



FUNDACIÓN H. A.
BARCELÓ
FACULTAD DE MEDICINA



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN FINAL CARRERA: LIC. KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA

DIRECTOR DE LA CARRERA:

Lic. Diego Castagnaro

NOMBRE Y APELLIDO DEL AUTOR / LOS AUTORES:

Lucas Ezequiel Aranda

TÍTULO DEL TRABAJO:

Prevalencia de Síntomas de Trastornos Musculoesqueléticos de la Muñeca en asociación al trabajo en camareros de cafeterías de CABA. Estudio Observacional.

SEDE:

Buenos Aires

DIRECTOR/A DE TIF:

Diego Bernardini, Jossimar Alexis Casimiro Silvera , Nicolás Manuel Antognoni

FECHA DE PRESENTACIÓN

26/02/2026

FECHA DE DEFENSA DE TRABAJO FINAL:

20/03/2026

Sede Buenos Aires
Av. Las Heras 1907
Tel./Fax: (011) 4800 0200
☎ (011) 1565193479

Sede La Rioja
Benjamín Matienzo 3177
Tel./Fax: (0380) 4422090 / 4438698
☎ (0380) 154811437

Sede Santo Tomé
Centeno 710
Tel./Fax: (03756) 421622
☎ (03756) 15401364

ÍNDICE

RESUMEN	3
ABSTRACT	4
INTRODUCCIÓN	5
Marco Teorico	6
Antecedentes:	14
Pregunta de investigación	16
Hipotesis	16
Objetivos generales	17
Objetivos específicos	17
MATERIALES y MÉTODOS	17
Diseño	17
Poblacion y muestra	17
Criterios de inclusión	18
Criterios de Exclusion	18
Recoleccion de información	18
Procedimientos para la recoleccion de datos	18
Observacion	19
Encuesta	19
Escala de Borg	21
RESULTADOS	21
DISCUSIÓN	30
CONCLUSIÓN	33
BIBLIOGRAFIA	36
ANEXOS	41

RESUMEN

Introducción:

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) asociados al trabajo constituyen una de las principales causas de dolor, limitación funcional y disminución del rendimiento laboral. En el sector gastronómico, particularmente en el personal de servicio de mesa, la muñeca representa una de las articulaciones más exigidas debido a la manipulación frecuente de cargas, la adopción de posturas forzadas y la repetición sostenida de movimientos. Sin embargo, la evidencia científica sobre esta problemática en camareros es aún limitada, especialmente en el contexto local.

Materiales y métodos:

Se realizó un estudio observacional, descriptivo-analítico, de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 30 camareros de una cadena de cafeterías de CABA. Se llevó a cabo una observación directa del puesto de trabajo, una encuesta digitalizada y entrevistas breves. Se analizaron características sociodemográficas, laborales, y clínicas, así como valorización del esfuerzo y dolor mediante la escala de Borg.

Resultados:

El 70 % de los participantes refirió haber presentado dolor de muñeca en los últimos 12 meses. La prevalencia fue mayor en sexo femenino y una antigüedad laboral de entre 3 y 5 años. Se observó una asociación inversa con la edad, siendo el grupo más joven el más afectado. Las posturas de muñeca y mano adoptadas durante el transporte de bandejas se vincularon con el dolor.

Conclusión:

Los resultados evidencian una elevada prevalencia de síntomas de TME de muñeca en camareros, asociada a características individuales y a exigencias físicas propias del puesto de trabajo. La manipulación manual de cargas se identifica como factor relevante en la aparición del dolor. Estos hallazgos resaltan la necesidad de implementar estrategias de prevención, capacitación y promoción de la salud laboral en este grupo ocupacional.

ABSTRACT

Introduction:

Musculoskeletal disorders (MSDs) associated to work are a leading cause of pain, functional limitations, and decreased work performance. In the food service industry, particularly among waitstaff, the wrist is one of the most stressed joints due to frequent handling of loads, awkward postures, and repetitive movements. However, scientific evidence on this issue in waiters is still limited, especially in the local context.

Materials and methods:

A cross-sectional, descriptive-analytical, observational study was conducted. The study consists of 30 waiters from a coffee shop chain in Buenos Aires City (CABA). Direct observation of the workstation, a digital survey, and brief interviews were carried out. Sociodemographic, occupational_ and clinical characteristics were analyzed, as well as assessments of effort and pain according to the Borg scale.

Results:

70% of participants reported suffered from wrist pain in the previous 12 months. The prevalence was higher in females and those with 3 to 5 years of work experience. An inverse association with age was observed, with the youngest group being the most affected. Wrist postures adopted during tray handling were linked to pain.

Conclusion:

The results show a high prevalence of wrist musculoskeletal disorders (MSDs) in waiters, associated with individual characteristics and physical demands of the job. Manual handling of loads is identified as a relevant factor in the onset of pain. Conclusions reached highlight the need to implement prevention, training, and occupational health promotion strategies in this occupational group.

INTRODUCCIÓN

El ámbito laboral puede ser un lugar donde se desarrollen diversos problemas de salud en la población general. Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son uno de ellos, y sus síntomas son el principal marcador para identificarlos precozmente, pero a la vez, pasan desapercibidos. Pudiendo provocar dificultades en el desempeño de sus puestos de trabajo y, como última instancia, ausentismo.

En el sector gastronómico, y particularmente en el trabajo de los camareros, mozos o personal de servicio de mesa en restaurantes, bares o cafeterías, no está suficientemente estudiado como se requiere. En este contexto, la articulación de la muñeca sería una de las estructuras más solicitadas y exigidas en esta labor.

La muñeca es una estructura anatómica compleja, considerada una de las articulaciones más sofisticadas del cuerpo humano. Sus patrones de movimiento, la distribución de cargas y las demandas biomecánicas a las que se encuentra sometida son altamente complicadas.

Presenta una mecánica articular igualmente compleja, necesaria para proporcionar un amplio rango de movilidad y, a su vez, permitir la adecuada transferencia de cargas hacia el antebrazo. Por este motivo, la muñeca participa en múltiples actividades funcionales de la vida diaria y laboral, y se encuentra expuesta a una elevada incidencia de lesiones, tanto de origen traumático como degenerativo. (Eschweiler et al., 2022)

Los TME son un conjunto de afecciones que comprometen principalmente los músculos, huesos, articulaciones y tejidos conectivos. lo que representa una de las principales causas de disfuncionalidad ocupacional.

Los TME asociados al trabajo o a la carga laboral son aquellos cuya etiología está asociada a las demandas laborales, particularmente a la ejecución de movimientos repetitivos, adopción de posturas forzadas y/o mantenidas de manera prolongada. (Mathur et al., 2024).

Los trabajadores del servicio de mesa o también llamados camareros, en función de las características propias de su actividad laboral, se encuentran expuestos a diversas demandas físicas de manera constante.

Estas demandas incluyen, bipedestación prolongada, la ejecución de movimientos repetitivos y la manipulación frecuente de cargas, factores que generan un elevado esfuerzo físico. La exposición continua a estas exigencias ocupacionales se asocia con la aparición progresiva de molestias y con un incremento en el riesgo de desarrollar TME. (Haider et al., 2024)

Estudios indican que este grupo laboral presenta una alta prevalencia de dolor en miembros superiores a nivel proximal y distal, lo cual repercute negativamente tanto en el desempeño laboral como en la calidad de vida (Hasan et al., 2023).

En muchos casos, el dolor musculoesquelético que experimentan los camareros no recibe atención adecuada, ya que frecuentemente carecen del tiempo o los recursos necesarios para acceder a tratamiento o asistencia médica o a intervenciones ergonómicas. Esta situación se agrava debido a que muchos de estos trabajadores se desempeñan en entornos laborales con escaso apoyo en salud ocupacional, y con un bajo nivel de conocimiento respecto a prácticas ergonómicas (A Wolff, F Haffejee., 2020)

Marco Teorico

Trastornos musculoesqueléticos

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) se definen como un conjunto de alteraciones estructurales y funcionales que afectan a los distintos componentes del sistema musculoesquelético, entre los que se incluyen músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios periféricos, cartílagos, huesos y el sistema vascular asociado.

Dichas alteraciones se manifiestan a través de signos y síntomas tales como dolor, rigidez, debilidad, inflamación, limitación funcional o disminución de la capacidad mecánica, los cuales pueden presentarse de manera localizada en regiones anatómicas específicas o de forma generalizada, generando un impacto variable sobre el movimiento, la función física y el desempeño biomecánico (European Agency for Safety and Health at Work, 2019).

En la muñeca, que es a donde apunta esta investigación, algunas de las lesiones más comunes debidas a uso repetitivo y prolongado son las siguientes.

Tendinitis:

Se define como una afectación del tendón que se caracteriza por dolor localizado y pérdida de función que están relacionados con la carga mecánica aplicada al tendón. Esta condición no se limita únicamente a una inflamación aguda, sino que representa un espectro de cambios estructurales y funcionales del tejido que deterioran la capacidad del tendón para soportar y responder a cargas normales y repetidas. (Traweger et al., 2025)

Tenosinovitis de De Quervain:

La enfermedad de De Quervain se define como un trastorno de los tendones del dedo pulgar que afecta el primer compartimiento dorsal de la muñeca y se caracteriza por un engrosamiento estenótico de la vaina tendinosa que contiene los tendones del abductor largo y del extensor corto. Debido a este engrosamiento, los tendones quedan atrapados dentro de su túnel osteofibroso, lo cual genera dolor y malestar en el lado radial de la muñeca, especialmente al movimiento. (Fakoya et al., 2023)

Síndrome del túnel cubital

El síndrome del túnel cubital es una neuropatía por compresión crónica que se produce cuando el nervio cubital queda atrapado en el canal de Guyon. Esta compresión reduce la capacidad del nervio para conducir señales normales, lo cual genera síntomas sensoriales y motores en la muñeca y mano, frecuentemente manifestados como entumecimiento, hormigueo y dolor en los dedos anular y meñique, así como debilidad muscular y deterioro de la función fina de la mano (Hussein et al., 2025)

Síndrome del túnel carpiano

El síndrome del túnel carpiano constituye uno de los trastornos musculoesqueléticos de muñeca más frecuentes y se origina como consecuencia de la compresión del nervio mediano a nivel de la misma.

