



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Carrera de Terapia Física y Rehabilitación

Factores Asociados al Nivel de Riesgo Ergonómico en el personal
gastronómico de una empresa privada

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO
TECNÓLOGO MÉDICO EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

Autora:

Juana Mercedes Córdova Gutierrez

Asesora:

Sadith Milagros Peralta Gonzales

Lima – Perú

2019

Factores Asociados al Nivel de Riesgo Ergonómico en el personal
gastronómico de una empresa privada

DEDICATORIA

A mi Mamá, por ser el mejor ejemplo de mujer, de madre y de superación, por no dudar de mí en ningún momento y brindarme su amor a pesar de los 10.779 km de distancia, eres mi razón de ser, te amo.

A mi Papá, Fátima y Santiago, son las personas que me acompañan día a día y me permiten aprender de mis errores, el significado de amar lo encuentro en ustedes.

A Dora, Betsy, Arturo y Melisa, por enseñarme que la perseverancia es la clave para lograr nuestras metas, son la mejor guía que la vida me dio, los quiero mucho.

A María José, Aaron Kalei y Gabriel Arturo, luchan por sus sueños y nunca duden del gran amor que existe en la familia, son el mayor motivo de sus padres.

A Mara, Cielo y AnnyLu, mi vida no sería la misma sin ustedes, muchas gracias por todo, siempre estarán en mi corazón y serán parte de mí.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, que me ha permitido concluir este estudio y me concede día a día perseverancia y discernimiento para seguir formando mi camino.

A mi primer trabajo, que me ha concientizado sobre estos trabajadores y me ha permitido formarme personal y profesionalmente durante casi tres años.

A Maria Claudia, que me permitió ser parte de una gran empresa, a Kike, Diego, Brenda y Yudary que me brindaron su confianza y apoyo durante este proceso.

A cada uno de los gerentes, meseros y cocineros que me han brindado su tiempo y han sido parte de este estudio.

Al Lic. Miguel Moscoso por haberme apoyado en la realización del protocolo y especialmente a la Lic. Sadith Peralta por brindarme sus conocimientos y guiarme hasta culminar este estudio de investigación.

Y a mi familia, por acompañarme y apoyarme en cada momento de mi vida, Mamá, Papá, Hermanos, Sobrinos, Mejor A y Abues, todo es gracias a ustedes.

RESUMEN

La ergonomía se encarga de estudiar las posturas del trabajador en su área laboral y analiza las alteraciones posturales que pueden desarrollar en su jornada laboral. En el Perú se creó una ley para evitar lesiones en trabajadores en bípedo. Sin embargo, no todas las empresas toman en cuenta dichas indicaciones, poniendo en riesgo la salud de sus trabajadores. En el ambiente gastronómico, los meseros y cocineros se exponen a diferentes riesgos ergonómicos por las actividades laborales. Por eso, este estudio descriptivo correlacional de corte transversal, tuvo como objetivo determinar los factores asociados al nivel de riesgo ergonómico en el personal gastronómico de una empresa privada, el estudio se aplicó en 83 meseros y 81 cocineros, el tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Para ello, se utilizó el Método Owas y la ficha de recolección de datos. En los resultados se halló que el 65.24% eran varones, el 50.61% eran meseros, se identificó que la mayor presencia de dolor fue en la espalda con 47.56% y el mayor nivel de riesgo ergonómico fue II con 71.34%. Finalmente, se concluye que el factor asociado al nivel de riesgo ergonómico en el personal gastronómico de una empresa privada es el tipo de trabajo.

Palabras claves: Ergonomía, trabajador, preparación de alimentos, productividad laboral.

ABSTRACT

Ergonomics is responsible for studying the positions of the worker in their work area and analyzes the postural alterations that they can develop in their workday. In Peru, a law was created to prevent injuries to bipedal workers. However, not all companies take these indications into account, putting their workers' health at risk. In the gastronomic environment, waiters and chefs are exposed to different ergonomic risks due to work activities. Therefore, this cross-sectional descriptive cross-sectional study aimed to determine the factors associated with the level of ergonomic risk in the gastronomic personnel of a private company, the study was applied in 83 waiters and 81 chefs, the type of sampling was not probabilistic for convenience. For this, the Owas Method and the data collection form were used. The results found that 65.24% were male, 50.61% were waiters, it was identified that the greatest presence of pain was in the back with 47.56% and the highest level of ergonomic risk was II with 71.34%. Finally, it is concluded that the factor associated with the level of ergonomic risk in the gastronomic personnel of a private company is the type of work.

Keywords: Ergonomics, worker, food preparation, labor productivity.

ÍNDICE

Resumen

v

vi

Índice	vii
Introducción	Viii
Capítulo I El problema de investigación	10
1.1.Situación problemática	10
1.2.Formulación del problema	11
1.3.Justificación de la investigación	11
1.4.Objetivos de la investigación	12
1.4.1.Objetivo general	12
1.4.2.Objetivos específicos	13
1.5.Hipótesis	13
Capítulo II Marco teórico	13
2.1.Antecedentes de la investigación	13
2.2.Bases teóricas	15
Capítulo III Materiales y métodos	19
3.1.Tipo de estudio y diseño de la investigación	19
3.2.Población y muestra	19
3.2.1.Tamaño de la muestra	19
3.2.2.Selección del muestreo	19
3.2.3.Criterios de inclusión y exclusión	19
3.3.Variables	19
3.3.1.Definición conceptual y operacionalización de variables	20
3.4.Plan de recolección de datos e instrumentos	22
3.5.Plan de análisis e interpretación de la información	22
3.6.Ventajas y limitaciones	23
3.7.Aspectos éticos	23
Capítulo IV Resultados	24
Capítulo V Discusión	28
5.1. Discusión	28
5.2. Conclusión	29
5.3. Recomendaciones	29
Referencias bibliográficas	30
Anexos	

INTRODUCCIÓN

La ergonomía es el estudio del trabajo en relación al entorno laboral, en la cual se analiza y se adapta el lugar de trabajo al trabajador para lograr el mejor rendimiento y desempeño del mismo. Esta área de estudio se enfoca en adaptar el trabajo a las capacidades del trabajador para poder

reducir riesgos laborales y mejorar las condiciones de trabajo para evitar distintos problemas de salud, con el fin de aumentar la eficiencia del trabajador (1). No obstante, la calidad de vida laboral se puede alterar por la manipulación de cargas, movimientos repetitivos, sobreesfuerzo y descansos inadecuados, posturas forzadas, entre otros. En el Perú se creó la ley 27711 donde se mencionan los criterios a tomar en cuenta para evitar lesiones y alteraciones en los trabajadores en bípedo, como identificar el problema del ámbito de la salud que son los factores de riesgo ergonómico; además de disminuir la incidencia de los desórdenes músculo esqueléticos relacionados al trabajo, reducir los costos por incapacidad en los trabajadores, disminuir el ausentismo laboral; de modo que se pueda incrementar la productividad de las empresas, involucrar a los trabajadores sobre los factores de riesgo ergonómico y así, poder mejorar la calidad de vida del trabajador (2). Sin embargo, no todas las empresas toman en cuenta dichas indicaciones, exponiendo a distintos riesgos a sus trabajadores, de modo que estos presentan dolencias progresivas en diversas zonas del cuerpo.

En el ambiente gastronómico las exigencias que las distintas tareas demandan son diversas, los meseros tienen que seguir pasos de servicio, que son protocolos de la empresa, los cuales indican que se deben acercar a la mesa del cliente en menos de 60 segundos, agacharse y colocarse a la misma altura del rostro del cliente para brindar recomendaciones de una comida o bebida, luego poder anotar el pedido indicado, llevar las bebidas, las salsas, la comida y supervisar durante su estancia si todo está bien con el pedido, además de recoger los platos, limpiar la mesa y agradecer su visita; de ese modo, el cliente se llevará una buena experiencia. Además, cumplen distintas tareas diarias dentro de su ciclo de trabajo, donde deben secar, pulir jarros y cubiertos, doblar servilletas, limpiar los oasis, las mesas, sillas o ventanas, barrer el salón y limpiar los baños. En cambio, los cocineros están encargados de la preparación de alimentos y elaboración de platos finales. Dentro de las actividades que se realizan se encuentran el lavado y limpieza de insumos, cortar y realizar las preparaciones de manera diaria antes de la apertura del restaurante, continuar cocinando durante el ciclo de trabajo, utilizar las maquinarias de cocción y de frituras continuamente, siguiendo los pasos de preparación establecidos para una mejor presentación del plato. Del mismo modo, los cocineros también están encargados de la limpieza de su área de trabajo, el lavado de los servicios y materiales de uso gastronómico, la limpieza de la infraestructura de trabajo, de las superficies metálicas y encargados del barrido y trapeado de su área (3). Por ello, suelen presentar dolores músculos esqueléticos, exponiéndose a diferentes riesgos ergonómicos. Ahora bien, pese a que la población que labora en el ámbito gastronómico se encuentra expuesta a riesgos ergonómicos no se reportan muchos estudios que intenten analizar las posturas o síntomas músculo esquelético en esta población.

