



**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE TERAPIA FÍSICA**

Prevalencia y características del dolor cervical en cajeras de supermercados de Lima  
Metropolitana

**TESIS**

Para optar por el título profesional de: Licenciado en Tecnología Médica con la especialidad de  
Terapia Física

**AUTOR**

Violeta Andrea Levano Boggiano (0000-0001-9140-2985)

**ASESOR**

César Vladimir Munayco Escate (0000-0001-7872-8913)

Lima, Junio 2018

*DEDICATORIA*

*Para mis padres, que siempre me apoyaron en cada decisión y paso que daba. Gracias por sus enseñanzas y confianza. Los amo.*

## AGRADECIMIENTOS

A mi familia, a mis profesores quienes me enseñaron a desarrollarme como profesional y a mi asesor César Munayco Escate, gracias por su orientación, apoyo y compromiso por este proyecto.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la prevalencia y las características del dolor cervical en las cajeras de supermercados en Lima, Perú.

**Métodos:** Se realizó un estudio transversal en cajeras de cinco locales de una cadena de supermercados de Lima. Se aplicó una encuesta para determinar características generales del trabajo de las cajeras y se evaluó el dolor cervical a través de la escala de numérica. Se realizó un análisis descriptivo y para evaluar la relación entre las variables de interés se utilizó ANOVA de una sola vía.

**Resultados:** La edad promedio de las cajeras estudiadas fue de 24 años. En promedio, trabajaban 8,3 horas al día y 38,3 horas por semana, en su mayoría llevaban trabajando 12 meses. Se encontró una prevalencia lápsica de dolor cervical de 69,3% en los últimos tres meses y de leve intensidad en el momento de la entrevista, prevalencia puntual (30,2%). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el dolor y las horas trabajadas por día, semanas, la edad y el tiempo total de servicio como cajera.

**Conclusión:** Las ocupaciones que implican movimientos repetitivos y sostenidos como es el caso de las cajeras estudiadas presentan una alta prevalencia de dolor cervical. Por eso, es importante que las empresas cuenten con un área de salud ocupacional que realice actividades preventivas para disminuir el riesgo de que se presente dolor cervical en este tipo de trabajos.

**Palabras claves:** dolor cervical, mala postura, cajeras, supermercados, Perú.

## Prevalence and characteristics of cervical pain in supermarkets in Lima Metropolitan

**Aim:** To determine the prevalence and characteristics of cervical pain in supermarket cashiers of Lima, Peru.

**Methods:** A cross-sectional study was carried out in cashiers of five stores of a supermarket chain in Lima. A survey was applied to determine the general characteristics of the work of the cashiers and cervical pain was assessed through the numeric rating scale. A descriptive analysis was performed and one-way ANOVA was used to evaluate the relationship between the variables of interest.

**Results:** The average age of the cashiers studied was 24 years. On average, they worked 8.3 hours a day and 38.3 hours a week, most of them working for 12 months. A punctual prevalence of cervical pain of 69.3% was found in the last three months and of slight intensity at the time of the interview, considered the lifetime prevalence (30.2%). No statistically significant differences were found between pain and hours worked per day, weeks, age and total time of service as a cashier.

**Conclusion:** The occupations that involve repetitive and sustained movements as is the case of the cashiers studied have a high prevalence of cervical pain. That is why it is important that companies have an occupational health area that carries out preventive activities to reduce the risk of cervical pain in this type of work.

**Keywords:** cervical pain, bad postures, cashiers, supermarkets, Peru.

## TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....	8
2. OBJETIVOS .....	11
3. HIPÓTESIS.....	12
4. METODOLOGÍA .....	13
4.1. Diseño del estudio.....	13
4.2. Población.....	13
4.5. Recolección de Datos.....	15
4.5.1. Coordinaciones previas al trabajo de campo.....	15
4.5.2. Enrolamiento.....	15
4.5.3. Encuesta .....	15
4.5.4. Evaluación del dolor cervical.....	15
5. ANÁLISIS DE DATOS.....	17
6. RESULTADOS.....	18
7. DISCUSIÓN .....	19
8. LIMITACIONES .....	23
9. CONCLUSIONES .....	24
10. RECOMENDACIONES.....	25
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26
ANEXO 1 .....	37
ANEXO 2 .....	39
ANEXO 3 .....	43
ANEXO 4 .....	45
ANEXO 5 .....	47

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características generales de las cajeras de los supermercados. 2018. ....	31
Tabla 2. Características del trabajo de las cajeras de los supermercados. 2018. ....	32
Tabla 3. Características del dolor cervical. 2018. ....	33
Tabla 4. Relación entre dolor cervical y horas de trabajo. ....	34
Tabla 5. Asociación entre el dolor en el momento de la entrevista y las horas de trabajo...	35

## 1. INTRODUCCIÓN

El dolor cervical, es el dolor de cuello en cualquiera de sus estructuras: muscular, nervios, huesos y articulaciones (1). Se encuentra dentro de las principales causas de años de vida saludable perdidos (AVISAs) en América Latina y el Caribe para la población de hombres y mujeres entre 15 y 24 años de edad, según el informe resumido “*La Salud de los Adolescentes y Jóvenes de la Región de las Américas*”, elaborado por la Organización Panamericana de la Salud (1). Además, constituye una de las principales causas de AVISAs en el Perú, según el estudio de carga de enfermedad publicado recientemente por el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (2). Asimismo, los factores de riesgo más destacados en el grupo etario antes referido, son los riesgos ocupacionales, teniendo más incidencia en la población de mujeres de 20 a 24 años (1). Por otro lado, según The Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), los factores ergonómicos ocupacionales explican el 30.3% de los AVISAs relacionados con el dolor de espalda y cuello en el Perú (3).

En la actualidad, las enfermedades ocupacionales son más comunes que antes, debido al incremento de la población, lo que trae consigo una mayor demanda de puestos de trabajo (4). Las enfermedades ocupacionales más comunes en relación a las cajeras de supermercados, son las lesiones por esfuerzo repetitivo y los trastornos músculo esqueléticos relacionados con el trabajo (siglas en inglés: RSI / WMSD), que son causados por factores biomecánicos que incluyen posturas deficientes, compresión mecánica y repetitividad (4).

La mala postura es una postura corporal inadecuada que genera un esfuerzo excesivo de los músculos y articulaciones, lo que produce un desequilibrio entre las diferentes partes del cuerpo, causando fatiga y, en algunos casos, lesiones músculo esqueléticas (5).

Según el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH), existe evidencia sustancial que respalda la relación causal entre los movimientos repetitivos y los trastornos músculo-esqueléticos del cuello y los hombros (6). Estos movimientos repetitivos están asociados con actividades que involucran movimientos completos o parciales del brazo o la mano y causan una sobrecarga postural en los músculos de la cabeza y el cuello (4). Estos



movimientos repetitivos se relacionan frecuentemente con trabajos tales como trabajos manuales, cajeras de supermercados y empleados de oficina, entre otros (4) (5) (6) (7).

Algunos estudios han encontrado evidencia de que el uso de una sola mano para levantar objetos pesados de forma repetitiva provoca lesiones cervicales graves y sobrecarga muscular en esa área (4). Benites da Silva, et al., realizaron un estudio en trabajadores de una cadena de supermercados en Porto Alegre, Brasil; encontró que el 29% de los cajeros informaron dolor en las extremidades superiores, 15% dolor lumbar y 11% dolor en el cuello (4). En otro estudio realizado por NIOSH, se concluyó que los cajeros de los supermercados tienen más prevalencia de tener trastornos músculo esqueléticos en el cuello, hombros, codos y manos / muñecas (6).

En Perú, existen algunos estudios que abordan este problema ocupacional, uno de ellos es el publicado por Mejía y col. Los autores analizaron datos de accidentes laborales no letales del sistema de vigilancia del Ministerio de Trabajo y encontró que de 54 595 casos notificados entre 2010 y 2014, solo 37 informes se relacionaron con dolor lumbar, 3 con dolor de espalda medio y 57 con malas posturas (8). A pesar que los dolores cervicales y lumbares estén relacionados a problemas ergonómicos estos afectan a trabajadores de supermercados, según estudios realizados en otras latitudes, y por analogía estos problemas también se pueden estar presentando en nuestro país; la legislación actual sobre seguridad y salud en el lugar de trabajo carece de regulaciones específicas que protejan a los cajeros de supermercados y promuevan el acceso a los servicios de prevención de enfermedades profesionales (9), porque probablemente no existe mucha evidencia científica al respecto.