Esta condición se ve favorecida y agravada por la exposición reiterada a movimientos repetitivos, así como por la realización sostenida de acciones que implican agarres y posturas forzadas de manera prolongada y esfuerzos de prensión manual.

Desde el punto de vista clínico, se manifiesta mediante sensaciones de entumecimiento u hormigueo en la mayoría de los dedos de la mano, con excepción del quinto dedo, además de sensación urente, dolor y rigidez matutina, pudiendo el dolor irradiarse hacia el antebrazo, lo que compromete la funcionalidad y el desempeño laboral. (Prasad et al., 2017)

El dolor de muñeca es altamente prevalente en grupos de personas que realizan actividades físicas exigentes a diario, como trabajadores manuales o deportistas, mientras que es menos prevalente en la población general y en trabajadores que no ejecutan tareas manuales. (Ferguson et al., 2019)

Asociado al trabajo o carga laboral

Los síntomas musculoesqueléticos asociados al trabajo pueden manifestarse cuando existe un desequilibrio entre la capacidad física del cuerpo humano y las exigencias biomecánicas impuestas por la tarea desempeñada. En este contexto, los TME suelen estar vinculados tanto a las actividades laborales como a las condiciones en las que estas se desarrollan, lo que puede contribuir de manera relevante a su aparición y progresión.

No obstante, es importante considerar que dichos factores ocupacionales no constituyen necesariamente las únicas causas ni los únicos factores de riesgo determinantes, dado que la génesis de estos trastornos responde a un proceso multifactorial en el que intervienen variables individuales, organizacionales y contextuales.

Dentro del lugar de trabajo existen factores relacionados como equipamiento o uso de dispositivos, tareas, cargas internas, carga horaria.

Los factores de riesgo principales para desarrollar los TME dentro del entorno ocupacional son:

Posturas forzadas o inapropiadas: En donde los músculos y las articulaciones involucradas en una actividad, así como la cantidad de estrés o fuerza tolerada o generada, están determinadas por la postura corporal. Así como flexionar o extender dichas estructuras para bajar o manipular objetos.

Movimientos repetitivos: Los movimientos repetitivos ejecutados pueden generar acumulación progresiva de tensión y fatiga a nivel muscular y tendinoso, sin embargo, cuando existen intervalos de recuperación adecuados, estos tejidos pueden restituir su capacidad funcional. El impacto negativo de la repetición se ve incrementado cuando se asocia a posturas inadecuadas y elevados niveles de esfuerzo, y su efecto varía en función del tipo de tarea realizada y del segmento corporal comprometido.

Duración: Las actividades que requieren la ejecución sostenida de movimientos similares o la contracción muscular mantenida incrementan la probabilidad de fatiga musculoesquelética, tanto localizada como generalizada.

Frecuencia: Cuando el esfuerzo se repite reiteradamente dentro de un tiempo determinado, se incrementa la exposición de las estructuras corporales involucradas, lo que puede intensificar la demanda biomecánica y acelerar la aparición de sobrecarga.

En este contexto, las lesiones laborales y sus síntomas suponen pérdida de productividad, así como una menor calidad de vida y la capacidad de trabajo, los cuales son causados en lugares donde los empleados realizan actividades prolongadas y repetitivas por largas jornadas. (Korhan y Memon., 2019)

Los TME son una de las principales causas de incapacidad laboral y ausentismo, lo que repercute significativamente en la economía, tanto del individuo como de la empresa (Saputra et al., 2023)

Otro de los factores de riesgo importantes incluye los que son derivados de la carga física. En particular, actividades como manipulación manual de cargas, por efectos consecuentes de las fuerzas ejercidas en acciones tales como levantar, transportar y empujar, las cuales vienen acompañadas de posturas inadecuadas (Wollesen et al., 2017).

Teniendo esto en cuenta, una capacitación o educación a los trabajadores con un enfoque ergonómico adecuado constituye una estrategia preventiva fundamental para disminuir la aparición de los TME.

A través de la identificación, análisis y control de los factores de riesgo presentes en el puesto de trabajo (Mulimani et al., 2018)

Jornadas laborales extensas sin descansos adecuados pueden constituir un factor de riesgo grave. Cuando el personal se encuentra en un trabajo exigente, a una alta concentración o una actividad física intensa durante muchas horas sin descanso suficiente, los músculos y tendones son más propensos a fatigarse. La tensión crónica puede desencadenar inflamación, dolor, y en última instancia, un TME.

Asimismo, trabajar en turnos irregulares, rotativos o en horario nocturno suele ser desgastante, lo que genera más fatiga e interfiere en el proceso regenerativo músculo-tendinoso tras la actividad. Además, el impacto negativo de largas jornadas laborales sin un descanso adecuado puede aumentar por la falta de oportunidades para realizar actividades físicas o deportivas. (Kamijantono et al., 2024)

También puede haber diferencias asociadas a los TME en cuanto a la prevalencia de la sintomatología entre el sexo femenino y masculino. La prevalencia de dolor musculoesquelético en la población adulta es mayor en el sexo femenino en comparación con el masculino. Asimismo, las mujeres refieren sintomatología dolorosa en múltiples segmentos corporales más a menudo. No obstante, las diferencias según el sexo no son consistentes en todos los segmentos corporales, ya que la distribución del dolor puede variar. En este sentido, las regiones con mayor prevalencia de dolor en mujeres corresponden principalmente a la muñeca y la mano, y la zona lumbar, lo que sugiere una mayor susceptibilidad de estos territorios anatómicos a la sintomatología en este grupo poblacional (Wijnhoven et al., 2006)

Un estudio realizado por Esquivel et al (2024), sobre la relación entre los TME en miembros superiores y trabajadoras de una planta de procesamiento y empaquetado, evidenció una ligera mayor proporción de dolor o malestar en empleadas del turno vespertino en comparación con el turno matutino.

Asimismo, se identificó que las empleadas que reportaron sintomatología musculoesquelética compartían una antigüedad laboral superior a cinco años, acumulada en distintas empresas del rubro, lo que sugiere una exposición prolongada a factores de riesgo ocupacionales.

En La Muñeca:

Las lesiones de la muñeca constituyen una afectación frecuente dentro de los TME de los miembros superiores.

La presencia de dolor en esta articulación se observa con mayor prevalencia en individuos que desempeñan trabajos manuales de forma cotidiana, sin embargo, su ocurrencia es menor en la población general y en personas que no realizan tareas de este tipo.

Factores como el sexo femenino, la edad y la adopción de posturas articulares inadecuadas, incrementan la probabilidad de compromiso funcional, la cual puede variar en función del sector o industria laboral.

Por otra parte, la práctica regular de actividad física puede actuar como un factor protector, contribuyendo a la reducción del riesgo de lesiones o dolores a nivel de la muñeca (Chen et al., 2022).

Como se ha señalado previamente, la edad constituye un factor de riesgo relevante para el desarrollo de TME a nivel de la muñeca. No obstante, en los adultos jóvenes de ambos sexos se observa una prevalencia relativamente elevada de dolor en dicha articulación.

En este sentido, la ejecución reiterada de movimientos y la ausencia de condiciones ergonómicas adecuadas se identifican como determinantes significativos que favorecen la aparición de sintomatología dolorosa en la muñeca (Selvakumar y Sheng, 2021).

Un estudio sobre los factores causantes de tendinitis de muñeca realizado por Zepeda y Carranza (2017), identificó en su muestra que el diagnóstico más frecuente fue la tenosinovitis de De Quervain.

La edad promedio de los participantes fue de 45 años, mientras que la experiencia laboral presentó una media de 18 años al momento del diagnóstico.

Asimismo, todos los participantes encuestados refirieron haber presentado incapacidad laboral en algún momento durante la evolución del cuadro clínico. El factor de riesgo más prevalente asociado a la afección fue la realización de movimientos manuales repetitivos, incluyendo la carga de peso.

Las molestias o dolores musculoesqueléticos de origen laboral, asociados principalmente a la exposición a factores de riesgo físicos, tales como la adopción de posturas estáticas o inadecuadas por largos periodos de tiempo, la realización de movimientos repetitivos y el diseño no ergonómico de los puestos de trabajo, así como a factores organizacionales, como ciclos de trabajo-descanso insuficientes, pueden provocar fatiga física acumulada e impactar negativamente en el rendimiento, la eficiencia y la productividad de los trabajadores (Daneshmandi et al., 2017)

Camareros:

Los camareros, mozos o meseros son trabajadores que se desempeñan habitualmente en establecimientos gastronómicos, tales como restaurantes, bares o cafeterías que ofrecen servicio a la mesa. Esta modalidad implica una atención personalizada a los clientes, quienes se ubican en distintos puntos dispuestos en el salón del local.

Estos trabajadores deben ejecutar una amplia diversidad de tareas, en muchos casos de manera simultánea, con el objetivo de garantizar una prestación adecuada del servicio. Entre sus tareas se incluyen la recepción del comensal, la toma de pedidos, la preparación de bebidas, la colocación de detalles finales en los platos, su traslado a las mesas y la recolección de la vajilla utilizada para su posterior envío al área de lavado.

Las exigencias físicas del puesto constituyen la necesidad de rapidez y precisión, una marcha acelerada (aproximadamente 23 pasos por minuto), la permanencia prolongada en bipedestación y la manipulación de cargas al servir y transportar platos.

Los camareros, durante casi la totalidad de su jornada laboral, no adoptan la posición sedente y disponen de escasos o nulos períodos de descanso. Además, implementan diversas estrategias para afrontar las exigencias laborales.