Por ello, la presente investigación tiene como finalidad determinar los factores asociados al nivel de riesgo ergonómico en el personal gastronómicos de una empresa privada, donde se incluyen meseros y cocineros; de modo que se pueda concientizar sobre los posibles riesgos ergonómicos a los que están sometidos y evitar que se generen lesiones músculo esqueléticas en los distintos trabajadores; por tal, se reportará sobre las zonas de dolor características de cada profesión, para que las empresas puedan prevenir y velar por la salud de sus trabajadores. Así mismo, con este estudio se podrán elaborar programas de prevención de riesgos en el ámbito gastronómico como rutina de estiramientos previos a empezar el ciclo de trabajo, pausas activas, concientización de los riesgos ergonómicos y de las posturas para mejorar la calidad de vida del trabajador.

El estudio está dividido en V Capítulos: En el Capítulo I, se encontrará la situación problemática que abarca la formulación del problema, la justificación de la investigación, los objetivos generales y específicos de la investigación y la hipótesis. Así mismo, en el Capítulo II, se mencionan los antecedentes de la investigación, conformado por artículos y tesis relacionadas a la investigación, en este apartado también se muestra el desarrollo de las bases teóricas de cada variable. Además, en el Capítulo III se desarrollan los métodos que explican el tipo de estudio y diseño elegido, la población y muestra de estudio, los criterios de inclusión y exclusión, las variables recolectadas donde se define de manera conceptual y de operación cada una de ellas, los procedimientos realizados, las ventajas y limitaciones del estudio y los aspectos éticos. Por ello,

en el Capítulo IV, se muestran los resultados a través de los análisis predefinidos. Finalmente, en el Capítulo V, se desarrolla la discusión donde se confrontan los resultados obtenidos con estudios precedentes, se mostrarán las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Situación problemática

La ergonomía es el análisis del trabajador en torno a su lugar de trabajo; tiene como finalidad modificar el ambiente del trabajo al trabajador para evitar los sobreesfuerzos, de manera que se eviten los riesgos ergonómicos, pues son estos los que producirán dolor muscular o lesiones que pueden llegar a ser degenerativas, incluso lesiones músculo esqueléticas. Por ello, se debe tomar en cuenta los factores de riesgo, que son las actividades del trabajo que demandan mayor capacidad mental y física durante la ejecución de una tarea laboral, estas son en su mayoría las posturas forzadas, manipulación de cargas, descansos inadecuados y movimientos repetitivos (1).

En caso de los trabajadores gastronómicos, que realizan en bípedo todas sus actividades laborales, en los cuales los meseros realizan diez pasos de servicio, el primero es acercarse en menos de 60 segundos a la mesa del cliente, agacharse y ponerse a la altura de los ojos del cliente para brindar recomendaciones sobre alguna comida y bebida, apuntar el pedido, servir las bebidas y llevarlas, llevar la bandeja con comida y verificar que todo esté bien con el pedido, recoger los platos, limpiar la mesa y agradecer su visita, del modo que el cliente se lleve una buena experiencia. No obstante, estos pasos deben seguirse a pesar de que un mesero atiende más de 5 mesas a la vez, además, deben realizar distintas tareas diariamente durante su ciclo de trabajo, donde deben secar y pulir jarros y cubiertos, doblar servilletas, limpiar los oasis, las mesas, sillas o ventanas, barrer el salón y limpiar los baños(3).

Así mismo, los cocineros realizan la preparación y elaboración de platos de comida; por ello, deben conocer los productos y seguir los protocolos para el buen cumplimiento de las diversas recetas. Además, los cocineros deben lavarse las manos cada vez que sea necesario o cada veinte minutos como mínimo, lavar cada alimento antes de utilizarlo, cortar las frutas o verduras y preparar las guarniciones antes de la apertura del restaurante, continuando cocinando durante el ciclo de trabajo. Del mismo modo, están encargados del lavado de los platos, cubiertos, jarros de bebidas, ollas y todos los materiales de uso gastronómico, además de la limpieza de la infraestructura de trabajo, de las superficies metálicas, del barrido y trapeado de su área (3).

Las características de trabajo en las distintas áreas van a predisponer variaciones en los factores de riesgo y niveles de riesgo. Todo individuo expuesto a factores de riesgo puede presentar síntomas leves que posteriormente aumentarán mientras continúe la exposición a los factores que los ocasionan. Estudios latinoamericanos refieren que en el área gastronómica se tienden a presentar más factores de riesgo en cocineros que en maestros pasteleros (4).

Así mismo, estudios en la India han reportado que los cocineros están bajo gran amenaza de riesgos para la salud laboral, indicando 55% de obesidad, 41.5 % dolor de espalda y 20.5 % dolor de cuello (5), también refieren que los cocineros presentan movimientos repetitivos y posturas mantenidas que ocasionan cansancio en cuello, espalda, brazo y muñeca (6); a su vez se indica que los cocineros principales presentan una prevalencia más alta de dolor lumbar (65.8%) que los cocineros asistentes, además de presencia de dolor en diferentes zonas corporales (7). En referencia al dolor se debe tener en cuenta el hallazgo de un estudio europeo que demostró que a mayor dolor, existe menor control de los movimientos en la zona afectada, por lo cual el personal gastronómico podría presentar posibles restricciones de movimientos a futuro (8).

En cuanto a los meseros, considerados una población que presenta el 94.38% de aprovechamiento laboral, debido a la demanda de sus actividades de trabajo estarán constantemente expuestos a diversos riesgos ergonómicos (9).

Si bien en Perú se han realizado investigaciones que relacionen nivel de riesgo ergonómico y factores asociados (10) (11), ninguno ha sido aplicado al ámbito gastronómico; por tal, el presente estudio pretendió determinar los factores asociados al nivel de riesgo ergonómico en el personal gastronómico de una empresa privada.

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema General

¿Cuáles son los factores asociados al nivel de riesgo ergonómico en el personal gastronómico de una empresa privada?

1.2.2 Problema Específico

¿Cuál es la distribución del sexo en el personal gastronómico de una empresa privada?

¿Cuál es la media de la edad en el personal gastronómico de una empresa privada?

¿Cuál es la distribución del tipo de trabajo en el personal gastronómico de una empresa privada?

¿Cuál es la media de las horas de trabajo en el personal gastronómico de una empresa privada?

¿Cuál es la distribución de la localización del dolor en el personal gastronómico de una empresa privada?

¿Cuál es la relación entre tipo de trabajo y zona de dolor en el personal gastronómico de una empresa privada?

1.3. Justificación de la investigación

En cuanto a la justificación social, la población estudiada se encuentra expuesta a factores de riesgos ambientales y físicos; es decir, es sensible a poder adquirir algún riesgo ergonómico; sin embargo, no se han reportado estudios que indaguen acerca de los factores asociados al nivel de riesgo ergonómico en trabajadores gastronómicos. A su vez, con los resultados obtenidos, se generarán planes de promoción y prevención, enfocados en los planes de higiene postural para trabajadores gastronómicos. Por otra parte, los resultados obtenidos que se brindaron a la empresa gastronómica; además, se dieron pautas de higiene postural y estiramientos, para prevenir lesiones músculo esqueléticas y deserciones laborales a largo plazo.

En cuanto a la justificación metodológica, el método OWAS es un instrumento que permite observar y analizar las distintas posturas adoptadas por el trabajador durante la ejecución de su tarea, tomando en cuenta la manipulación de cargas y determinando el nivel de riesgo al que cada individuo se encontraba sometido de manera precisa en la población estudiada.

Finalmente, este estudio servirá de guía y precedente para investigaciones posteriores debido a que es el primer estudio que analiza factores de riesgo en trabajadores gastronómicos en Perú.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar los factores asociados al nivel de riesgo ergonómico en el personal gastronómico de una empresa privada.

1.4.2. Objetivos específicos

Determinar la distribución de sexo en el personal gastronómico de una empresa privada.

Determinar la media de la edad en el personal gastronómico de una empresa privada.