A diferencia de otros países Latinoamericanos, Brasil, tiene la siguiente normativa que incluye a las cajeras de los supermercados: “*Normativa Sentencia INDC / INSS N° 98 de 5 de diciembre de 2003 Sección I Actualización Clínica de lesiones por esfuerzo repetitivo trabajo (RSI) - Trastornos musculoesqueléticos (TME)*, la cual avala y protege a lesiones por esfuerzo repetitivo en el trabajo (10).

El incremento de supermercados en el país y por ende, el número de cajeras, podría extenderse más y convertirse en un verdadero problema de salud pública para este grupo de la población, que son en general, jóvenes de estratos sociales bajos y medios. Lamentablemente, este problema no se ha evidenciado aún, por la limitada investigación científica. Por este motivo, esta

investigación tiene como objetivo determinar la prevalencia y características del dolor cervical en las cajas de supermercados con la finalidad de hacerlo visible. Además, este estudio busca evaluar la asociación entre dolor cervical y tiempo de trabajo de las cajas de supermercados; así como entre dolor en el momento de la entrevista efectuada a las cajas y las horas de trabajo. Para ello, se empleó una metodología de estudio transversal en cajas de cinco locales de una cadena de supermercados de Lima para determinar la prevalencia y las características del dolor cervical y se diseñó una encuesta adaptada de la versión en Español de The Northwick Park Neck Pain Questionnaire: Reliability and Validity (Ver anexo 1) (11), la cual estuvo estructurada en 4 secciones: 1) Exposición y factores de riesgo, 2) Dolor cervical, 3) Aspectos socio-demográficos y 4) Conocimientos sobre ergonomía.

El aporte de la tesis se basa en que constituye la primera investigación desarrollada en Perú para intentar determinar la prevalencia del dolor cervical en cajas de supermercados y que servirá de base para futuras investigaciones que se tenga a bien desarrollar en poblaciones similares o en otros grupos ocupacionales.

## **2. OBJETIVOS**

### 2.1. Objetivo general

- Determinar la prevalencia y características del dolor cervical en las cajeras de supermercados.

### 2.2. Objetivos específicos

- Determinar la frecuencia del dolor cervical en las cajeras de supermercados.
- Determinar las características del dolor cervical (intensidad, desencadenantes) en las cajeras de supermercados.
- Determinar la asociación entre dolor cervical y tiempo de trabajo de las cajeras de supermercados.
- Determinar la asociación entre dolor en el momento de la entrevista efectuada a las cajeras de supermercados y las horas de trabajo.

### **3. HIPÓTESIS**

#### **Hipótesis 1:**

- Existe asociación entre el dolor cervical y el tiempo total que vienen trabajando las cajas en el supermercado.

#### **Hipótesis 2:**

- Existe asociación entre el dolor cervical y horas de trabajo de las cajas de los supermercados.

## **4. METODOLOGÍA**

### **4.1. Diseño del estudio**

Se realizó un estudio transversal en cajeras de cinco locales de una cadena de supermercados importante de Lima para determinar la prevalencia y las características del dolor cervical. Es corte transversal porque las variables fueron medidas una sola vez.

### **4.2. Población**

La población de estudio estuvo conformada por las cajeras de cinco locales ubicados en los distritos de Miraflores, Santiago de Surco, San Borja y Cercado de Lima.

### **4.3. Criterios de elegibilidad**

#### **4.3.1. Criterios de inclusión**

- Se incluyó a todas las cajeras de los supermercados asignados por la Dirección de Recursos Humanos de la cadena de supermercados estudiada, las mismas que se encontraban trabajando durante el proceso de recolección de datos en el turno de mañana, tarde y noche.

#### **4.3.2. Criterios de exclusión**

- Personas que no accedieron a participar en el proceso de recolección de datos.

### **4.4. Muestreo y tamaño de muestra**

- En el proyecto del estudio se calculó un tamaño de muestra de 300 cajeras, con los siguientes parámetros: prevalencia 20,3% (2) con un nivel de confianza de 95% y precisión 4.5%. Lamentablemente, por limitaciones impuestas por la cadena de supermercado se logró alcanzar un tamaño de muestra de 100 cajeras, que equivale a una precisión de 7,3%.
- No se realizó selección de participantes.
- Se realizó muestreo porque se encuestó a todas las cajeras de los cinco supermercados a los que se tuvo acceso.

## 4.5. Variables

### 4.5.1. Variable dependiente

Se define a la variable dependiente como Dolor cervical, a molestia en cualquiera de las estructuras del cuello, entre ellas: los músculos, nervios, huesos (vértebras), articulaciones y discos intervertebrales. Esta variable fue definida a través de la encuesta mediante un “sí o no”.

### 4.5.2. Variables independientes

- 4.5.2.1. Variables sociodemográficas: edad, grado de instrucción (secundaria, universitario/técnico) y estado civil (soltera, casada y divorciada).
- 4.5.2.2. Variables relacionadas al trabajo de las cajeras: tiempo de trabajo en supermercado, horas de trabajo al día, horas de trabajo semanal, trabajo adicional y tipo de trabajo adicional.
- 4.5.2.3. Variables relacionadas al dolor cervical: dolor en los últimos 3 meses (se determinó el resultado como prevalencia lápsica), valor promedio de la escala numérica, intensidad del dolor cervical al momento de la entrevista (se determinó el resultado como prevalencia puntual), pinchazos u hormigueos en los brazos por la noche, dolor agravado por levantar peso durante jornada laboral, dolor desencadenado por trabajo diario, momento del día que se presenta el dolor, recibe tratamiento para el dolor, tipo de tratamiento que recibe y antecedentes clínicos de lesión cervical.
- 4.5.2.4. Variables relacionadas sobre conocimientos de ergonomía: ¿sabe qué es la ergonomía?, ¿Ha recibido información sobre la mala postura en su puesto de trabajo?, ¿Dónde recibió la información? Y ¿La empresa les brinda información o asesoría respecto al tema? Estas variables fueron utilizadas para conocer si la empresa brinda este tipo de información. Sin embargo, no fueron consideradas dentro del estudio.

#### 4.5.3. Recolección de Datos

#### 4.5.4. Coordinaciones previas al trabajo de campo

Para realizar el trabajo de campo del estudio, se solicitó el permiso respectivo al gerente de la Dirección de Recursos Humanos de la cadena de supermercados, a través de una carta donde se requirió tener acceso a las instalaciones y poder entrevistar a las cajeras. Además, se solicitó que nos faciliten un ambiente adecuado para poder realizar la encuesta y entrevistarla en el lugar donde realizaban sus actividades como cajeras.

#### 4.5.5. Enrolamiento

Las encuestas se realizaron entre el mes de Julio y Agosto del año 2018. Debido a que el turno de las cajeras variaba, realizaba las encuestas en el turno de mañana (9 am a 2 pm), en el turno de la tarde (2 pm a 6 pm) y en el turno de la noche de (6 pm a 11 pm).

#### 4.5.6. Encuesta

Para recolectar los datos, se diseñó una encuesta; la cual fue adaptada de la versión en Español de The Northwick Park Neck Pain Questionnaire: Reliability and Validity (11) (Ver Anexo 1), la cual estuvo estructurada en 4 secciones: 1) Exposición y factores de riesgo, 2) Dolor cervical, 3) Aspectos socio-demográficos y 4) Conocimientos sobre ergonomía. Los datos de la encuesta se recogieron a través de una entrevista cara a cara. (Ver Anexo 2)

#### 4.5.7. Evaluación del dolor cervical

Para determinar el grado de dolor cervical en los últimos tres meses, se usó la escala numérica (11). La cual es representada por una línea 10 cm, dado que la intensidad se expresa en centímetros o milímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. En el izquierdo se ubica la frase “no dolor” (ausencia o menor intensidad) y en el derecho, la frase “el peor dolor imaginable” (mayor intensidad).

La escala antes referida, es una herramienta válida, fácilmente comprensible y se correlaciona con la escala visual analógica (12) (13). Además, para hacerla aún más amigable y conseguir un mejor efecto visual del dolor en las cajas, en el Formato de la encuesta (Ver Anexo 2) se incorporó símbolos o “caritas” en la escala, que por sus diferentes expresiones representan las escalas de dolor del 1 al 10 y, les permitió responder de manera acertada lo que sentían.



## 5. ANÁLISIS DE DATOS

Se realizó un análisis descriptivo, para las variables categóricas a través de un análisis de distribución de frecuencias absolutas y relativas de las variables sociodemográficas como: grado de instrucción, estado civil, así como, de las variables de las características del trabajo que realizan las cajeras (trabajo adicional y tipo de trabajo), características del dolor (dolor en los últimos meses, intensidad de dolor, si recibe terapias para el dolor, etc.). El análisis de las variables numéricas como edad, horas diarias trabajadas, turnos de trabajo, descansos durante actividad laboral e intensidad del dolor, se realizó en base al cálculo de la media y desviación estándar.

