continuación se refieren a su trabajo principal. Es decir, al que dedicó más tiempo en los últimos 30 días.</i>	
5. ¿Cuáles son las tareas que desempeña habitualmente usted en su ocupación, oficio o trabajo?	(Abierta) _____ (registrar literalmente lo que diga el entrevistado/a, y después se codifica por codificadores expertos según la CIUO)
6. ¿Cuál es la actividad económica principal de la empresa, organización o institución en la que usted trabaja o a la que usted se dedica?	(Abierta) _____ (registrar literalmente lo que diga el entrevistado/a, y después se codifica por codificadores expertos según la CIUO)
7. Aproximadamente ¿cuántas personas, incluyéndose usted, trabajan en su mismo centro o establecimiento de trabajo?	(Abierta) Indicar número _____ (agrupadas según la regulación de cada país)
<b>B. Condiciones de empleo</b>	
<i>En su trabajo principal...</i>	
8. ¿Cuántas horas trabaja usted como promedio a la semana?	Indicar número _____
9. ¿Qué días de la semana trabaja usted habitualmente?	1. Lunes a viernes; 2. Lunes a sábado; 3. Lunes a domingo; 4. Sólo fines de semana y festivos o feriados; 5. Días irregulares o no fijos o móviles
10. ¿Qué tipo de jornada u horario de trabajo tiene usted habitualmente?	1. Jornada partida (mañana y tarde); 2. Jornada continua, de mañana (ej. Entre las 8 y 15 horas); 3. Jornada continua, de tarde-noche (ej. Entre las 13 y 21 horas); 4. Turnos rotativos, excepto el turno de noche; 5. Jornada continua, de noche-madrugada (ej. entre las 22 y 6 horas); 6. Turnos rotativos, incluyendo el turno de noche; 7. Jornadas irregulares o variables según los días; 8. Otros (especificar) _____
11. Actualmente, ¿tiene usted descuento, aporta, está afiliado o registrado en algún sistema de jubilación, desempleo o invalidez en la seguridad social o caja de seguros?	1. Sí 2. No 8. NS 9. NR (estas dos últimas son SIEMPRE espontáneas)
<i>En su trabajo principal, ¿usted puede...</i>	

PREGUNTAS	RESPUESTAS
<b>Preguntas filtro</b>	
12. Tomarse vacaciones pagadas sin problema?	1. Sí 2. No 8. NS 9. NR
13. Tomarse los días feriados o de descanso sin problema?	1. Sí 2. No 8. NS 9. NR
14. Tomarse la incapacidad médica, licencia o reposo sin problema y cuando lo necesita?	1. Sí 2. No 8. NS 9. NR
15. Ir al médico cuando lo necesita sin problema?	1. Sí 2. No 8. NS 9. NR
16. Hacer uso de la licencia o permiso de maternidad o paternidad?	1. Sí 2. No 8. NS 9. NR
17. En su trabajo principal, ¿usted es...?	1. Patrón o empleador (dueño, propietario o socio) 2. Trabajador independiente o por cuenta propia 3. Trabajador dependiente o asalariado 4. Trabajador del servicio doméstico 5. Trabajador familiar no remunerado
(Sólo para 17 = 3, 4 o 5) 18. En su trabajo principal, ¿tiene usted un contrato o acuerdo...?	1. Escrito 2. Oral o verbal 3. No tiene contrato 8. NS 9. NR
(Sólo para 17 = 3, 4 ó 5) 19. En su trabajo principal, ¿qué tipo de contrato o acuerdo de trabajo tiene usted?	1. Fijo, indefinido o permanente 2. Temporal 3. Pasantía, beca de estudios o en prácticas 8. NS 9. NR
20. Además del trabajo principal, ¿tiene otro u otros trabajos remunerados?	1. Sí, de manera habitual 2. Sí, pero sólo ocasionalmente 3. Sí, trabajo de temporada 4. No, no tengo otros trabajos
21. ¿Cuál ha sido su ingreso promedio mensual durante los últimos 3 meses?	(precodificar con rangos en moneda de cada país, a partir del salario mínimo oficial)
<b>C. Condiciones de trabajo</b>	
<b>C.1. Condiciones de seguridad</b>	
<i>En su trabajo principal, y en una jornada de trabajo habitual para usted, ¿con qué frecuencia...</i>	
22. Trabaja en suelos o pisos inestables, irregulares y/o resbaladizos, que pueden provocarle una caída?	1. Siempre 2. Muchas veces 3. Algunas veces 4. Muy pocas veces 5. Nunca 8. NS 9. NR
23. Trabaja en la proximidad de huecos, escaleras y/o desniveles, que pueden provocarle una caída?	
24. Utiliza equipos, instrumentos, herramientas y/o máquinas de trabajo que pueden provocarle daños (cortes, golpes, laceración, pinchazos, amputaciones, etc.)?	
<b>C.2. Condiciones higiénicas</b>	
<i>En su trabajo principal, y en una jornada de trabajo habitual para usted, ¿con qué frecuencia...</i>	
25. Está expuesto a un nivel de ruido que le obliga a elevar la voz para conversar con otra persona?	1. Siempre 2. Muchas veces 3. Algunas veces 4. Muy pocas veces 5. Nunca 8. NS 9. NR
26. Está expuesto a la luz (radiaciones) solar?	
27. Manipula, aplica o está en contacto con sustancias químicas nocivas/tóxicas?	
28. Respira sustancias químicas en forma de polvo, humos, aerosoles, vapores, gases y/o niebla (excluido el humo de tabaco)?	
29. Manipula o está en contacto con materiales, animales o personas que pueden estar infectados (basura, fluidos corporales, animales, material de laboratorio, etc.)?	
<b>C.3. Condiciones ergonómicas</b>	
<i>En su trabajo principal, y en una jornada de trabajo habitual para usted, ¿con qué frecuencia...</i>	
30. Realiza tareas que le obligan a mantener posturas incómodas?	1. Siempre 2. Muchas veces 3. Algunas veces 4. Muy pocas veces 5. Nunca 8. NS 9. NR
31. Levanta, traslada o arrastra cargas, personas, animales u otros objetos pesados?	
32. Realiza movimientos repetitivos, casi idénticos con los dedos, manos o brazos cada pocos segundos?	