Determinar la distribución del tipo de trabajo en el personal gastronómico de una empresa privada.

Determinar la media de las horas de trabajo en el personal gastronómico de una empresa privada.

Determinar la distribución de la localización del dolor en el personal gastronómico de una empresa privada.

Determinar la relación entre tipo de trabajo gastronómico y zona de dolor en el personal gastronómico de una empresa privada.

1.5. Hipótesis

H1: La edad, sexo, tipo de trabajo, horas de trabajo, zona de dolor y presencia de dolor son factores asociados al nivel de riesgo ergonómico en el personal gastronómico de una empresa privada.

H0: La edad, sexo, tipo de trabajo, horas de trabajo, zona de dolor y presencia de dolor no son factores asociados al nivel de riesgo ergonómico en el personal gastronómico de una empresa privada.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

A partir de la búsqueda realizada, se encontraron diversos artículos científicos que guardan relación directa respecto a las variables a analizar.

En un estudio descriptivo hecho en India, se tuvo como objetivo destacar los problemas de salud más frecuentes entre los cocineros del hotel. Se estudiaron a 50 cocineros varones de 30 a 45 años, seleccionados a través de un muestreo aleatorio. La información de cada participante fue recolectada por medio de un cuestionario simple. Los resultados indicaron que el 41.5% de cocineros presentaban dolor en la espalda. Además, que la composición de grasa en Abdomen ($M = 38.34$) se encontró más que Glúteos ($M = 32.10$), y Antebrazo ($M = 29.94$), Determinando que el 55% de los cocineros eran obesos. Finalmente, se concluyó que los cocineros del hotel estaban bajo gran amenaza de riesgos para la salud laboral y se deben tomar medidas para salvaguardar sus vidas (5).

Otro estudio, tuvo como objetivo examinar los factores de riesgo y la prevalencia de dolor lumbar. Se estudiaron a 114 trabajadores de cocina de sexo masculino, de nueve cocinas de albergues en un campus universitario en India del Sur. Se utilizó como instrumento la Encuesta Nórdica sobre el cuestionario músculo esquelético (NMQ) y mediante observaciones directas. Los resultados indicaron una alta prevalencia de dolor lumbar en 65.8%, región del hombro (62.3%) y seguido de dedo/muñeca con 43.9%. Entre las distintas categorías de trabajo, se comunicó que los cocineros principales tenían una prevalencia más alta de dolor lumbar (79.2%) que los cocineros asistentes (71.4%). Del mismo modo, los trabajadores del grupo de edad superior (41 años) habían experimentado la mayor incomodidad en la espalda baja (92.9%) que otros grupos de edad (7).

En Europa, un estudio transversal observacional averiguó si la intensidad de la lumbalgia atenúa el control del movimiento lumbar. La premisa era que el control del movimiento lumbar se vuelve más reducido al aumentar la intensidad del dolor. Se estudiaron en noventa y cuatro personas que sufren Dolor de Espalda Baja de diferente intensidad y se midieron con un sistema de unidad de medida inercial. Por ello, se empleó el resultado de la intensidad del dolor lumbar, calculado con una escala de calificación numérica (NRS); sobre el control del movimiento lumbar se experimentó utilizando tres pruebas de control del movimiento, el rango de movimiento lumbar (ROM), la proporción de ROM lumbar y de cadera como indicadores de control de movimiento específico de dirección; la recurrencia y el determinismo de los patrones repetitivos de movimiento lumbar. Los resultados fueron que el ROM lumbar (+ 0.03 °, $p = 0.24$) y la proporción de ROM lumbar y de cadera (0.01, $p = 0.84$) no se vieron afectadas por la intensidad del dolor lumbar. Cada aumento de un punto en el NRS resultó en una disminución de la recurrencia y el determinismo de los patrones de movimiento lumbar (-3.11 a -0.06, $p \leq 0.05$) (8).

En México, se llevó a cabo un estudio descriptivo, de corte transversal, donde se estudiaron las posturas de riesgo ergonómico y la presencia de síntomas músculo-esqueléticos en trabajadores soldadores de una empresa petrolera. Se utilizó el método OWAS para analizar las posturas de riesgo ergonómico y el cuestionario nórdico de síntomas músculo-esqueléticos para determinar la sintomatología presente en los trabajadores. Los resultados determinaron 31 trabajadores masculinos con edad promedio de 37.54 +/- 10.05 años, antigüedad laboral de 5.70 +/- 3.91 años con jornada laboral de 47 horas semanales, no realizaban práctica deportiva y laboraban únicamente en esa compañía. Asimismo, 42.50% de posturas adoptadas, producían daños músculo esqueléticos en la muñeca y la mano (48.38 %), la espalda baja (45.16 %) y el cuello (35.48). Por último, el 90.32% tuvo sintomatología en los últimos 12 meses, el 42.86% demostró dificultad en los últimos 12 meses y el 83.87 % presentó sintomatología en los últimos 7 días. Se concluyó que los trabajadores mostraron alto riesgo ergonómico y alta predominancia de síntomas músculo-esqueléticos en diversos segmentos corporales, denotando que se creen programas de salud laboral (9).

En un estudio observacional ecuatoriano, se buscó analizar el riesgo ergonómico de 7 cocineros y 7 pasteleros del Hotel Quito. Se empleó el método REBA para analizar las diversas posturas y se correlacionó con la experiencia laboral. Los resultados fueron que el 71.43 % eran de sexo masculino, el 50% de la población trabajaba entre 6 a 8 horas; los cocineros presentaban un nivel 3 de riesgo según REBA, siendo mayor que el de los pasteleros. Así mismo se determinó que, si los trabajadores tienen más edad y/o más experiencia laboral, el puntaje de REBA incrementa. Se concluyó en cuanto a las variables demográficas, que no hay asociación significativa entre cocineros y pasteleros. Sin embargo, los trabajadores del área de cocina presentan más riesgos ergonómicos que los de pastelería (4).

Un estudio descriptivo colombiano buscó caracterizar los factores de riesgo a los que se encuentran expuestos los auxiliares de cocina de los restaurantes del sector central de Suba. Se analizó a 14 auxiliares de cocina de 23 a 50 años. Se utilizó el Cuestionario Nórdico Estandarizado para determinar la sintomatología músculo esquelética, la Segunda Encuesta Nacional de

Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema General de Riesgos Laborales de Colombia y el Instituto Nacional De Seguridad E Higiene En El Trabajo (INSHT). Se concluyó que el 100% de trabajadores son informales, los restaurantes estudiados no presentan procedimientos que identifiquen los riesgos laborales a los que se exponen los auxiliares de cocina; además, no realizaban pausas activas al trabajar más de 8 horas al día. Así mismo, se identificó que los pies (92.9%) son el factor de riesgo predominante por tener la misma postura, seguido de muñeca/brazos (85.7%) y espalda (64.3%). Además, los síntomas en los últimos 5 meses se manifestaron en la espalda con el 100% y en la mano con el 86% (6).

En el Perú, un estudio tuvo como propósito determinar la prevalencia de dolor músculo esquelético ocupacional en 103 trabajadores de los Puestos de Salud de la Micro Red Cono Norte de Tacna y analizar factores relacionados al mismo. Los resultados mostraron una prevalencia de dolor músculo esquelético ocupacional del 82.52%, que se manifestaba en la zona lumbar (52.43%), muñecas/manos (42.72%) y cuello (40.78%). Además, en los factores físicos, se encontró que las posturas forzadas se relacionaban al dolor cervical, dorsal y lumbar; el movimiento repetitivo de escribir y caminar se relacionó a dolor en muñecas/manos y tobillos/pies. Así mismo, en cuanto a los factores organizativos, el trabajo sin pausas se relacionó a dolor cervical, dorsal, lumbar, manos/muñecas y tobillos/pies; el diseño inadecuado de mobiliario se relacionó a dolor dorsal y lumbar. Se concluyó que existió una alta prevalencia de dolor músculo esquelético ocupacional en la población estudiada, fueron los factores relacionados las posturas forzadas, movimientos repetitivos, trabajo sin pausas y diseño inadecuado de mobiliario (10).

En Lima, se hizo un estudio desde un enfoque cuantitativo, pre experimental que determinó la influencia de la intervención de la pausa activa en los factores de riesgo ergonómicos a 75 trabajadores de limpieza. Se empleó el método OWAS antes y después de la intervención de pausa activa. Los resultados fueron que el 54.7% eran hombres, de 31 a 45 años (46.7%), laborando de 3 meses a 10 años (90.7%). El 100% presenta algún factor de riesgo ergonómico, llegando a un riesgo 3 (38.6%). Antes de las pausas activas, el 73.3 % presentaba factores de riesgo ergonómicos como movimiento repetitivo y postura forzada en espalda con 42.7%, después de la intervención no presentaron factores de riesgo. Se concluyó que existe influencia de pausa activa en los factores de riesgo ergonómicos en los resultados antes y después de la intervención (11).