La mayoría transporta múltiples piezas de vajilla de forma simultánea con el fin de reducir la cantidad de viajes de ida y vuelta, mientras que otros optan por cargar un menor número de elementos y movilizarse velozmente, o manipular cargas elevadas en menor tiempo para disminuir la duración de la exposición a las demandas físicas. Algunos trabajadores trasladan la vajilla de regreso a la cocina con la mayor rapidez posible para su descarga inmediata, mientras que otros la acumulan y la devuelven en un único traslado.

Asimismo, deben movilizar varios objetos en una sola mano para mantener la otra libre, generalmente mediante el uso de bandejas, mientras que otros distribuyen la carga entre ambas manos sin la implementación de estas. En este último caso, se requiere la utilización de distintos segmentos de los miembros superiores para la ejecución de la tarea.

El factor de que el cliente constituya un componente fundamental de la labor influye significativamente en las exigencias físicas, ya que con frecuencia se transportan múltiples platos de manera simultánea adoptando posturas inadecuadas. Estas demandas pueden incrementarse ante solicitudes adicionales de los comensales, lo que implica un mayor número de desplazamientos del personal (Laperriere et al., 2017).

Existe un conocimiento limitado respecto de las exigencias ergonómicas a las que se encuentran expuestos los camareros durante el desempeño de sus labores, las cuales se asocian con la aparición de TME. Dichas exigencias incluyen, como se ha contextualizado previamente, la manipulación frecuente de cargas en posturas inconvenientes y la postura de pie prolongada. La magnitud de la carga transportada varía según cada pedido, pudiendo implicar desde el traslado de un único plato, hasta múltiples de ellos de manera simultánea.

De forma habitual, el personal se enfrenta a situaciones que requieren la ejecución de tareas en presencia de diversos obstáculos, tales como cruzar las mesas para colocar la vajilla o tener que mantenerla alejada del cuerpo durante su transporte.

A esto se suma la escasa frecuencia de períodos de descanso, atribuible a dos factores principales:

Por un lado, las restricciones impuestas por las normativas gerenciales y, por otro, la decisión de los propios trabajadores de no interrumpir la actividad con el fin de no perder dinero que se podría estar generando en ese periodo.

En este contexto, los empleados se encuentran en constante desplazamiento a lo largo del salón del local, ya sea para asistir a los comensales o para cumplir con las distintas funciones de servicio (Wills et al., 2016).

Es dificultoso investigar los TME relacionados a prácticas laborales en el personal de servicio en gastronomía. No obstante, resulta importante identificar estas anomalías y recopilar información sobre estos aspectos en jurisdicciones más favorables, con el fin de desarrollar prácticas y estrategias para la prevención que puedan contribuir a la salud de los trabajadores de este sector. (Laperriere et al., 2017)

Antecedentes:

La investigación realizada por Tegenu et al. (2021), un estudio de prevalencia de síntomas musculoesqueléticos de origen laboral en camareros de restaurantes de la ciudad de Gondar, se ha determinado que el 81 % de la población estudiada reportó dolor en al menos una región corporal.

Entre los segmentos más comprometidos, la mitad de los empleados presentó manifestaciones en la muñeca. La edad promedio de los trabajadores que presentaron sintomatología fue de 23 años. La mayoría refirió haber recibido formación o capacitación ergonomica..

En el estudio realizado por Laperrière et al. (2017), los resultados evidenciaron que el 77 % de los mozos informó la presencia de dolor musculoesquelético en al menos una región corporal durante los 12 meses previos.

Asimismo, se observó una prevalencia significativamente mayor de síntomas, junto con un número promedio superior de sitios dolorosos en el sexo femenino en comparación con el masculino.

El número de horas trabajadas semanales se asoció con una mayor frecuencia de dolor a nivel de las muñecas y las manos, lo que sugiere una relación entre la carga laboral y la aparición de sintomatología musculoesquelética.

El estudio realizado por Wills et al. (2016) cuantificó las exposiciones ergonómicas en camareros de tres establecimientos distintos. A partir de la observación, se identificaron 6 categorías posturales utilizadas durante el transporte de bandejas:

(1) al frente del cuerpo, (2) a nivel del hombro, (3) por encima del hombro, (4) con apoyo en la yema de los dedos, (5) con apoyo de la mano en posición plana y (6) mediante el uso de ambas manos.

Del mismo modo, se identificó una tendencia general a la exacerbación del dolor musculoesquelético al finalizar la jornada laboral, siendo la muñeca una de las estructuras que evidenció un incremento en la intensidad del dolor en comparación con otras regiones corporales.

Este aumento se asoció de manera significativa con exigencias físicas tales como la manipulación de cargas, la adopción de posturas inadecuadas durante el transporte de bandejas y los prolongados períodos en bipedestación, factores que parecen contribuir al desarrollo de malestar durante el turno de trabajo.

Finalmente, se registró la presencia de posturas inapropiadas o extremas en diversas articulaciones.

El codo, mantenido predominantemente en flexión sostenida, fue la articulación con mayor frecuencia de estas posiciones, mientras que la muñeca mantenida en extensión, se presentó como la de menor frecuencia.

La manipulación de bandejas con platos y vajilla se identificó como un factor potencialmente vinculado a la adopción de dichas posturas inapropiadas.

El estudio elaborado por Haider et al. (2024) examinó la prevalencia de TME en mozos de sexo masculino que se desempeñaban en restaurantes, cafeterías y establecimientos de comida rápida, mediante la aplicación de un cuestionario estructurado.

En dicha investigación se reportó la presencia de algún TME en al menos una región corporal.

En relación con la muñeca, el 47 % de los encuestados reportó sintomatología en dicha estructura durante los últimos 12 meses.

Miaary et al., (2023) investigaron las demandas físicas asociadas al dolor e incapacidad en camareros masculinos, utilizando cuestionarios estructurados y estandarizados.

Durante un intervalo de 12 meses, el 83% ha referido haber experimentado dolor en al menos una región corporal.

Entre los demás segmentos anatómicos evaluados, la Muñeca tuvo una prevalencia de sintomatología dolorosa moderada, asimismo, la mayoría señaló haber tenido más frecuencia de aparición de dolor en dicha zona.

Además, se manifestó evitar el uso de la muñeca como estrategia para reducir el dolor y la carga funcional.

Entre las tareas más demandantes físicamente, la más frecuente fue la carga de vajilla utilizando ambas manos, seguida en orden descendente, el estar de pie por largos periodos de tiempo, servir platos en mesas con gran cantidad de comensales y, por último, retirar vasos y platos de las mesas ya servidas. Finalmente, en este estudio se identificó que la satisfacción laboral ha presentado una asociación negativa con el dolor relacionado al trabajo.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la prevalencia de síntomas de trastornos musculoesqueléticos de la Muñeca en asociación al trabajo en camareros de cafeterías de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires?

Hipótesis

Existe una alta prevalencia de síntomas de TME de muñeca asociado al trabajo en camareros de cafeterías de CABA.

El trabajo de los camareros y sus exigencias físicas constituyen una potencial asociación directa con los síntomas de TME en la región de la muñeca.

Objetivos generales

El objetivo general es determinar la prevalencia de síntomas de Trastornos Musculoesqueléticos de la Muñeca en asociación al trabajo en camareros de cafeterías de CABA.

Objetivos específicos

Analizar la prevalencia de síntomas de TME según la edad y el sexo.

Analizar la asociación entre las posturas de carga de la bandeja, el nivel de esfuerzo adicional percibido debido al dolor y la ocurrencia de ausentismo laboral

Describir las tareas y las exigencias físicas de los camareros dentro de su lugar de trabajo

MATERIALES y MÉTODOS

Diseño

Se realizó un trabajo de característica observacional, de tipo descriptivo analítico. De corte transversal, retrospectivo y cuantitativo. La recolección de datos se ejecutó en base a la observación, una encuesta digitalizada mediante “Google Forms”, y entrevistas.

Población y muestra

El presente estudio se realizó sobre una muestra compuesta a conveniencia por 30 trabajadores del rubro gastronómico que desempeñan funciones como camareros, mozos o meseros. Los participantes fueron seleccionados a partir de cinco sucursales pertenecientes a una misma cadena de cafeterías, ubicadas en distintas localidades de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Criterios de inclusión

Personas mayores de 18 años, trabajadores en actividad al momento de realizada la investigación cuyo puesto sea el de camarero, mesero o servicio de mesa pertenecientes a uno de los locales seleccionados de la misma cadena de cafeterías observada, empleados con al menos 6 meses de antigüedad en el puesto, y que trabajen como mínimo 4 días a la semana.

Criterios de Exclusión

Personas con antecedentes traumáticos o congénitos de muñeca, personal ajeno a la manipulación de bandejas y servicio de mesa.

Recolección de información

Para la obtención de información necesaria para la presente investigación, se realizaron búsquedas en sitios web con base de datos científica como PubMed, Science Direct, Scielo, Sage Journals y Lilacs, orientadas al análisis y a la interpretación de la información recogida correspondiente al tema principal.

Procedimientos para la recolección de datos

En una primera etapa, se realizó una entrevista con el gerente de uno de los locales y con un supervisor administrativo responsable de varias sucursales. En dicha instancia se expuso de manera detallada el propósito y el alcance del estudio, así como los métodos de investigación a emplear.

Posteriormente, los entrevistados brindaron información relevante vinculada a las condiciones y exigencias laborales, las normativas internas vigentes, la composición del personal en las distintas sucursales y la organización de los turnos y períodos de trabajo. Seguidamente, se comunicaron los objetivos de la investigación, el uso previsto de los datos recolectados y las garantías de confidencialidad de la información obtenida, conforme a los principios éticos de la investigación.