PREGUNTAS	RESPUESTAS
<b>Preguntas filtro</b>	
<b>C.4. Condiciones psicosociales</b>	
<i>En su trabajo principal, y en una jornada de trabajo habitual para usted, ¿con qué frecuencia...</i>	
33. Tiene que trabajar muy rápido?	1. Siempre 2. Muchas veces 3. Algunas veces 4. Muy pocas veces 5. Nunca 8. NS 9. NR
34. Su trabajo exige que tenga que controlar muchas cosas a la vez?	
35. Su trabajo exige que esconda sus emociones o sentimientos?	
36. Su trabajo le permite aplicar sus conocimientos y/o habilidades?	
37. Su trabajo le permite aprender cosas nuevas?	
38. Puede influir sobre la cantidad de trabajo que le dan?	
39. Recibe ayuda de sus superiores o jefes inmediatos en la realización su trabajo?	
40. Recibe ayuda de sus compañeros en la realización de sus tareas?	
41. Su salario es justo con respecto a su rendimiento laboral?	
42. ¿En qué medida está preocupado/a por lo difícil que sería encontrar otro trabajo, en caso que se quedara desempleado?	1. Nada preocupado 2. Poco preocupado 3. Más o menos preocupado 4. Bastante preocupado 5. Muy preocupado 8. NS 9. NR
<b>D. Salud</b>	
43. ¿Cómo considera usted que es su estado de salud en general?	1. Muy buena 2. Buena 3. Regular 4. Mala 5. Muy mala 8. NS 9. NR
Nos gustaría saber si usted ha tenido algunas molestias o trastornos y cómo ha estado de salud en las últimas cuatro semanas. Queremos saber los problemas recientes y actuales, no los del pasado. En el último mes ¿con qué frecuencia usted...	
44. Ha podido concentrarse bien que en lo que hace?	4. Más que lo habitual 3. Igual de lo habitual 2. Menos que lo habitual 1. Mucho menos que lo habitual 8. NS 9. NR
45. Ha sentido que está jugando un papel útil en la vida?	
46. Se ha sentido capaz de tomar decisiones?	
47. Ha sido capaz de disfrutar de sus actividades diarias?	
48. Ha sido capaz de enfrentar sus problemas?	
49. Se siente razonablemente feliz considerando todas las cosas de su vida?	
50. Ha perdido mucho el sueño por sus preocupaciones?	4. No en absoluto 3. No más que lo habitual 2. Algo más que habitual 1. Mucho más que habitual 8. NS 9. NR
51. Se ha sentido constantemente bajo presión?	
52. Ha sentido que no puede superar sus dificultades?	
53. Se ha sentido triste o deprimido/a?	
54. Ha perdido confianza en sí mismo/a?	
55. Ha estado pensando que usted no vale nada?	
(ALTERNATIVAMENTE) Indique para cada una de las cinco afirmaciones cuál defina mejor cómo se ha sentido usted durante las últimas dos semanas: ¿Con qué frecuencia...	5. Todo el tiempo 4. La mayor parte del tiempo 3. Más de la mitad del tiempo 2. Menos de la mitad del tiempo 1. De vez en cuando 0. Nunca; 8. NS 9. NR
56. Me he sentido alegre y de buen humor?	
57. Me he sentido tranquilo y relajado?	
58. Me he sentido activo y enérgico?	
59. Me he despertado fresco y descansado?	
60. Mi vida cotidiana ha estado llena de cosas que me interesan?	
61. Durante los últimos 12 meses, ¿ha sufrido alguna lesión o daño debido a un accidente de trabajo (hecho imprevisto y repentino que ocurrió por causa o motivo del trabajo que habitualmente realiza), sea en el puesto de trabajo, o yendo o volviendo a su domicilio?	1. Sí 2. No 8. NS 9. NR
62. Durante los últimos 12 meses, ¿ha sufrido una o más enfermedades diagnosticadas por un médico que han sido causadas por el trabajo?	1. Sí 2. No 8. NS 9. NR
63. En los últimos 12 meses, ¿cuántos días ha perdido por estar de licencia o baja por un accidente o una enfermedad relacionada o no con el trabajo?	Indicar número _____