1.6.2.2. Bases teóricas

2.2.1 Ergonomía

Es el análisis del trabajo en relación con el lugar de trabajo y los trabajadores. Se utiliza para establecer cómo diseñar o adaptar el lugar de tarea al trabajador a fin de evitar diferentes problemas de salud, con el fin de incrementar la eficiencia del mismo, de modo que el trabajo se adapte al trabajador en lugar de forzar al trabajador a adaptarse a él. La ergonomía emplea principios de biología, psicología, anatomía y fisiología para suprimir del ámbito laboral las situaciones que pueden provocar en los trabajadores incomodidad, fatiga o mala salud (1).

2.2.2 Evaluación Ergonómica

Se basa en aumentar la productividad de la tarea formando parte de los diferentes procesos preventivos en las empresas. Tiene como objetivo distinguir los factores de riesgo ergonómico presentes en el trabajador, buscando prevenir los desórdenes músculos esqueléticos relacionados con el trabajo para disminuir los costos por incapacidad de los trabajadores; de ese modo, se mejora la calidad de vida del trabajador, incrementando la productividad de la empresa (2).

2.2.3 Riesgo Ergonómico

Se define como una probabilidad de padecer un evento adverso e indeseado, como una enfermedad o accidente, en el trabajo que puede ser determinado por ciertos “factores de riesgo ergonómico”. Así mismo, existen distintos riesgos ergonómicos, donde podemos encontrar los siguientes: posturas forzadas, movimientos repetitivos, vibraciones, aplicación de fuerzas que pueden generar dolores o lesiones en distintas partes del cuerpo, principalmente en la espalda y manos (1).

2.2.4 Los factores de riesgo

Son las condiciones de trabajo o exigencias que demanda alguna actividad durante la realización de trabajo repetitivo que aumentan la probabilidad de desarrollar una patología en el trabajador, y por tanto, incrementan el nivel de riesgo. En el caso de las posturas forzadas, los factores de riesgo incrementan ante la frecuencia de movimientos y la duración de la postura; en los movimientos repetitivos, los factores de riesgo son la frecuencia de movimientos, el uso de fuerza, las posturas, movimientos forzados y los tiempos de recuperación insuficiente.

2.2.5 Factores De Riesgo Ergonómico

Los Factores de Riesgo Ergonómico son un conjunto de cualidades de la tarea que inciden en incrementar la probabilidad de que una persona, sometida a alguna tarea determinada, desarrolle una lesión en su trabajo. En cuanto a los factores de riesgo ergonómico, podemos encontrar los factores biomecánicos, donde la repetitividad, la fuerza y la postura generan el mantenimiento de posturas forzadas, movimientos rotativos y los ciclos de trabajos cortos y repetitivos. Además, están los factores psicosociales, donde el trabajo monótono, la falta de control sobre la propia tarea, malas relaciones sociales en el trabajo y la presión de tiempo se considera un factor de riesgo ergonómico (1).

2.2.5. OWAS

El método Owass se desarrolló por un grupo de ergónomos, ingenieros y trabajadores del sector del acero en Finlandia en 1977. Es un método observacional que clasifica 252 posibles combinaciones, analizando la posición de la espalda, los brazos, y las piernas del trabajador, tomando en cuenta la carga de peso que realiza una persona mientras adopta la postura. Cada postura es clasificada con un código de postura, donde se obtiene uno de los cuatro niveles de valoración del riesgo, siendo el tipo I el más leve y el tipo IV el más grave, con mayor riesgo ergonómico. Para este método, se realizará el periodo de observación entre 20 y 40 minutos para establecer el registro de posturas y escoger la más representativa del total de posturas adoptadas por el trabajador (12).

Para iniciar la evaluación, se debe determinar si las actividades del trabajador son diversas y la tarea debe ser dividida en varias fases o no; además, se establece el tiempo total de observación de la tarea y con ello, empezando a grabar por 30 minutos al trabajador. Posteriormente, se observa la tarea desarrollada por el trabajador durante su jornada laboral y se registran las posturas con mayor riesgo ergonómico y las que estén presentes por mayor tiempo en la tarea; para analizar cada postura se anotará la posición de la espalda, los brazos y las piernas; así mismo, se analiza la carga manipulada para obtener unos resultados más completos, siguiendo la hoja de evaluación de OWAS, donde determinará el nivel de riesgo en el que se encuentra el paciente. Esto se debe a que cada postura evaluada tendrá una puntuación que dependerá de la posición de cada miembro y la carga; por ello, existen tablas correspondientes a cada miembro y se podrá identificar las posturas de mayor nivel de riesgo para el trabajador.

Los niveles de Riesgo que se encuentran en OWAS son cuatro. El primer nivel indica que la postura es normal y no causará efectos dañinos en el sistema músculo esquelético; el segundo nivel señala que la postura tiene posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético, por lo que se requieren acciones correctivas en un futuro cercano; el tercer nivel denota que la postura presenta efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético y se requieren acciones correctivas lo antes posible; el cuarto nivel indica que la carga causada por esta postura tiene efectos

sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético y es necesario tomar acciones correctivas inmediatamente.

2.2.6. Funciones y tareas del personal gastronómico - Reglamento interno

El trabajador debe cumplir con su jornada parcial o completa en los turnos indicados; así mismo, debe desarrollar toda su capacidad de trabajo en el desempeño de las laborales principales, conexas y complementarias, inherentes a su puesto de trabajo. Además, debe cumplir con las normas legales y las del centro de trabajo, cumpliendo las normas internas, disposiciones propias del centro de trabajo y las del Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo, donde indica lo siguiente: Respetar y aplicar las medidas de prevención de riesgo señaladas, mantener el orden y la limpieza antes, durante y después de su jornada laboral, utilizar material de trabajo de forma adecuada y en buen estado, no ejecutar tareas para las cuales no ha sido capacitado, no improvise escaleras o banco usando materiales que no han sido diseñados para ello, no sobrecargue repisas, estantes o mesas de trabajo con objetos pesantes o papelería, no obstaculice las vías o puertas de evacuación, no almacenar cajas u objetos en zonas de evacuación, no almacenar objetos pesados en altura mayor a los hombros, reportar los incidentes de trabajo para evitar que se vuelvan accidentes de trabajo, reporta cualquier accidente de trabajo que hayas observado o que hayas sido afectado, reportar averías en máquinas o herramientas de trabajo, no baje corriendo las escaleras y asistir a los exámenes médicos periódicamente programados por la empresa (3).

2.2.6.1 Meseros

Los meseros tienen diez pasos de servicio para seguir donde el primero es acercarse a la mesa del cliente en menos de 60 segundos, ponerse a la altura de los ojos, arrodillándose para poder realizar esta acción, brindar recomendaciones para una comida y bebida, anotar el pedido, servir y llevar las bebidas a la mesa, además de las salsas que el cliente indique, llevar la comida y supervisar si todo está bien con el pedido, recoger los platos, limpiar la mesa y agradecer su visita, de modo que el cliente se lleve una buena experiencia. Estos pasos se deben seguir de manera continua por cada mesa atendida, a pesar de que atiende más de 5 a la vez; por ello, los meseros deben ser personas muy proactivas, joviales y alegres, dispuestos a ayudar, a estar atento y ser sensible a las diversas necesidades de todos los clientes en el restaurante y conocer cada detalle de todos los productos que ofrece. Finalmente, deben cumplir distintas tareas diarias dentro de su ciclo de trabajo, donde deben secar y pulir jarros y cubiertos, doblar servilletas, limpiar los oasis, las mesas, sillas o ventanas, barrer el salón y limpiar los baños (3).