Se determinaron dos tipos de prevalencia: la prevalencia puntual de dolor cervical en el momento de la entrevista y la prevalencia lápsica para el periodo de 3 meses previos a la entrevista. El denominador de la prevalencia fueron todas las cajeras que ingresaron al estudio.

Para determinar la asociación entre las variables dependientes: dolor cervical en los últimos 3 meses desde el momento de la entrevista y dolor cervical en el momento de la entrevista con las variables dependientes: tiempo trabajando en el supermercado, horas trabajadas al día, horas trabajadas a la semana y edad, se usó un análisis de varianzas de una vía, después de verificar los supuestos de la prueba (14). Si el valor de  $p$  fue menor de 0,05, se consideró que la asociación fue estadísticamente significativa. (Ver anexo 3, tabla de operacionalización de variables)

Todo el análisis estadístico realizado en este estudio se hizo en el programa STATA v14.0.

## 6. RESULTADOS

### 6.1. Descripción de la población estudiada

Respecto a las características generales de las cajeras de los supermercados estudiados (ver tabla 1), la edad promedio fue de 24 años, y en su mayoría tuvieron educación técnica y/o universitaria (57.4%). El 90% fueron solteras y el promedio de tiempo trabajando en el supermercado fue de 12 meses.

De acuerdo a las características del trabajo de las cajeras de los supermercados (ver tabla 2) estudiados, se encontró que trabajan un promedio de 2,3 horas al día y 15 horas semanales. La mayoría de ellas, no contaban con un trabajo adicional (91,1%).

En este estudio, respecto a las características del dolor cervical (ver tabla 3), se encontró que, el 69,3% de las cajeras manifestaron la presencia de dolor cervical en los últimos 3 meses, este se consideró como prevalencia lápsica. Cuando se les preguntó, si presentaban dolor en el momento de la entrevista, el 20,2% presentó un dolor leve y 10,1% moderado; un total de 30,3%, considerado este resultado como prevalencia puntual (ver cuadro 1). Además, un 45,9% respondió que el dolor se agravaba al levantar peso durante la jornada laboral y un 53% respondió que el dolor se incrementa por el trabajo diario, que usualmente se presentaba por la tarde (42,6%).

Solo el 24,8% de las cajeras estudiadas manifestó recibir algún tipo de tratamiento y de las que recibían tratamiento el 38,6% se auto medicaba. Finalmente, el 4% tuvieron un antecedente de accidente de tránsito, que probablemente estaba relacionado con un latigazo cervical.

### 6.2. Análisis de varianzas de una sola vía (ANOVA) Tabla 4 y 5

En la tabla 4, se observa que no se encontró diferencias estadísticas significativas al comparar las medias de horas de trabajo y dolor cervical en los últimos 3 meses.

En la tabla 5, también se puede observar que no se encontró diferencias estadísticamente significativas en las diferencias de medias del tiempo trabajando en el supermercado en las categorías de dolor cervical en el momento de la entrevista.

## 7. DISCUSIÓN

Entre los hallazgos principales de este estudio, destaca que el 28,8% de las cajeras de la cadena de supermercados estudiadas, presentaron dolor leve o moderado en el momento de la entrevista. Además, la prevalencia de dolor cervical se incrementó a 69,3% cuando se les preguntó si tuvieron dolor en los últimos 3 meses. Estos resultados son comparables con lo encontrado en un estudio realizado en Australia (15) en el año 2010, sobre la base de una revisión sistemática, en el cual se determinó que la prevalencia global de dolor cervical fue de 4.9% (95% CI 4.6 a 5.3) y en Latinoamérica un 5%; el referido estudio agrega que, la prevalencia de dolor cervical se incrementa en grupos ocupacionales que tienen que mantener una misma postura por mucho tiempo, como es el caso de las cajeras. Además, el dolor aumenta conforme avanza la jornada de trabajo y cuando levantan peso. El estudio en mención, también determinó que el dolor cervical no se asoció con el tiempo que llevan trabajando ni con la cantidad de horas que dura la jornada laboral ni tampoco con la edad de las cajeras entrevistadas, que en su mayoría eran jóvenes, con edad promedio de 24 años; lo cual concuerda con los hallazgos revelados en la presente investigación.

Asimismo, el estudio transversal basado en una encuesta de población de Genebra et al (16) realizado en 2017 en Brasil, a 600 participantes de diversos grupos ocupacionales; entre los cuales el 60% trabajaba realizando movimientos repetitivos y el 48,5% laboraba en posición bípedo, inclinando sus cuerpos; se encontró que el 20.3% del total de participantes presentó dolor cervical, al menos una vez en los últimos 12 meses previo a la encuesta. Y, otro estudio de 2018, realizado por Amar (7), determinó un alto porcentaje de dolor cervical en actividades donde se usan las extremidades superiores como empaquetadores de comida (37%), cajeras (31%) y oficinistas (27%). Concordante con los hallazgos de nuestro estudio en lo referente a la edad de las cajeras, es el estudio realizado en el año 2003 en el Reino Unido por Webb et al., y otros autores (17) (18), que comprobaron que a medida que la edad aumentaba, se incrementaba la prevalencia de dolor cervical.

Una característica importante del dolor cervical en las cajeras, consiste en que aumentaba conforme avanza la jornada laboral y cuando levantan peso. El dolor cervical en el grupo ocupacional (cajeras) bajo estudio, se agrava con algunos factores como posturas estáticas, mala postura mantenida y movimientos repetitivos de miembros superiores (7) (15) (16) (19).

Coincidentemente, Griel-Morris et al., refiere que existe una relación entre una “anormalidad” postural y la severidad e intensidad del dolor. Además de factores de nivel de actividad y compensaciones por mala postura y dolor. Sin embargo, menciona que falta investigar la relación directa entre edad, postura y dolor (20) (21).

De acuerdo a las diversas investigaciones de los autores consultados para la realización de esta tesis, mencionan que existe asociación entre el dolor cervical y:

- a. una postura “anormal” de la cabeza, tronco y brazos.
- b. ejercicios forzados y/o repetitivos del brazo/hombro.
- c. permanecer en posición sedente por un periodo prolongado.
- d. pertenecer al sexo femenino. (22) (23) (24) (25) (26)

Todas las características descritas en los literales a, b, c y d corresponden a la descripción del trabajo de una cajera de supermercado (21) (27). Resaltando que, el factor de riesgo más relevante para los trastornos músculo-esqueléticos son los movimientos repetitivos o forzados del brazo u hombro, lo que genera un estrés muscular que causa dolor o molestias en el cuello/hombro (21) (22) (27) (28) (29).

Cuando se producen movimientos repetitivos en el miembro superior se ven afectados los músculos de la cintura escapular, especialmente el músculo Trapecio (fibras altas, medias y bajas); encargado de dar estabilidad y movimiento adecuado de la escápula. Los movimientos antes referidos son realizados por las cajeras al pasar los productos por el escáner. En tal sentido, es así como los movimientos repetitivos una vez que generan fatiga muscular provocan los trastornos de cuello y hombro (30) (31) (32) (33). Lo cual generaría la reclutación muscular incorrecta para realizar los movimientos del hombro y brazo (34) (35).

Por otro lado, este estudio muestra que en lo que se refiere a la severidad del dolor cervical, la mayoría de cajeras presentaba dolor leve, que en la escala numérica corresponde a 3; este comportamiento podría relacionarse a que el grupo ocupacional que formó parte del estudio no llegaban a cumplir un año de labores como cajeras, además porque eran mujeres jóvenes con edad promedio de 24 años; por lo que, probablemente el tiempo de exposición es muy corto para

generar problemas mayores como el dolor cervical severo. Este hallazgo, coincide con otros estudios donde se encontró que la mayor parte de personas tuvieron dolor leve y estuvo relacionado con la edad (17) (20) (36). Y, el estudio de Lehman (28) determinó que tras un año de trabajo como cajeras, procedían a retirarse de su centro laboral debido a que se presentaban dolores cervicales en un 21% de casos. Comprobándose así, que existe una alta prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos y el trabajo de cajeras.

En nuestro estudio, el 69,3% de las cajeras manifestaron presencia de dolor cervical en los últimos 3 meses; si comparamos estos resultados con los hallazgos de los investigadores Nimbarde, Dunning y Cotê (37) (38) (39), respecto a los trastornos músculo-esqueléticos relacionados al trabajo (siglas en inglés: WMSDs), en el cuello o en la columna cervical, señalan que se han reportado cifras anuales de prevalencia de dolor cervical, entre los rangos de 27.1% en Noruega, 33.7% en Reino Unido y 48% en Canadá; lo cual nos indica que existe una relación entre el trabajo y la aparición de trastornos músculo-esqueléticos como el dolor cervical.