En la segunda etapa, durante las visitas a cada establecimiento, se realizó además una breve entrevista con los encargados de turno y con los camareros del local, con el objetivo de obtener información más específica sobre el funcionamiento operativo de cada sucursal, así como una explicación detallada del tema central de la investigación y cómo se lleva a cabo. En esta instancia se relevaron aspectos tales como los horarios del personal, los tiempos de descanso pautados, la cantidad de camareros contratados y su distribución por turno, el ambiente laboral, las estrategias de organización del trabajo y las tareas asignadas a los empleados.

Observación

La observación se desarrolló durante los turnos matutino y vespertino, correspondientes a los horarios de 7:00 a 15:00 horas y de 13:00 a 21:00 horas respectivamente en cada una de las 5 sucursales seleccionadas, siguiendo la misma metodología.

Cada una fue observada por 8 horas, divididas en dos periodos de 4 horas, comprendiendo una parte el turno matutino y la otra el vespertino. Asimismo, los locales fueron visitados en cuyos días donde ningún camarero se encontraba en día franco o vacaciones.

Durante estos períodos se analizó el funcionamiento general de cada local, con énfasis en la modalidad de trabajo de los camareros. Se observaron aspectos relacionados con las estrategias utilizadas para la atención simultánea de múltiples clientes, la forma de aproximación al cliente y entrega de pedidos, la dinámica de trabajo en equipo y los pasos que componen el servicio.

Asimismo, se observaron las exigencias físicas asociadas a la labor, incluyendo la permanencia prolongada en bipedestación, los desplazamientos continuos dentro del establecimiento, el traslado y la carga manual de platos y vajilla mediante el uso de bandejas, las posturas adoptadas a nivel de la muñeca durante dicha actividad, los movimientos ejecutados y las desventajas ergonómicas asociadas en general.

Encuesta

Se diseñó y elaboró previamente una encuesta informatizada mediante Google Forms, en función de los objetivos de investigación establecidos, la cual consta de 20 preguntas.

La misma fue presentada a los camareros a través de un código escaneable o mediante su distribución por mensajería digital, permitiendo su completado al finalizar la jornada laboral o durante el tiempo libre disponible de los participantes. Una vez recolectadas las respuestas, fueron exportadas y organizadas en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, donde se procedió a su ordenamiento por categorías, de acuerdo con los objetivos e intereses del estudio, con el fin de facilitar el análisis de los resultados.

Se excluyeron aquellas respuestas correspondientes a participantes que no cumplieran con los criterios de inclusión establecidos para la muestra.

La encuesta se estructuró en diferentes secciones.

En primer lugar, junto con el título, se incluyó un consentimiento informado, en el cual se explicita que los datos recolectados serían utilizados exclusivamente con fines científicos y académicos, garantizando la confidencialidad de la información proporcionada. A continuación, se detallaron las instrucciones para la correcta cumplimentación.

Se incluyeron preguntas cerradas de tipo dicotómicas y de opción múltiple, así como otras abiertas de respuesta breve, destinadas a la obtención de datos específicos. Algunas de las preguntas fueron formuladas en función de los criterios de inclusión y exclusión, con el propósito de identificar a los trabajadores que no reunían las condiciones necesarias para formar parte del estudio.

La primera sección estuvo orientada a la recolección de datos sociodemográficos del encuestado, tales como nombre, edad y sexo.

La segunda sección abordó las características laborales, incluyendo antigüedad en el puesto, nombre interno de la sucursal de la marca en el que se desempeña, turno principal de trabajo, así como la cantidad de horas y días trabajados por semana. Asimismo, se incorporó una pregunta destinada a identificar la postura de muñeca y mano utilizada durante el servicio, con el objetivo de vincular esta información con otras variables de interés, más allá del análisis observacional previamente realizado.

La tercera sección estuvo compuesta por preguntas relacionadas a la traumatología y la experiencia de dolor, tales como antecedentes traumáticos en la muñeca, la manifestación de dolor, consulta médica, la existencia de un diagnóstico, la realización de tratamiento, el ausentismo laboral, la recepción de educación preventiva, así como la práctica de actividad física o deportiva.

Para la medición de los síntomas dolorosos asociados al esfuerzo percibido durante la carga manual de la bandeja, se utilizó la escala de Borg CR10.

Escala de Borg

La escala de percepción del esfuerzo de Borg es una herramienta utilizada para la medición del esfuerzo percibido, la sensación de fatiga, y el cansancio de un individuo durante la realización de trabajo físico, por lo que resulta altamente relevante en el ámbito de la salud y seguridad ocupacional.

En el presente estudio, se implementó debido a la posibilidad de asociar el esfuerzo físico con el dolor.

Su aplicación, ya sea de manera independiente o en combinación con otros instrumentos de medición, se encuentra ampliamente documentada en numerosos estudios científicos, especialmente en el campo laboral y deportivo, donde se emplea para evaluar el nivel de esfuerzo involucrado en tareas de manipulación manual de cargas y en actividades laborales físicamente demandantes. La CR10 es la más utilizada en el mundo del trabajo, es una escala de intensidad general para la mayoría de magnitudes subjetivas que se puede utilizar para medir el esfuerzo y el dolor (Williams., 2017)

RESULTADOS

De la observación

La totalidad de los locales observados poseen la misma organización horaria, estructurada en dos turnos laborales: un turno matutino, comprendido entre las 7:00 y las 15:00 horas, y un turno vespertino, de 13:00 a 21:00 horas. Ambos turnos contemplan un tiempo total de descanso de 30 minutos, distribuido entre los períodos de desayuno y almuerzo o merienda, dependiendo del turno correspondiente.

Cada integrante del personal de servicio de mesa en todos los locales, dispone de un (1) día franco semanal, el cual es fijo, así como el turno asignado el cual es permanente. Cabe mencionar que todos los trabajadores pertenecientes a esta cadena cuentan con vacaciones anuales pagas.

La dotación de los camareros por turnos se distribuye en 1 o 2 en el matutino, y 3 o 4 en el vespertino, al ser este el de mayor demanda de clientes.

El salón se divide en partes iguales por cada uno, y se le asigna un sector determinado durante toda la jornada. Una vez acomodado el mobiliario interno y externo del local y efectuadas las tareas de limpieza previas, abren al público. Ellos se encargan de tener el primer contacto con el cliente, deben ubicarlo en su mesa, realizar la toma del pedido y el posterior traslado de los alimentos y bebidas una vez preparados.

Está determinada como herramienta fundamental una bandeja circular de plástico completamente plana y que posee una superficie antideslizante en la parte superior, sin ningún tipo de forma que se adecue a la mano.

Sobre ella deberán colocar los platos, vajillas y otros elementos desde el sitio donde son preparados hasta la mesa del cliente.

El traslado se realiza sosteniendo dicha herramienta con una sola mano, mientras que la otra se utiliza para descargar los elementos de forma progresiva, delicada y sostenida al momento del servicio.

Una vez servidas las mesas, los camareros deben permanecer disponibles y atentos a los requerimientos de otros comensales. Finalizado el consumo y efectuado el pago, proceden a retirar la vajilla utilizada, que es nuevamente cargada sobre la bandeja y transportada hacia el sector de lavado.

Se observó que este procedimiento se intensifica a medida que aumenta la cantidad de clientes atendidos, lo que requiere el traslado simultáneo de múltiples pedidos en un mismo recorrido y, en consecuencia, un mayor volumen de vajilla usada durante el retorno. Asimismo, se identificaron estrategias distintas de trabajo:

Pueden optar por transportar menor cantidad de elementos aumentando la velocidad de desplazamiento, o cargar mayor volumen en la bandeja con el objetivo de reducir el número de traslados entre las distintas áreas del local.

La implementación de la bandeja para el servicio fue identificado como de carácter obligatorio imposibilitando prescindir de esta, lo cual fue establecido por la normativa gerencial para todos los camareros de los establecimientos pertenecientes a la marca, independientemente de la cantidad de objetos transportados, ya sea uno solo o múltiples de ellos.

Asimismo, se constató que no se permite el transporte simultáneo de esta y otro elemento con la mano opuesta, de modo que una de ellas tenga que permanecer disponible ante eventuales requerimientos.

Además, no está permitido por normativa apoyarla en la mesa en la que se esté sirviendo, de manera de que se tenga que sostener continuamente con la mano empleada.

Las exigencias observadas implican una carga sostenida sobre la muñeca, particularmente en posiciones de flexión, extensión o desviación mantenidas durante el transporte de la bandeja.

Se identificaron 4 posturas diferentes de muñeca y mano utilizadas para la carga de la bandeja (ver Anexo 1):

Tipo 1: Codo a 90°, muñeca en posición neutra, y la bandeja apoyada en la palma de la mano con dedos abducidos.

Tipo 2: Codo a 90°, muñeca flexionada y bandeja apoyada en la yema de los dedos.

Tipo 3: Codo flexionado a 45°, muñeca en extensión y bandeja apoyada sobre la palma de la mano y dedos abducidos.

Tipo 4: Codo flexionado a 45°, muñeca en posición neutra y bandeja apoyada sobre yema de los dedos.

Se constató que cada uno de los camareros utiliza una de estas posturas según su propia comodidad, estabilidad o funcionalidad, aplicándola de manera sostenida en todo el desarrollo de la jornada sin variar de una a otra. El uso de un mismo miembro superior para la carga de bandeja es predominante y constante, sin alternancia entre el derecho e izquierdo.

De manera complementaria, los trabajadores realizan otras tareas asociadas al puesto, tales como actividades de limpieza, reposición de condimentos, doblado de servilletas, ordenamiento y armado del mobiliario propio de cada sucursal.

En el anexo 2 se incluyeron fotografías de los trabajadores realizando sus labores habituales, tomadas durante la observación.

De la encuesta: El 100% de los camareros pertenecientes a las cinco sucursales incluidas en el estudio completó la encuesta al finalizar la instancia de observación en cada establecimiento. (Anexo 3)

Edad y sexo

De la totalidad de la muestra de 30 participantes, 16 (53.3%) correspondieron al sexo femenino y 14 (46.7%) al sexo masculino.