2.2.6.2 Cocineros

Los cocineros están encargados de la preparación de alimentos y elaboración de platos finales; por ello, deben conocer los productos y recetas de cada plato para seguir los lineamientos y estándares para el cumplimiento de recetas, de modo que la calidad del producto sea la mejor y exista una buena salubridad. Así mismo, los cocineros están encargados de lavarse las manos cada veinte minutos o cada vez que sea necesario, lavar cada alimento que utilizarán, cortar las verduras o frutas y realizar las preparaciones de manera diaria antes de la apertura del restaurante, continuar cocinando durante el ciclo de trabajo, movilizandocargas de los productos, utilizando las maquinarias de cocción y de frituras continuamente los cocineros también están encargados de la manipulación de maquinarias, añadiendo cada guarnición para colocarlo dentro del plato, luego la carne o pollo y finalmente las salsas, de modo que estos pasos sean de manera ordenada y organizada para que la presentación final del plato sea la mejor para cada cliente, aunque deban realizar más de 30 pedidos al mismo tiempo. Del mismo modo, están encargados de la limpieza de su área de trabajo, incluyendo el lavado de los servicios como platos, cubiertos, jarros de bebidas, ollas y materiales de uso gastronómico, además de la limpieza de la infraestructura de trabajo, de las superficies metálicas y encargados del barrido y trapeado de su área (3).

CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación

Este estudio es de Enfoque Cuantitativo y alcance Descriptivo, debido a que se analizó la base de datos mediante pruebas estadísticas y se expondrán las características de la población en estudio; además, es Correlacional porque se investigó acerca de la relación de una variable sobre otra, de Corte Transversal, pues la información de los trabajadores gastronómicos se recolectará sólo una vez en un determinado tiempo y por medio de los resultados de los instrumentos, se obtuvieron las zonas de dolor y nivel de riesgo ergonómico (13).

3.2. Población y muestra

La población estuvo conformada por 105 meseros y 102 cocineros de una empresa privada de Lima Metropolitana.

3.2.1. Tamaño de la muestra

Para calcular el tamaño muestral en ambos grupos de cocineros y meseros se empleó una proporción próxima a 50%, con un nivel de confianza al 95% y un margen de error de 5.00%; obteniendo finalmente 83 meseros y 81 cocineros. Para el cual se empleó la calculadora muestral de stats (The Survey System).

3.2.2. Selección del muestreo

El muestreo realizado fue no probabilístico por conveniencia, debido a que los individuos evaluados fueron los que estuvieron presentes el día de visita a los restaurantes. (13)

3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión

3.2.3.1 Criterios de inclusión

- Personas de ambos géneros.
- Trabajadores de todas las edades.
- Trabajadores que sean meseros y cocineros.
- Trabajadores que firmen el consentimiento informado.

3.2.3.2 Criterios de exclusión

- Personas con discapacidades que afectan el sistema osteomioarticular.
- Mujeres embarazadas, debido a que el embarazo generará dolores osteomusculares.
- Personas que dejaron de realizar la actividad.
- Trabajadores que no están de acuerdo en participar del estudio.
- Trabajadores que no asistieron el día de la evaluación.

3.3. Variables

Riesgos Ergonómicos: Probabilidad de sufrir un acontecimiento desfavorable en el trabajo, ocasionado por diversas actividades que demande la tarea, aumentado la probabilidad de que el trabajador desarrolle una lesión o enfermedad (1).

Tipos de trabajadores Gastronómicos: Personas que realizan actividades laborales en posición bípeda dinámica en el área gastronómica.

Edad: Tiempo que vive desde que empezó a nacer.

Sexo: Género auto reportado por el participante.

Horas de Trabajo: Tiempo completo donde realiza las actividades de trabajo.

Zona de Dolor: Localización del dolor presente en una persona.

3.3.1. Definición conceptual y Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	CATEGORÍA	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	INSTRUMENTO
Riesgo Ergonómico	Probabilidad de sufrir una lesión o enfermedad en el trabajo, debido a las actividades que realiza(1)	I II III IV	Postura normal sin ocasionar daño en el Sistema Músculo-Esquelético Postura con posibilidad de causar daño al Sistema Músculo-Esquelético Postura con efectos dañinos en el Sistema Músculo-Esquelético La carga genera daño al Sistema Músculo-Esquelético	Cualitativa Ordinal	OWAS

CO-VARIABLES	DEFINICIÓN	CATEGORÍA	TIPO	INSTRUMENTO
Tipos de trabajadores gastronómicos	Personas que realizan actividades laborales en posición bípeda dinámica en el área gastronómica(3)	-Meseros -Cocineros	Cualitativa Nominal	Ficha de recolección de datos
Edad	Tiempo que vive desde que nació	Numérica	Cuantitativa Discreta	
Sexo	Género auto reportado por el participante	-Femenino -Masculino	Cualitativo Nominal	
Horas de Trabajo	Número de horas donde realiza su jornada laboral diaria	Numérica	Cuantitativa Discreta	
Zona de Dolor	Localización del dolor presente en una persona	-Cuello -Hombro Derecho -Hombro Izquierdo - Espalda -Codo- Antebrazo Derecho -Codo- Antebrazo Izquierdo -Mano-muñeca derecha -Mano-muñeca izquierda	Cualitativo Nominal	

3.4. Plan de recolección de datos e instrumentos

Se registró el proyecto en el departamento de investigación y se obtuvo la aprobación por parte del comité de ética para iniciar la recolección de datos.

Se solicitaron los permisos de acceso a los gerentes de las 4 sedes de la empresa privada, se obtuvo la cantidad de trabajadores entre meseros y cocineros, así mismo, la lista de los horarios de trabajo en donde se les podría encontrar laborando para que sean parte del estudio.

Una vez concretada la reunión, se acordaron las fechas de recolección de datos. El día de la evaluación se brindó de forma personal la información acerca del estudio y se les informó que, de participar, se les grabaría al momento de realizar sus actividades laborales; de ese modo, las personas que deseaban participar tendrían el consentimiento informado para leerlo, analizarlo y luego firmarlo. Una vez firmado el consentimiento informado, se procedió con la distribución del cuestionario para que pueda ser desarrollado individualmente, brindando información de las preguntas y resolviendo las dudas que presentaban los participantes al momento de desarrollar la encuesta. Finalmente, se procedió a grabar en el plano sagital por 30 minutos a cada participante mientras realizaba su rutina de trabajo, a una distancia prudente para no interrumpir su labor; posteriormente se seleccionaban 4 posturas con mayor riesgo ergonómico para ser evaluadas, en Paint se colocaban las líneas de los ángulos para que las posturas sean medidas y se procedió a evaluar la posición en espalda, brazos, piernas y buscar la puntuación de cada postura; además, se agregó el nivel de carga del trabajador para tener una puntuación más precisa sobre el nivel de riesgo la que se encontraba sometido. Finalmente, se escogió la postura con mayor riesgo que mantenía por mayor tiempo cada trabajador, de ese modo, se determinó el nivel de riesgo ergonómico en los meseros y cocineros. Además, el método Ovako Working Analysis System (OWAS) está diseñado para establecer los riesgos ergonómicos en trabajadores que optan diversas posturas durante las tareas que realizan en el trabajo, realizando manipulación de cargas por posturas forzadas.

3.4.2. Instrumentos

Confiabilidad

Para la confiabilidad de este instrumento, se obtuvo el 0.81 en el Alfa de Cronbach, realizado en 40 trabajadores de una empresa minera de Arequipa (14).

Validez

Se ejecutó la prueba piloto para saber si los ítems eran comprensibles, por lo cual se verificó que si era factible, por ello, se sometió a una prueba de juicio de expertos (14).

3.5. Plan de análisis e interpretación de la información

La información recolectada por los cuestionarios fue revisada una por una, para evitar errores en los registros, esta revisión se realizó a través de un chequeo simple. Los datos recolectados fueron procesados en el software Excel 2010 (Microsoft office, Microsoft, USA) bajo el método de doble digitación. En cuanto a la estadística descriptiva, se exportó la base de datos al programa Stata 14 (Stata Corp, Estados Unidos), en cuanto al análisis descriptivo, se calcularon los porcentajes y frecuencias para las variables categóricas, las medias y desviación estándar para las variables numéricas. Respecto a la estadística inferencial, se utilizó la prueba de Chi Cuadrado que evaluó las dos variables categóricas, para medir la relación entre las variables estudiadas. Se utilizó la prueba de Shapiro Will, para determinar la normalidad o anormalidad de las variables numéricas. Además, se utilizó la prueba de U de Mann Whitney, que evaluó la relación entre una variable numérica anormal y una variable categórica.

Para las variables sociodemográficas, se utilizó la prueba de Chi Cuadrado.

Para análisis Correlacional, se utilizó los niveles de significación estadística entre 0.05 y 0.00 ($p < 0.05$).

3.6. Ventajas y limitaciones

3.6.1. Ventajas

- Se contó con los recursos humanos, económicos y materiales suficientes para la realización de esta investigación.