Por otro lado, el estudio realizado por Buckle (40), afirma que la prevalencia de 12 meses de trabajo sobre el dolor cervical es de 28%; siendo que, algunos casos reportan limitación del movimiento (86%) y pérdida de fuerza (83%). Inclusive, confirman que por trabajador debido a dolor cervical se llega a perder un mes de trabajo; lo que genera pérdidas empresariales de 45 a 54 mil millones de dólares anuales (37) (38).

En ese orden de ideas, como resultado del estudio realizado, no se encontró asociación estadística entre el dolor cervical y el número de horas trabajadas al día/semana y el tiempo de servicio de las cajeras. Esta falta de asociación se explica debido al corto tiempo de exposición del grupo ocupacional, tanto en horas trabajadas como en tiempo de servicio y además, porque eran jóvenes y la gran mayoría no tenía otro trabajo adicional.

En forma similar a lo anteriormente explicado, la mayoría de estudios señalan que el dolor cervical se presenta con mayor frecuencia y mayor severidad con un tiempo más largo de exposición a este tipo de trabajos y con la adopción de malas posturas tanto en sedente como bípedo (41).

Debido a que el dolor cervical es una enfermedad ocupacional, que a su vez se considera una pandemia a nivel mundial, se hace necesario el desarrollo de normas nacionales para garantizar

derechos laborales de salud en las cajeras de supermercados, dado que, por lo general, son contratadas bajo regímenes laborales que no brindan protección en estos casos. Así mismo, como fisioterapeutas, se requiere profundizar la investigación sobre las causas del dolor cervical en las cajeras y otros grupos ocupacionales, con la finalidad de proporcionarles orientación preventiva a través de pausas activas (42) (43). También es importante abordar el aspecto psicológico de la población que padece este tipo de dolores (44).

Finalmente, de acuerdo al Ministerio de la Producción, es importante destacar que durante el periodo del 2014 al 2018 se expandieron las cadenas de supermercados en más del 70%, al pasar de 261 en 2014 a 456 en 2018, lo que significa que se va a contar con un mayor número de personal para desempeñar el rol de cajeras; es decir, al aumentar la población afectada bajo estudio, se requerirá que los empleadores presten una mayor atención a la situación de salud de sus trabajadoras, a fin que les brinden programas de prevención para minimizar los riesgos de que se presenten trastornos musculo esqueléticos como el dolor cervical (45).

## **8. LIMITACIONES**

Este estudio presentó algunas limitaciones como: a) el tamaño de muestra que se redujo del tamaño original, debido a que no se tuvo acceso a más locales de la cadena de supermercados para proceder a la evaluación de las cajeras. Esto afectó la precisión de los resultados (de 4,5 a 7,3%) y probablemente también tuvo un efecto sobre el análisis para determinar la asociación entre variables; b) la forma como se evaluó la intensidad del dolor cervical que está vinculado con la percepción y umbral del dolor de cada persona; c) La muestra incluyó a cajeras que en el pasado tuvieron accidentes de tránsito donde probablemente se haya visto afectada la zona cervical debido a latigazo cervical, lo cual podría ser causa del dolor que presentaban al momento de la entrevista; d) debido a que el dolor fue evaluado en el mismo momento que se aplicó la entrevista, pudieron existir cajeras que en ese instante no presentaban dolor, pero que, al final de la jornada de trabajo sí pudieron presentarlo. Al respecto, algunos estudios señalan que el dolor cervical puede presentarse en determinados periodos del día (46); no obstante, también se consultó por la presencia de dolor en los últimos tres meses, lo que ayudó a identificar más personas con dolor.

## 9. CONCLUSIONES

Este estudio ha identificado que las cajeras de supermercados son un grupo ocupacional que presenta una alta prevalencia de dolor cervical, debido a que realizan actividades laborales que demandan la ejecución de movimientos repetitivos y posturas mantenidas o estáticas durante su jornada de trabajo, lo que genera trastornos músculo-esqueléticos como el dolor cervical.

Como producto de la investigación se encontró concordancia con los resultados y conclusiones de los estudios revisados, donde se determina una alta prevalencia de dolor cervical en las cajeras de una cadena importante de supermercados.

También se determinó que existen factores que incrementan la intensidad del dolor como los movimientos repetitivos en extremidades superiores (hombro, codo, muñeca y mano), factores ergonómicos del área de trabajo, mala postura de cabeza, tronco y brazos, así como, mantener posición sedente por un periodo prolongado y pertenecer al sexo femenino.

Otro factor determinante para la presencia y/o intensificación del dolor cervical en las cajeras de los supermercados es el tiempo de exposición al trabajo y la edad; lo que ha sido comprobado en otros estudios donde el tiempo de exposición ha sido más prolongado en contraste con el presente estudio, que no encontró una correlación estadística entre el tiempo de trabajo y el dolor cervical debido a que la muestra no fue representativa.

Se requiere que en el Perú se profundice la investigación sobre las causas de dolor cervical en las cajeras y otros grupos ocupacionales para proveerlas de orientación preventiva.

Las cadenas de supermercados siguen aumentando exponencialmente, situación que generaría que el mercado laboral demande cajeras; si bien es positivo para la empresa y para el grupo ocupacional, la falta de control, prevención y conocimiento sobre los trastornos músculo-esqueléticos que presentan podría generar que se reduzca la productividad de las trabajadoras y haya ausentismo laboral por descanso médico.



## **10. RECOMENDACIONES**

Por este motivo, se recomienda que las direcciones de recursos humanos de las cadenas de supermercados propongan planes de capacitación para formar al personal en la cultura de la prevención, a través de técnicas de pausas activas laborales; de esta manera, se reducirían las enfermedades ocupacionales causadas por posturas incorrectas y movimientos repetitivos, así como para generar conocimiento acerca de las enfermedades ocupacionales, la forma de abordarlas, identificarlas y prevenirlas a través de la práctica de protocolos de ejercicios.

Que las empresas realicen evaluaciones ergonómicas permanentes de los puestos de trabajo de las cajeras, conociendo que el grupo ocupacional es sensible a padecer de dolor cervical; dichas evaluaciones permitirían identificar, corregir las malas posturas; programar adecuadamente el tiempo de descanso de las cajeras y prever la aparición de lesiones en el futuro.

Que en aquellas empresas que cuenten con área médica se les encargue la realización de vigilancia de salud a fin de detectar cajeras que presenten síntomas de trastornos músculo-esqueléticos y ejercer seguimiento a las causas más recurrentes de solicitud de descansos médicos.

Que las cadenas de supermercados provean al área de trabajo las medidas ergonómicas de acuerdo a las normas establecidas.

Que se efectúen rotaciones de puestos de trabajo dentro del horario de trabajo.

La adopción de las medidas preventivas antes señaladas, serían útiles para reducir los riesgos laborales de las cajeras, tales como: i) disminuir fatiga muscular, es crucial un cambio de posiciones de sentado a parado; ii) manejar el tiempo en posiciones estáticas y iii) mejorar la higiene postural en la zona de trabajo, es recomendable realizar el trabajo en sedente en las cajeras de los supermercados.

Finalmente, el objetivo de este estudio, es generar conciencia y sensibilizar, para que se comprenda que en el ámbito laboral la salud de las cajeras es fundamental para el desempeño eficaz en su puesto de trabajo; por ello, prevenir las lesiones que puedan afectar la productividad de las trabajadoras debería constituir la base primordial de las cadenas de supermercados.

## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud. La salud de los adolescentes y jóvenes en la Región de las Américas: la aplicación de la estrategia y el plan de acción regionales sobre la salud de los adolescentes y jóvenes (2010-2018). Informe resumido. Washington, D.C.: OPS; 2018.
2. Suarez L., Miranda J., Valdez W., Driver C. Carga de enfermedades en el Perú. Estimación de los años de vida saludable perdidos [libro]. Ministerio de Salud del Perú. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. 2018.
3. GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. Vizhub.healthdata.org. 2019 [citado 3 Diciembre 2019]. Disponible en: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>
4. Da Silva M, et al. Epidemiological profile of workers with musculoskeletal disorders of a supermarket company. *Fisioter. Mov.*, Curitiba, v. 28, n. 3, p. 573-581, July/Sept. 2015. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/fm/v28n3/0103-5150-fm-28-3-0573.pdf>
5. Ho Ting Yip C. et al. The relationship between posture and severity and disability of patients with neck pain. *Manual Therapy* 13(2008) 148-154.
6. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors. 1997. Disponible en: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/97-141/pdfs/97-141.pdf>
7. Amar MR. Cochran D. Neck-Shoulder Main Musculature is the Major Cervical Compression Producers during Single-Hand Lifting. *J Ergon Res* 2018, 1:1. Disponible en: [https://www.scitechnol.com/peer-review/neckshoulder-main-musculature-is-the-major-cervical-compression-producers-during-singlehand-lifting-bFh5.php?article\\_id=7383](https://www.scitechnol.com/peer-review/neckshoulder-main-musculature-is-the-major-cervical-compression-producers-during-singlehand-lifting-bFh5.php?article_id=7383)
8. Mejia Christian R, Cárdenas Matlin M, Gomero-Cuadra Raúl. Notificación de accidentes y enfermedades laborales al Ministerio de Trabajo. Perú 2010-2014. *Rev. peru. med. exp. salud pública* [Internet]. 2015 Jul [citado 2019 Nov 08]; 32(3): 526-531. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342015000300018&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000300018&lng=es)
9. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo [internet]. Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo. Citado Setiembre 2017. Disponible en: <http://www.trabajo.gob.pe/CONSSAT/normas.html>

10. Brasil. Instituto Nacional do Seguro Social. Diretoria Colegiada. Instrução normativa INSS/DC n. 98, de 5 de dezembro de 2003. Aprova norma técnica sobre lesões por esforços repetitivos-LER ou distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho–DORT. Diário Oficial da União. 2003 dez 10 [cited 2012 Jan 30]. Disponível em: <http://www81.dataprev.gov.br/sislex/paginas/38/inss-dc/2003/98.htm>
11. Gonzáles T, et al. Spanish version of the Northwick Park Neck Pain Questionnaire: Reliability and validity. Madrid: España. 2001.
12. Vicente-Herrero M.T., Delgado-Bueno S., Bandrés-Moyá F., Ramírez-Iñiguez-de-la-Torre M.V., Capdevilla-García L.. Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. Rev. Soc. Esp. Dolor [Internet]. 2018 Ago [citado 2019 Nov 08]; 25(4): 228-236. Disponível em: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462018000400228&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462018000400228&lng=es). <http://dx.doi.org/10.20986/resed.2018.3632/2017>
13. Martin Claret Clínica Maternidad Suizo Argentina L, Vanesa Pavlotsky L. ESCALAS DE EVALUACIÓN DE DOLOR Y PROTOCOLO DE ANALGESIA EN TERAPIA INTENSIVA [Internet]. 2012 [cited 2018 Oct 13]. Disponível em: <http://www.sati.org.ar/files/kinesio/monos/MONOGRAFIA Dolor - Claret.pdf>
14. Wayne W, D. Biostatistics, A Foundation for Analysis in the Health Sciences. 8ed. Estados Unidos: John Wiley & Sons; 2005.
15. Hoy D, March L, Woolf A, Blyth F, Brooks P, Smith E, et al. The global burden of neck pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. Ann Rheum Dis [Internet]. 2014 Jul [cited 2018 Oct 27]; 73(7):1309–15. Disponível em: <http://ard.bmj.com/lookup/doi/10.1136/annrheumdis-2013-204431>
16. Genebra CVDS, Maciel NM, Bento TPF, Simeão SFAP, Vitta A De. Prevalence and factors associated with neck pain: a population-based study. Brazilian J Phys Ther [Internet]. 2017; 21(4):274–80. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjpt.2017.05.005>
17. Webb, R., Brammah, T., Lunt, M., Urwin, M., Allison, T., & Symmons, D. (2003). Prevalence and Predictors of Intense, Chronic, and Disabling Neck and Back Pain in the UK General Population. Spine, 28(11), 1195–1202. Disponível em: doi:10.1097/01.brs.0000067430.49169.01.

18. Badley EM., Tennant A. Changing profile of joint disorders with age: findings from a postal survey of the population of Calderdale, West Yorkshire, United Kingdom. *Ann Rheum Dis.* 1992 Mar;51(3):366-71. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1533506>
19. Maciukiewicz JM, Lang AE, Vidt ME, Grenier SG, Dickerson CR. Characterization of cashier shoulder and low back muscle demands. *Int J Ind Ergon* [Internet]. 2017 May 1 [cited 2018 Oct 27];59:80–91. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169814117301117>.
20. Griegel-Morris, P., Larson, K., Mueller-Klaus, K., & Oatis, C. A. (1992). Incidence of Common Postural Abnormalities in the Cervical, Shoulder, and Thoracic Regions and Their Association with Pain in Two Age Groups of Healthy Subjects. *Physical Therapy*, 72(6), 425–431. Disponible en: doi:10.1093/ptj/72.6.425.
21. Baron, S.L., Habes, D., 1992. Original article. *Scand. J Work Environ Health* 18 (suppl 2), 127e129. Occupational musculoskeletal disorders among supermarket cashiers. by Baron SL, Habes D Affiliation : National Institute for Occupational Safety and Health, Division of Surveillan.
22. Larsson, B., Sogaard, K., & Rosendal, L. (2007). Work related neck–shoulder pain: a review on magnitude, risk factors, biochemical characteristics, clinical picture and preventive interventions. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 21(3), 447–463. Disponible en: doi:10.1016/j.berh.2007.02.015.
23. Bosch, T., De Looze, M., Van Dieen, J., 2007. Development of fatigue and discomfort in the upper trapezius muscle during light manual work. *Ergonomics* 50.
24. Walker-Bone, K., Cooper, C., 2005. Hard work never hurt anyone: or did it? A review of occupational associations with soft tissue musculoskeletal disorders of the neck and upper limb. *Annals of the Rheumatic Diseases* 64.
25. Malchaire, J., Cock, N., Vergracht, S., 2001. Review of the factors associated with musculoskeletal problems in epidemiological studies. *International Archives of Occupational and Environmental Health*.
26. Ariens, G.A.M., Van Mechelen, W., Bongers, P.M., Bouter, L.M., Van Der Wal, G., 2000. Physical risk factors for neck pain. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*.

27. Grant, K. A., Habes, D. J., & Baron, S. L. (1994). An ergonomics evaluation of cashier work activities at checker-unload workstations. *Applied Ergonomics*, 25(5), 310–318. Disponible en: doi:10.1016/0003-6870(94)90046-9.
28. Lehman, K. R., Psihogios, J. P., & Meulenbroek, R. G. J. (2001). Effects of sitting versus standing and scanner type on cashiers. *Ergonomics*, 44(7), 719–738. Disponible en: doi:10.1080/00140130119569.
29. Hagberg, M., 1984. Occupational musculoskeletal stress and disorders of the neck and shoulder: a review of possible pathophysiology. *International Archives of Occupational and Environmental Health*.
30. Andersen, J. H., Kaergaard, A., Mikkelsen, S., Jensen, U. F., Frost, P., Bonde, J. P., ... Thomsen, J. F. (2003). Risk factors in the onset of neck/shoulder pain in a prospective study of workers in industrial and service companies. *Occupational and Environmental Medicine*, 60(9), 649–654. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/oem.60.9.649>.
31. Arvidsson, I., Balogh, I., Hansson, G.-Å., Ohlsson, K., Akesson, I., & Nordander, C. (2012). Rationalization in meat cutting – Consequences on physical workload. *Applied Ergonomics*, 43(6), 1026–1032. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apergo.2012.03.001>.
32. Madeleine, P., Lundager, B., Voigt, M., & Arendt-Nielsen, L. (2003a). Standardized low-load repetitive work: Evidence of different motor control strategies between experienced workers and a reference group. *Applied Ergonomics*, 34(6), 533–542. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0003-6870\(03\)00083-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0003-6870(03)00083-8).
33. Batiz, Eduardo Concepción, Santos, Andréia Fuentes dos, & Licea, Olga Elena Anzardo. (2009). A postura no trabalho dos operadores de checkout de supermercados: uma necessidade constante de análises. *Production*, 19(1), 190-201. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1590/S0103-65132009000100012>
34. Niedhammer I., et al. Original Articles: Shoulder Disorders Related to Work Organization and Other Occupational Factors among Supermarket Cashiers. *International Journal of Occupational and Environmental Health*. Volume 4, 1998 - Issue 3. Publicado 19 Jul 2013. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1179/oeh.1998.4.3.168>