Sexo	Cantidad	Porcentaje
Femenino	16	53,30%
Masculino	14	46,70%

En relación con la edad, los valores oscilaron entre un mínimo de 20 años y un máximo de 37 años. El valor promedio fue de 25 ± 4 desviación estándar (SD), y el valor moda de 23 años.

De manera homogénea, la totalidad de los participantes declaró cumplir una carga laboral de 48 horas semanales, distribuidas en 6 días de trabajo.

Experiencia laboral

La antigüedad en el puesto de trabajo se categorizó en cinco grupos: entre 6 y 12 meses (10%), un año o más (10%), dos años o más (26,7%), entre 3 y 5 años (40%) y más de 5 años (13,3%). En el siguiente gráfico se representa la cantidad de camareros distribuidos por grupo de antigüedad. Siendo entre 3-5 años la mayoría de la muestra presentada:

Antigüedad	Cantidad	Porcentaje
6-12 meses	3	10%
1 año o mas	3	10%
2 años o mas	8	26.7%
3-5 años	12	40%
Más de 5 años	4	13.3%

Turnos: De los 30 Camareros, 13 (43,4%) desarrollan sus actividades en turno matutino y 17 (56,6%) en turno vespertino.

Turno	Cantidad	Porcentaje
Mañana	13	43,40%
Tarde	17	56,60%

Postura de muñeca-mano: En el siguiente cuadro se representa la cantidad y porcentaje de camareros que utilizan cada una de las posturas identificadas en la observación. La menos empleada fue la Tipo 1 (Codo 90° y mano plana), utilizada por el 10% de los trabajadores, mientras que la postura Tipo 4 (Codo flexionado, muñeca neutra y apoyo digital) fue la más utilizada, registrándose en el 43,3% de los casos.

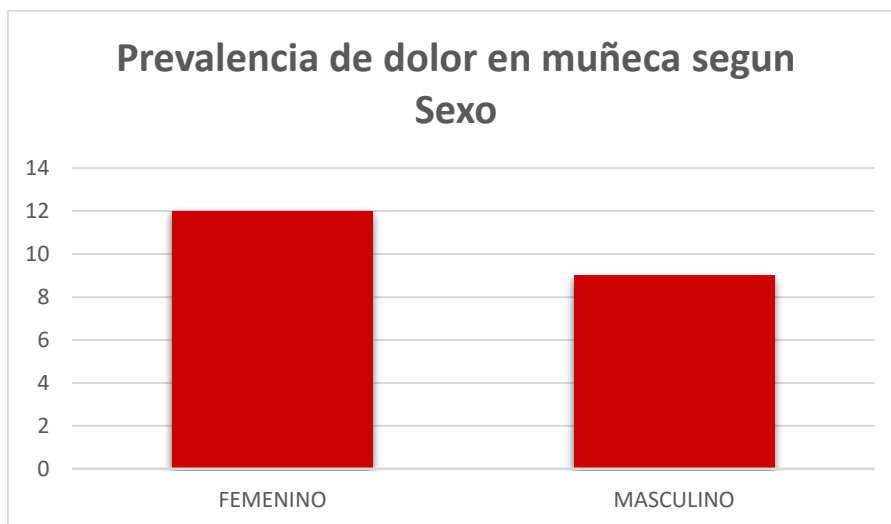
Postura muñeca-mano	Cantidad	Porcentaje
Tipo 1: Codo 90° y mano plana	3	10%
Tipo 2: Codo 90°, muñeca flexionada y apoyo digital	7	23.3%
Tipo 3: Codo flexionado, muñeca extendida y mano plana	7	23.3%
Tipo 4: Codo flexionado, muñeca neutra y apoyo digital	13	43.3%

Dolor: Del total de la muestra, el 70% refirió haber experimentado dolor en la muñeca durante los últimos 12 meses, mientras que el 30% declaró no haber manifestado dolor en dicha zona dentro de ese periodo de tiempo.

Dolor de muñeca en los últimos 12 meses	Cantidad	Porcentaje
Si	21	70%
No	9	30%

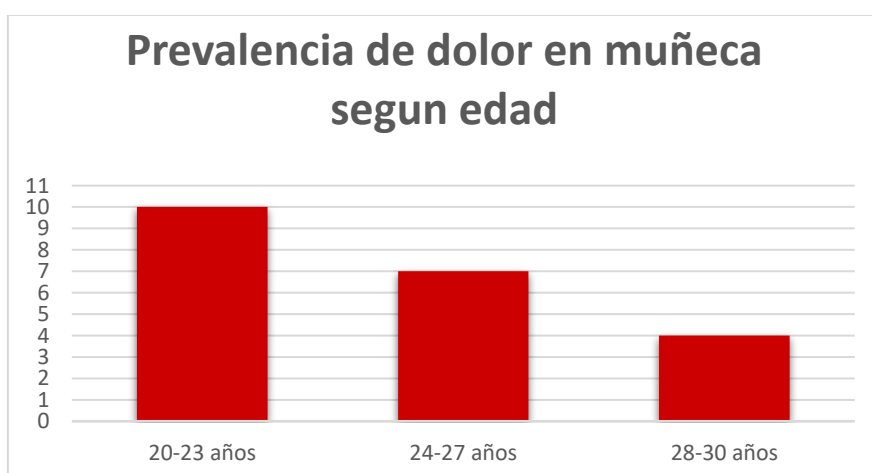
El sexo femenino presentó mayor predominancia de aparición de dolor de muñeca, con una cantidad de 12 casos (57,1%), a diferencia del masculino, que presentó una cantidad de 9 casos (42,9%).

Esta diferencia se muestra en el siguiente gráfico:



La edad fue categorizada en 3 grupos: de 20 a 23 años, 24 a 27 y 28 a 30.

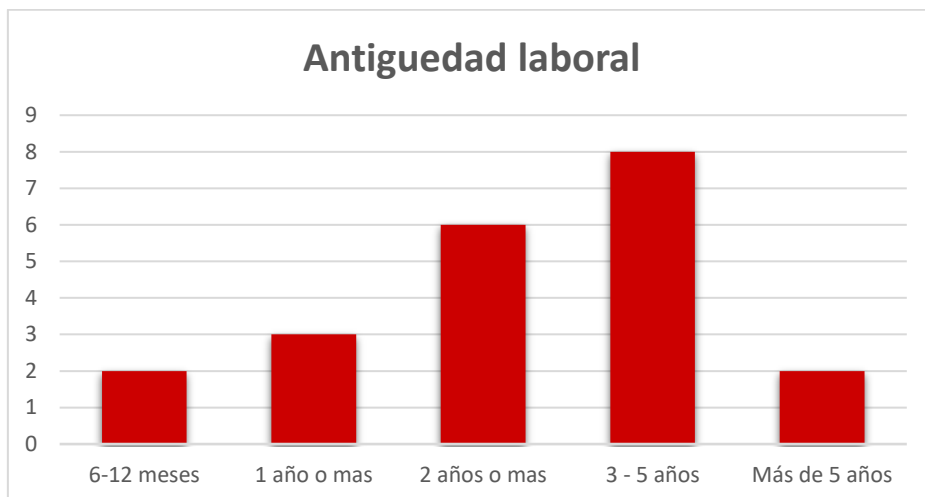
La aparición de dolor tuvo asociación negativa con la edad, siendo el grupo más joven, de 20 a 23 años, el que mayor casos de sintomatología presentó, con un número de 10 (47,6%). Le sigue el de 24 a 27 años con 7 (33,3%), y el grupo de mayor edad, de 28 a 30 años, fue el que registró la menor cantidad de casos, contando con 4 (19%)



El tiempo de antigüedad laboral en el puesto tuvo una asociación positiva con la aparición de dolor en la muñeca.

El grupo de 3 a 5 años presentó la mayor prevalencia de dolor con un 38,1%, siguiendo de forma descendente, 2 años o más con un 28,6%, 1 año o más con 14,3%, y por último un 9,5% representado por los grupos de 6 a 12 meses y el de 5 años o más.

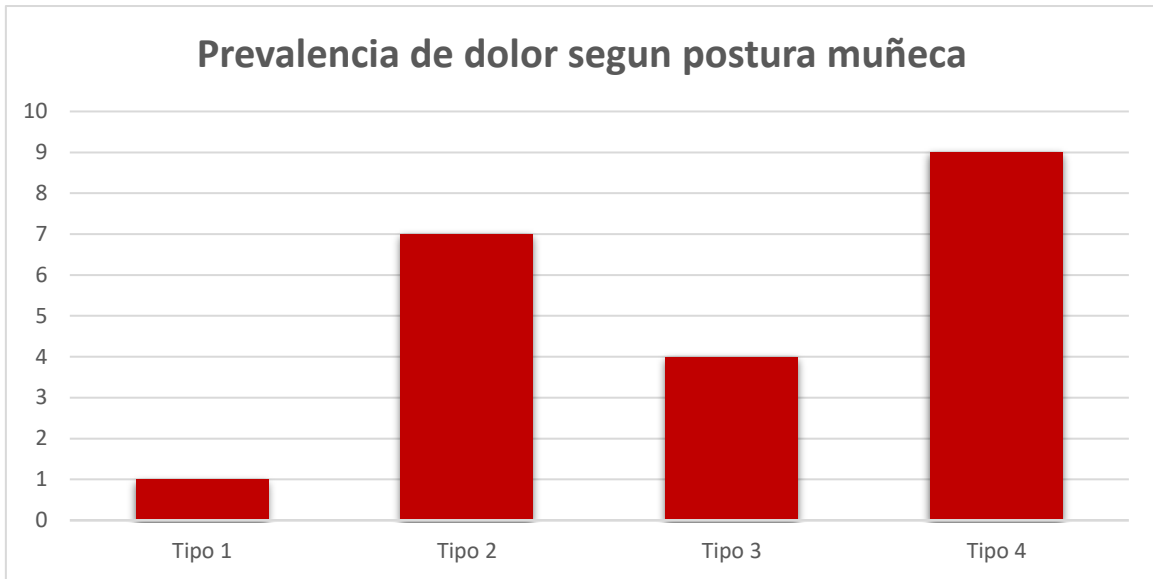
Esto se encuentra representado en el siguiente gráfico:



En relación con el turno de trabajo, el vespertino presentó una mayor prevalencia de casos de aparición de dolor en muñeca, con una cantidad de 12 (57,1%), mientras que el turno matutino, contó con 9 (42,9%).