- Se tuvo cooperación con los gerentes de cada establecimiento, que facilitaron el acceso al estudio.
- La ficha de zona de dolor, permitió localizar la región de sintomatología músculo esquelético, de manera que se pudo contar con esa información para complementar la investigación.
- El diseño del estudio demandó poca inversión económica.

3.6.2. Limitaciones

- Este estudio no determinó el nivel de riesgos ergonómico de todos los trabajadores gastronómicos, de manera que solo se ha estudiado a los meseros y cocineros.
- La recolección del muestreo fue no probabilístico por accidente, por lo que no se realizó en todas las sedes de la empresa gastronómica, sin embargo se compensó acudiendo a 4 sedes de manera repetitiva para evaluar a la mayor cantidad de trabajadores.

3.7. Aspectos éticos

Este proyecto de investigación fue aprobado por el comité de ética de la *Universidad Católica Sedes Sapientiae* antes de ser ejecutado.

Para realizar este estudio, los trabajadores gastronómicos fueron informados sobre la evaluación postural que se realizaron y del test que debían realizar, se le entregó a cada trabajador la ficha informativa y una carta de consentimiento informado; por ello, solo se evaluó a los trabajadores que aceptaron el permiso y desearon participar del estudio. Sin embargo, las personas que se deseaban retirar del estudio y no concluirlo, podían hacerlo sin ningún problema, sin ser sometidos a presión, pues eran libres de retirarse en el momento que creían conveniente. Por tal, se respetaron los derechos humanos de cada trabajador.

No se presentaron riesgos para la realización de la evaluación postural; esto consistió en realizar una filmación de la realización de su trabajo, a una distancia prudente, de modo que no se invada su espacio de trabajo ni se le someta a presión. Además, la investigadora fue la única en tener acceso a las filmaciones que solo se utilizaron para la realización del estudio, sin mostrarlas ni hacerlas públicas, es por ello que se codificaron a los participantes para proteger su identidad y privacidad.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Tabla 1, Descripción de las variables

N	(%)
---	-----

Sexo		
Femenino	57	34.76
Masculino	107	65.24
Edad*	23.38 ± 4.76	
Tipo de Trabajo		
Meseros	83	50.61
Cocineros	81	49.39
Horas de Trabajo*	7.18 ± 1.73	
Zona de Dolor		
Cuello		
Sí	59	35.98
No	105	64.02
Hombro Derecho		
Sí	41	25.00
No	123	75.00
Hombro Izquierdo		
Sí	23	14.02
No	141	85.98
Espalda		
Sí	78	47.56
No	86	52.44
Codo y Antebrazo Derecho		
Sí	9	5.49
No	155	94.51
Codo y Antebrazo Izquierdo		
Sí	6	3.66
No	158	96.34
Mano y muñeca Derecha		
Sí	44	26.83
No	120	73.17
Mano y muñeca Izquierda		
Sí	18	10.98
No	146	89.02
OWAS		
I	0	0.00
II	117	71.34
III	47	28.66

*Media ± desviación estándar

De la muestra evaluada, el 65.24% eran varones, la edad media fue de 23.38 años con una desviación estándar de 4.76, el 50.61% eran meseros; las horas de trabajo tuvieron una media de

7.18 con desviación estándar de 1.73; además, se identificó que la mayor presencia de dolor fue en la espalda con 47.56% y el mayor nivel de riesgo ergonómico fue II con 71.34%.

Prueba de Normalidad de Shapiro Will

Variable	n	P
Horas de trabajo	164	0.0
Edad	164	0.0

Al analizar la normalidad de las variables de horas de trabajo y edad, se obtuvieron valores de P = 0.0 en ambos casos, lo cual indica que no existe normalidad.

Tabla 2, Relación entre el Nivel de riesgo ergonómico y Co Variables

	OWAS		P
	II n (%)	III n (%)	
Sexo			0.62

Femenino	42 (73.68)	15 (26.32)	
Masculino	75 (70.09)	32 (29.91)	
Edad*			0.41
	23.57 ± 4.79	22.91 ± 4.71	
Tipo de Trabajo			0.00
Meseros	48 (57.83)	35 (42.17)	
Cocineros	69 (85.19)	12 (14.81)	
Horas de Trabajo*			0.93
	7.14 ± 1.82	7.27 ± 1.52	
Zona de Dolor			
Cuello			0.49
Sí	44 (74.58)	15 (25.42)	
No	73 (69.52)	32 (30.48)	
Hombro Derecho			0.27
Sí	32 (78.05)	9 (21.95)	
No	85 (69.11)	38 (30.89)	
Hombro Izquierdo			0.83
Sí	16 (69.57)	7 (30.43)	
No	101 (71.63)	40 (28.37)	
Espalda			0.20
Sí	52 (66.67)	26 (33.33)	
No	65 (75.58)	21 (24.42)	
Codo y Antebrazo Derecho			0.66
Sí	7 (77.78)	2 (22.22)	
No	110 (70.97)	45 (29.03)	
Codo y Antebrazo Izquierdo			0.50
Sí	5 (83.33)	1 (16.67)	
No	112 (70.89)	46 (29.11)	
Mano y Muñeca Derecha			0.30
Sí	34 (77.27)	10 (22.73)	
No	83 (69.17)	37 (30.83)	
Mano y Muñeca Izquierda			0.30
Sí	11 (61.11)	7 (38.89)	
No	106 (72.60)	40 (27.40)	

*Media ± desviación estándar

Se puede apreciar que al relacionar las variables del nivel de riesgo ergonómico y las co variables, se obtuvo un valor de P=0.00 en el tipo de trabajo, donde el 57.83% de los meseros y el 85.19% de cocineros se encontraron en un nivel tipo II de Owas. Sin embargo, se puede observar también que el 73.68% de las mujeres también presentaron un nivel tipo II en Owas; además, se determinó que el 66.67% de los trabajadores que tenían dolor en la espalda, presentaban un nivel tipo II de Owas y el 33.33%, un nivel tipo III de Owas.

Tabla 3, Relación entre el Tipo de Trabajo y la Zona de Dolor.

TIPO DE TRABAJO

	Meseros n (%)	Cocineros n (%)	P
Cuello			0.96
Sí	30 (50.85)	29 (49.15)	
No	53 (50.48)	52 (49.52)	
Hombro Derecho			0.12
Sí	25 (60.98)	16 (39.02)	
No	58 (47.15)	65 (52.38)	
Hombro Izquierdo			0.54
Sí	13 (56.52)	10 (43.48)	
No	70 (49.65)	71 (50.35)	
Espalda			0.87
Sí	40 (51.28)	38 (48.72)	
No	43 (50.00)	43 (50.00)	
Codo y Antebrazo Derecho			0.70
Sí	4 (44.44)	5 (55.56)	
No	79 (50.97)	76 (49.03)	
Codo y Antebrazo Izquierdo			0.97
Sí	3 (50.00)	3 (50.00)	
No	80 (50.63)	78 (49.37)	
Mano y Muñeca Derecha			0.06
Sí	17 (38.64)	27 (61.36)	
No	66 (55.00)	54 (45.00)	
Mano y Muñeca Izquierda			0.95
Sí	9 (50.00)	9 (50.00)	
No	74 (50.68)	72 (49.32)	

En tabla 3, al relacionar el Tipo de Trabajo y la Zona de Dolor se obtuvo el valor de P mayor a 0.05, por lo que no se encontró un resultado significativo. No obstante, se pudo observar que el 51.28% de los trabajadores que presentaron dolor en la espalda fueron meseros y el 48.72%, cocineros; así mismo, se encontró que el 61.36% de los trabajadores que presentaban dolor en la mano y muñeca derecha eran cocineros y el 38.64%, eran meseros.

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

5.1. Discusión

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal determinar los factores asociados al nivel de riesgo ergonómico en el personal gastronómico de una empresa privada, este estudio fue realizado en meseros y cocineros de 4 sedes de una empresa gastronómica en Lima Metropolitana; además, se tomó en cuenta el sexo, edad y horas de trabajo realizadas.