35. Falla Jull P W Hodges DG. Feedforward activity of the cervical flexor muscles during voluntary arm movements is delayed in chronic neck pain. *Exp Brain Res* [Internet]. 2004 [cited 2018 Oct 13];157:43–8. Disponible en: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs00221-003-1814-9.pdf>
36. Cassidy JD, Carroll LJ, Kristman V, Co P. The annual incidence and course of neck pain in the general population : a population-based cohort study. 2004;112:267–73.
37. Nimbarte, A. D. (2014). Risk of neck musculoskeletal disorders among males and females in lifting exertions. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 44(2), 253–259. Disponible en: doi:10.1016/j.ergon.2013.01.007.
38. Dunning, K.K., Davis, K.G., Cook, C., Kotowski, S.E., Hamrick, C., Jewell, G., Lockey, J., 2010. Costs by industry and diagnosis among musculoskeletal claims in a state workers compensation system: 1999e2004. *American Journal of Industrial Medicine* 53, 276e284.
39. Côté P. Cassidy D. et al. The annual and course of neck pain in the general population: a population-based cohort study. *Pain*. Pg. 267-273. 2004.
40. Buckle PW, Jason Devereux J. The nature of work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders. *Appl Ergon* [Internet]. 2002 May [cited 2018 Oct 13]; 33(3):207–17. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003687002000145>
41. Fredriksson K, Alfredsson L, Ahlberg G, Josephson M, Kilbom A, Wigaeus Hjelm E, et al. Work environment and neck and shoulder pain: the influence of exposure time. Results from a population based case-control study. *Occup Environ Med* [Internet]. 2002 Mar 1 [citado Oct 2018];59(3):182–8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11886949>.
42. Nieto Joaquín. Enfermedades laborales, una pandemia que requiere prevención. *Med. segur. trab.* [Internet]. 2014 Mar [citado 2019 Nov 10]; 60( 234 ): 1-3. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2014000100001&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2014000100001&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2014000100001>
43. Cáceres-Muñoz VS, Magallanes-Meneses A, Torres-Coronel D, Copara-Moreno P, Escobar-Galindo M, Mayta-Tristan P. Efecto de un programa de pausa activa más folletos informativos en la disminución de molestias musculoesqueléticas en trabajadores

administrativos. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2017 Nov 30 [cited 2018 Oct 17];34(4):611. Disponible en:

<https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/2848>.

44. Caio V., Nicoloy M., et al. Prevalence and factors associated with neck pain: a population-based study. Brazilian Journal of Physical Therapy 2017; 21(4):274-280.
45. PRODUCE: Locales de los principales supermercados se expandieron más del 70% en los últimos cinco años [Internet]. Gob.pe. 2019 [cited 9 November 2019]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/produce/noticias/28934-produce-locales-de-los-principales-supermercados-se-expandieron-mas-del-70-en-los-ultimos-cinco-anos>.

**Tabla 1**

Tabla 1. Características generales de las cajeras de los supermercados. 2018

Características generales (n=101)	n	%
Edad*	24 ± 6	(18 - 57)†
Grado de instrucción		
Secundaria	43	42.6
Universitario/técnico	58	57.4
Estado civil		
Casada	10	9.9
Divorciada	1	1
Soltera	90	89.1
Tiempo de trabajo en supermercado	11.7 ± 11.3	(1- 60)†

\*Media ± DS

† (mínimo - máximo)



**Tabla 2**

Tabla 2. Características del trabajo de las cajeras de los supermercados. 2018

Características del trabajo (n=101)	n	%
Horas de trabajo al día*	8.4 ± 2.3	(3.75 -11)†
Horas de trabajo semanal*	38.3±14.5	(4 - 77)†
Trabajo adicional		
Si	8	7.9
No	93	92.1
Tipo de trabajo		
No trabaja en otro lugar	92	91.1
Azafata	1	1
Enfermera	2	2
Niñera	1	1
Recepcionista	3	3
Venta de ropa	1	1
Pastelería	1	1

\*Media ± DS

† (mínimo - máximo)

Tabla 3

Tabla 3. Características del dolor cervical. 2018

Variables (n=101)	n	%
<b>Dolor en los últimos 3 meses **</b>		
Si	70	69.3
No	31	30.7
Valor promedio de la escala numérica	3±2	(1 +10)†
<b>Intensidad del dolor ***</b>		
Leve	20	20.2
Moderado	10	10.1
No tiene	69	69.7
<b>Pinchazos u homigueos en los brazos por la noche</b>		
No presenta pinchazos u homigueos por la noche	74	93.6
Ocasionalmente tengo pinchazos u homigueos por la noche	4	5.1
Sueño habitualmente alterado por pinchazos u homigueos	1	1.3
<b>Dolor agravado por levantar peso durante jornada laboral</b>		
Puedo levantar peso sin que aumente el dolor	43	55.1
Puedo levantar peso pero aumenta el dolor	34	43.6
No puedo levantar peso	1	1.3
<b>Dolor desencadenado por trabajo diario</b>		
Sí, pero aumenta el dolor	39	48.8
Sí, sin que aumente el dolor	41	51.2
<b>Momento del día que se presenta el dolor</b>		
Mañana	2	2.4
Tarde	34	41.5
Tarde-noche	1	1.2
Noche	21	25.6
Todo el día	1	1.2
No presenta dolor	23	28.1
<b>Recibe tratamiento</b>		
Si	18	22.8
No	61	77.2
<b>Tipo de tratamiento que recibe</b>		
Automedicación	31	40.3
Fármacos prescritos	2	2.6
Ninguno	44	57.1
<b>Antecedentes clínicos de lesión cervical</b>		
Accidente de tránsito (latigazo cervical)	4	5.2
No presenta antecedentes clínicos	73	94.8

\*Media ± DS

† (mínimo - máximo)

\*\* El resultado (%) de esta variable fue considerada como prevalencia lápsica.

\*\*\* El resultado (%) de esta variable fue considerada como prevalencia puntual

**Tabla 4**

Relación entre dolor cervical y horas de trabajo

Variables	Dolor en los últimos 3 meses			
	Si	No	Prueba F	Valor de p
Tiempo trabajando en el supermercado			0.94	0.5565
Media	12	11		
DS	12	12		
Horas trabajadas al día			0.49	0.7796
Media	8	8		
DS	2	2		
Horas trabajadas a la semana			0.77	0.7161
Media	39	39		
DS	14	16		
Edad			1.02	0.4532
Media	24	23		
DS	7	4		

**Tabla 5**

Relación entre dolor cervical en el momento de la entrevista y las horas de trabajo

Variables	Dolor en el momento de la entrevista			Prueba F	Valor de p
	Leve	Moderado	No presenta		
Tiempo trabajando en el supermercado				0.63	0.8912
Media	10	13	12.5		
DS	7.17	14	13		
Horas trabajadas al día				0.32	0.8997
Media	9	8	8		
DS	2	2	2		
Horas trabajadas a la semana				0.86	0.6181
Media	46	36	37		
DS	11	14	16		
Edad				1.04	0.4312
Media	24	26	24		
DS	6	13	5		

## ANEXO 1

Cuestionario de dolor cervical – versión en español. T Gonzales et al.

---

### Appendix I. Cuestionario de dolor cervical.

Este cuestionario va dirigido a conocer como puede afectar el dolor cervical a su vida diaria. Por favor, conteste cada pregunta marcando con una X, una sola alternativa.

1. - Intensidad del dolor cervical
  - No tengo dolor en este momento
  - El dolor es leve en este momento
  - El dolor es moderado en este momento
  - El dolor es severo en este momento
  - El dolor es el peor imaginable en este momento
2. - Dolor cervical y sueño
  - El dolor no me altera el sueño
  - El dolor ocasionalmente me altera el sueño
  - El dolor regularmente me altera el sueño
  - Duermo menos de 5 horas diarias a causa del dolor
  - Duermo menos de 2 horas diarias a causa del dolor
3. - Pinchazos u hormigueos en los brazos por la noche
  - No tengo pinchazos u hormigueos por la noche
  - Ocasionalmente tengo pinchazos u hormigueos por la noche
  - Mi sueño es habitualmente alterado por pinchazos u hormigueos
  - A causa de los pinchazos u hormigueos duermo menos de 5 horas diarias
  - A causa de los pinchazos u hormigueos duermo menos de 2 horas diarias
4. - Duración de los síntomas
  - Mi cuello y brazos los siento normales durante todo el día
  - Tengo síntomas en el cuello y brazos cuando me despierto y me duran menos de 1 hora
  - Tengo síntomas de forma intermitente durante un tiempo al día de 1-4 horas
  - Tengo síntomas de forma intermitente durante un tiempo al día mayor de 4 horas
  - Tengo síntomas continuamente todo el día
5. - Coger pesos
  - Puedo coger objetos pesados sin que me aumente el dolor
  - Puedo coger objetos pesados, pero me aumenta el dolor
  - El dolor me impide coger objetos pesados, pero puedo coger objetos de peso medio
  - Solo puedo levantar objetos de poco peso
  - No puedo levantar ningún peso
6. - Leer y ver la T.V.
  - Puedo hacerlo tanto tiempo como quiero
  - Puedo hacerlo tanto tiempo como quiero, si estoy en una postura cómoda
  - Puedo hacerlo tanto tiempo como quiero, pero me produce aumento del dolor
  - El dolor me obliga a dejar de hacerlo más pronto de lo que me gustaría
  - El dolor me impide hacerlo
7. - Trabajo
  - Puedo hacer mi trabajo habitual sin que aumente el dolor
  - Puedo hacer mi trabajo habitual, pero me aumenta el dolor
  - Tengo que reducir mi tiempo de trabajo habitual a la mitad por el dolor
  - Tengo que reducir mi tiempo de trabajo habitual a la cuarta parte por el dolor
  - El dolor me impide trabajar
8. - Actividades sociales.
  - Mi vida social es normal y no me produce aumento del dolor
  - Mi vida social es normal, pero me aumenta el grado de dolor
  - El dolor ha limitado mi vida social, pero todavía soy capaz de salir de casa
  - El dolor ha limitado mi vida social a permanecer en casa
  - No tengo vida social a causa del dolor