PREGUNTAS	RESPUESTAS
<b>Preguntas filtro</b>	
<b>E. Recursos y actividades preventivas</b>	
<i>En su trabajo principal...</i>	
64. En relación con los riesgos para su salud y seguridad relacionados con su trabajo, ¿en qué medida diría usted que está informado?	1. Muy bien 2. Bien 3. Regular 4. Mal 5. Muy mal 6. No está informada 8. NS 9. NR
65. ¿Dispone de equipos de protección personal (caso, guantes, botas...) obligatorios para sus tareas?	1. Sí 2. No 8. No aplica 8. NS 9. NR
66. En su puesto de trabajo, ¿sabe si se han realizado evaluaciones o mediciones o controles de los posibles riesgos para la salud en los últimos 12 meses?	1. Sí 2. No 8. NS 9. NR
67. En su centro de trabajo, ¿tiene acceso a un servicio de prevención de riesgos laborales o de salud laboral?	
68. En su centro de trabajo, ¿existe delegado, comisión o comité de salud y seguridad o higiene en el trabajo?	
69. En su centro de trabajo, ¿se realizan reuniones periódicas en las que los empleados pueden manifestar sus puntos de vista sobre lo que está ocurriendo en la organización o empresa en relación a la salud y seguridad en el trabajo?	
<b>F. Características familiares</b>	
70. ¿Cuál es su estado civil o de convivencia?	1. Soltero/a 2. Casado/a o convive en pareja 3. Separado/a 4. Divorciado/a 5. Viudo/a
71. ¿Cuántas personas componen su núcleo familiar u hogar?	Indicar número _____
72. ¿Es usted la persona del hogar que más contribuye a los ingresos del núcleo familiar u hogar?	1. Sí 2. No 3. Compartido
73. ¿Cuántas personas menores de 14 años componen o forman su núcleo familiar u hogar?	Indicar número _____
Habitualmente, ¿con qué frecuencia realiza cada una de las siguientes actividades fuera o aparte de su trabajo principal?	1. Todos los días 2. Varias veces a la semana 3. Algunas veces al mes 4. Con menos frecuencia 5. Nunca 8. NS 9. NR
74. Cuidado y educación de sus hijos o nietos u otros familiares menores	
75. Realizar el trabajo doméstico	
76. Cuidado de familiares ancianos o con alguna discapacidad	
77. Habitualmente, ¿cuántas horas al día dedica de promedio a cada actividad?	Indicar número _____

## Anexo 2 Cuestionario CDMQ

The shaded areas in the diagrams below show the position of the body parts referred to in the questionnaire. Please answer by marking the appropriate box.

Index Middle Ring Pinkie  
ThUMB

Complete only for LEFT HAND

	Never	1-2 times last week	3-4 times last week	Once every day	Several times every day	If you experienced ache, pain, discomfort, how uncomfortable was this?			If you experienced ache, pain, discomfort, did this interfere with your ability to work?		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Slightly uncomfortable	Moderately uncomfortable	Very uncomfortable	Not at all	Slightly interfered	Substantially interfered
Area A (Shaded area)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Area B (Shaded area)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Area C (Shaded area)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Area D (Shaded area)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Area E (Shaded area)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Area F (Shaded area)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

© Cornell University, 1994

The shaded areas in the diagrams below show the position of the body parts referred to in the questionnaire. Please answer by marking the appropriate box.

Pinkie Ring Middle Index  
ThUMB

Complete only for RIGHT HAND

	Never	1-2 times last week	3-4 times last week	Once every day	Several times every day	If you experienced ache, pain, discomfort, how uncomfortable was this?			If you experienced ache, pain, discomfort, did this interfere with your ability to work?		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Slightly uncomfortable	Moderately uncomfortable	Very uncomfortable	Not at all	Slightly interfered	Substantially interfered
Area A (Shaded area)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Area B (Shaded area)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Area C (Shaded area)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Area D (Shaded area)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Area E (Shaded area)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Area F (Shaded area)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

© Cornell University, 1994

The diagram below shows the approximate position of the body parts referred to in the questionnaire. Please answer by marking the appropriate box.

	Never	1-2 times last week	3-4 times last week	Once every day	Several times every day	If you experienced ache, pain, discomfort, how uncomfortable was this?			If you experienced ache, pain, discomfort, did this interfere with your ability to work?		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Slightly uncomfortable	Moderately uncomfortable	Very uncomfortable	Not at all	Slightly interfered	Substantially interfered
Neck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Shoulder (Right) (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Upper Back	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Upper Arm (Right) (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lower Back	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Forearm (Right) (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wrist (Right) (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hip/Buttocks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Thigh (Right) (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Knee (Right) (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lower Leg (Right) (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Foot (Right) (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

© Cornell University, 1994