Tras obtener los datos generales, se obtuvo 164 trabajadores gastronómicos, donde se identificó que la mayor presencia de dolor fue en la espalda con 47.56% (Tabla 1). Este resultado coincide con un estudio realizado en India, donde se concluyó que el dolor de espalda con un 41.5% representó el mayor riesgo en la salud de los cocineros debido a que la mayoría de estos eran obesos (5). Por otra parte, otra investigación reportó que los cocineros presentaban una prevalencia más alta de dolor en la zona lumbar (7). Sin embargo, en el presente estudio se encontró mayor presencia de dolor en espalda en meseros (51.28%) en contraste con los cocineros (48.72%). Cabe mencionar que los estudios citados fueron realizados en cocineros. Ahora bien, el resultado obtenido pudo deberse a que los meseros suelen adoptar posturas que demandan esfuerzo, tales como realizar flexiones inadecuadas para anotar el pedido, así mismo, al transportar las bandejas de comida sobre una mano crean un brazo de palanca desproporcionado a la carga de peso, descentralizando el centro de gravedad; en consecuencia para equilibrar las fuerzas, el cuerpo debe realizar compensaciones biomecánicas que se desencadenan en dolor por la desalineación del tronco. Un fenómeno similar ocurre en los cocineros, ya que sus actividades demandan sobrecarga en la región lumbar, lo cual tiende a agravarse cuando no hay estabilidad lumbar por falta de fortalecimiento de recto anterior (15).

En cuanto al nivel de riesgo, se encontró que los meseros presentan un nivel III, no es posible comparar este resultado, debido a que no se encontraron antecedentes que indaguen acerca de ello. Así mismo, se obtuvo mayor presencia de nivel II en cocineros, este resultado difiere de un estudio ecuatoriano en el que se halló mayor presencia de nivel III en cocineros, cabe indicar que se utilizó el método REBA (4). Los resultados obtenidos se pudieron deber a que los individuos de estudio pasan la mayor parte del tiempo en bípedo de manera dinámica y se encargan de realizar distintas tareas que demandan posturas inadecuadas y mantenidas, como es en el caso de los cocineros, ya que flexionan tronco y cuello para poder acercarse a la mesa de trabajo, que en ocasiones no tiene la altura adecuada, de modo que mejore la movilidad en miembros superiores para poder preparar rápidamente las comidas indicadas, asimismo realizan constantemente movimientos repetitivos; además suelen realizar giros súbitos de tronco durante su rutina de trabajo y realizan mayor esfuerzo para lavar los alimentos y materiales de cocina, debido a que la infraestructura de trabajo es baja y deben flexionar el tronco sin flexionar las piernas lo cual genera que el centro de gravedad salga del área de base de sustentación y se sobre exijan estructuras a nivel lumbar (3).

Por otra parte, los meseros realizan actividades en bípedo de manera dinámica, donde la fuerza de gravedad va a la zona lumbar y es la que soporta la mayor carga de peso ante las distintas actividades que realizan, como limpiar la mesa, llevar bandejas grandes con platos o bebidas en una mano y recoger los servicios, pues estas acciones demandan realizar posturas forzadas en los trabajadores como parte de su ciclo de tarea; sin embargo, no realizan la flexión de rodillas para agacharse, generando tensión muscular en la zona lumbar; así mismo, realizan giros en tronco de manera repentina y repetitiva por la demanda de exigencia y rapidez de las tareas asignadas en el trabajo (3).

Además, tras obtener los resultados del análisis de las Co-variables y cruzarlos con el nivel de riesgo ergonómico en los trabajadores gastronómicos, se obtuvieron valores no significativos en cuanto al sexo, edad, horas de trabajo y zona de dolor; sin embargo, se obtuvo un P valor significativo ($P=0.00$) entre el tipo de trabajo y el nivel de riesgo ergonómico, lo cual indica que sí existe relación entre ambas variables, siendo los cocineros quienes se encuentran en mayor proporción en el nivel de riesgo II al igual que los meseros (Tabla 2). Estos hallazgos no son posibles de comparar con resultados de estudios precedentes, debido a que no se ha encontrado antecedentes que indaguen acerca de los factores asociados al nivel de riesgo ergonómico en el personal gastronómico. Sin embargo el resultado obtenido en el estudio pudo deberse a lo ya expuesto en el párrafo anterior, tanto meseros por realizar una mala transportación de las cargas, como cocineros por movimientos repetitivos en mano y muñeca, ambos por mantener posturas inadecuadas por tiempo prolongado; además, se debe considerar que el mobiliario no presenta las medidas proporcionales adecuadas a los individuos que la emplean. Por otra parte, es importante

resaltar que si estas posturas no se corrigen, se generarán daños a nivel músculo esquelético; por tal, es importante tomar medidas preventivas para evitar el aumento de lesiones músculo esqueléticas en un futuro cercano.

Adicionalmente, debido a que el tipo de trabajo demanda distintas actividades en meseros y cocineros, se relacionó el tipo de trabajo y la zona de dolor (tabla 3); no obstante, en este estudio no se encontró relación entre ambas variables, este resultado pudo deberse a la poca población estudiada. Así mismo, se encontró diferencia marcada entre los meseros y cocineros, ya que los primeros presentan mayor dolor en hombro derecho (60.98%), mientras que los segundos no (39.02%), ello puede deberse a que los meseros realizan la actividad de transportar las bandejas y tienden a realizar un mayor esfuerzo con el hombro para soportar la carga de peso que le demandan sus actividades laborales, a diferencia de los cocineros (3). No obstante, la zona de dolor de mano y muñeca derecha fue mayor en cocineros con 61.36% a diferencia de los meseros (38.64%); este resultado concuerda con una investigación realizada en Colombia, donde se halló mayor dolor en mano para los cocineros (6), a causa de los movimientos repetitivos que demandan sus actividades de manera rápida y continua para picar y preparar alimentos (3).

5.2. Conclusiones

- El factor asociado al nivel de riesgo ergonómico en el personal gastronómico de una empresa privada es el tipo de trabajo.
- No se encontró relación entre el tipo de trabajo gastronómico y la zona de dolor en el personal gastronómico de la empresa evaluada.

5.3. Recomendaciones

- Se sugiere replicar el estudio en meseros y cocineros con poblaciones mayores para obtener mayor significancia estadística.
- Se sugiere realizar otro estudio donde se utilice distintos instrumentos de evaluación ergonómica para poder comparar los niveles de riesgo en los trabajadores, como REBA o RULA.
- Se sugiere analizar y diferenciar las zonas de dolor en espalda y demás extremidades para mejorar la evaluación y lograr mayor detalle en los resultados.
- Se sugiere estudiar a esta población, debido a que se encuentra sometida a riesgos ergonómicos y no existen muchos estudios que lo analicen.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Prevalia, S. Riesgos Ergonómicos y Medidas Preventivas en las Empresas Lideradas por Jóvenes Empresarios [Internet]. Madrid: Cursoforum S. 2013. Disponible en: http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje_ergonomicos.pdf
2. Ministerio del Trabajo. Aprueban la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico [Internet]. Disponible en: [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/982841B4C16586CD05257E280058419A/\\$FILE/4_RESOLUCION_MINISTERIAL_375_30_11_2008.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/982841B4C16586CD05257E280058419A/$FILE/4_RESOLUCION_MINISTERIAL_375_30_11_2008.pdf)
3. Reglamento Interno del Personal de Chilil de del Contrato Individual de Trabajo a Tiempo Parcial y a Tiempo Completo.
4. Estrada, I. Análisis comparativo del riesgo ergonómico entre cocineros y pasteleros del Hotel Quito en el periodo de mayo a junio. PUCE. [Internet]. 2018. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/15494>

5. Rashid, k. Roof, A. A study on occupational health hazards among cooks of hotels. IJPESH. [Internet]. 2017. [Aceptado 10 Dic 2016]; 4(1): 27-28. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Abdul_Rather/publication/314245374_A_study_on_occupational_health_hazards_among_cooks_of_hotels/links/58bdafcd92851c471d5bf723/A-study-on-occupational-health-hazards-among-cooks-of-hotels.pdf
6. Viveros Y. Caracterización De Riesgos Laborales Presentes En El Cargo De Auxiliar De Cocina De Los Restaurantes Ubicados En La Plaza Central De Suba. [Internet]. UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS. 2018. 69 p. Disponible en: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/14594/1/ViverosGarciaYury2018.pdf>
7. Shankar, S. Shanmugam, M. Srinivasan, J. Workplace factors and prevalence of low back pain among male commercial kitchen workers. [Internet]. 2015; 28 (3) Disponible en: <https://content.iospress.com/articles/journal-of-back-and-músculoskeletal-rehabilitation/bmr544>
8. Bauer, C. Rast, F. Ernst, M. Oetiker, S. Meichtry, A. Kool, J. Rissanen, S. Suni, J. Kankaanpaa, M. Pain intensity attenuates movement control of the lumbar spine in low back pain. Elsevier [Internet]. 2015. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1050641115001947>
9. Gonzáles, J. Posturas de trabajo y Síntomas Músculo-Esqueléticos en trabajadores soldadores de una empresa petrolera. PAG [Internet]. 2018; 5 (9) Disponible en.: <https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/737>
10. Arena, C. *Prevalencia y factores relacionados a dolor músculo esquelético ocupacional en trabajadores de puestos de salud de la Micro Red Cono Norte - Tacna* 2016 [Internet]. 2018. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/6905>
11. López, M. *Intervención de la pausa activa en los factores de riesgo ergonómicos de los trabajadores de limpieza de una universidad privada* [Internet]. _2018._ Disponible en: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/3757>
12. Mas, J. Evaluación postural mediante el método OWAS. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. [Consultado 30-07-2019]. Disponible online: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php>
13. Hernández, C. Fernández, C. Baptista, P. Metodología de la Investigación [Internet]. 1991. Disponible en: https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf
14. Meza, C. Factores de Riesgo Ergonómicos que influyen en la seguridad y salud de los Trabajadores Mineros [Internet]. 2014. Disponible en: <http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/2149/Caro%20Meza.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Repetto, A. Bases Biomecánicas para el análisis del movimiento humano. Edición en CD-Rom. Argentina. 2005. Disponible en: <http://weblog.maimonides.edu/deportes/archives/basesbiomecnicas.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Carta de Aprobación del Comité de Investigación



Anexo 2: Carta de Aprobación del Comité de Ética



Universidad Católica
Sedes Sapientiae

Nº Reg.: CE-0113

Los Olivos, 22 de agosto del 2016

**CARTA DE APROBACION DE PROTOCOLO DE TESIS POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACION
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Señorita:

CORDOVA-GUTIERREZ, Juana

Por medio de la presente me permito hacer de su conocimiento que se ha realizado la revisión de su protocolo de tesis.

"Nivel de riesgo ergonómico en los trabajadores de pie"

Cuyo Asesor es el Prof. Miguel Moscoso Porras; se emite la presente CARTA DE APROBACIÓN, a fin de que prosiga con los trámites correspondientes en la elaboración de su tesis.

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente,

Dr. Luis Quiroz Avilés

Comité de Ética en Investigación

Anexo 3: Consentimiento Informado:

Documento de Consentimiento Informado para Determinar el nivel de riesgo ergonómico en los trabajadores de pie de Lima Metropolitana.

Como parte de la formación en la carrera de terapia física y rehabilitación, los alumnos de la Universidad Católica Sedes Sapientiae realizamos un proyecto de investigación en el que se busca identificar determinar las estructuras con mayor riesgo ergonómico en los trabajadores de pie; por lo que, mediante este formulario **se le invita a participar en el estudio.**

La participación en el proyecto **es totalmente voluntaria**, su forma de intervención será **mediante la resolución de un cuestionario anónimo** en el cual podrá identificarse o no, los dolores que presenta en su cuerpo; además, de un **método de filmación**, donde se observarán las posturas que tiene en el trabajo y si se presentan riesgos a tener malas posturas.

Por la modalidad de participación en el proyecto, se asegura al participante que su intervención **no tendrá ningún tipo de riesgo**, del mismo modo, **su privacidad será salvaguardada** en todo momento (antes, durante y después de la realización del test) y **los datos** que brinde **serán utilizados solo en el desarrollo del trabajo, sin publicar los videos en ningún medio.**

Por otro lado, se le informa también que al concluir la investigación, **los resultados finales se compartirán con los participantes**, antes de la publicación, en pequeñas reuniones que se organizarán en su centro de trabajo.

Usted es libre de participar o no en el estudio, de no hacerlo, no le afectará de ningún modo; es su elección y todos sus derechos (privacidad, libertad, etc.), serán respetados.

De tener algún interrogante o duda respecto a su participación en el proyecto, la forma de abordaje, la emisión de resultados y demás puede contactarse con la Universidad Católica Sedes Sapientiae a los siguientes números: (51-1) 533-0008 / 533-0079 / 533-5744.

Formulario de Consentimiento Informado

He decidido participar en el proyecto de investigación entiendo que recibiré un test escrito y en la participación de una filmación, el cuál debo desarrollar en una sola sesión de mi jornada laboral, respondiendo a diferentes afirmaciones que tienen relación con dolores en mi cuerpo y una filmación que se usará para estudiar mis posturas. He leído la información brindada y he tenido además la oportunidad de resolver mis interrogantes (preguntas) de forma adecuada por lo que **Consiento Voluntariamente** mi participación y entiendo las restricciones en cuanto a la confidencialidad del estudio, procedimiento y participación.

Firma del participante: _____

Fecha (día/mes/año) _____

Nombre del investigador: _____

Firma del investigador _____

Anexo 4: Ficha del Participante – Ficha de Recolección de datos

FICHA DEL PARTICIPANTE

Tipo de Trabajo	
Edad	
Sexo	
Horas de trabajo	

Anexo 5: Test de Zona de Dolor – Ficha de Recolección de datos

Zona de Dolor	Sí	No
Cuello		
Hombro Derecho		
Hombro Izquierdo		
Espalda		
Codo-Antebrazo Derecho		
Codo-Antebrazo Izquierdo		
Mano-Muñeca Derecha		
Mano-Muñeca Izquierda		

Anexo 6: Método Owas

		Piernas																				
		1			2			3			4			5			6			7		
		Carga			Carga			Carga			Carga			Carga			Carga			Carga		
Espalda	Brazos	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4

Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema músculo-esquelético	Acción correctiva
1	Postura normal sin efectos dañinos en el sistema músculo-esquelético.	No requiere acción
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

Anexo 7: Fotografía de los trabajadores gastronómicos, los meseros.





Anexo 8: Fotografía de los trabajadores gastronómicos, los cocineros.







Matriz de Consistencia

Problema	Hipótesis	Objetivos	Materiales y métodos	Instrumentos
<p>¿Cuáles son los factores asociados al nivel de riesgo ergonómico en el personal gastronómico de una empresa privada?</p> <p>Problema Específico</p> <p>¿Cuál es la distribución del sexo en el personal gastronómico de una empresa privada?</p> <p>¿Cuál es la media y desviación estándar de la edad en el personal gastronómico de una empresa privada?</p>	<p>H1: La edad, sexo, tipo de trabajo, horas de trabajo, zona de dolor y presencia de dolor son factores asociados al nivel de riesgo ergonómico en el personal gastronómico de una empresa privada.</p> <p>H0: La edad, sexo, tipo de trabajo, horas de trabajo, zona de dolor y presencia de dolor no son factores asociados al nivel de riesgo ergonómico en el personal gastronómico de una empresa privada.</p>	<p>Determinar los factores asociados al nivel de riesgo ergonómico en el personal gastronómico de una empresa privada.</p> <p>Objetivo Específico Determinar la distribución de sexo en el personal gastronómico de una empresa privada.</p> <p>Determinar la media y desviación estándar de la edad en el personal gastronómico de una empresa privada.</p>	<p>Este estudio presenta un Enfoque Cuantitativo de alcance Descriptivo Correlacional de corte Transversal</p> <p>La población estará conformada por meseros y cocineros de una empresa privada de Lima Metropolitana.</p> <p>Para obtener el tamaño de muestra se realizaron visitas a los cinco establecimientos de la empresa privada, ubicados en Centro Cívico, Open Plaza Angamos, Pardo y Benavides,</p>	<p>Ficha de Recolección de Datos</p> <p>Owas</p>

<p>¿Cuál es la distribución del tipo de trabajo en el personal gastronómico de una empresa privada?</p>		<p>Determinar la distribución del tipo de trabajo en el personal gastronómico de una empresa privada.</p>	<p>donde se pidieron la lista de trabajadores de cada área durante el año 2016 y 2017. El muestreo que se realizó fue no probabilístico por</p>	
<p>¿Cuál es la media y desviación estándar de las horas de trabajo en el personal gastronómico de una empresa privada?</p>		<p>Determinar la media y desviación estándar de las horas de trabajo en el personal gastronómico de una empresa privada.</p>	<p>conveniencia.</p>	
<p>¿Cuál es la distribución de la localización del dolor en el personal gastronómico de una empresa privada?</p>		<p>Determinar la distribución de la localización del dolor en el personal gastronómico de una empresa privada.</p>	<p>La Variable es Riesgos Ergonómicos y las Co-variables son tipos de trabajadores gastronómicos, sexo, edad, horas de trabajo y zona de dolor.</p>	
<p>¿Cuál es la relación entre tipo de trabajo y zona de dolor en el personal gastronómico de una empresa privada?</p>		<p>Determinar la relación entre tipo de trabajo gastronómico y zona de dolor en el personal gastronómico de una empresa privada.</p>		