9. - Conducir
- Puedo conducir sin molestias
  - Puedo conducir, pero con molestias
  - El dolor cervical o la rigidez me limita conducir ocasionalmente
  - El dolor cervical o la rigidez me limita conducir frecuentemente
  - No puedo conducir debido a los síntomas en el cuello
- 10.- Comparado con la última vez que contestó este cuestionario, su dolor de cuello está:
- Mucho mejor
  - Algo mejor
  - Igual
  - Algo peor
  - Mucho peor

## Appendix II: Neck pain questionnaire.

Please read: This questionnaire has been designed to give us information as to how your neck pain has affected your ability to manage in everyday life. Please answer every section and mark in each section only the one box which applies to you. We realise you may consider that two of the statements in any one section relates to you, but please just mark the box which most closely describes your problem. Remember, just mark one box in each section.

1. Neck pain intensity
  - I have no pain at the moment
  - The pain is mild at the moment
  - The pain is moderate at the moment
  - The pain is severe at the moment
  - The pain is the worst imaginable at the moment
2. Neck pain and sleeping
  - My sleep is never disturbed by pain
  - My sleep is occasionally disturbed by pain
  - My sleep is regularly disturbed by pain
  - Because of pain I have less than 5 hours sleep in total
  - Because of pain I have less than 2 hours sleep in total
3. Pins and needles or numbness in the arms at night
  - I have no pins and needles or numbness at night
  - I have occasional pins and needles or numbness at night
  - My sleep is regularly disturbed by pins and needles or numbness
  - Because of pins and needles I have less than 5 hours sleep in total
  - Because of pins and needles or numbness I have less than 2 hours sleep in total
4. Duration of symptoms
  - My neck and arms feel normal all day
  - I have symptoms in my neck or arms on waking, which last less than 1 hour
  - Symptoms are present on and off for a total period of 1-4 hours
  - Symptoms are present on and off for a total of more than 4 hours
  - Symptoms are present continuously all day
5. Carrying
  - I can carry heavy objects without extra pain
  - I can carry heavy objects, but they give me extra pain
  - Pain prevents me from carrying heavy objects, but I can manage medium weight objects
  - I can only lift light weight objects
  - I cannot lift anything at all
6. Reading and watching T.V.
  - I can do this as long as I wish with no problems
  - I can do this as long as I wish, if I am in a suitable position
  - I can do this as long as I wish, but it causes extra pain
  - Pain causes me to stop doing this sooner than I would like
  - Pain prevents me from doing this at all
7. Working/Housework etc.
  - I can do my usual work without extra pain
  - I can do my usual work, but it gives me extra pain
  - Pain prevents me from doing my usual work for more than half the usual time
  - Pain prevents me from doing my usual work for more than a quarter the usual time
  - Pain prevents me from working at all
8. Social activities
  - My social life is normal and causes me no extra pain
  - My social life is normal, but increases the degree of pain
  - Pain has restricted my social life, but I am still able to go out
  - Pain has restricted my social life to the home
  - I have no social life because of pain
9. Driving (omit 9 if you never drive a car when in good health)
  - I can drive whenever necessary without discomfort
  - I can drive whenever necessary, but with discomfort
  - Neck pain or stiffness limits my driving occasionally
  - Neck pain or stiffness limits my driving frequently
  - I cannot drive at all due to neck symptoms
10. Compared with the last time you answered this questionnaire, is your neck pain:
  - Much better
  - Slightly better
  - The same
  - Slightly worse
  - Much worse

## **ANEXO 2**

### **Encuesta**

#### **i. Introducción**

La encuesta tiene como objetivo identificar factores de riesgos disergonómicos en el puesto de cajera de supermercado de Lima. La encuesta será realizada y llenada por un entrevistador. No se solicitará identidad de los encuestados ni tampoco serán publicadas sus respuestas. La información obtenida se utilizará solo con fines de investigación.

#### **ii. Lista de secciones de la encuesta**

1. Sección 1: Exposición y factores de riesgo
2. Sección 2: Dolor Cervical
3. Sección 3: Aspectos socio-demográficos
4. Sección 4: Conocimientos sobre ergonomía

#### **iii. Encuesta**

Fecha de la entrevista (DD/MM/AA): \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Entrevistador:

#### **Sección 1: exposición y factores de riesgo**

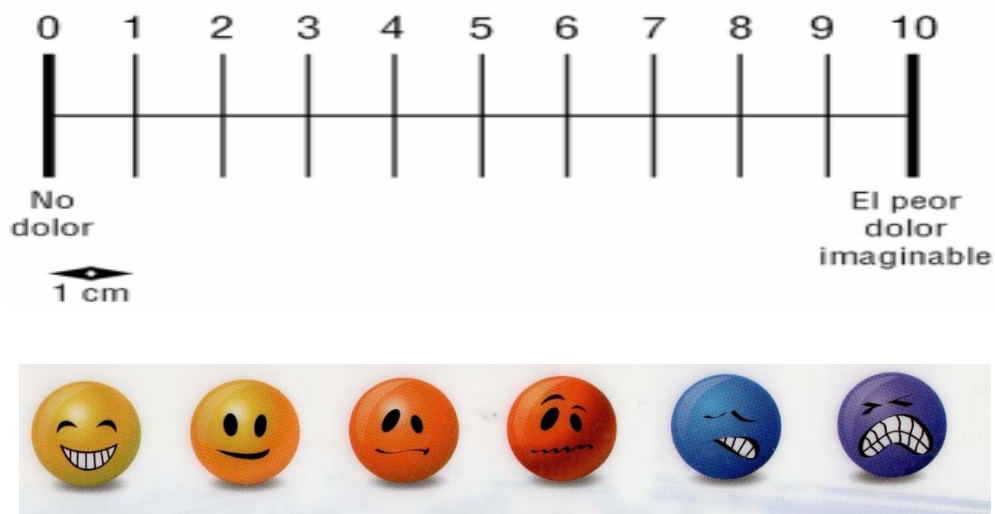
- 1.1 ¿Cuántas horas al día trabaja como cajera?: \_\_\_\_\_
- 1.2 ¿Tiene descanso dentro de su horario de trabajo? \_\_\_\_\_
- 1.3 ¿Cuánto tiempo? \_\_\_\_\_
- 1.4 ¿Cuántas horas a la semana trabaja? \_\_\_\_\_
- 1.5 ¿Trabaja en otro lugar?: \_\_\_\_\_
- 1.6 ¿Cuántas horas al día trabaja?: \_\_\_\_\_
- 1.7 ¿En qué consiste su otro trabajo?: \_\_\_\_\_

## Sección 2: Dolor cervical

2.1 En los últimos 3 meses, ¿ha sentido algún dolor en la zona del cuello?

1. Si
2. No

2.2 Del 1 al 10, de acuerdo a la escala numérica, ¿cuánto calificaría su dolor?



2.3 Intensidad del dolor cervical al momento de la entrevista

1. No tengo dolor en este momento
2. El dolor es leve en este momento
3. El dolor es moderado en este momento
4. El dolor es severo en este momento
5. El dolor es el peor imaginable en este momento

2.4 ¿En qué momento del día incrementa este dolor?: \_\_\_\_\_

2.5 Pinchazos u hormigueos en los brazos por la noche

1. No tengo pinchazos u hormigueos por la noche
2. Ocasionalmente tengo pinchazos u hormigueos por la noche
3. Mi sueño es habitualmente alterado por pinchazos u hormigueos
4. A causa de los pinchazos u hormigueos duermo menos de 5 horas diarias
5. A causa de los pinchazos u hormigueos duermo menos de 2 horas diarias