Posturas de muñeca-mano: De los 4 métodos identificados para cargar la bandeja, la postura tipo 4 (Codo flexionado, muñeca neutra y apoyo digital) fue la que presentó mayor prevalencia de aparición de dolor en muñeca (42,9%), 9 en total de los 13 que la emplean.

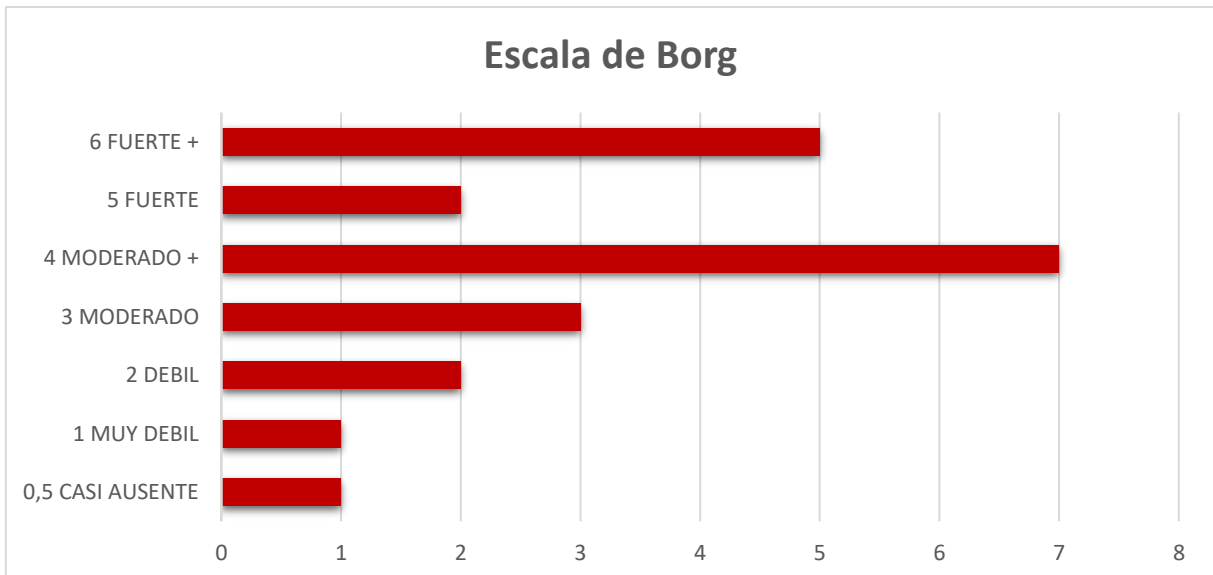
La menos asociada a manifestación de dolor fue la tipo 1 (Codo 90° y mano plana), con solo un caso de los tres que utilizan esta postura para la bandeja.



Escala de Borg: En el Anexo 4 se muestran representados los valores de la escala y su denominación.

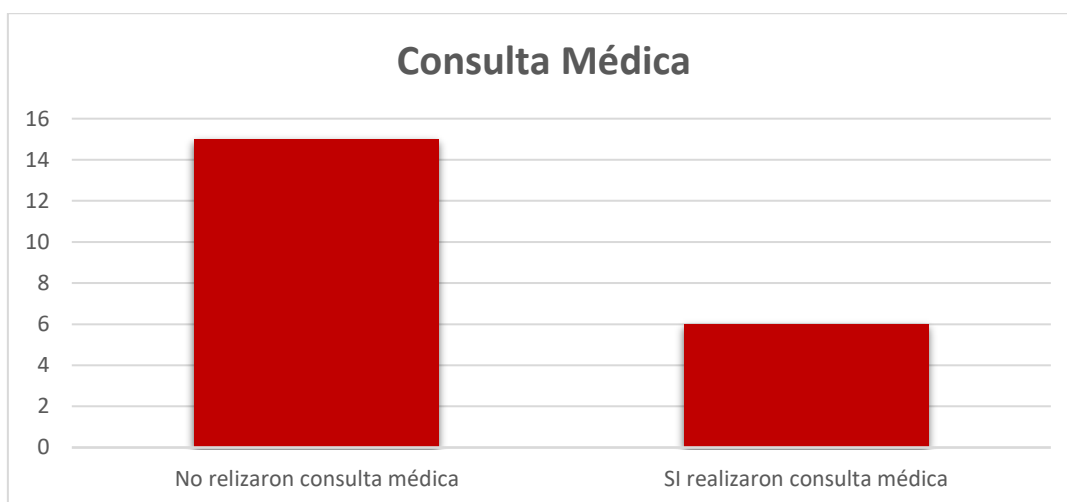
El valor más alto registrado de la escala fue de 6 (Fuerte +). El puntaje mas frecuentemente seleccionado en la tabla fue 4 (Moderado +) representando el 33,3%, seguido de 6 (Fuerte +) con un 23,8% y 3 (Moderado) con 14,3%

En el siguiente gráfico se representa los valores seleccionados y su cantidad a partir de la encuesta:



Los participantes que declararon realizar ejercicio físico regularmente o practicar algún deporte no evidenciaron una menor frecuencia de manifestación de dolor de muñeca en comparación con aquellos que no realizaban alguna de estas actividades.

De los participantes pertenecientes al grupo que refirió dolor musculoesquelético en la muñeca, que comprende un total de 21 individuos, el 28.6% acudió a consulta médica, mientras que el 71,4% no buscaron ayuda profesional.



Entre quienes consultaron, la totalidad recibieron como diagnóstico Tendinitis. De los 6 empleados que obtuvieron diagnóstico médico, 3 de ellos procedieron a un tratamiento.

En relación con el ausentismo, solo un participante refirió haberse ausentado de su puesto de trabajo a causa del dolor. Este trabajador manifestó no haber solicitado atención médica ni haber realizado tratamiento específico.

El 80% de los encuestados refirió no haber recibido capacitación o educación respecto a la prevención de lesiones laborales en general de parte de la empresa, así como de afectaciones de la muñeca particularmente.

Finalmente, a partir de una pregunta de respuesta abierta, los participantes expresaron de manera breve sus percepciones, asociando de forma predominante la presencia de dolor en la muñeca con la carga de la bandeja durante la jornada laboral, así como a la postura adoptada durante la actividad.

DISCUSIÓN

En la presente investigación se ha analizado la prevalencia de los síntomas de trastornos musculoesqueléticos de muñeca en 30 camareros pertenecientes a una cadena de cafeterías ubicadas en la Ciudad de Buenos Aires. A partir de la combinación de instancias de observación directa y la aplicación de una encuesta estructurada, se obtuvieron resultados que permiten caracterizar la magnitud de esta problemática en el contexto laboral estudiado.

Los resultados obtenidos evidencian una prevalencia considerable de sintomatología musculoesquelética dentro de este grupo ocupacional, lo cual concuerda con la literatura científica, donde los TME se describen como una condición frecuente en actividades vinculadas al servicio de mesa, así como en diversos entornos laborales. Estos trastornos constituyen un problema significativo en el ámbito del trabajo, dado que se asocian a la exposición sostenida a múltiples factores de riesgo de naturaleza física y organizacional. La exposición a cargas físicas constantes puede conducir a un daño progresivo acumulado en el tiempo, lo que puede pasar desapercibido por el trabajador como por los empleadores sin abordarse en el momento adecuado, lo que incrementa el riesgo de evolución hacia cuadros de mayor severidad.

Esta situación puede derivar en limitaciones funcionales para la ejecución de las tareas laborales, con el consiguiente impacto negativo sobre la calidad de vida laboral, el desempeño en el puesto de trabajo y aparición de ausentismo, generando a su vez repercusiones económicas tanto a nivel individual como organizacional. En este marco, la muñeca se presenta como una articulación particularmente exigida desde el punto de vista laboral. En el trabajo de los camareros, la muñeca adquiere un rol central en la ejecución de sus tareas cotidianas, particularmente la manipulación de cargas mayormente a través de las bandejas, la cual se observó como una práctica fundamentalmente manual e inherente al servicio.

Al analizar en profundidad los resultados obtenidos a partir de las respuestas de la encuesta, se observó que el mayor número de casos de aparición de dolor en la muñeca se concentró en el grupo más joven de 20 a 23 años, correspondiente a trabajadores que se encuentran en las primeras etapas de su trayectoria laboral.

Este descubrimiento resulta parcialmente discordante con lo señalado en la literatura, donde la edad suele describirse como un factor asociado a un mayor riesgo de TME. Sin embargo, también se ha señalado que estas afecciones pueden presentarse con frecuencia en poblaciones jóvenes.

En relación con el sexo, los resultados evidenciaron una mayor prevalencia de síntomas en el grupo femenino en comparación con el masculino. Este hallazgo se encuentra en consonancia con la bibliografía de referencia, que identifica al sexo femenino como un factor asociado a una mayor susceptibilidad a los TME, tanto en la muñeca como en otros segmentos corporales.

En cuanto a la experiencia laboral, se evidenció, en concordancia con la literatura, que la antigüedad en el puesto constituye un factor asociado a la aparición de dolor en la muñeca en el trabajo de camareros. Se observó un incremento progresivo de la prevalencia de sintomatología desde los grupos con menor antigüedad hacia aquellos con mayor experiencia, con una mayor concentración de casos en el grupo con entre 3 y 5 años de permanencia en el puesto. Este patrón podría vincularse con un mayor tiempo de exposición a las demandas físicas y a las cargas propias de cada jornada.

Cabe señalar que en el grupo representado por los participantes de más de 5 años de antigüedad se muestra una disminución considerable, esto se debe a la escasa cantidad de trabajadores dentro de la muestra con dicha experiencia, por lo que no fue posible analizar suficientemente a este subgrupo con una antigüedad laboral más importante dentro de la empresa.

Respecto de la relación entre la cantidad de horas trabajadas y la aparición de dolor en la muñeca, no fue posible establecer asociaciones, debido a la homogeneidad de la organización horaria en los locales observados. En efecto, todos los camareros declararon cumplir una carga laboral uniforme en términos de horas semanales y días de trabajo, sin reportar la realización de horas adicionales a la jornada habitual.

En la adopción de la muñeca y mano al cargar la bandeja entre las identificadas se han observado posturas forzadas durante esta tarea, como extensión o flexión mantenida, o recayendo el peso de esta sobre los dedos en sentido longitudinal o en la palma en sentido transversal.

En el estudio realizado por Wills et al. (2016), el cual también analiza la postura al transportar la bandeja, se diferenciaron en cuanto a la ubicación a nivel del hombro, por encima o en frente del cuerpo. En el presente estudio, todos los empleados observados sitúan su herramienta de trabajo siempre en frente del cuerpo, eliminando este factor distintivo.

Esto aporta una visión de cuál es la postura más perjudicial para llevar a cabo a esta tarea, las cuales pudieron haberse incorporado como parte de aprendizaje al llegar al puesto, ya sea por imitación de compañeros con mayor experiencia o por adaptación individual, en ausencia de instancias formales de capacitación preventiva orientada a la protección de la articulación de la muñeca.

A través de la escala de Borg se valoró el esfuerzo adicional que genera el dolor al manipular las cargas con la bandeja en cada individuo. Los puntajes obtenidos se ubicaron mayormente en rangos moderados, lo que sugiere que la sintomatología referida genera molestias o dificultades durante la ejecución de las tareas habituales de servicio. Este nivel de esfuerzo percibido podría afectar el desempeño, y en consecuencia, la satisfacción laboral.

Más allá de la valoración de un determinado esfuerzo o dolor que cada participante expresa en la tabla de manera subjetiva, la cual puede no ser la misma en las demás personas, la escala representa la importancia que cada sujeto le da a su sintomatología más allá de la magnitud orgánica de esta, y como altera a su propio bienestar y a la experiencia laboral cotidiana.

Entre los encuestados que declararon realizar actividad física o ejercicio de manera regular, considerando como referencia la práctica de actividad aeróbica moderada o vigorosa distribuida en al menos tres días semanales en adultos mayores de 18 años (Malm et al., 2019), no se evidenció una disminución en la prevalencia de dolor de muñeca en comparación con aquellos que no realizan actividad física de forma habitual.

Este hallazgo resulta discordante con lo reportado en la literatura científica, donde el ejercicio físico es descrito como un factor protector frente a la aparición de TME, contribuyendo a la reducción de su incidencia.

Del total de participantes con sintomatología, solo una pequeña proporción acudió a consulta médica y realizó un tratamiento correspondiente. Esto refleja posiblemente la falta de conocimiento de estos trabajadores a lo conforma las lesiones musculoesqueléticas y la salud en general, y cómo se expresa en la literatura, el poco tiempo que dispone el personal de este sector para poder ser dedicado a su salud, lo que también puede estar arraigado al deseo de no perder un día de trabajo conllevando resulta en una pérdida económica.

Se refuerza con el hecho de que sólo una minoría de esta población recibe instrucción por parte de la empresa acerca de la prevención de un daño consecuencia de las exposiciones físicas propias de la ocupación, ni tampoco pudiendo gozar de algún profesional de la salud incorporado por la empresa dedicado a este fin.

Una limitación del estudio fue la imposibilidad de realizar un cálculo del promedio del peso y cantidad de las bandejas cargadas por los camareros, frecuencia de bajadas de vajilla a la mesa o repetición de movimientos. Fundamentalmente debido a la negativa de la gerencia de los locales a este tipo de intervención con el objeto de no demorar o interrumpir el flujo de servicio del local, así como no tener al alcance las herramientas o los instrumentos necesarios para llevar a cabo este tipo de análisis.

CONCLUSIÓN

En el presente trabajo de investigación se pudo comprobar la prevalencia de TME de muñeca asociados al trabajo en camareros de una cadena de cafeterías de CABA. Los hallazgos evidenciaron una elevada prevalencia de dolor de muñeca en la población perteneciente a este subsector del rubro gastronómico.

La presencia de sintomatología se asoció con el sexo femenino, una antigüedad laboral moderada, determinadas posturas de muñeca adoptadas durante el transporte de bandejas y el desempeño en el turno vespertino.

Asimismo, se identificó una relación inversa con la edad, observándose una mayor frecuencia de casos en los trabajadores más jóvenes.

La observación permitió describir las tareas propias del puesto y las características de su entorno laboral, así como identificar las exigencias físicas inherentes a la actividad cotidiana de sus respectivas jornadas. Se constataron las distintas posturas de muñeca y mano que adoptan las cuales forman una parte fundamental de la ejecución del transporte de bandejas. Estas conforman un aspecto sustancial del servicio de mesa, lo que constituye una asociación con dolor musculoesquelético en la muñeca, siendo la estructura corporal más demandada.

La aplicación de la escala de Borg permitió valorar la dificultad y el esfuerzo percibidos asociado a la ejecución de estas tareas en presencia de dolor, la cual fue en general moderada, representando una limitación funcional relevante para los trabajadores. Sin embargo, sólo una proporción reducida de los participantes con dolor acudió a consulta médica, siendo la tendinopatía el diagnóstico más frecuente entre quienes recibieron evaluación profesional.

En conjunto, los resultados permiten considerar a los camareros como un grupo ocupacional con elevada vulnerabilidad a los TME de muñeca, con potencial impacto en la funcionalidad y el desempeño laboral. Sin embargo, no pueden generalizarse y deben interpretarse con cautela debido a la población reducida (30 camareros) que fueron objeto de la investigación. En este marco, resulta necesario reforzar la capacitación y la educación acerca de medidas estratégicas preventivas de lesiones y para saber cuándo y cómo actuar ante la aparición de sintomatología asociada al trabajo. Asimismo, se considera pertinente profundizar futuras investigaciones en este grupo ocupacional, con el fin de ampliar el conocimiento sobre sus condiciones y exposiciones físicas dentro del trabajo y contribuir al desarrollo de intervenciones orientadas a la mejora de la salud y la calidad de vida laboral.

Aportes del TFI:

Descripción de la modalidad de trabajo de los camareros y sus exigencias físicas

Identificación de las distintas posturas de muñeca utilizadas por el personal
Evidencia acerca de prevalencia de la aparición de dolor en muñeca en la población estudiada, así como asociada a las características individuales y ocupacionales

Aporte científico sobre camareros dentro del rubro gastronómico, un campo con escasa literatura disponible.

BIBLIOGRAFÍA

1. Eschweiler, J., Li, J., Quack, V., Rath, B., Baroncini, A., Hildebrand, F., & Migliorini, F. (2022). Anatomy, biomechanics, and loads of the wrist joint. *Life*, 12(2), 188. <https://doi.org/10.3390/life12020188>
2. Mathur, A., Makwana, V., Patel, T., Patel, A., Balar, K., Gohil, K., Raval, V., & Sutariya, J. (2024). Prevalence of work-related musculoskeletal disorders and associated postural factors among professional kitchen workers: A cross-sectional study. *International Journal of Science and Research*, 13(6), 1–6. <https://doi.org/10.21275/SR24624122003>
3. Haider, H. A., Hashmi, L., Habib, H., Yaqoob, H., Shaukat, A., Altaf, F., Majeed, S., & Aslam, I. (2024). Prevalence of musculoskeletal disorders among waiters in Islamabad and Rawalpindi. *Journal of Health and Rehabilitation Research*, 4(3), 1–5. <https://doi.org/10.61919/jhrr.v4i3.1556>
4. Hasan, F., Mudey, A., & Joshi, A. (2023). Role of internet of things (IoT), artificial intelligence, and machine learning in musculoskeletal pain: A scoping review. *Cureus*, 15(4), e37352. <https://doi.org/10.7759/cureus.37352>
5. Wolff, A., & Haffejee, F. (2020). Low back pain in restaurant waitron staff within the eThekweni Municipality, South Africa. *Occupational Health Southern Africa*, 26(6), 293–296. <https://www.occhealth.co.za/assets/articles/335/2133.pdf>
6. European Agency for Safety and Health at Work. (2019). Work-related musculoskeletal disorders: Prevalence, costs and demographics in the EU. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2802/66947>

7. Traweger, A., Scott, A., Kjaer, M., et al. (2025). Achilles tendinopathy. *Nature Reviews Disease Primers*, 11, 20. <https://doi.org/10.1038/s41572-025-00602-9>
8. Fakoya, A. O., Tarzian, M., Sabater, E. L., Burgos, D. M., & Maldonado Marty, G. I. (2023). De Quervain's disease: A discourse on etiology, diagnosis, and treatment. *Cureus*, 15(4), e38079. <https://doi.org/10.7759/cureus.38079>
9. Hussein, M., Hanumanthu, M. M., Shirodkar, K., Papineni, V. R. K., Rahij, H., Velicheti, S., Iyengar, K. P., & Botchu, R. (2025). Cubital tunnel syndrome: Anatomy, pathology, and imaging. *Skeletal Radiology*, 54(1), 1–15. <https://doi.org/10.1007/s00256-024-04705-4>
10. Prasad, D. A., Appachu, D., Kamath, V., & Prasad, D. K. (2017). Prevalence of low back pain and carpal tunnel syndrome among dental practitioners in Dakshina Kannada and Coorg District. *Indian Journal of Dental Research*, 28(2), 126–132. https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR_672_16
11. Ferguson, R., Riley, N. D., Wijendra, A., Thurley, N., Carr, A. J., & Bif, D. (2019). Wrist pain: A systematic review of prevalence and risk factors—What is the role of occupation and activity? *BMC Musculoskeletal Disorders*, 20(1), 542. <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2902-8>

12. Korhan, O., & Memon, A. A. (2019). Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo. En Capítulo introductorio. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.85479>
13. Saputra, I. M. A. S., Rahim, A. F., & Suparsa, M. (2023). Analisis faktor risiko posisi kerja duduk dengan keluhan muskuloskeletal pada pegawai administrasi RSUD Kabupaten Bangli. *Advances in Social Humanities Research*, 1(1). <https://doi.org/10.46799/adv.v1i1.4>
14. Mulimani, P., Hoe, V. C., Hayes, M. J., Idiculla, J. J., Abas, A. B., & Karanth, L. (2018). Ergonomic interventions for preventing musculoskeletal disorders in dental care practitioners. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10, CD011261. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011261.pub2>
15. Argubi-Wollesen, A., Wollesen, B., Leitner, M., & Mattes, K. (2017). Human body mechanics of pushing and pulling: Analyzing the factors of task-related strain on the musculoskeletal system. *Safety and Health at Work*, 8(1), 11–18. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2016.07.003>
16. Kamijantono, H., Sebayang, M. M., & Lesmana, A. (2024). Risk factors and ergonomic influence on musculoskeletal disorders in the work environment. *Journal La Medihealthico*, 5(3), 660–670. <https://doi.org/10.37899/journallamedihealthico.v5i3.1413>
17. Wijnhoven, H. A. H., de Vet, H. C. W., & Picavet, H. S. J. (2006). Prevalence of musculoskeletal disorders is systematically higher in women than in men. *The Clinical Journal of Pain*, 22(8), 717–724. <https://doi.org/10.1097/01.ajp.0000210912.95664.5>

- 18.**Chávez-Esquivel, G., Navarro-Quintana, A. M., & Lange-Morales, K. (2024). Evaluación de los trastornos musculoesqueléticos relacionados a las extremidades superiores en el proceso de empacado de aguacate. *Ergonomía, Investigación y Desarrollo*, 6(2), 57–66. <https://doi.org/10.29393/EID6-13ETGK30013>
- 19.**Chen, N., Li, G., Sun, X., Zhang, M., Zhang, H., Ling, R., et al. (2022). Prevalence status and associated factors of wrist postural injury in the Chinese occupational population. *Frontiers in Public Health*, 10, 1047814. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1047814>
- 20.**Selvakumar, K., & Sheng, L. Y. (2021). The prevalence and risk factors of wrist pain among young adults in UTAR during movement control order: A cross-sectional study. *International Journal of Health Sciences and Research*, 11(11), 191–202. <https://doi.org/10.52403/ijhsr.20211125>
- 21.**Zepeda, J. R., & Carranza, A. R. (2017). Determinación de factores causantes de tendinitis de muñeca. *Revista de la Facultad de Medicina*, 23(1), 49–55. <https://medicina.ufm.edu/revista-medicina>
- 22.**Laperrière, È., Messing, K., & Bourbonnais, R. (2017). Work activity in food service: The significance of customer relations, tipping practices and gender for preventing musculoskeletal disorders. *Applied Ergonomics*, 58, 89–101. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2016.05.013>
- 23.**Wills, A. C., Devis, K. G., & Kotowski, S. E. (2016). Quantification of ergonomic exposures for restaurant servers. *Journal of Ergonomics*, Article 166. <https://doi.org/10.4172/2165-7556.1000166>

- 24.** Tegenu, H., Gebrehiwot, M., Azanaw, J., & Akalu, T. Y. (2021). Self-reported work-related musculoskeletal disorders and associated factors among restaurant workers in Gondar City, Northwest Ethiopia, 2020. *Journal of Environmental and Public Health*, 2021, 6082506. <https://doi.org/10.1155/2021/6082506>
- 25.** Daneshmandi, H., Choobineh, A. R., Ghaem, H., Alhamd, M., & Fakherpour, A. (2017). The effect of musculoskeletal problems on fatigue and productivity of office personnel: A cross-sectional study. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*, 58(3), E252–E258. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5668935/>
- 26.** Miaary, Z., Kalichman, L., Ezra, D., Moshe, S., & Alperovitch-Najenson, D. (2023). Physical and psychosocial work demands associated with pain and disability among skilled male Arab waiters. *WORK: A Journal of Prevention, Assessment & Rehabilitation*, 78(2), 369–379. <https://doi.org/10.3233/WOR-220666>
- 27.** Williams, N. (2017). The Borg rating of perceived exertion (RPE) scale. *Occupational Medicine*, 67(5), 404–405. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqx063>
- 28.** Malm, C., Jakobsson, J., & Isaksson, A. (2019). Physical activity and sports—Real health benefits: A review with insight into the public health of Sweden. *Sports*, 7(5), 127. <https://doi.org/10.3390/sports7050127>

ANEXOS

Anexo 1



1: Codo 90°, muñeca neutra y palma



2: Codo 90°, muñeca en flexion y yema de dedos



3: Codo 45°, muñeca en extensión y palma



4: Codo 45°, muñeca neutra y yema de dedos

Anexo 2





Anexo 3

Encuesta

Consentimiento informado:

Las respuestas obtenidas en la encuesta serán utilizadas exclusivamente para la recolección de datos con fines académicos y de investigación, en el marco de un trabajo de Tesina de la carrera de Kinesiología y Fisiatría. La información recopilada será tratada de manera confidencial, y se empleará únicamente con propósitos científicos y educativos.

Encuesta para Camareros: Dolores de muñeca relacionados al trabajo

Las respuestas obtenidas en la encuesta serán utilizadas exclusivamente para la recolección de datos con fines académicos y de investigación, en el marco de un trabajo de Tesina de la carrera de Kinesiología y Fisiatría. La información recopilada será tratada de manera confidencial, y se empleará únicamente con propósitos científicos y educativos.

Leer atentamente el enunciado de las preguntas. En las preguntas de opción múltiple, seleccionar la que creas que más te representa. Las de completar, colocar números o palabras concretas y breves.

* Indica que la pregunta es obligatoria

1. NOMBRE *

2. EDAD *

3. SEXO *

Marca solo un óvalo.

- FEMENINO
 MASCULINO

4. ¿Cuál es tu puesto principal en la empresa? *

Marca solo un óvalo.

- CAMARERO
 OTRO

5. ¿A QUE LOCAL PERTENECES? *

6. ¿Cuánta Experiencia laboral tenés en total como Camarero? (No solo en Tienda de Café) *

Marca solo un óvalo.

- Menos de 6 meses
 6-12 meses
 1 año o mas
 2 años o mas
 3 - 5 años
 Más de 5 años

7. ¿En que turno trabajas principalmente? *

Marca solo un óvalo.

- Mañana
 Tarde
 Intermedio

8. ¿Cuántos días trabajas por semana? *

9. ¿Cuántas horas trabajas por semana? *

10. Manejo: Cual de los siguientes es tu método de llevar la bandeja? *

Marca solo un óvalo.



Codo 90° y mano plana

Codo 90°, muñeca flexionada y apoyo digital



Codo flexionado, muñeca extendida y mano plana

Codo flexionado, muñeca neutra y apoyo digital

Traumatología

11. Sufriste alguna fractura, esguince de muñeca en los últimos 12 meses? (Por ejemplo en una caída o accidente) *

Marca solo un óvalo.

SI
 No

16. Realizaste tratamiento?

Marca solo un óvalo.

SI
 NO

17. Tuviste que faltar al trabajo a causa de este problema?

Marca solo un óvalo.

SI
 NO

18. A que le atribuis mas este dolor? (breves palabras)

19. Recibiste capacitación por parte de la empresa para prevenir lesiones? *

Marca solo un óvalo.

SI
 NO

20. Realizas actividad fisica de manera regular? (Mínimo 3 veces por semana) *

Marca solo un óvalo.

Ninguno
 Hago ejercicio regularmente

12. Has tenido dolores en la muñeca con la que cargas la bandeja en los últimos 12 meses? (Si tu respuesta es NO, saltar a las dos últimas preguntas) *

Marca solo un óvalo.

SI
 NO

13. En escala de 0 al 10, cuánto es el esfuerzo adicional que te genera el dolor para trabajar? (Ver imagen)

Nivel indicador	Valor	Denominación	% contracción voluntaria máxima
	0	Nada en absoluto	0%
	0,5	Muy, muy débil (casi ausente)	10%
	1	Muy débil	20%
	2	Débil	30%
	3	Moderado	40%
	4	Moderado +	50%
	5	Fuerte	60%
	6	Fuerte +	70%
	7	Muy fuerte	80%
	8	Muy, muy fuerte	90%
	9	Extremadamente fuerte	95%
	10	Máximo	100%

14. Consultaste a un Médico por este problema?

Marca solo un óvalo.

SI
 NO

15. Qué diagnostico médico obtuviste?

Anexo 4

Nivel indicador	Valor	Denominación	% contracción voluntaria máxima
	0	Nada en absoluto	0%
	0,5	Muy, muy débil (casi ausente)	
	1	Muy débil	10%
	2	Débil	20%
	3	Moderado	30%
	4	Moderado +	40%
	5	Fuerte	50%
	6	Fuerte +	60%
	7	Muy fuerte	70%
	8	Muy, muy fuerte	80%
	9	Extremadamente fuerte	90%
	10	Máximo	100%

Escala de Borg CR10