## 2.6 Coger pesos

1. Puedo coger objetos pesados sin que me aumente el dolor
2. Puedo coger objetos pesados, pero me aumenta el dolor
3. El dolor me impide coger objetos pesados, pero puedo coger objetos de peso medio
4. Solo puedo levantar objetos de poco peso
5. No puedo levantar ningún peso

## 2.7 Trabajo

1. Puedo hacer mi trabajo habitual sin que aumente el dolor
2. Puedo hacer mi trabajo habitual, pero me aumenta el dolor
3. Tengo que reducir mi tiempo de trabajo habitual a la mitad por el dolor
4. Tengo que reducir mi tiempo de trabajo habitual a la cuarta parte por el dolor
5. El dolor me impide trabajar

## 2.8 ¿Está recibiendo tratamiento para el dolor?

1. Si
2. No

## 2.9 ¿Qué tipo de tratamiento recibe?

1. Automedicación
2. Fisioterapia
3. Quiropraxia
4. Otros : \_\_\_\_\_

## 2.10 Antecedentes clínicos

1. Accidente de tránsito (latigazo cervical): si \_ no \_
2. Fibromialgia : si \_ no \_
3. Artritis : si \_ no \_
4. Esguinces zona del cuello : si \_ no \_

## **Sección 3: aspectos socio-demográficos**

### 4.1 ¿Cuántos años tiene? \_\_\_\_\_ Años

### 4.2 Grado de instrucción

1. Primaria
2. Secundaria
3. Universidad o estudios tecnológicos

#### 4.3 Estado civil

1. soltera
2. casada
3. viuda
4. divorciada

4.4 ¿Cuánto tiempo tiene trabajando?: \_\_\_\_\_

#### **Sección 4: conocimientos sobre ergonomía**

6.1 ¿Sabe qué es la ergonomía?

1. Si
2. No

6.2 ¿Ha recibido información sobre la mala postura en su puesto de trabajo?

1. Si
2. No

6.3 ¿Dónde recibió la información?: \_\_\_\_\_ amigo ..

6.3 ¿La empresa les brinda información o asesoría respecto al tema?

1. Si
2. No

### ANEXO 3

**Tabla: Operacionalización de variables**

<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>CATEGORÍAS</b>	<b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b>	<b>TIPOS DE VARIABLES</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>
Dolor cervical	Molestia en cualquiera de las estructuras del cuello, entre ellas: los músculos, nervios, huesos (vértebras), articulaciones y discos intervertebrales	Si o no	Encuesta	Catagórica	Nominal
Tiempo trabajando en el supermercado	Tiempo en meses de trabajo en el supermercado	Meses	Encuesta	Catagórica	Nominal
Intensidad del dolor	Grado del dolor en cualquiera de las estructuras del cuello. Considerado como prevalencia puntual	0-10	Escala numérica	Catagórica	Nominal
Edad	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento	Años	Encuesta	Catagórica	Nominal
Horas de trabajo al día	Periodo determinado desde que empieza la jornada laboral hasta el que termina.	Horas	Encuesta	Catagórica	Nominal
Horas de trabajo semanal	Periodo determinado desde que empieza la semana de jornada laboral hasta que termina.	Horas	Encuesta	Catagórica	Nominal

## **ANEXO 4**

### **ASPECTOS ÉTICOS**

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Además, se solicitó permiso a la cadena de supermercados para realizar el estudio.

Previo a la realización de las encuestas, se pidió a las cajeras que dieran su consentimiento, donde se les explicó el objetivo del estudio y que sus respuestas a la encuesta se mantendrían anónimas. Al término del estudio, se entregaron los resultados de la evaluación y se dieron las recomendaciones necesarias a las cajeras con dolor cervical. Además, se entregó un informe por escrito al médico ocupacional de la cadena de supermercados para que tome acciones sobre los resultados del estudio, y se realizó una charla para adoptar una buena postura y cómo realizar pausas activas durante la jornada de trabajo.

## ANEXO 4

### Documento de consentimiento informado

*Título del estudio: Prevalencia y características del dolor cervical en cajeras de supermercados de Lima Metropolitana*

### INFORMACIÓN PARA EL PARTICIPANTE

Estimada:

La invitamos a participar en el presente estudio.

Este documento busca proveerle información escrita necesaria para tomar la decisión de participar en el estudio. Le solicitamos leer el documento cuidadosamente. Si tiene alguna duda al respecto, no dude en preguntar. Al final del documento, si y solo si acepta participar en el estudio, sírvase a firmar y colocar la fecha en los espacios indicados.

Su participación es completamente voluntaria. Usted es completamente libre de aceptar o rechazar su participación.

#### **Información general y objetivos del estudio**

Actualmente, las enfermedades laborales han ido aumentando debido a la falta de conocimiento respecto a la ergonomía laboral. La principal enfermedad laboral, son los trastornos músculo-esqueléticos, los cuales pueden iniciar como un dolor recurrente hasta volverse crónico; nos vamos a enfocar en la el dolor cervical, que es el dolor de cuello en cualquiera de sus estructuras: muscular, nervios, huesos y articulaciones. Buscamos determinar la principal causa de este dolor para poder tomar medidas preventivas en el puesto de trabajo como cajeras para poder mejorar su desarrollo laboral.

Los objetivos del estudio son:

- Determinar la prevalencia y características del dolor cervical
- Determinar la prevalencia del dolor cervical
- Determinar la asociación entre dolor cervical y tiempo de trabajo
- Determinar la asociación entre dolor en el momento de la entrevista y las horas de trabajo

Si acepta participar del estudio, le haremos una encuesta sobre su salud y vida laboral. Además, quisiera tomarle una foto para poder analizar su postura al momento de trabajar. Estas fotos serán utilizadas para poder realizar las correcciones correspondientes.

## **Riesgos y beneficios de su participación**

El estudio no presenta riesgos para usted. No recibirá un beneficio directo por participar en el estudio. Sin embargo, tendrá acceso a información acerca de sus resultados y medidas de prevención.

## **Resultados del estudio y confidencialidad**

Los resultados obtenidos serán compartidos con autoridades nacionales. Los resultados serán presentados en conferencias científicas y publicaciones. Sin embargo, su información personal no será compartida. Toda la información obtenida sólo será accedida por el equipo de investigación.

## **Uso futuro de la información obtenida**

La publicación de los resultados será en general para poder brindar nueva información sobre el puesto de trabajo de cajera y así mejorar su área laboral para evitar posibles lesiones.

## **Dudas y/o información**

Si tiene alguna pregunta sobre el estudio y la información presentada, no dude en hacerla.

### Números y correo de contacto:

Violeta Andrea Levano Boggiano (investigadora):

- Email: [violelevano@gmail.com](mailto:violelevano@gmail.com)
- Teléfono: 947 008 110

Comité de ética – Sra. Sulays Arias

- Email: [sulays.arias@upc.pe](mailto:sulays.arias@upc.pe)
- Teléfono: 313-3333, Anexo 2701

## ANEXO 5

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES

Yo, \_\_\_\_\_ confirmo que he leído y entendido toda la información presentada relacionada a mi participación en este estudio, que se titula “*Prevalencia y características del dolor cervical en cajas de supermercados de Lima Metropolitana*”.

\_\_\_\_\_ me ha descrito el estudio, ha leído el documento de “**Información para el participante**” y ha resuelto todas mis preguntas.

- He leído o recibido de manera oral toda la información necesaria para entender el tema y la participación en el estudio.
- He podido realizar preguntas y he recibido las respuestas adecuadas.
- Confirmando mi participación en el estudio, el cual incluye respuesta a un cuestionario y permitir la toma de fotos
- Entiendo que el riesgo de participación en el estudio es mínimo.
- Entiendo que no hay incentivo financiero por mi participación en el estudio.
- Entiendo que puedo retirar, en cualquier momento, mi consentimiento para participar en este estudio, por cualquier razón y sin tener que justificarme, y sin incurrir en ninguna consecuencia o perjuicio. Debo simplemente informar al profesional de la salud a cargo de este estudio.

### CONSENTIMIENTO INFORMADO RELACIONADO A INFORMACIÓN PERSONAL

Acepto que mis datos personales serán registrados e informatizados por un administrador de datos para los propósitos de este estudio.

### FIRMAS

<b>Participante de estudio (Mayor de edad)</b>	
Acepto libremente y de manera voluntaria participar en el estudio que me han descrito.	
Nombres y apellidos:	Fecha: Firma:
<b>Personal capacitado del estudio</b>	
He leído con precisión o presenciado la lectura precisa del consentimiento al participante potencial, y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado su consentimiento libremente.	
Nombres y apellidos:	Fecha: Firma: