



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Relación entre la discapacidad de brazo, hombro y mano e índice de masa corporal en cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno,

2023

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Cirujano Dentista

AUTORES:

Mamani Pomari, Edward (orcid.org/0009-0009-2016-9018)

Gome Vilca, Alexandra Leonela (orcid.org/0009-0008-4716-2257)

ASESOR:

Mg. Orrego Ferreyros, Luis Alexander (orcid.org/0000-0003-3502-2384)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Promoción de la Salud y Desarrollo Sostenible

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

PIURA – PERÚ

2024

DEDICATORIA

A nuestros Padres por formarnos con valores y principios, por su apoyo incondicional, comprensión, consejos, cariño y sobre todo por brindarnos los recursos necesarios para nuestra formación profesional así poder lograr nuestros objetivos de vida.

A nuestros Hermanos por sus muestras de cariño y aliento.

Este logro también es de ustedes...

AGRADECIMIENTO

A Dios por guiarnos y ser nuestra fortaleza.

A nuestras familias por su apoyo y estímulo constante.

A cada una de las personas que nos apoyaron en la elaboración de este trabajo.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ORREGO FERREYROS LUIS ALEXANDER, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de ESTOMATOLOGÍA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Relación entre la discapacidad de brazo, hombro y mano e índice de masa corporal en cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno, 2023", cuyos autores son GOME VILCA ALEXANDRA LEONELA, MAMANI POMARI EDWARD, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 16 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ORREGO FERREYROS LUIS ALEXANDER DNI: 41202355 ORCID: 0000-0003-3502-2384	Firmado electrónicamente por: LAORREGO el 10- 09-2024 09:38:11

Código documento Trilce: TRI - 0817531





ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, GOME VILCA ALEXANDRA LEONELA, MAMANI POMARI EDWARD estudiantes de la de la escuela profesional de ESTOMATOLOGÍA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Relación entre la discapacidad de brazo, hombro y mano e índice de masa corporal en cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno, 2023", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
GOME VILCA ALEXANDRA LEONELA DNI: 74749174 ORCID: 0009-0008-4716-2257	Firmado electrónicamente por: ALGOMEVI el 10-09-2024 12:37:56
MAMANI POMARI EDWARD DNI: 72295676 ORCID: 0009-0009-2016-9018	Firmado electrónicamente por: EDMAMANIPO el 10-09-2024 12:41:36

Código documento Trilce: INV - 1770586

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LOS AUTORES.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	17
3.1. Tipo y diseño de investigación	17
3.2. Variables y operacionalización.....	17
3.3. Población, muestra y muestreo.....	17
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	18
3.5. Procedimientos	19
3.6. Método de análisis de datos	20
3.7. Aspectos éticos.....	21
IV. RESULTADOS.....	23
V. DISCUSIÓN	42
VI. CONCLUSIONES	49
VII. RECOMENDACIONES.....	50
REFERENCIAS.....	51
ANEXOS	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características demográficas y laborales de los cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno.	23
Tabla 2. Características antropométricas y perfil de actividad física y ejercicio aeróbico de los cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno.	25
Tabla 3. Puntaje de discapacidad funcional de hombro, brazo y mano según QuickDASH de los cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno.	27
Tabla 4. Factores relacionados con discapacidad funcional de hombro, brazo y mano según QuickDASH de los cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno.	28
Tabla 5. Razón de proporciones de discapacidad de hombro, brazo y mano según QuickDASH de los cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno.	37
Tabla 6. Razón de proporciones de discapacidad laboral de hombro, brazo y mano según QuickDASH de los cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno.	39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Scatterplot de puntaje de discapacidad de hombro, brazo y mano e IMC.	33
Figura 2. Scatterplot de puntaje de discapacidad laboral de hombro, brazo y mano e IMC.....	35

RESUMEN

Objetivo: El objetivo de la investigación fue evaluar la relación entre la discapacidad de hombro, brazo y mano y el índice de masa corporal en cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno.

Metodología: El estudio se clasificó como investigación básica con un diseño no experimental y correlacional. La muestra estuvo compuesta por cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno durante el año 2023. Se optó por un muestro probabilístico aleatorio simple. Se consideró un cuestionario para recolectar datos demográficos, laborales, antropométricos y de ejercicio. Para evaluar la presencia de síntomas de discapacidad funcional de hombro, brazo y mano se utilizó la Escala abreviada de discapacidad de hombro, brazo y mano (QuickDASH, por sus siglas en inglés).

Resultados: Existen diferencias de puntaje de discapacidad de hombro, brazo y mano entre los grupos de clasificación de índice de masa corporal (PR=12.74, IC95% [9.08; 16.4], $p<0.001$), incluso después de ajustar por variables laborales y de actividad física (PR=10544.08, IC95% [302.84; 367111.40], $p<0.001$).

Conclusiones: Este estudio subraya la significativa relación entre el IMC y la discapacidad funcional de hombro, brazo y mano en cirujanos dentistas, enfatizando la necesidad de estrategias preventivas centradas en la gestión del peso y la promoción de la actividad física.

Palabras clave: Odontólogos; Índice de Masa Corporal; Sistema Musculoesquelético

ABSTRACT

Objective: The aim of the research was to evaluate the relationship between shoulder, arm, and hand disability and body mass index in dental surgeons from the city of Juliaca, Puno.

Methodology: The study was classified as basic research with a non-experimental and correlational design. The sample consisted of dental surgeons from the city of Juliaca, Puno during the year 2023. A simple random probabilistic sampling was chosen. A questionnaire was considered to collect demographic, occupational, anthropometric, and exercise data. To assess the presence of symptoms of functional disability of the shoulder, arm, and hand, the shortened Disability of the Arm, Shoulder, and Hand scale (QuickDASH) was used.

Results: There are differences in shoulder, arm, and hand disability scores among the body mass index classification groups (PR=12.74, 95% CI [9.08; 16.4], $p<0.001$), even after adjusting for occupational and physical activity variables (PR=10544.08, 95% CI [302.84; 367111.40], $p<0.001$).

Conclusions: This study highlights the significant relationship between BMI and functional disability of the shoulder, arm, and hand in dental surgeons, emphasizing the need for preventive strategies focused on weight management and the promotion of physical activity.

Keywords: Dentists; Body Mass Index; Musculoskeletal System

I. INTRODUCCIÓN

La salud ocupacional es un aspecto fundamental para el bienestar y la calidad de vida de los trabajadores. Dentro de las profesiones sanitarias, los cirujanos dentistas están expuestos a diversos factores de riesgo que pueden afectar su salud física y mental, tales como el estrés, la carga de trabajo, la postura, la iluminación, el ruido y las infecciones. Estos factores pueden provocar trastornos musculoesqueléticos, especialmente en las regiones del cuello, la espalda y las extremidades superiores. (1,2)

Las afecciones que afectan al sistema musculoesquelético constituyen una preocupante cuestión de salud colectiva debido a su implicación en considerables gastos tanto para el personal afectado como para las entidades para las que trabajan. La Organización Mundial de la Salud señala que estas dolencias representan la segunda mayor razón de discapacidad en el ámbito laboral a nivel global. Adicionalmente, se reconoce que un 60% de los odontólogos experimentarán algún tipo de trastorno de este tipo a lo largo de su carrera profesional. (3) Los trastornos musculoesqueléticos comprenden daños que limitan la capacidad de movimiento del cuerpo humano y abarcan elementos como músculos, tendones y ligamentos. Son considerados problemas significativos dentro del ejercicio de la odontología clínica, surgidos principalmente a raíz de una sobrecarga física resultante de actividades dinámicas y estáticas. De especial importancia es la postura prolongada, ya sea de pie o sentado, que se adopta durante la ejecución de tareas de gran precisión en un área tan limitada como la boca.(4)

El exceso de peso es un factor que puede incidir significativamente en la aparición y gravedad de los trastornos musculoesqueléticos. Definido por un incremento de la grasa en el cuerpo, el sobrepeso acarrea riesgos para la salud como diabetes, hipertensión y patologías cardiovasculares y de las articulaciones. La relación entre peso y altura se mide a través del índice de masa corporal (IMC), que resulta de dividir el peso en kilogramos entre la estatura en metros al cuadrado. La Organización Mundial de la Salud establece que un IMC de 25 kg/m² o más es indicativo de sobrepeso. En el caso de los dentistas, un IMC elevado puede comprometer la integridad musculoesquelética

al incrementar la presión sobre las articulaciones, desequilibrar la postura y promover la inflamación. (5,6)

Algunos estudios han encontrado una relación positiva entre el sobrepeso y la puntuación obtenida en el QuickDASH, que es un cuestionario que permite evaluar el grado de discapacidad funcional y el dolor asociado a las lesiones o enfermedades que afectan a las regiones del brazo, hombro y mano. (7) Es decir, que a mayor IMC mayor será el nivel de discapacidad y dolor reportado por los cirujanos dentistas. Sin embargo, no existen muchos estudios que hayan evaluado la relación entre el sobrepeso y los trastornos musculoesqueléticos en esta población utilizando el QuickDASH como instrumento de medición. Por ello, surge la necesidad de realizar una investigación que aporte evidencia científica sobre este tema, y se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Existe relación entre la discapacidad de hombro, brazo y mano (QuickDASH) y el índice de masa corporal en cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno?

La justificación teórica de este estudio deriva del hecho de que los trastornos musculoesqueléticos son un problema de salud pública que afecta a una gran proporción de trabajadores, especialmente a aquellos que realizan actividades que implican movimientos repetitivos, posturas forzadas, carga física o estrés psicosocial. Los cirujanos dentistas son una población vulnerable que desarrolla estos trastornos, debido a las características de su trabajo, que requiere precisión, concentración y habilidad manual. Estos trastornos pueden generar dolor, inflamación, limitación funcional y disminución de la calidad de vida y el rendimiento laboral. La escala de discapacidad de hombro, brazo y mano (QuickDASH) es un instrumento validado internacionalmente que permite evaluar el grado de discapacidad funcional y el dolor asociado a las lesiones o enfermedades que afectan a estas regiones anatómicas. La justificación metodológica de este estudio es poder utilizar un diseño de investigación riguroso que permita extraer conclusiones precisas. La justificación práctica para llevar a cabo esta investigación es mejorar la salud laboral de los odontólogos. Esta es fundamental también para prevenir y manejar el exceso de peso y la obesidad, problemas prevalentes que contribuyen al desarrollo de enfermedades crónicas como la diabetes y la hipertensión, además de afectar el sistema

cardiovascular y las articulaciones. Estas condiciones pueden agravar los trastornos musculoesqueléticos. Desde una perspectiva social, el propósito del estudio es proporcionar datos que sirvan para formular y poner en marcha iniciativas de prevención y salud para los odontólogos, incorporando tácticas para disminuir el sobrepeso y fortalecer la salud musculoesquelética. Tales programas podrían reportar beneficios para los profesionales y sus entornos laborales, optimizando la calidad de vida, el bienestar general, la eficiencia en el trabajo y la seguridad en el ambiente de trabajo.

El objetivo general de esta investigación fue evaluar la relación entre la discapacidad de hombro, brazo y mano y el índice de masa corporal en cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno.

Se plantean como objetivos específicos: a) Caracterizar el perfil demográfico y laboral de los cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno; b) Describir las características antropométricas y de actividad física y ejercicio aeróbico de los cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno; c) Determinar el puntaje de discapacidad funcional y laboral de hombro, brazo y mano de los cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno; d) Determinar los factores relacionados con la discapacidad funcional y laboral de hombro, brazo y mano según QuickDASH de los cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno; e) Determinar la diferencia de puntaje de discapacidad de hombro, brazo y mano entre los grupos de clasificación de índice de masa corporal de cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno, ajustado por variables laborales y de actividad física; f) Explorar las razones de proporciones de discapacidad funcional y laboral de hombro, brazo y mano según QuickDASH de los cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca entre aquellos con normopeso y sobrepeso u obesidad.

La hipótesis de investigación del presente estudio es:

La media de puntaje de la escala de discapacidad de hombro, brazo y mano (QuickDASH) es diferente entre los grupos de clasificación de índice de masa corporal en cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno.

Las hipótesis estadísticas son:

H0: En la población de cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno, la media de puntaje de la escala de discapacidad de hombro, brazo y mano (QuickDASH) es igual entre los grupos de clasificación de índice de masa corporal.

H1: En la población de cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno, la media de puntaje de la escala de discapacidad de hombro, brazo y mano (QuickDASH) es diferente entre los grupos de clasificación de índice de masa corporal.

II. MARCO TEÓRICO

Chaiklieng S, Poochadal W (Tailandia, 2017) realizaron un estudio con el objetivo de investigar el estrés laboral y la prevalencia de dolor en el cuello, los hombros y la espalda en diferentes posiciones laborales del personal odontológico. Se centró en el personal de hospitales gubernamentales en la provincia de Khon Kaen y buscó comprender cómo el estrés laboral y las condiciones físicas están correlacionados con el bienestar del personal dental. Los sujetos del estudio incluyeron a 282 miembros del personal dental en hospitales gubernamentales de la provincia de Khon Kaen. Los datos se recolectaron mediante un cuestionario y una prueba de estrés laboral de 5 dimensiones que incluía pacientes, entorno laboral, reforma del sistema de salud, características laborales y presión de tiempo. Los resultados mostraron que la prevalencia de dolor moderado a severo y frecuencia alta de aparición de dolor en el cuello, hombros y espalda en un período de 1 mes fue del 47.9% (IC del 95%: 41.91-53.88). Los dentistas (48.2%) y los asistentes dentales (47.2%) reportaron dolor en estas áreas. En cuanto al estrés laboral, la dimensión del entorno laboral fue la más alta (58.2%), seguida de la relacionada con los pacientes (53.5%). Los tres principales elementos de estrés laboral para el personal dental fueron la insatisfacción con los servicios dentales, el alto riesgo de infección durante el servicio y el riesgo al trabajar con equipos dañados. En conclusión, los hospitales gubernamentales deben establecer actividades de promoción de la salud y políticas de seguridad en el trabajo. Además, deberían implementarse programas de vigilancia centrados en el dolor de cuello, hombros y espalda entre las enfermeras dentales y los asistentes de dentista. (8)

Sukmasari S et al (Malasia, 2018) realizaron un estudio con el objetivo de determinar el sitio prevalente de dolor musculoesquelético y sus factores de riesgo asociados entre los clínicos dentales en la Kulliyah de Odontología, IIUM. Se distribuyeron cuestionarios validados y probados en un piloto a 160 clínicos dentales entre marzo y junio de 2014 utilizando un método de muestreo por conveniencia. Los criterios de inclusión abarcaban a dentistas, supervisores clínicos o estudiantes clínicos de odontología. Se excluyeron los clínicos dentales diagnosticados con trastornos musculoesqueléticos. Los datos

obtenidos se registraron y analizaron mediante el paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS), versión 19. Se utilizó la prueba de correlación de Pearson para determinar la asociación entre los factores de riesgo y los sitios de dolor. Un total de 146 participantes completaron el cuestionario (tasa de respuesta del 91,3%). La muestra constaba de 40 dentistas (27,4%), 36 estudiantes de tercer año (24,7%) y 35 participantes (24%) respectivamente de los años 4 y 5. Hubo una alta prevalencia de dolor en el cuello (79,5%), dolor en el hombro y espalda (74,7%) y dolor en la parte baja de la espalda (71,9%) entre los clínicos dentales. Se encontró una correlación significativa entre las actividades físicas y los sitios de dolor en la región del cuerpo superior ($r = 0,170$, $p = 0,042$) y la región del cuerpo inferior ($r = 0,221$, $p = 0,008$). También hubo una asociación significativa entre los movimientos repetitivos y la flexión de la muñeca con los sitios de dolor en las regiones del cuerpo superior e inferior ($r = 0,320$, $p = <0,001$) ($r = 0,278$, $p = 0,001$). No se encontró correlación entre posturas incómodas y sitios de dolor en las regiones superior e inferior del cuerpo. El sitio más prevalente de dolor musculoesquelético experimentado por los clínicos dentales fue en el área del cuello, y el menos prevalente fue en el brazo izquierdo. Los movimientos repetitivos, la flexión de la muñeca y las actividades físicas se asociaron con sitios de dolor en las regiones superior e inferior del cuerpo. El estudio también resalta la enseñanza islámica sobre la moderación en el trabajo y en el mantenimiento de un estilo de vida saludable.

(9)

Meisha D et al. (Arabia Saudita, 2019) emprendieron una investigación para determinar la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral (WMSD) informados por los propios afectados y para explorar las prácticas ergonómicas entre los odontólogos de Jeddah. Se convocó a estos profesionales a sumarse al estudio descriptivo a través de una encuesta que ellos mismos llenaban. Esta encuesta consistía en 20 ítems de selección múltiple que abarcaban datos demográficos, detalles de la práctica dental, estado general de salud, hábitos de ejercicio, ergonomía en la práctica, localización y gravedad del dolor musculoesquelético medido por una escala de 0 a 10, tratamiento buscado y jornadas laborales perdidas debido a los WMSD. Con 234 dentistas participantes, se observó una prevalencia de WMSD del 70%, con mayor

incidencia en la zona lumbar (85%) y cervical (84.6%). Aquellos profesionales que no realizaban ejercicio con regularidad presentaban mayor susceptibilidad a estos trastornos. Se reportó un 9% de incidencia de síndrome del túnel carpiano, con un aumento del riesgo asociado a la edad y al trabajo en el sector privado. Los cirujanos maxilofaciales y los ortodoncistas fueron quienes menos padecían de WMSD o síndrome del túnel carpiano. Solo un 24% aplicaba prácticas ergonómicas adecuadas. La investigación reveló una notoria prevalencia de WMSD y un deficiente uso de la ergonomía entre los odontólogos, recomendando la creación de programas de formación en ergonomía para prevenir estos trastornos y promover una carrera profesional más extensa y saludable. (10)

Ohlendorf D et al. (Alemania, 2020) realizaron un estudio con el objetivo de actualizar la información sobre la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos (TME) entre dentistas y estudiantes de odontología en Alemania, dado que el último estudio en esta área se publicó hace aproximadamente 20 años. Se buscaba entender cómo esta población especial está afectada por TME en comparación con la población general. La muestra final del estudio incluyó a 450 sujetos (287 mujeres y 163 hombres) de diferentes áreas de especialización. Las edades de los participantes oscilaban entre los 23 y los 75 años. Se empleó un cuestionario que consta de una versión modificada del Cuestionario Nórdico, preguntas laborales del último cuestionario para dentistas alemanes, condiciones médicas típicas y preguntas desarrolladas por los investigadores. La prevalencia general mostró que los dentistas sufren frecuentemente de TME: un 65.6% en los últimos siete días, un 92% en los últimos doce meses y un 95.8% a lo largo de su vida. Las regiones del cuerpo más afectadas incluyeron el cuello (42.7%–70.9%–78.4%), los hombros (29.8%–55.6%–66.2%) y la parte baja de la espalda (22.9%–45.8%–58.7%). Las mujeres indicaron que sufren de dolor significativamente con más frecuencia, especialmente en el cuello, hombros y parte superior de la espalda. La prevalencia de TME entre dentistas, especialmente en las áreas del cuello, hombros y espalda, fue significativamente más alta que en la población general. Además, las mujeres sufrieron más frecuentemente de TME que los hombres en casi todas las regiones del cuerpo. (11)

Sarwar S et al. (Pakistán, 2020) realizaron un estudio con el objetivo de identificar la frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en el cuello y extremidades superiores en dentistas de Lahore, Pakistán. El estudio buscaba comprender el impacto de estos trastornos en la salud y el rendimiento laboral de los profesionales, ya que estas condiciones están en aumento y son causadas por ergonomía deficiente y posturas incómodas durante el trabajo. Se realizó un estudio transversal entre octubre de 2017 y marzo de 2018. Se empleó un método de muestreo conveniente para recopilar datos de 162 dentistas, incluidos 52 hombres y 110 mujeres, que trabajaban en el Hospital Infantil de Lahore, el Hospital Dental de Punjab y el Hospital Memorial Fatima en Lahore. Para la identificación de trastornos musculoesqueléticos, se utilizó el Cuestionario de Mangalore. Se realizó un análisis descriptivo de los datos mediante el programa SPSS versión 22.0. De los 162 dentistas encuestados, 115 (aproximadamente el 71%) sufrieron trastornos musculoesqueléticos. El hombro fue la región más comúnmente afectada (30.9%), seguida del cuello (25.9%), el brazo (6.2%), la muñeca (4.3%), el codo (3.1%) y el antebrazo (0.6%). El dolor fue la queja más común, con un 45.7% de los encuestados afectados, seguido de debilidad muscular (20.4%), parestesia (3.7%) y edema (1.2%). Se concluyó que la mayoría de los dentistas encuestados padecían trastornos musculoesqueléticos. La región del hombro fue la más afectada, y el dolor fue el síntoma más frecuente. Estos resultados subrayan la importancia de abordar las cuestiones de ergonomía y postura en la práctica dental para mejorar la salud y el bienestar de los profesionales. (12)

Asma S et al (Pakistan, 2022) realizaron un estudio con el objetivo determinar la frecuencia de distintos trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo entre los dentistas. Se realizó un estudio transversal en diferentes consultorios dentales de los sectores público y privado mediante un muestreo por conveniencia. En el estudio, se recopilaron datos de 450 profesionales dentales utilizando el cuestionario NORDIC y una proforma estructurada. Se excluyeron del estudio los dentistas con antecedentes de fracturas o cirugías. Los datos se ingresaron y analizaron utilizando el software SPSS 25, y se aplicó la prueba de Chi-cuadrado para examinar la asociación entre los trastornos musculoesqueléticos y las distintas variables del estudio. Se consideró un valor

P de 0.05 o menos como significativo. De los 450 dentistas, 236 (52.4%) eran hombres y 214 (47.6%) mujeres. La edad media de los hombres era de 37.08 ± 9.27 años, mientras que la de las mujeres era de 33.43 ± 10.42 años. Entre los dentistas, 393 (87.3%) presentaban trastornos musculoesqueléticos. De estos, 388 (86.22%) experimentaban dolor; 124 (31.6%) presentaban dolor leve, 122 (31.0%) dolor moderado y 142 (36.1%) dolor severo. El dolor se localizó en la mano en 28 (6.2%), en la muñeca en 52 (11.6%), en el antebrazo en 9 (2.0%), en el brazo superior en 20 (4.4%), en el hombro en 314 (69.8%), en el cuello en 210 (46.7%), en la parte superior de la espalda en 20 (4.4%), en la espalda media en 163 (36.2%) y en la espalda baja en 226 (50.2%). En general, el dolor en el hombro, cuello y espalda baja fue más frecuente entre los dentistas. Sin embargo, el dolor en la muñeca y la espalda media fue estadísticamente significativamente más alto entre las mujeres. Los trastornos musculoesqueléticos afectan la capacidad de trabajo de los dentistas y tienen implicaciones socioeconómicas. Por lo tanto, se sugiere que se realicen talleres basados en el conocimiento y la práctica para abordar este problema. (13)

Los trastornos musculoesqueléticos son un conjunto de dolencias que afectan al sistema locomotor, es decir, a los músculos, los tendones, los ligamentos, los huesos, las articulaciones y la columna vertebral. Estos trastornos pueden causar dolor, inflamación, limitación funcional y discapacidad, y pueden afectar negativamente la calidad de vida y el rendimiento laboral de las personas. Los trastornos musculoesqueléticos son muy frecuentes y representan la principal causa de discapacidad en el mundo. (14)

La prevalencia puede variar según el instrumento o cuestionario que se utilice para medir las discapacidades, así como según el sexo, la edad, la ocupación o el país de las personas evaluadas. (15,16)

Para prevenir y reducir los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, se recomienda realizar una evaluación de riesgos y aplicar medidas de prevención primaria, secundaria y terciaria. Estas medidas pueden incluir:

- La adaptación del puesto de trabajo a las características y necesidades de cada trabajador.

- La mejora de las condiciones ergonómicas del entorno laboral.
- La rotación de tareas y la organización de pausas y descansos.
- La formación e información sobre los riesgos y las medidas preventivas.
- La detección precoz y el tratamiento adecuado de los síntomas.
- La rehabilitación y la reincorporación laboral de los trabajadores afectados.(17)

Los trastornos musculoesqueléticos en odontología pueden tener diversas causas, pero en muchos casos están relacionados con el trabajo. Algunos factores de riesgo laborales que pueden provocar o agravar estos trastornos son:

- La manipulación de cargas pesadas o voluminosas. Los odontólogos deben manejar instrumentos y equipos odontológicos que pueden tener un peso o un tamaño considerable, lo que puede generar una sobrecarga muscular o articular. Por ejemplo, las turbinas o las jeringas pueden pesar entre 200 y 300 gramos, lo que puede parecer poco, pero al sostenerlos durante horas puede causar fatiga o lesión.
- Los movimientos repetitivos o enérgicos de las extremidades superiores. Los odontólogos realizan movimientos frecuentes y precisos con las manos y los brazos al usar las pinzas, las turbinas, las jeringas o las radiografías. Estos movimientos pueden generar microtraumatismos en los nervios, los tendones, los ligamentos o las articulaciones, lo que puede provocar inflamación, dolor o entumecimiento. Por ejemplo, el síndrome del túnel carpiano es una lesión nerviosa que se produce por la compresión del nervio mediano a nivel de la muñeca, y que se asocia con movimientos repetitivos de la mano o la muñeca.
- Las posturas forzadas o estáticas del cuerpo. Los odontólogos adoptan posturas inadecuadas o mantenidas durante largos períodos de tiempo al trabajar sobre la cavidad oral de los pacientes. Estas posturas pueden generar tensión muscular, compresión nerviosa, disminución del flujo sanguíneo y desgaste articular. Por ejemplo, la flexión o rotación del cuello puede causar dolor, rigidez o inflamación en esta zona, así como alteraciones en las vértebras cervicales.

- Las vibraciones, el frío o la humedad del ambiente. Los odontólogos están expuestos a vibraciones mecánicas al usar instrumentos rotatorios como las turbinas o los micromotores. Estas vibraciones pueden transmitirse a las manos, los brazos o el cuerpo entero, y pueden causar alteraciones vasculares, nerviosas o musculares. Por ejemplo, el fenómeno de Raynaud es una alteración vascular que se produce por una disminución del flujo sanguíneo en los dedos de las manos debido a una exposición prolongada a vibraciones mecánicas. Los odontólogos también pueden estar expuestos a temperaturas bajas o altas al usar agua fría o caliente para irrigar o limpiar la boca de los pacientes. Estas temperaturas pueden afectar la sensibilidad térmica de las manos o provocar quemaduras o congelaciones. Además, los odontólogos pueden estar expuestos a humedad ambiental al trabajar con aerosoles o salpicaduras procedentes de la boca de los pacientes. Esta humedad puede favorecer el crecimiento de hongos o bacterias en la piel o las uñas de las manos.
- El estrés, la presión o la falta de apoyo en el trabajo. Los odontólogos están sometidos a altos niveles de estrés y presión laboral debido a factores como la responsabilidad profesional, la exigencia de calidad, el contacto con los pacientes, el ruido o las infecciones. El estrés y la presión laboral pueden afectar negativamente la salud física y mental de los odontólogos, al alterar el sistema nervioso, endocrino e inmunológico, aumentar la tensión muscular, disminuir la atención y el rendimiento, provocar ansiedad o depresión, entre otros efectos. El estrés y la presión laboral también pueden influir en el grado de discapacidad y dolor que reportan los odontólogos, al aumentar la percepción del dolor, dificultar la recuperación funcional y reducir la calidad de vida. La falta de apoyo o cooperación por parte de los compañeros o superiores puede agravar el estrés y la presión laboral, al generar un clima de trabajo hostil o conflictivo.(18)

Estos son algunos ejemplos de factores de riesgo asociados a los trastornos musculoesqueléticos en odontología, pero hay muchos otros que también pueden tener un efecto, como la edad, el sexo, el hábito tabáquico, el ejercicio físico, la historia clínica, el tratamiento recibido, etc. (19)

La relación entre los trastornos musculoesqueléticos y el índice de masa corporal es compleja y depende de varios factores, como el tipo, la localización y la severidad del trastorno. En general, se puede decir que el exceso de peso o grasa corporal puede aumentar el riesgo o la severidad de los trastornos musculoesqueléticos por las siguientes razones:

- El exceso de peso o grasa corporal puede aumentar la carga mecánica sobre las articulaciones, especialmente las que soportan el peso del cuerpo, como las rodillas, las caderas o la columna vertebral. Esta carga adicional puede generar un mayor desgaste del cartílago articular, lo que puede provocar artrosis o degeneración articular.
- El exceso de peso o grasa corporal puede alterar el equilibrio postural y la alineación corporal, lo que puede generar una mayor tensión muscular o compresión nerviosa en algunas zonas del cuerpo. Por ejemplo, el aumento de la curvatura lumbar puede causar una mayor presión sobre los discos intervertebrales, lo que puede provocar lumbalgia o hernia discal.
- El exceso de peso o grasa corporal puede favorecer procesos inflamatorios o metabólicos que pueden afectar al tejido musculoesquelético. Por ejemplo, el aumento de la grasa visceral puede liberar sustancias proinflamatorias que pueden dañar las articulaciones o los tendones, lo que puede provocar artritis o tendinitis.(20)

Se puede decir que el tratamiento se basa en una combinación de medidas farmacológicas, no farmacológicas y quirúrgicas, según el caso. Algunas de estas medidas son:

- Las medidas farmacológicas son aquellas que implican el uso de medicamentos para aliviar el dolor, la inflamación o la infección que causan los trastornos musculoesqueléticos. Algunos ejemplos de medicamentos que se utilizan para estos fines son los analgésicos, los antiinflamatorios, los corticoides, los antibióticos o los modificadores de la respuesta biológica. (21,22)
- Las medidas no farmacológicas son aquellas que implican el uso de métodos físicos, psicológicos o educativos para mejorar la función, la movilidad y la calidad de vida de los pacientes con trastornos musculoesqueléticos.

Algunos ejemplos de estos métodos son la fisioterapia, la terapia ocupacional, la terapia cognitivo-conductual, la educación sanitaria o la ergonomía. (23,24)

- Las medidas quirúrgicas son aquellas que implican el uso de técnicas invasivas o mínimamente invasivas para reparar o reemplazar las estructuras dañadas o lesionadas por los trastornos musculoesqueléticos. Algunos ejemplos de estas técnicas son la artroscopia, la artroplastia, la osteotomía o la fijación interna. (25)

Además de estas medidas, hay un factor que es fundamental para el tratamiento de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el IMC: la reducción del peso corporal. El exceso de peso o grasa corporal puede aumentar el riesgo o la severidad de estos trastornos, al generar una mayor carga mecánica sobre las articulaciones, alterar el equilibrio postural y favorecer procesos inflamatorios o metabólicos que pueden dañar el tejido musculoesquelético. Por eso, se recomienda a los pacientes con sobrepeso u obesidad que adopten hábitos de vida saludables que les permitan alcanzar y mantener un peso adecuado a su altura y edad. Estos hábitos incluyen una alimentación equilibrada y variada, rica en frutas, verduras, cereales integrales, legumbres, pescado y lácteos desnatados; y pobre en grasas saturadas, azúcares añadidos y sal; así como una actividad física regular y adaptada a las capacidades y preferencias del paciente. Estas medidas pueden ayudar a reducir el dolor, la inflamación y la discapacidad causados por los trastornos musculoesqueléticos, así como a prevenir otras enfermedades asociadas al exceso de peso, como la diabetes, las enfermedades cardiovasculares o algunos tipos de cáncer.(26)

Las principales zonas anatómicas afectadas por los trastornos musculoesqueléticos en odontología son:

- El cuello. El 70% de los odontólogos reporta sintomatología en esta zona, debido a las posturas forzadas o mantenidas que adoptan al trabajar sobre la cavidad oral de los pacientes. El cuello puede sufrir tensión muscular, compresión nerviosa, disminución del flujo sanguíneo y desgaste articular, lo que puede provocar dolor, rigidez, inflamación y limitación del movimiento. (27)

- La región dorsal o lumbar. El 63,3% de los odontólogos reporta sintomatología en esta zona, debido a la flexión o rotación excesiva de la columna vertebral que realizan al inclinarse sobre los pacientes. La región dorsal o lumbar puede sufrir alteraciones en los discos intervertebrales, las vértebras, los ligamentos y los músculos, lo que puede causar dolor, contractura, inflamación y hernia discal.(28,29)
- Los hombros. El 46,7% de los odontólogos reporta sintomatología en esta zona, debido a la elevación o abducción prolongada de los brazos que realizan al manipular los instrumentos y equipos odontológicos. Los hombros pueden sufrir lesiones en el manguito rotador, la bursa subacromial, el tendón del bíceps o la articulación acromioclavicular, lo que puede ocasionar dolor, inflamación, impingement y limitación funcional.(30,31)
- Las manos o muñecas. El 46,7% de los odontólogos reporta sintomatología en esta zona, debido a los movimientos repetitivos o enérgicos que realizan al usar las pinzas, las turbinas, las jeringas o las radiografías. Las manos o muñecas pueden sufrir lesiones en los nervios, los tendones, los ligamentos o las articulaciones, lo que puede generar dolor, inflamación, entumecimiento, hormigueo y pérdida de fuerza o destreza.(32)

Estas son algunas de las zonas anatómicas más afectadas por los trastornos musculoesqueléticos en odontología, pero hay otras que también pueden presentar molestias, como los codos o antebrazos, las rodillas o los pies.(33)

Para evaluar los trastornos musculoesqueléticos se pueden utilizar diferentes métodos, según el tipo, la causa y la severidad de la dolencia. Estos son algunos ejemplos de métodos que se pueden utilizar para evaluar los trastornos musculoesqueléticos, pero hay muchos otros que también pueden ser útiles según el caso:

- La historia clínica y la exploración física. Estos son los pasos básicos para hacer un diagnóstico preliminar de un trastorno musculoesquelético. Consisten en recoger la información sobre los síntomas, los antecedentes médicos y los factores de riesgo del paciente, y realizar una inspección visual, una palpación y una movilización de las zonas afectadas. Estos pasos

permiten identificar la localización, la intensidad y la naturaleza del dolor, así como las posibles alteraciones anatómicas o funcionales.

- Las pruebas de laboratorio. Estas son análisis que se realizan con muestras biológicas del paciente, como sangre, orina o líquido sinovial. Estas pruebas permiten detectar la presencia de sustancias o marcadores que pueden indicar la existencia o el grado de inflamación, infección o autoinmunidad en el organismo. Algunas pruebas de laboratorio que se utilizan para evaluar los trastornos musculoesqueléticos son la velocidad de sedimentación globular (VSG), el factor reumatoide (FR), el anticuerpo contra el péptido citrulinado anticíclico (anti-PCC), el ácido úrico o la creatinquinasa (CK).
- Las pruebas de diagnóstico por la imagen. Estas son técnicas que permiten obtener imágenes del interior del cuerpo mediante el uso de rayos X, ultrasonidos, campos magnéticos u otras fuentes de energía. Estas pruebas permiten visualizar las estructuras óseas, articulares, musculares o nerviosas que pueden estar dañadas o lesionadas por un trastorno musculoesquelético. Algunas pruebas de diagnóstico por la imagen que se utilizan para evaluar los trastornos musculoesqueléticos son la radiografía, la ecografía, la tomografía computarizada (TC), la resonancia magnética (RM) o la gammagrafía ósea.
- Otros procedimientos diagnósticos. Estos son técnicas invasivas o mínimamente invasivas que requieren la introducción de un instrumento o una sustancia en el cuerpo del paciente. Estos procedimientos permiten obtener información más precisa o directa sobre el estado o la función de las zonas afectadas por un trastorno musculoesquelético. Algunos procedimientos diagnósticos que se utilizan para evaluar los trastornos musculoesqueléticos son la artroscopia, la aspiración articular o las pruebas nerviosas y musculares. (34–38)

Los instrumentos como el QuickDASH son útiles para evaluar los trastornos musculoesqueléticos porque permiten medir el grado de discapacidad funcional y el dolor que causan estas dolencias en las regiones del brazo, hombro y mano. Estos instrumentos son cuestionarios breves, fáciles de aplicar y sensibles a los cambios clínicos, que se basan en la percepción subjetiva del paciente sobre su

capacidad para realizar actividades cotidianas, laborales o recreativas. Los instrumentos como el QuickDASH pueden ayudar al diagnóstico, el seguimiento y la evaluación de los trastornos musculoesqueléticos, así como a la planificación y la medición de la efectividad de las intervenciones terapéuticas. El QuickDASH es una versión abreviada del DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand), que es un cuestionario de 30 ítems que se desarrolló en 1996 por un grupo internacional de investigadores. El QuickDASH se publicó en 2005 en el Journal of Bone and Joint Surgery, y consta de 11 ítems que se seleccionaron por su relevancia clínica y su capacidad para discriminar entre diferentes niveles de discapacidad. El QuickDASH se basa en la percepción subjetiva del paciente sobre su capacidad para realizar actividades cotidianas, laborales o recreativas, así como sobre la intensidad de sus síntomas. Los ítems se responden en una escala tipo Likert de 5 puntos, que van desde “nada” hasta “extremadamente” o desde “no dificultad” hasta “incapaz”. La puntuación final se obtiene mediante una fórmula matemática que transforma los valores en una escala de 0 a 100, donde 0 indica ausencia de discapacidad y dolor y 100 indica la máxima discapacidad y dolor. El QuickDASH también tiene dos módulos opcionales que evalúan el impacto del problema en el trabajo y en el deporte o la música. El QuickDASH tiene varias ventajas, como:

- Es un instrumento breve, fácil de aplicar y sensible a los cambios clínicos.
- Es un instrumento validado internacionalmente, que ha sido traducido y adaptado a más de 50 idiomas y culturas.
- Es un instrumento versátil, que se puede utilizar para evaluar diferentes tipos de trastornos musculoesqueléticos, como tendinitis, artritis, fracturas, síndrome del túnel carpiano, etc.
- Es un instrumento útil para el diagnóstico, el seguimiento y la evaluación de los trastornos musculoesqueléticos, así como para la planificación y la medición de la efectividad de las intervenciones terapéuticas. (39)

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El presente estudio es de tipo básico dado que busca comprender mejor un tema, fenómeno o regla fundamental de la naturaleza. Este tipo de estudio se preocupa más por ampliar los conocimientos que por resolver una cuestión concreta. (40,41)

Dado que el factor de estudio a evaluar se da de manera natural, la investigación es observacional; en consecuencia, el investigador se limita a informar las características de los hechos que observa y no manipula su exposición.

Los datos se recogieron en un único instante, haciéndolo transversal.

Es un estudio descriptivo correlacional; este tipo de estudio busca establecer las características de los elementos, así como identificar la dependencia de las variables del modelo de estudio.

3.2. Variables y operacionalización

Variable dependiente: Discapacidad de hombro, brazo y mano

Variable independiente: Índice de Masa Corporal

La operacionalización de las variables y covariables consideradas en este estudio se encuentran en el **Anexo 1**.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

La población estuvo constituida por 200 cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno durante el año 2023.

Criterios de inclusión:

- Del sexo masculino y femenino.
- Entre 20 y 70 años de edad

- Que acceden voluntariamente a participar en esta investigación reconociendo los términos de un documento de consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- En estado de gestación.
- Con discapacidad física o mental.
- Bajo tratamiento analgésico o antiinflamatorio por cualquier causa en las últimas cuatro semanas.

3.3.2. Muestra

Con el objetivo de calcular la muestra se utilizó el software Epiinfo™ versión en español 7.2.5.0. Así con un nivel de confianza de 95%, un diseño de efecto de 1, una población de 300, una proporción estimada de 50% resulta un tamaño de muestra de 168 sujetos. (**Anexo 2**)

3.3.3. Muestreo

Utilizamos una técnica de muestreo aleatorio simple.

3.3.4. Unidad de análisis

Cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó el método de encuesta y el instrumento fue el cuestionario y escala, que permite un registro preciso de los elementos relacionados con la presencia de síntomas de discapacidad funcional de hombro, brazo y mano, mediante la determinación y registro de respuestas de los cirujanos dentistas.

Se consideró un cuestionario para recolectar datos demográficos, laborales, antropométricos y de ejercicio. Para evaluar la presencia de síntomas de discapacidad funcional de hombro, brazo y mano se utilizó la Escala abreviada de discapacidad de hombro, brazo y mano (QuickDASH, por sus siglas en inglés). (42)

El QuickDASH, creado por el Institute for Work & Health de Canadá, se diseñó apoyándose en la experiencia acumulada del uso previo del DASH. Los

hallazgos publicados mostraron una correlación sustancial entre ambos cuestionarios, manteniendo las cualidades de fiabilidad y validez. Este nuevo instrumento presenta la ventaja de tener menos ítems, concretamente 11 preguntas.

Para este estudio se utilizará la versión del QuickDASH traducida al español (**Anexo 4**) por Alberto Pérez, Javier Román y Alfonso Pérez, el Departamento de Cirugía Ortopédica de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica, Santiago, Chile. (42) En el **Anexo 4** se incluye además las instrucciones de puntuación de QuickDASH. Ambos documentos recibieron el permiso del Institute for Work & Health de Canadá para proceder con la traducción. Se procedió con la validación de contenido por expertos peruanos y la realización de un piloto con 34 sujetos, un 20% de la muestra calculada.

3.5. Procedimientos

Se requirió una carta de presentación de la Escuela de Odontología Profesional de la Universidad Cesar Vallejo dirigida al director o responsable del centro o consultorio odontológico de Juliaca - Puno, a fin de que brinde la autorización para llevar a cabo este estudio.

A cada cirujano dentista se le brindó una explicación sobre el propósito y la importancia de nuestra investigación, solicitándoles su participación voluntaria para formar parte del estudio; para ello, tuvieron que firmar una hoja de consentimiento informado.

El cuestionario lo completaron en un ambiente privado y cómodo. El tiempo aproximado de aplicación del cuestionario fue de aproximadamente 20 minutos. El cuestionario fue auto aplicado; cuando tuvieron alguna duda los investigadores estuvieron a disposición para responderla.

Para medir el peso, se utilizó una báscula digital con una capacidad máxima de 150 kg y una exactitud de 0.1 kg. La persona en estudio se posicionó en el centro del dispositivo, erguida y mirando al frente, con la menor cantidad de vestimenta posible. Respecto a la estatura, se tomó con una cinta métrica de metal que mide hasta 220 cm. El individuo se situó de pie, adoptando la postura antropométrica estándar, asegurando que talones, nalgas, espalda y

parte posterior de la cabeza estén en línea con el plano vertical de la cinta, y con la cabeza alineada con el plano de Frankfurt.

El registro de los datos se hizo directamente en los formatos del instrumento; luego, se vaciaron en una hoja de cálculo.

3.6. Método de análisis de datos

Se utilizó una hoja de cálculo de Excel creada con Microsoft 365 para almacenar los datos. Luego fueron examinados utilizando el software STATA SE versión 18.

Para efectos de estadística descriptiva, se realizó una tabla descriptiva que contiene las características demográficas, laborales, antropométricas, el perfil de actividad física y ejercicio aeróbico y el puntaje de discapacidad funcional de hombro, brazo y mano de los cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno. Para las variables numéricas presentamos medidas de tendencia central y dispersión, de acuerdo a la normalidad de los datos. Evaluamos la normalidad utilizando la prueba de Shapiro-Francia. Para las variables categóricas se presentan frecuencias absolutas y relativas. Además, se crearon scatterplots para mostrar visualmente los datos principales. Para contrastar la hipótesis de diferencia de medias de puntaje de discapacidad de hombro, brazo y mano (QuickDASH) y el índice de masa corporal, se utilizó la prueba de ANOVA de 1 vía, según el cumplimiento de los supuestos estadísticos, como parte del análisis estadístico inferencial bivariado.

También se exploró la relación entre la discapacidad de hombro, brazo y mano (QuickDASH) y factores como sexo, edad, años de ejercicio profesional desde la graduación universitaria, especialización, horas de trabajo a la semana, número de procedimientos odontológicos por día, trabajo a cuatro manos, peso, talla, IMC, realización de ejercicio físico, minutos a la semana de actividad aeróbica, intensidad de actividad aeróbica, número de veces a la semana que realiza actividad aeróbica. De acuerdo a la naturaleza de las variables se aplicó la ANOVA de una sola vía o la correlación de Spearman. El análisis se realizó con un nivel de confianza del 95% ($p < 0.05$).

Luego, se investigó el impacto de estas covariables en la media de puntaje de discapacidad de hombro, brazo y mano (QuickDASH) según el índice de masa corporal en un modelo lineal generalizado multivariado, considerando los criterios teóricos y aquellas que el análisis bivariado resultó con relación estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

3.7. Aspectos éticos

Este estudio recibió la aprobación del Comité de Ética Institucional de acuerdo con las políticas de la Universidad César Vallejo. Se le pidió al paciente que firmara un formato de consentimiento informado por escrito antes de que se le permitiera participar en el estudio. (**Anexo 6**) Los datos de cada paciente se mantendrán privados. También nos comprometimos a respetar las solicitudes de los pacientes para abandonar el estudio en cualquier momento. Se respetaron los principios éticos de justicia, beneficencia, no maleficencia y autonomía. (43–45)

Nos aseguramos de que la selección de los participantes sea justa y equitativa, evitando cualquier tipo de discriminación. Todos los dentistas que cumplieron con los requisitos tuvieron la misma oportunidad de ser parte del estudio. Además, si nuestros hallazgos resultaron en beneficios concretos, como mejores prácticas laborales, nos comprometimos a compartir estos de manera equitativa entre los participantes y la comunidad médica en general.

Nuestro objetivo principal fue beneficiar tanto a los participantes como a la comunidad en su conjunto. Procuramos que los datos recolectados ayuden a mejorar las condiciones laborales de los cirujanos dentistas y que los conocimientos generados sean de utilidad para futuras investigaciones que busquen beneficiar a este grupo profesional.

Estuvimos comprometidos con el principio de no hacer daño. Minimizamos cualquier riesgo potencial para los participantes, tanto físico como emocional, y lo comunicamos de forma clara y transparente antes de que se inscriban en el estudio. Todas las pruebas y procedimientos que utilizamos estuvieron diseñados para ser lo menos invasivos y arriesgados posible.

Respetaremos la autonomía de cada participante durante todo el proceso. Antes de iniciar la investigación, proporcionemos toda la información necesaria sobre la naturaleza del estudio, sus riesgos y beneficios, así como el uso que se dio a los datos recopilados. Aseguramos que el consentimiento informado sea obtenido y documentado, respetando el derecho de los participantes a entrar o salir del estudio en cualquier momento.

IV. RESULTADOS

Tabla 1. Características demográficas y laborales de los cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno.

Variable	n (%)
Sexo	
Femenino	125 (56.3)
Masculino	97 (43.7)
Edad (en años) (mediana; RIC)	31 (28 a 35)
Años de ejercicio odontológico (mediana; RIC)	3 (2 a 5)
Especialización	
Odontólogo general	212 (95.5)
Odontólogo especialista	10 (4.5)
Número de horas de trabajo a la semana (mediana; RIC)	40 (37 a 44)
Número de procedimientos odontológicos por día (media; d.e.)	6.0 (\pm 1.20)
Trabaja a cuatro manos (con asistente dental)	
Casi nunca	75 (33.8)
Ocasionalmente	44 (19.8)
Regularmente	47 (21.2)
A menudo	38 (17.1)
Casi Siempre	18 (8.1)

La muestra está compuesta por 222 profesionales, distribuidos en un 56.3% de mujeres y un 43.7% de hombres, reflejando una ligera predominancia femenina en el sector. La mediana de edad se sitúa en los 31 años, con un rango intercuartílico (RIC) de 28 a 35 años, indicando una población relativamente joven. Respecto a la experiencia profesional, la mediana de años de ejercicio odontológico es de 3, con un RIC de 2 a 5 años, lo que sugiere una práctica profesional mayoritariamente en etapas tempranas.

En lo que concierne a la especialización, un abrumador 95.5% se identifica como odontólogo general, mientras que solo un 4.5% son especialistas, lo que destaca la predominancia de la práctica general en este entorno. La carga laboral semanal tiene una mediana de 40 horas, con un RIC de 37 a 44 horas, y el número promedio de procedimientos odontológicos realizados por día es de 6.0, con una desviación estándar de 1.20, resaltando una consistente actividad clínica diaria.

La colaboración con asistentes dentales varía significativamente: un 33.8% de los encuestados indica que "Casi nunca" trabaja a cuatro manos, mientras que un 21.2% lo hace "Regularmente", y solo un 8.1% afirma que "Casi Siempre" colabora de esta manera.

Tabla 2. Características antropométricas y perfil de actividad física y ejercicio aeróbico de los cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno.

Variable	n (%)
Peso (en kg) (mediana; RIC)	68.5 (63 a 78)
Talla (en cm) (mediana; RIC)	165 (159 a 169)
IMC (mediana; RIC)	25.6 (24.2 a 27.2)
IMC categorizado	
Bajo peso	0 (0.0)
Normopeso	85 (38.3)
Sobrepeso	132 (59.5)
Obesidad	5 (2.2)
Realiza ejercicio físico	
No	141 (63.5)
Sí	81 (36.5)
Minutos a la semana de actividad aeróbica (mediana; RIC)	60 (40 a 100)
Intensidad de actividad aeróbica	
Moderada	80 (98.8)
Intensa	1 (1.2)
Número de veces a la semana que realiza actividad aeróbica	
1 vez a la semana	27 (33.3)
2 veces a la semana	28 (34.6)
3 o más veces a la semana	26 (32.1)

En esta tabla se examinan las características antropométricas y el perfil de actividad física y ejercicio aeróbico de los cirujanos dentistas en Juliaca, Puno, elementos fundamentales para entender las dimensiones físicas y de estilo de vida que pueden influir en la discapacidad de hombro, brazo y mano en relación con el índice de masa corporal (IMC). La muestra evidencia una mediana de peso de 68.5 kg, con un rango intercuartílico (RIC) de 63 a 78 kg, y una estatura mediana de 165 cm, con un RIC de 159 a 169 cm. Estas medidas resultan en un IMC mediano de 25.6, con un RIC de 24.2 a 27.2, ubicando a la mayoría de los participantes en las categorías de sobrepeso (59.5%) y normopeso (38.3%), con una muy pequeña proporción catalogada como obesidad (2.2%).

Respecto a la actividad física, un notable 63.5% de los encuestados indica no realizar ejercicio físico regularmente, mientras que el 36.5% sí participa en actividades aeróbicas. Entre quienes realizan ejercicio, la mediana de minutos dedicados a la actividad aeróbica semanalmente es de 60, con un RIC de 40 a 100 minutos. La intensidad de esta actividad es predominantemente moderada (98.8%), con una minoría reportando ejercicios de alta intensidad (1.2%). La frecuencia de la actividad aeróbica se distribuye de manera relativamente equitativa entre hacer ejercicio 1 vez a la semana (33.3%), 2 veces a la semana (34.6%), y 3 o más veces a la semana (32.1%).

Tabla 3. Puntaje de discapacidad funcional de hombro, brazo y mano según QuickDASH de los cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno.

Variable	n (%)
Puntaje de discapacidad	12.5 (4.5 a 22.7)
Puntaje de discapacidad laboral	12.5 (0 a 31.2)

El puntaje de discapacidad funcional general tiene una mediana de 12.5, con un rango intercuartílico (RIC) que va de 4.5 a 22.7. Este rango indica una variabilidad en el grado de discapacidad experimentado por los participantes, sugiriendo que, mientras algunos cirujanos dentistas enfrentan pocas o ninguna limitación en sus capacidades funcionales del hombro, brazo y mano, otros experimentan dificultades moderadas.

En lo que respecta al puntaje de discapacidad laboral específica, medida que evalúa la interferencia de la discapacidad en el ámbito laboral, también se presenta una mediana de 12.5, pero con un RIC más amplio que va desde 0 hasta 31.2. Este rango más extenso refleja una diversidad aún mayor en cómo la discapacidad afecta las actividades laborales específicas de los cirujanos dentistas. La presencia de un valor mínimo de 0 sugiere que algunos profesionales no reportan ninguna discapacidad laboral, mientras que el extremo superior del rango indica casos de discapacidad laboral significativa.

Tabla 4. Factores relacionados con discapacidad funcional de hombro, brazo y mano según QuickDASH de los cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno.

VARIABLES	Puntaje de discapacidad de hombro, brazo y mano	p	Puntaje de discapacidad laboral de hombro, brazo y mano	p
Sexo		0.547 ^a		<0.001 ^{a, *}
Femenino (media de puntaje; d.e.)	14.6 (± 10.4)		12.4 (± 14.2)	
Masculino (media de puntaje; d.e.)	13.7 (± 11.1)		19.0 (± 14.9)	
Edad (coeficiente de correlación)	0.69	0.001 ^{b, *}	0.71	0.001 ^{b, *}
Años de ejercicio odontológico (coeficiente de correlación)	0.43	0.001 ^{b, *}	0.49	0.001 ^{b, *}
Especialización		0.655 ^a		0.630 ^a
Odontólogo general (media de puntaje; d.e.)	14.1 (± 10.6)		15.18 (± 14.8)	
Odontólogo especialista (media de puntaje; d.e.)	15.7 (± 13.5)		17.5 (± 17.4)	
Número de horas de trabajo a la semana	0.33	0.001 ^{b, *}	0.34	0.001 ^{b, *}

(coeficiente de correlación)					
Número de procedimientos odontológicos por día (coeficiente de correlación)	0.36	0.001 ^{b,*}	0.39	0.001 ^{b,*}	
Trabaja a cuatro manos (con asistente dental) (coeficiente de correlación)	0.28	<0.001 ^{b,*}	0.33	<0.001 ^{b,*}	
Peso (en kg) (coeficiente de correlación)	0.21	0.001 ^{b,*}	0.42	<0.001 ^{b,*}	
Talla (en cm) (coeficiente de correlación)	-0.09	0.188 ^b	0.14	0.037 ^{b,*}	
Realiza ejercicio físico		0.024 ^{a,*}		0.045 ^{a,*}	
No (media de puntaje; d.e.)	15.4 (± 10.9)		16.8 (± 15.1)		
Sí (media de puntaje; d.e.)	12.1 (± 10.1)		12.6 (± 14.1)		
Minutos a la semana de actividad aeróbica	-0.20	0.079 ^b	-0.14	0.221 ^b	

(coeficiente de correlación)				
Intensidad de actividad aeróbica		0.334 ^a		0.991 ^a
Moderada (media de puntaje; d.e.)	12.19 (± 10.1)		12.6 (± 14.2)	
Intensa (media de puntaje; d.e.)	2.27 (s.d.)		12.5 (s.d.)	
Número de veces a la semana que realiza actividad aeróbica (coeficiente de correlación)	-0.26	0.018 ^{b,*}	-0.25	0.022 ^{b,*}
IMC categorizado		<0.001 ^{a,*}		<0.001 ^{a,*}
Bajo peso (media de puntaje; d.e.)	-		-	
Normopeso (media de puntaje; d.e.)	9.4 (± 8.2)		7.43 (± 11.5)	
Sobrepeso (media de puntaje; d.e.)	17.2 (± 11.0)		20.12 (± 14.6)	
Obesidad (media de puntaje; d.e.)	17.7 (± 12.6)		21.2 (± 16.3)	

Prueba estadística: ^a ANOVA de una vía; ^b Correlación de Spearman; * Valores con significancia estadística

Un hallazgo clave es la ausencia de diferencias significativas en la discapacidad funcional entre géneros, aunque se observa que los hombres reportan una mayor discapacidad laboral que las mujeres, lo que indica que el impacto de la discapacidad puede variar significativamente en función del género, especialmente en el contexto laboral. La edad y los años de ejercicio profesional se correlacionan positivamente con ambos tipos de discapacidad, sugiriendo que la experiencia y el envejecimiento están asociados a un mayor riesgo de desarrollar limitaciones funcionales y laborales.

La especialización, ya sea como odontólogo general o especialista, no parece influir significativamente en los niveles de discapacidad, indicando que los factores de riesgo para desarrollar discapacidad son similares en ambos grupos. Sin embargo, la carga laboral, medida tanto en horas de trabajo como en número de procedimientos realizados, se relaciona directamente con mayores puntajes de discapacidad, destacando el impacto del estrés ocupacional y la demanda física sobre la salud musculoesquelética de los dentistas.

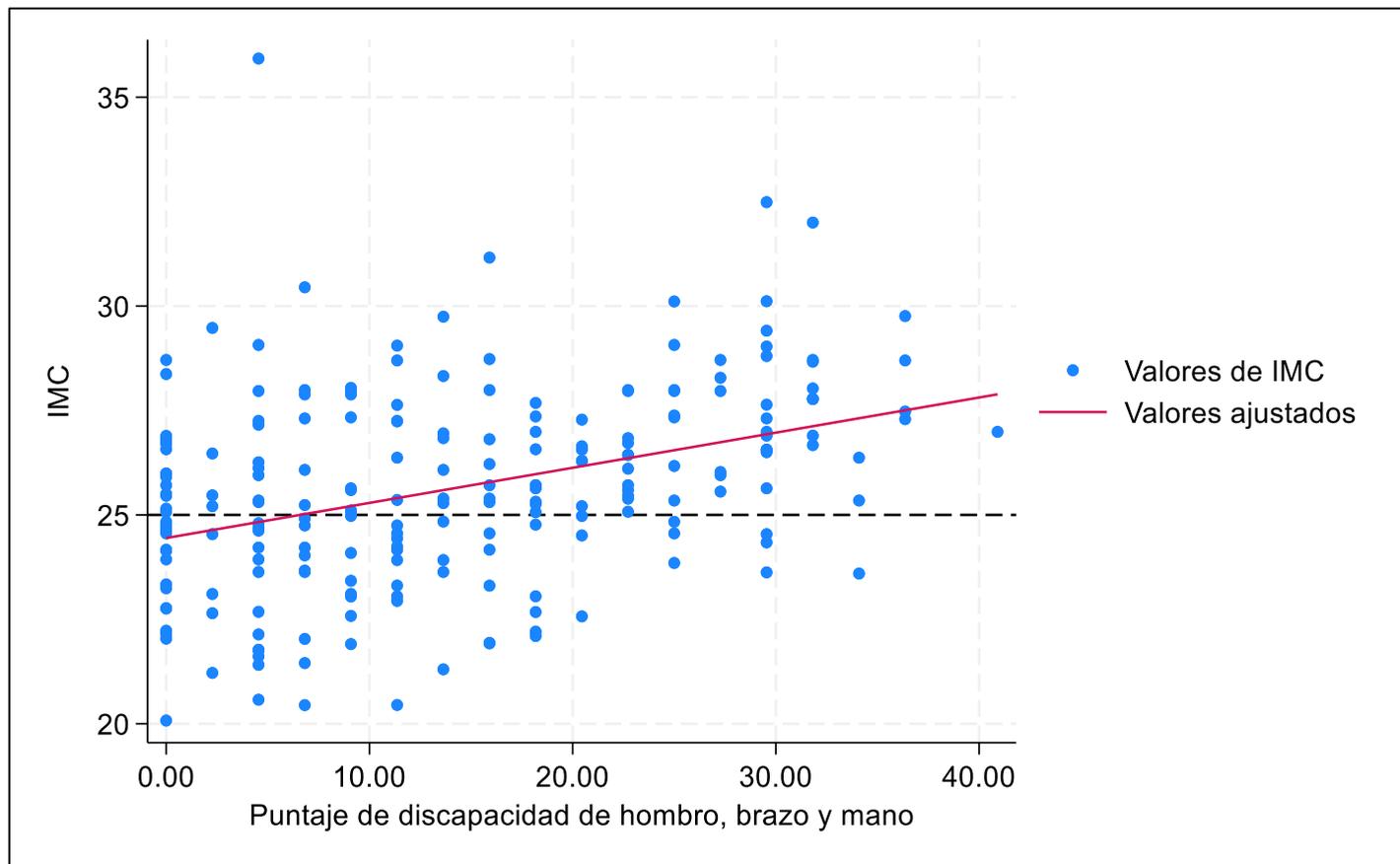
Interesantemente, el trabajo colaborativo a cuatro manos no muestra una reducción en la discapacidad, lo que podría reflejar una complejidad mayor en las dinámicas de trabajo y cómo estas se relacionan con la aparición de discapacidad. En cuanto a las medidas antropométricas, el peso corporal se asocia con una mayor discapacidad, mientras que la talla no muestra una correlación significativa, enfatizando la importancia del manejo del peso en la prevención de discapacidades ocupacionales.

La actividad física emerge como un factor protector, con aquellos que se ejercitan regularmente reportando menores niveles de discapacidad. Esta observación es crucial, ya que subraya el valor de la actividad física regular como estrategia de prevención para reducir el riesgo de discapacidad funcional y laboral en esta población.

Por último, la tabla destaca una relación significativa entre el índice de masa corporal (IMC) y los niveles de discapacidad, con mayores puntajes de discapacidad entre aquellos con sobrepeso y obesidad. Este hallazgo es

fundamental para la hipótesis de la investigación y subraya la importancia de considerar el IMC como un factor clave en la prevención y manejo de la discapacidad entre los cirujanos dentistas.

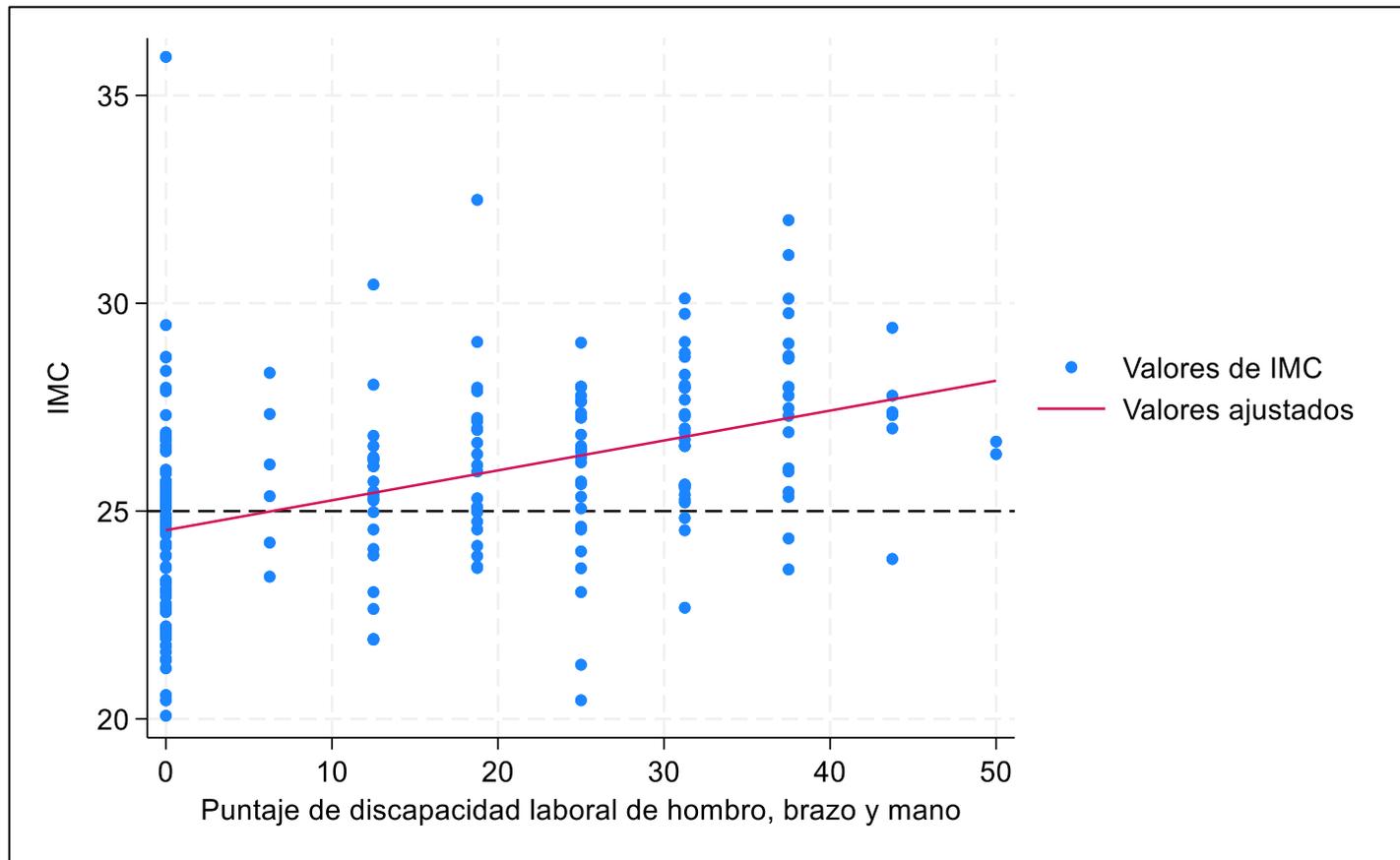
Figura 1. Scatterplot de puntaje de discapacidad de hombro, brazo y mano e IMC.



La figura proporcionada muestra un diagrama de dispersión que representa la relación entre el puntaje de discapacidad de hombro, brazo y mano y el índice de masa corporal (IMC) de los cirujanos dentistas de Juliaca, Puno. El eje horizontal (eje X) muestra el puntaje de discapacidad del hombro, brazo y mano, mientras que el eje vertical (eje Y) muestra el IMC. Cada punto azul en el gráfico representa un individuo dentro de la muestra estudiada.

Se observa una línea roja que atraviesa la nube de puntos, la cual representa la línea de mejor ajuste lineal, indicando la tendencia general de la relación entre las dos variables. Esta línea sugiere que hay una correlación positiva entre el IMC y el puntaje de discapacidad, lo que se puede interpretar como que a medida que el IMC aumenta, también tiende a aumentar el puntaje de discapacidad. La línea de mejor ajuste parece ascender ligeramente, lo cual podría indicar que, aunque la relación entre estas variables es positiva, no es necesariamente fuerte o que hay una variabilidad considerable en los puntajes de discapacidad a lo largo de los diferentes valores de IMC. La densidad de puntos por encima y por debajo de la línea de ajuste puede proporcionar información adicional sobre la distribución de los puntajes de discapacidad a través de los rangos de IMC.

Figura 2. Scatterplot de puntaje de discapacidad laboral de hombro, brazo y mano e IMC.



La figura proporcionada muestra un diagrama de dispersión que representa la relación entre el puntaje de discapacidad laboral de hombro, brazo y mano y el índice de masa corporal (IMC) de los cirujanos dentistas de Juliaca, Puno. El eje horizontal (eje X) muestra el puntaje de discapacidad del hombro, brazo y mano, mientras que el eje vertical (eje Y) muestra el IMC. Cada punto azul en el gráfico representa un individuo dentro de la muestra estudiada.

La línea roja representa los valores ajustados, posiblemente obtenidos a través de un modelo de regresión lineal, y sugiere una relación positiva entre el IMC y la discapacidad laboral; es decir, un aumento en el IMC se asocia con un aumento en el puntaje de discapacidad laboral. Esta tendencia puede ser indicativa de que los individuos con un IMC más alto tienden a experimentar mayores niveles de discapacidad en el contexto laboral, lo cual sería consistente con la hipótesis de que el IMC puede ser un factor de riesgo para la discapacidad laboral en profesiones que requieren precisión manual y posturas ergonómicas desafiantes.

Tabla 5. Razón de proporciones de discapacidad de hombro, brazo y mano según QuickDASH de los cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno.

Variable	Modelo simple			Modelo ajustado				
	PR	IC 95%	p	PR	IC 95%	p		
Número de horas de trabajo a la semana								
Hasta 42 horas a la semana				Ref.				
Más de 42 horas a la semana				289.14	17.81	4694.28	<0.001	
Realiza ejercicio físico								
No				Ref.				
Sí				0.04	0.003	0.54	0.016	
IMC categorizado								
Normopeso	Ref.			Ref.				
Sobrepeso u obesidad	7.80	5.08	10.52	< 0.001	442.67	29.09	6736.61	<0.001

Prueba estadística: Modelo lineal generalizado [family(gaussian) link(identity)]

La Tabla 5 presenta los resultados de un análisis estadístico que explora la razón de proporciones (PR, por sus siglas en inglés, "Proportion Ratios") para la discapacidad de hombro, brazo y mano en cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno, según la escala QuickDASH. Los resultados se ofrecen en dos modelos: uno simple y otro ajustado.

Del modelo simple, se concluye que en la población de cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno, la proporción de discapacidad funcional laboral es 7.80 veces mayor en el grupo con sobrepeso u obesidad comparado con el grupo de normopeso; con un intervalo de confianza al 95% de 5.08 a 10.52. Este resultado es estadísticamente significativo (valor $p < 0.001$).

Del modelo ajustado, se concluye que en la población de cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno, la proporción de discapacidad funcional laboral es 442.67 veces en el grupo con sobrepeso u obesidad comparado con el grupo de normopeso; con un intervalo de confianza al 95% de 29.09 a 6736.61. Este resultado es estadísticamente significativo (valor $p < 0.001$).

Los datos muestran que aquellos profesionales que trabajan más de 42 horas a la semana presentan una prevalencia de discapacidad laboral considerablemente mayor en comparación con aquellos que trabajan 42 horas o menos. Este aumento es notablemente significativo, con una Razón de Prevalencia ajustada (PR) de 289.14, lo que sugiere un vínculo potencial entre una mayor carga laboral y el riesgo de discapacidad. Por otro lado, la actividad física emerge como un factor protector. Los dentistas que incorporan el ejercicio en su rutina semanal muestran una prevalencia significativamente menor de discapacidad funcional laboral. La PR ajustada de 0.04 para quienes hacen ejercicio indica que esta práctica podría ser un elemento clave en la mitigación del riesgo de discapacidad.

Tabla 6. Razón de proporciones de discapacidad laboral de hombro, brazo y mano según QuickDASH de los cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno.

Variable	Modelo simple			Modelo ajustado				
	PR	IC 95%	p	PR	IC 95%	p		
Años de ejercicio odontológico				3.30	1.86	5.85	<0.001	
Número de procedimientos odontológicos por día				5.88	1.06	32.55	0.042	
Realiza ejercicio físico								
No				Ref.				
Sí				0.01	0.0002	0.24	0.006	
IMC categorizado								
Normopeso	Ref.			Ref.				
Sobrepeso u obesidad	12.74	9.08	16.4	<0.001	10544.08	302.84	367111.40	<0.001
Prueba estadística: Modelo lineal generalizado [family(gaussian) link(identity)]								

La Tabla 6 presenta los resultados de un análisis estadístico que explora la razón de proporciones (PR, por sus siglas en inglés, "Proportion Ratios") para la discapacidad laboral de hombro, brazo y mano en cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno, según la escala QuickDASH. Los resultados se ofrecen en dos modelos: uno simple y otro ajustado.

Del modelo simple, se concluye que en la población de cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno, la proporción de discapacidad funcional laboral es 12.74 veces mayor en el grupo con sobrepeso u obesidad comparado con el grupo de normopeso; con un intervalo de confianza al 95% de 5.08 a 10.52. Este resultado es estadísticamente significativo (valor $p < 0.001$).

Del modelo ajustado, se concluye que en la población de cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno, la proporción de discapacidad funcional laboral es 10544.08 veces en el grupo con sobrepeso u obesidad comparado con el grupo de normopeso, ajustado por años de ejercicio odontológico, número de procedimientos odontológicos por día, y si realiza ejercicios físicos; con un intervalo de confianza al 95% de 302.84 a 367111.40. Este resultado es estadísticamente significativo (valor $p < 0.001$).

La experiencia en la profesión, medida en años de ejercicio odontológico, parece jugar un papel importante en la discapacidad laboral. Con una razón de prevalencia de 3.30, se señala que los dentistas con más años de práctica tienen una probabilidad significativamente mayor de experimentar discapacidad laboral en comparación con aquellos con menos años de práctica, con un nivel de confianza muy alto y significancia estadística ($p < 0.001$).

La carga de trabajo diaria, indicada por el número de procedimientos odontológicos realizados, también está estrechamente ligada a la discapacidad laboral. Un mayor número de procedimientos diarios está asociado con un aumento en la prevalencia de discapacidad laboral, con una PR de 5.88, lo que sugiere que las demandas físicas de la práctica odontológica pueden contribuir al desgaste del cuerpo a lo largo del tiempo.

Por otro lado, el ejercicio físico muestra un efecto tremendamente protector contra la discapacidad laboral. Los cirujanos dentistas que reportan hacer ejercicio regularmente tienen una probabilidad casi nula (PR de 0.01) de sufrir discapacidad laboral en comparación con aquellos que no hacen ejercicio, subrayando el ejercicio como un factor esencial en la prevención de la discapacidad funcional.

V. DISCUSIÓN

La discusión de esta tesis se centra en la interrelación entre el índice de masa corporal (IMC) y la discapacidad funcional de hombro, brazo y mano en cirujanos dentistas. El hallazgo principal revela una asociación significativa entre un mayor IMC y una mayor prevalencia de discapacidad funcional, incluso después de ajustar por variables laborales y de actividad física.

Al comparar nuestras conclusiones con los estudios revisados, encontramos varias correlaciones y algunas diferencias notables que enriquecen el entendimiento de nuestro trabajo. Chaiklieng y Poochadal (8) destacaron la prevalencia de dolor moderado a severo en el cuello, hombros y espalda entre el personal dental, un hallazgo que resuena con nuestra observación de la variabilidad significativa en los puntajes de discapacidad funcional entre los cirujanos dentistas. Este paralelismo subraya la relevancia de las condiciones laborales y su impacto en la salud musculoesquelética de los profesionales odontológicos.

Sukmasari et al. (9) identificaron una alta prevalencia de dolor en áreas similares y encontraron una correlación significativa entre las actividades físicas y los sitios de dolor, lo que refleja nuestra conclusión sobre la asociación del sobrepeso con la discapacidad funcional. La concordancia entre estos estudios sugiere un patrón generalizado de afectación musculoesquelética en el ámbito dental, aunque nuestro estudio añade una dimensión al considerar el papel específico del IMC.

Por otro lado, Meisha D et al. (10) reportaron una prevalencia de trastornos musculoesqueléticos notablemente alta, con una incidencia mayor en la zona lumbar y cervical. Aunque nuestro estudio no se centró específicamente en la localización del dolor, la prevalencia de discapacidad funcional que identificamos apunta hacia una problemática similar en nuestra población objetivo. La recomendación de Meisha D et al. sobre la formación en ergonomía complementa nuestras sugerencias de promover estilos de vida saludables y programas de bienestar laboral.

Ohlendorf D et al. (11) proporcionaron datos actualizados sobre la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos entre dentistas y estudiantes de odontología en Alemania, encontrando una alta prevalencia que coincide con nuestros hallazgos en Juliaca, Puno. La diferencia de género en la prevalencia de TME resalta la importancia de considerar las variables demográficas en el análisis de la discapacidad funcional, un aspecto que también emergió en nuestra investigación, aunque de manera más implícita.

Finalmente, el estudio de Sarwar S et al. (12) sobre la frecuencia de trastornos musculoesqueléticos y el de Asma S et al. (13) sobre la prevalencia de estos trastornos entre los dentistas, ambos enfatizan la importancia de abordar las cuestiones de ergonomía y postura en la práctica dental. Estos hallazgos refuerzan nuestras conclusiones sobre la necesidad de intervenciones ergonómicas y programas de salud ocupacional específicos para el sector odontológico.

En síntesis, al contrastar nuestras conclusiones con las investigaciones de Chaiklieng y Poochadal, Sukmasari et al., Meisha D et al., Ohlendorf D et al., Sarwar S et al., y Asma S et al., encontramos una consistencia general en la evidencia de la afectación musculoesquelética en el personal dental. Nuestro estudio complementa este cuerpo de conocimiento al destacar la influencia del IMC en la discapacidad funcional y laboral, sugiriendo la necesidad de un enfoque multifacético que incluya la gestión del peso y la mejora de las condiciones laborales para promover la salud y el bienestar de los cirujanos dentistas.

La identificación de una prevalencia notable de sobrepeso entre los profesionales dentales, junto con un bajo nivel de actividad física regular, resalta una problemática de salud significativa dentro de esta comunidad profesional. La preocupación surge no solo por las implicaciones directas del sobrepeso y la obesidad en la salud general, sino también por el efecto compuesto que la falta de actividad física puede tener en la predisposición a discapacidades musculoesqueléticas. Esta interacción es particularmente pertinente en la odontología, donde las exigencias físicas del trabajo, incluidas

posturas prolongadas y movimientos repetitivos, pueden ser agravadas por el exceso de peso y la falta de condición física.

La correlación entre un bajo nivel de actividad física y el incremento en el riesgo de padecer discapacidades musculoesqueléticas es evidente en la literatura científica. La actividad física regular no solo desempeña un rol crucial en la gestión del peso, sino que también fortalece los sistemas musculoesquelético y cardiovascular, mejora la flexibilidad y la resistencia, y contribuye a una mejor postura y equilibrio, todos factores importantes para mitigar el riesgo de lesiones y dolencias en el ámbito laboral. Además, el ejercicio regular puede tener efectos positivos significativos en la salud mental, reduciendo los niveles de estrés y mejorando la calidad del sueño, lo que indirectamente puede influir en la capacidad de un individuo para manejar las demandas físicas del trabajo odontológico.

Comparando con otros estudios, como los realizados por Chaiklieng y Poochadal (8), y Ohlendorf D et al. (11), se observa una tendencia similar hacia la prevalencia de condiciones musculoesqueléticas en ambientes laborales que demandan posturas ergonómicamente desafiantes. Sin embargo, la particularidad de nuestra investigación resalta cómo estas condiciones se ven exacerbadas por factores de estilo de vida como el sobrepeso y la inactividad física. Este vínculo subraya la urgencia de adoptar un enfoque integral para el bienestar en el sector odontológico, donde las intervenciones no se limiten solo al ámbito laboral, sino que también aborden los hábitos de vida de los profesionales.

La caracterización demográfica y laboral revelada por nuestra investigación, que muestra una predominancia femenina y una población profesional joven entre los cirujanos dentistas de Juliaca, Puno, resalta aspectos significativos que deben ser considerados en el desarrollo de estrategias de salud ocupacional y prevención de enfermedades a largo plazo específicamente dirigidas a este sector. La presencia dominante de mujeres en la muestra no solo refleja tendencias demográficas actuales en la profesión odontológica, sino que también introduce consideraciones únicas en cuanto a la ergonomía laboral, el manejo del estrés y las necesidades de bienestar físico y mental,

dado que estudios previos han sugerido diferencias de género en la susceptibilidad a ciertas condiciones de salud y en la manera en que se experimentan y reportan las discapacidades.

Además, la juventud de la población profesional sugiere un horizonte de carrera extenso por delante, durante el cual la exposición acumulativa a riesgos laborales específicos de la odontología, como las posturas forzadas, los movimientos repetitivos y el manejo de equipos dentales, podría incrementar el riesgo de desarrollar discapacidades musculoesqueléticas y otras condiciones de salud relacionadas con el trabajo. Este factor temporal subraya la importancia de implementar medidas preventivas desde el inicio de la carrera profesional, fomentando prácticas laborales saludables que puedan sostenerse a lo largo del tiempo.

La literatura existente sobre salud ocupacional en odontología ha indicado que tanto la percepción del dolor como el reporte de discapacidades pueden estar influenciados por factores demográficos, incluyendo el género y la edad. Por ejemplo, estudios como los de Ohlendorf D et al. (11) y Sarwar S et al. (12) han mostrado diferencias en la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos entre hombres y mujeres en la profesión dental, así como variaciones en la intensidad del dolor reportado y las áreas del cuerpo más afectadas. Estas diferencias pueden tener implicaciones para el diseño de programas de salud ocupacional, los cuales deben ser sensibles al género y adaptarse a las necesidades específicas de una fuerza laboral diversa.

Asimismo, la adopción de comportamientos saludables, como la actividad física regular y la alimentación equilibrada, puede verse influenciada por la cultura de trabajo y las normas sociales dentro del ámbito odontológico. La promoción de un entorno laboral que valore y facilite el bienestar integral puede incentivar a los profesionales jóvenes a adoptar y mantener hábitos saludables que reduzcan su riesgo de discapacidad y mejoren su calidad de vida general.

Una de las limitaciones intrínsecas de nuestro estudio es su naturaleza transversal, que, si bien ofrece una perspectiva detallada y actual de las condiciones de salud y laborales de los cirujanos dentistas en Juliaca, Puno, restringe nuestra capacidad para inferir relaciones causales entre el índice de masa corporal (IMC) y la discapacidad funcional. Este tipo de diseño nos permite identificar asociaciones entre variables en un momento específico, pero no traza un camino claro respecto a cómo una variable puede influir o causar cambios en otra a lo largo del tiempo. La causalidad es un aspecto complejo que requiere, idealmente, de diseños longitudinales que sigan a los sujetos a través de diferentes puntos temporales para observar cómo las variaciones en el IMC pueden afectar la incidencia de discapacidad funcional.

Además, la metodología de autoevaluación empleada para recoger datos sobre la discapacidad y la actividad física introduce el potencial de sesgos de reporte. Los participantes pueden subestimar o exagerar sus niveles de actividad física o la severidad de su discapacidad debido a recuerdos imprecisos, percepciones subjetivas o el deseo de responder de manera socialmente deseable. Aunque este es un desafío común en la investigación basada en encuestas, es crucial reconocer que estas distorsiones pueden afectar la precisión de los datos recogidos.

Pese a estas limitaciones, los resultados de nuestro estudio no quedan invalidados. La solidez del análisis estadístico empleado y la representatividad de la muestra son aspectos que fortalecen la confiabilidad de nuestros hallazgos. La aplicación de modelos ajustados para examinar la relación entre variables es una fortaleza metodológica destacable, ya que permite controlar por posibles factores de confusión, ofreciendo una visión más clara de cómo el IMC y otros factores laborales y de actividad física se relacionan con la discapacidad funcional en esta población específica.

Además, la inclusión de una muestra representativa de cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno, abarca una diversidad de prácticas, especializaciones y entornos laborales, lo que contribuye a la generalización de nuestros hallazgos al contexto odontológico en regiones similares. Esta

representatividad, junto con el detallado análisis estadístico, asegura que, a pesar de sus limitaciones, el estudio proporciona evidencia valiosa y fiable sobre la salud ocupacional de los cirujanos dentistas.

A pesar de las limitaciones inherentes al diseño transversal y a la autoevaluación en nuestra investigación, los hallazgos obtenidos subrayan con fuerza la necesidad de centrar la atención en el sobrepeso y la obesidad como factores determinantes en la prevención de discapacidades funcionales entre los profesionales de la odontología. La evidencia sugiere que estos factores de riesgo no solo tienen un impacto directo en la salud física de los individuos, sino que también influyen en su capacidad para realizar tareas laborales de manera efectiva y sin dolor. En este contexto, la promoción de estilos de vida saludables se convierte en una estrategia esencial para mitigar los riesgos asociados con el sobrepeso y la obesidad, destacando la importancia de una dieta equilibrada y la actividad física regular como pilares fundamentales para mantener un peso saludable y prevenir el desarrollo de discapacidades funcionales.

Además, la implementación de intervenciones ergonómicas en el entorno laboral odontológico cobra especial relevancia. La naturaleza de la práctica odontológica, que a menudo implica posturas prolongadas y movimientos repetitivos, puede exacerbar los riesgos de discapacidades musculoesqueléticas. Por lo tanto, es imperativo adoptar medidas ergonómicas que ajusten el diseño del lugar de trabajo, los equipos y las herramientas a las necesidades físicas de los trabajadores, minimizando así la tensión en el cuerpo y reduciendo la incidencia de dolor y discapacidad. Estas medidas podrían incluir la capacitación en técnicas de postura adecuadas, el uso de mobiliario ajustable y ergonómico, y la implementación de pausas activas para fomentar el movimiento y la flexibilidad durante la jornada laboral.

La combinación de estrategias dirigidas a promover un peso saludable y mejorar la ergonomía en el lugar de trabajo representa un enfoque integral para abordar las causas subyacentes de las discapacidades funcionales en los cirujanos dentistas. Este enfoque no solo tiene el potencial de mejorar la

salud y el bienestar de los individuos, sino que también puede contribuir a una mayor satisfacción laboral y a una práctica profesional más prolongada y productiva.

En conclusión, este estudio subraya la significativa relación entre el IMC y la discapacidad funcional de hombro, brazo y mano en cirujanos dentistas, enfatizando la necesidad de estrategias preventivas centradas en la gestión del peso y la promoción de la actividad física. Para avanzar, se recomienda la realización de estudios longitudinales que permitan una mejor comprensión de la causalidad y la efectividad de las intervenciones específicas. La adopción de medidas preventivas y promocionales, basadas en los hallazgos de este estudio, podría contribuir significativamente a mejorar la salud y el bienestar de los profesionales odontológicos.

VI. CONCLUSIONES

- 6.1. La caracterización del perfil demográfico y laboral reveló una ligera predominancia femenina y una mediana de edad que sugiere una población profesional joven, con una práctica concentrada en la odontología general y una carga laboral semanal mediana de 40 horas que refleja una actividad clínica constante.
- 6.2. Se identificó una prevalencia de sobrepeso entre los profesionales, junto con un nivel de actividad física que indica que una mayoría no participa regularmente en ejercicio.
- 6.3. Los factores asociados a discapacidad de hombro, brazo y mano son edad, años de ejercicio odontológico, número de horas de trabajo a la semana, número de procedimientos odontológicos por día, trabajo a cuatro manos, peso, realización de ejercicio físico, número de veces a la semana que realiza actividad aeróbica e índice de masa corporal.
- 6.4. Los factores asociados a discapacidad de hombro, brazo y mano son sexo, edad, años de ejercicio odontológico, número de horas de trabajo a la semana, número de procedimientos odontológicos por día, trabajo a cuatro manos, peso, talla, realización de ejercicio físico, número de veces a la semana que realiza actividad aeróbica e índice de masa corporal.
- 6.5. En la población de cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno, existe diferencia de puntaje de discapacidad de hombro, brazo y mano entre los grupos de clasificación de índice de masa corporal, incluso después de ajustar por variables laborales y de actividad física.
- 6.6. La proporción de discapacidad funcional laboral es 12.74 veces mayor en el grupo con sobrepeso u obesidad comparado con el grupo de normopeso.

VII. RECOMENDACIONES

- 7.1. Se recomienda el desarrollo e implementación de programas de bienestar dentro de los entornos laborales odontológicos que fomenten estilos de vida saludables. Estos programas deberían incluir estrategias para la promoción de la actividad física regular y la nutrición adecuada, enfocándose en la prevención del sobrepeso y la obesidad.
- 7.2. Dada la carga laboral semanal mediana de 40 horas y la relación entre la discapacidad funcional y el trabajo odontológico, es primordial la implementación de intervenciones ergonómicas. Estas deberían incluir la evaluación y modificación del diseño del lugar de trabajo, la utilización de herramientas que reduzcan la tensión física y la capacitación en técnicas de trabajo que minimicen el riesgo de lesiones musculoesqueléticas.
- 7.3. Se sugiere establecer programas de detección temprana y manejo de discapacidades funcionales que incluyan evaluaciones periódicas de la salud musculoesquelética. Estos programas deben ofrecer tratamientos tempranos y adaptados a las necesidades individuales, así como fomentar la rehabilitación y el seguimiento continuo para prevenir la progresión de las discapacidades.
- 7.4. Es recomendable continuar con la investigación en este campo, explorando en profundidad la relación entre las variables laborales, el estilo de vida y la discapacidad funcional en los profesionales odontológicos. Futuros estudios deberían considerar la inclusión de muestras más amplias y diversificadas, así como el análisis longitudinal para entender mejor las causas y la evolución de las discapacidades funcionales.
- 7.5. Se insta a las autoridades de salud y organizaciones profesionales a desarrollar y promulgar políticas de salud ocupacional específicamente diseñadas para el sector odontológico. Estas políticas deben abordar los riesgos identificados en esta investigación, ofreciendo directrices claras para la prevención de discapacidades relacionadas con el trabajo y promoviendo un ambiente de trabajo seguro y saludable.

REFERENCIAS

1. Shan B, Liu X, Gu A, Zhao R. The Effect of Occupational Health Risk Perception on Job Satisfaction. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022 Feb 13;19(4):2111. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/4/2111>
2. Kavouras S, Vardopoulos I, Mitoula R, Zorpas AA, Kaldis P. Occupational Health and Safety Scope Significance in Achieving Sustainability. *Sustainability* [Internet]. 2022 Feb 20;14(4):2424. Available from: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/4/2424>
3. Oliván FJS. Estudio de las patologías del raquis lumbar en el medio laboral. Análisis de las repercusiones socio-económicas. In 2016. Available from: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:171726801>
4. Jia N, Zhang M, Zhang H, Ling R, Liu Y, Li G, et al. Incidence and Risk Factors of the Upper-Limb Musculoskeletal Disorders Among Occupational Groups in Key Industries — China, 2018–2021. *China CDC Wkly* [Internet]. 2022;4(50):1123–30. Available from: <https://weekly.chinacdc.cn/en/article/doi/10.46234/ccdcw2022.227>
5. Rosa S, Martins D, Martins M, Guimarães B, Cabral L, Horta L. Body Mass Index and Musculoskeletal Pain: A Cross-Sectional Study. *Cureus* [Internet]. 2021 Feb 17; Available from: <https://www.cureus.com/articles/52273-body-mass-index-and-musculoskeletal-pain-a-cross-sectional-study>
6. Dekker Nitert M, Mousa A, Barrett HL, Naderpoor N, de Courten B. Altered Gut Microbiota Composition Is Associated With Back Pain in Overweight and Obese Individuals. *Front Endocrinol (Lausanne)* [Internet]. 2020 Sep 2;11. Available from: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fendo.2020.00605/full>
7. Shariat A, Cardoso JR, Cleland JA, Danaee M, Ansari NN, Kargarfard M, et al. Prevalence rate of neck, shoulder and lower back pain in association with age, body mass index and gender among Malaysian office workers. *Work* [Internet]. 2018 Jun 27;60(2):191–9. Available from:

<https://www.medra.org/servlet/aliasResolver?alias=iospress&doi=10.3233/WOR-182738>

8. Chaiklieng S, Poochada W. Work stress and neck shoulder back pain among dental personnel of government hospitals, Khon Kaen province. *J Med Technol* [Internet]. 2017;28(3):287–99. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/ams/article/view/76279/61324>
9. Sukmasari S, Ismail AF, Hamshah AAN. Survey of Musculoskeletal Pain among Dental Clinician in Kulliyah of Dentistry IIUM. *IIUM Med J Malaysia* [Internet]. 2018 Oct 18;17(2):113–6. Available from: <https://journals.iium.edu.my/kom/index.php/imjm/article/view/991>
10. Meisha DE, Alsharqawi NS, Samarah AA, Al-Ghamdi MY. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders and ergonomic practice among dentists in Jeddah, Saudi Arabia. *Clin Cosmet Investig Dent* [Internet]. 2019 Jul;11:171–9. Available from: <https://www.dovepress.com/prevalence-of-work-related-musculoskeletal-disorders-and-ergonomic-pra-peer-reviewed-article-CCIDE>
11. Ohlendorf D, Naser A, Haas Y, Haenel J, Fraeulin L, Holzgreve F, et al. Prevalence of Musculoskeletal Disorders among Dentists and Dental Students in Germany. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 Nov 24;17(23):8740. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/23/8740>
12. Sarwar S, Khalid S, Mahmood T, Jabeen H, Imran S. Frequency of Neck and Upper Extremity Musculoskeletal Disorders in Dentists. *J Islam Med Dent Coll* [Internet]. 2020 Sep 29;9(3):207–11. Available from: <https://jimdc.org.pk/index.php/JIMDC/article/view/404>
13. Asma Shakoor, Aleshba Saba Khan, Shamima Abdullah, Hira Shafique, Yousaf Jamil, Aleeza Sana. Frequency of different work related musculoskeletal disorders among dentists in Pakistan. *J Khyber Coll Dent* [Internet]. 2022 Sep 30;12(03):66–70. Available from: <http://journalofkcd.com/index.php/pmsrj/article/view/40>

14. Ali Z, Chishty H, Farwa A, Fletcher NM, Ali SM. Musculoskeletal disorders; prevalence of musculoskeletal disorders among dental practitioners working in private dental clinics in karachi. Prof Med J [Internet]. 2019 Mar 10;26(3):488–92. Available from: <http://theprofesional.com/index.php/tpmj/article/view/3259>
15. Marklund S, Mienna CS, Wahlström J, Englund E, Wiesinger B. Work ability and productivity among dentists: associations with musculoskeletal pain, stress, and sleep. Int Arch Occup Environ Health [Internet]. 2020 Feb 25;93(2):271–8. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00420-019-01478-5>
16. Aljanakh M, Shaikh S, Siddiqui AA, Al-Mansour M, Hassan SS. Prevalence of musculoskeletal disorders among dentists in the Ha'il Region of Saudi Arabia. Ann Saudi Med [Internet]. 2015 Nov;35(6):456–61. Available from: <http://www.annsaudimed.net/doi/10.5144/0256-4947.2015.456>
17. ShamsHosseini N, Vahdati T, Mohammadzadeh Z, Yeganeh A, Davoodi S. Prevalence of Musculoskeletal Disorders among Dentists in Iran: A Systematic Review. Mater Socio Medica [Internet]. 2017;29(4):257. Available from: <http://www.ejmanager.com/fulltextpdf.php?mno=283710>
18. Aslam A, Ali A, Tariq A. Ergonomic hazards to dental surgeons: a cross-sectional study. Pakistan Oral Dent J [Internet]. 2016;36(1):168–71. Available from: https://applications.emro.who.int/imemrf/Pak_Oral_Dent_J/Pak_Oral_Dent_J_2016_36_1_168_171.pdf
19. Chenna D, Pentapati KC, Kumar M, Madi M, Siddiq H. Prevalence of musculoskeletal disorders among dental healthcare providers: A systematic review and meta-analysis. F1000Research [Internet]. 2022 Dec 12;11:1062. Available from: <https://f1000research.com/articles/11-1062/v2>
20. Gandolfi MG, Zamparini F, Spinelli A, Risi A, Prati C. Musculoskeletal Disorders among Italian Dentists and Dental Hygienists. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2021 Mar 8;18(5):2705. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/5/2705>

21. Konnov V V., Kochkonyan TS, Domenyuk DA, Pichugina EN, Konnov S V., Khodorich AS, et al. Differentiated approach to the development of methods of pathogenetic therapy of pain dysfunction of the temporomandibular joint. *Med Alph* [Internet]. 2021 Mar 30;(2):38–46. Available from: <https://www.med-alphabet.com/jour/article/view/1916>
22. Tamang M, Dorji N, Wangdi K, Letho Z, Lhaki K, Dorji T. Perspectives on chronic musculoskeletal pain management among healthcare professionals in Bhutan: A qualitative study. *Musculoskeletal Care* [Internet]. 2023 Sep 14; Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/msc.1821>
23. Malloy L, Boyd LD, Adams J, Vineyard J. Quality of life in dental hygienists using complementary alternative medicine approaches for work-related musculoskeletal disorders. *Int J Dent Hyg* [Internet]. 2022 May 30;20(2):233–40. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/idh.12549>
24. Gandolfi MG, Zamparini F, Spinelli A, Prati C. Āsana for Neck, Shoulders, and Wrists to Prevent Musculoskeletal Disorders among Dental Professionals: In-Office Yōga Protocol. *J Funct Morphol Kinesiol* [Internet]. 2023 Feb 20;8(1):26. Available from: <https://www.mdpi.com/2411-5142/8/1/26>
25. Lee S, Chae DS, Song BW, Lim S, Kim SW, Kim IK, et al. ADSC-Based Cell Therapies for Musculoskeletal Disorders: A Review of Recent Clinical Trials. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2021 Sep 30;22(19):10586. Available from: <https://www.mdpi.com/1422-0067/22/19/10586>
26. Maulina T, Rachmi CN. The Association between Reported Dental Pain Symptoms and Increased BMI in Indonesia: Evidence From The Indonesian Family Life Survey. *Open Dent J* [Internet]. 2020 Mar 20;14(1):103–10. Available from: <https://opendentistryjournal.com/VOLUME/14/PAGE/103/>
27. Wali K, Mikael J, Bakr T. Neck and Back Pain among Dentists in Erbil City. *Erbil Dent J* [Internet]. 2018 Jun 6;1(1):48–54. Available from: <http://edj.hmu.edu.krd/index.php/journal/article/view/26>
28. Beg MA, Kakroo SN, Jamal A. A Study on Prevalence of and Risk Factors for Low Back Pain Among Dentists. *Int Arch Biomed Clin Res* [Internet].

- 2018;4:138–40. Available from:
<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:81218630>
29. Mohseni-Bandpei MA, Rahmani N, Halimi F, Farooq MN. The prevalence of low back pain in Iranian dentists: An epidemiological study. *Pakistan J Med Sci* [Internet]. 2017 Apr 6;33(2). Available from: <http://pjms.com.pk/index.php/pjms/article/view/11519>
 30. Bayona-Baanders, O CF, B TG, Sánchez-Garcés. Work-Related Musculoskeletal Pain of The Neck, Shoulders And Back Among Dentists At The Dental Hospital of The University Of Barcelona: A Cross-Sectional Study. In 2022. Available from: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:246662184>
 31. Prudhvi K, Murthy Kr V. Self-reported musculoskeletal pain among dentists in Visakhapatnam: A 12-month prevalence study. *Indian J Dent Res* [Internet]. 2016;27(4):348. Available from: <http://www.ijdr.in/text.asp?2016/27/4/348/191880>
 32. Lim YH, Chee DY, Girdler S, Lee HC. Median nerve mobilization techniques in the treatment of carpal tunnel syndrome: A systematic review. *J Hand Ther* [Internet]. 2017 Oct 1 [cited 2022 Mar 29];30(4):397–406. Available from: [https://www.jhandtherapy.org/article/S0894-1130\(17\)30214-4/fulltext](https://www.jhandtherapy.org/article/S0894-1130(17)30214-4/fulltext)
 33. Baig N, Aleem SA. Occupational Hazards Among Dental Surgeons In Karachi. *J Coll Physicians Surg Pak* [Internet]. 2016;26 4:320–2. Available from: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:23841621>
 34. Lunden LK, Jorum E. The challenge of recognizing severe pain and autonomic abnormalities for early diagnosis of CRPS. *Scand J Pain* [Internet]. 2021 Jul 27;21(3):548–59. Available from: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/sjpain-2021-0036/html>
 35. Falowski S, Sayed D, Pope J, Patterson D, Fishman M, Gupta M, et al. A Review and Algorithm in the Diagnosis and Treatment of Sacroiliac Joint Pain. *J Pain Res* [Internet]. 2020 Dec;Volume 13:3337–48. Available from: <https://www.dovepress.com/a-review-and-algorithm-in-the-diagnosis-and-treatment-of-sacroiliac-jo-peer-reviewed-article-JPR>

36. Urits I, Burshtein A, Sharma M, Testa L, Gold PA, Orhurhu V, et al. Low Back Pain, a Comprehensive Review: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. *Curr Pain Headache Rep* [Internet]. 2019 Mar 11;23(3):23. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s11916-019-0757-1>
37. Goebel A, Barker C, Birklein F, Brunner F, Casale R, Eccleston C, et al. Standards for the diagnosis and management of complex regional pain syndrome: Results of a European Pain Federation task force. *Eur J Pain* [Internet]. 2019 Apr 18;23(4):641–51. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ejp.1362>
38. French SD, Nielsen M, Hall L, Nicolson PJA, van Tulder M, Bennell KL, et al. Essential key messages about diagnosis, imaging, and self-care for people with low back pain: a modified Delphi study of consumer and expert opinions. *Pain* [Internet]. 2019 Dec 23;160(12):2787–97. Available from: <https://journals.lww.com/10.1097/j.pain.0000000000001663>
39. Illig KA, Cline K. A Closer Look at QuickDASH and CBSQ: What Do they Tell us? In: *Thoracic Outlet Syndrome* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2021. p. 117–23. Available from: http://link.springer.com/10.1007/978-3-030-55073-8_12
40. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio M del P. *Metodología de la Investigación*. México D.F.: Mc Graw Hill / Interamericana Editores; 2014. 1–634 p.
41. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación tecnológica - Reglamento RENACYT [Internet]. 2018 p. 1–12. Available from: https://portal.concytec.gob.pe/images/renacyt/reglamento_renacyt_version_final.pdf
42. Pérez A, Román J, Pérez A. The QuickDASH. Outcome Measure. Versión española (Chile) [Internet]. Available from: https://www.dash.iwh.on.ca/sites/dash/public/translations/QuickDASH_Spanish_Chile.pdf

43. Comisión Nacional para la protección de los sujetos humanos de investigación biomédica y del comportamiento. Informe Belmont. Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación [Internet]. Barcelona; [cited 2023 May 20]. Available from: <http://www.bioeticayderecho.ub.edu/archivos/norm/InformeBelmont.pdf>
44. Vega-G P, López-B R. Ética en la investigación clínica. Rev Chil Anest [Internet]. 2014 [cited 2023 May 20];4(43):361–7. Available from: <https://revistachilenadeanestesia.cl/etica-en-la-investigacion-clinica/>
45. Emanuel E. ¿Qué hace que la investigación clínica sea ética? In: Pautas éticas de investigación en sujetos humanos: nuevas perspectivas [Internet]. 2nd ed. 2002 [cited 2023 May 20]. p. 83–95. Available from: https://www.bioeticacs.org/iceb/seleccion_temas/investigacionEnsayosClinicos/Emanuel_Siete_Requisitos_Eticos.pdf
46. U.S. National Library of Medicine. Body Mass Index (BMI). MeSH term [Internet]. 1990. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68015992>
47. National Institutes of Health. Informe Belmont. Principios y guías éticos para la protección los sujetos humanos Investig Com Nac para la protección los sujetos humanos Investig biomédica y del Comport. 1979;
48. Clínica Universidad de Navarra. Edad. Diccionario Médico [Internet]. 2023 [cited 2023 Aug 23]. Available from: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/edad>
49. U.S. National Library of Medicine. Professional practice. MeSh term [Internet]. 1968. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68011364>
50. U.S. National Library of Medicine. Education, Professional. MeSh term [Internet]. 1998. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68004517>
51. U.S. National Library of Medicine. Exercise. MeSh term [Internet]. 1989. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=physical+exercise>

52. OECD. OECD Data. 2023. Hours worked (indicator). Available from: <https://data.oecd.org/emp/hours-worked.htm>
53. Oficina Internacional del Trabajo. El recurso humano y la productividad [Internet]. 2015. Available from: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---ifp_seed/documents/instructionalmaterial/wcms_553925.pdf
54. Ladley Finkbeiner B. Four-Hand Dentistry revisited. J Contemp Dent Pract [Internet]. 2000;1(4):1–9. Available from: <https://www.thejcdp.com/doi/JCDP/pdf/10.5005/jcdp-1-4-25>
55. Sullivan KM. Documentation for Sample Size for a Proportion [Internet]. 2003. Available from: <https://www.openepi.com/PDFDocs/SSProporDoc.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de variables

Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Variable Dependiente: Discapacidad de hombro, brazo y mano	Trastorno musculoesquelético del miembro superior que impacta en la capacidad de las personas para realizar actividades cotidianas, laborales o sociales. (14)	Trastorno musculoesquelético del miembro superior medido con la Escala de discapacidad de hombro, brazo y mano (QuickDASH) en su versión al español.	-	Interpretación del QuickDASH: Puntaje de discapacidad/síntomas 0 – 100 Un puntaje mayor indica mayor discapacidad	Razón
Variable independiente: Índice de Masa Corporal	El índice de masa corporal (IMC) es una razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo. El IMC se	El IMC se calculó de acuerdo a la fórmula con el peso en kilogramos y la altura en metros de los	-	Interpretación del IMC: Bajo peso: <18,5 kg/m ²	Ordinal

	calcula dividiendo el peso en kilogramos entre el cuadrado de la altura en metros, siendo la unidad de medida del IMC. (46)	sujetos de investigación.		Normopeso: 18,5 a 24,9 kg/m ² Sobrepeso: 25 a 29,9 kg/m ² Obesidad: Igual o superior a 30 kg/m ²	
--	---	---------------------------	--	---	--

Co-variables					
Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen al hombre y a la mujer. (47)	Sexo registrado en el documento de identidad del sujeto de investigación.	-	Femenino Masculino	Nominal
Edad	Número de años completos que tiene una persona. (48)	Edad calculada en base a la fecha de nacimiento registrado en el documento de identidad del sujeto de investigación.	-	20 – 70 años	Razón

Años de ejercicio odontológico desde el egreso universitario	Tiempo que una persona ha dedicado a la práctica de una actividad que requiere una formación académica. (49)	Tiempo que el sujeto de estudio ha dedicado a la práctica clínica o quirúrgica odontológica desde su condición de egresado universitario.	-	0 – 50 años	Razón
Posgrado odontológico	Formación en un área de conocimiento y práctica que se enfoca en un aspecto específico de la salud bucal.(50)	Diplomado o título de especialidad odontológica con la que cuenta el sujeto de estudio	-	Ninguna Cirugía Bucal Máxilo Facial Cariología y Endodoncia Medicina y Patología Estomatológica Odontopediatría Ortodoncia y Ortopedia Maxilar Periodoncia e Implantología Radiología Bucal y Máxilo Facial Rehabilitación Oral	Nominal

				Salud Pública Estomatológica Salud Familiar y Comunitaria en Odontología Odontología Forense Estomatología de Pacientes Especiales Odontología Restauradora y Estética Odontogeriatría Auditoría Odontológica Administración y Gestión en Estomatología Implantología Oral Integral	
--	--	--	--	---	--

Ejercicio físico	Realización de una variedad de movimientos corporales planificados, estructurados, repetitivos con el objetivo y mejorar la aptitud física y la salud. (51)	Realizar al menos 150 minutos semanales de actividad aeróbica moderada o 75 minutos semanales de actividad aeróbica intensa, o una combinación equivalente de ambas. Además, deberían hacer entrenamiento de fuerza para todos los grupos musculares principales al menos dos veces por semana.	Actividad aeróbica Entrenamiento de fuerza	Minutos a la semana Número de veces a la semana	Razón Razón
Número de horas trabajadas por semana	Número total de horas que una persona dedica a su actividad laboral durante una semana. (52)	Número total de horas que el sujeto de investigación dedica a su práctica clínica o quirúrgica odontológica durante una semana.	-	1 - 48 horas	Razón

<p>Número de procedimientos odontológicos realizados por día</p>	<p>Cantidad de intervenciones que realiza un cirujano dentista en un día. (53)</p>	<p>Número total de procedimientos odontológicos clínicos o quirúrgicos que el sujeto de investigación realiza en un día.</p>	<p>-</p>	<p>1-36</p>	<p>Razón</p>
<p>Trabajo a cuatro manos</p>	<p>Técnica de odontología que consiste en que dos personas (un cirujano dentista y un asistente) trabajan al mismo tiempo y sobre el mismo campo operatorio, de forma coordinada y con tareas definidas para cada uno, aplicando unos principios que permiten simplificar el trabajo. (54)</p>	<p>Técnica de odontología aplicada por el sujeto de investigación en sus procedimientos clínicos o quirúrgicos, en la que trabaje con un asistente al mismo tiempo y sobre el mismo campo operatorio, de forma coordinada.</p>	<p>-</p>	<p>Casi nunca Ocasionalmente Regularmente A menudo Casi siempre</p>	<p>Ordinal</p>

Anexo 2. Cálculo de tamaño de muestra

Con el objetivo de calcular la muestra se utilizó el software EpiinfoTM versión en español 7.2.5.0.

La fórmula para cálculo de tamaño de muestra en encuestas poblacionales, que utiliza este software (55) es:

$$n = deff \times \frac{N\hat{p}\hat{q}}{\frac{d^2}{1.96^2} + (N - 1) + \hat{p}\hat{q}}$$

Donde:

n = tamaño de muestra

$deff$ = diseño de efecto

N = tamaño de la población

\hat{p} = proporción estimada

$\hat{q} = 1 - \hat{p}$

d = margen de error aceptable

Así con un nivel de confianza de 95%, un diseño de efecto de 1, una población de 300, una proporción estimada de 50% y un margen de error aceptable de 5% resulta un tamaño de muestra de 168 sujetos.

Anexo 3. Instrumentos de recolección de datos

I. Datos de filiación y generales

1. DNI:
2. Edad:
3. Sexo: Femenino: Masculino:
4. ¿Cuántos años de ejercicio odontológico tiene desde el egreso universitario?

5. ¿Qué formación de posgrado odontológica cuenta?

- a. Ninguna
- b. Cirugía Bucal Máxilo Facial
- c. Cariología y Endodoncia
- d. Medicina y Patología Estomatológica
- e. Odontopediatría
- f. Ortodoncia y Ortopedia Maxilar
- g. Periodoncia e Implantología
- h. Radiología Bucal y Máxilo Facial
- i. Rehabilitación Oral
- j. Salud Pública Estomatológica
- k. Salud Familiar y Comunitaria en Odontología
- l. Odontología Forense
- m. Estomatología de Pacientes Especiales
- n. Odontología Restauradora y Estética
- o. Odontogeriatría
- p. Auditoría Odontológica
- q. Administración y Gestión en Estomatología
- r. Implantología Oral Integral

6. ¿Realiza ejercicio físico?

_____ minutos a la semana de actividad aeróbica

Moderada () ó

Intensa ()

_____ (numero) de veces a la semana

7. ¿Cuántas horas trabaja por semana?

_____ por semana

8. ¿Cuántos procedimientos odontológicos realiza por día?:

9. ¿Trabaja a cuatro manos (con asistente dental)?:

- a. Casi nunca
- b. Ocasionalmente
- c. Regularmente
- d. A menudo
- e. Casi siempre

II. Mediciones antropométricas

Peso: _____ kg

Talla: _____ cm

IMC: _____

$\text{Peso (kg) / talla (cm)}^2$

() Bajo peso: <18,5 kg/m²

() Normopeso: 18,5 a 24,9 kg/m²

() Sobrepeso: 25 a 29,9 kg/m²

() Obesidad: Igual o superior a 30 kg/m²

III. Cuestionario *QuickDASH*

Instrucciones

Este cuestionario pregunta acerca de sus síntomas, así como también de su capacidad para realizar ciertas actividades.

Por favor, responda cada pregunta, basándose en su condición durante los últimos 7 días, haciendo un círculo en el número apropiado.

Si no tuvo la oportunidad de hacer una actividad durante los **últimos 7 días**, por favor haga su mejor estimación de cuál sería la respuesta más exacta.

No importa cuál mano o brazo use para realizar la actividad, por favor responda basándose en su **capacidad, independiente** de cómo se realiza la tarea.

QuickDASH

Por favor califique su capacidad durante los últimos 7 días para realizar las siguientes actividades, haciendo un círculo en el número de la respuesta más apropiada.

	Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Dificultad grave	Incapaz
1. Abrir un frasco o botella, apretado o nuevo.	1	2	3	4	5
2. Hacer trabajos pesados de la casa (por ej. Limpiar vidrios, trapear pisos o barrer).	1	2	3	4	5
3. Llevar una bolsa de compras o un maletín.	1	2	3	4	5
4. Lavarse la espalda.	1	2	3	4	5
5. Usar un cuchillo para cortar la comida.	1	2	3	4	5
6. Actividades recreativas que requieran algún esfuerzo o impacto a través de su brazo,	1	2	3	4	5

hombro o mano (por ej. martillar, tenis, jugar paletas).					
--	--	--	--	--	--

	Nada	Leve	Moderadamente	Mucho	Muchísimo
7. Durante los últimos 7 días, en qué medida su problema de brazo, hombro o mano interfirió con sus actividades sociales habituales con la familia o amigos? (Marque con un círculo)	1	2	3	4	5

	Para nada	Un poco	Moderado	Bastante	Incapaz
8. Durante los últimos 7 días, ¿su problema del brazo, hombro o mano, limitó su trabajo u otras actividades diarias? (Marque con un círculo)	1	2	3	4	5

Por favor califique la gravedad e los siguientes síntomas durante los últimos 7 días. (Marque con un círculo)					
	Ninguno	Leve	Moderado	Grave	Extremo
9. Dolor de brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
10. Hormigueo (pinchazos y agujas) en su brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5

	Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Dificultad grave	Tanta dificultad que no me deja dormir
11. Durante los últimos 7 días, ¿cuánta dificultad ha tenido para dormir debido al dolor del brazo, hombro o mano? (Marque con un círculo).	1	2	3	4	5

Puntaje de discapacidad/síntomas QuickDASH =

$$\left(\frac{\text{suma de } n \text{ respuestas}}{n} \right) - 1 \times 25$$

Donde n es el número de respuestas completadas.

Un puntaje QuickDASH **no puede ser calculado** si hay más de 1 ítem perdido.

MÓDULO LABORAL

Las siguientes preguntas son acerca del impacto del problema en el brazo, hombro o mano en su capacidad para trabajar (incluyendo los quehaceres de la casa si es su trabajo principal).

Por favor indique cuál es su oficio/trabajo: _____

() Yo no trabajo. (Puede omitir esta sección)

Por favor encierre en un círculo el número que describa mejor su capacidad física durante los últimos 7 días. Tuvo alguna dificultad para:

	Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Dificultad grave	Incapaz
1. usar su técnica habitual para su trabajo?	1	2	3	4	5
2. hacer su trabajo habitual debido al dolor de brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5
3. hacer su trabajo tan bien como le gustaría?	1	2	3	4	5
4. hacer su trabajo en el tiempo habitual?	1	2	3	4	5

Puntaje del módulo laboral: sume los valores asignados para cada respuesta; divida por 4 (número de ítems); reste 1; multiplique por 25.

El puntaje del módulo laboral no puede calcularse si hay ítems perdidos.

Anexo 4. Instrucciones de puntuación de QuickDASH

Calculando el *QuickDASH*

El *QuickDASH* se compone de dos partes: las preguntas de discapacidad/síntomas (11 ítems, puntuados de 1-5) y el módulo laboral (4 ítems, puntuados de 1 - 5).

Puntaje de discapacidad/síntomas

Al menos 10 de los 11 ítems deben ser respondidos para calcular el puntaje. Los valores asignados para todas las respuestas completas se suman y promedian, produciendo un puntaje final de 1 a 5. Luego, este valor se transforma a un puntaje de 0-100, restando 1 y multiplicando por 25. Esta transformación se realiza para hacer más sencilla la comparación con as mediciones de otras escalas que van de 0-100. Un puntaje mayor indica mayor discapacidad.

Puntaje de discapacidad/ síntomas *QuickDASH* =

$$\left(\frac{\text{suma de } n \text{ respuestas}}{n} \right) - 1 \times 25$$

donde n es igual al número de las respuestas completadas.

Módulo laboral

Consta de cuatro ítems los que, debido a la naturaleza de las preguntas, pueden o no ser respondidos por los pacientes. El objetivo del módulo es identificar las dificultades específicas que grupos de trabajadores puedan tener, pero que no afectan las actividades de la vida diaria y en consecuencia puedan pasar desapercibidos en las 11 preguntas del *QuickDASH*.

El módulo labora de cuatro ítems se calcula mediante el mismo procedimiento descrito más arriba. Las cuatro preguntas deben ser respondidas para calcular el puntaje.

Sume los valores asignados a cada respuesta y divida por cuatro (número de ítems); reste uno y multiplique por 25 para obtener un puntaje de 0-100.

Items perdidos

Si más del 10 por ciento de los ítems (esto es, más de un ítem) son dejados en blanco por el encuestado, no es posible calcular el puntaje de discapacidad/síntomas *QuickDASH*. Por la misma regla (esto es, no más del 10 por ciento de los ítems pueden ser dejados en blanco) no se permiten valores omitidos en el módulo laboral, porque el módulo consiste des sólo cuatro ítems.

Anexo 5. Resultado de la validación de contenido de instrumento

Claridad											
V de Aiken Total (V=1.0)											
Sección 1 (V=1.0)				Sección 2 (V=1.0)				Sección 3 (V=1.0)			
Item	V	IC límite inferior (95%)	IC límite superior (95%)	Item	V	IC límite inferior (95%)	IC límite superior (95%)	Item	V	IC límite inferior (95%)	IC límite superior (95%)
I1	1.00	0.70	1.00	I10	1.00	0.70	1.00	I11	1.00	0.70	1.00
I2	1.00	0.70	1.00					I12	1.00	0.70	1.00
I3	1.00	0.70	1.00					I13	1.00	0.70	1.00
I4	1.00	0.70	1.00					I14	1.00	0.70	1.00
I5	1.00	0.70	1.00					I15	1.00	0.70	1.00
I6	1.00	0.70	1.00					I16	1.00	0.70	1.00
I7	1.00	0.70	1.00					I17	1.00	0.70	1.00
I8	1.00	0.70	1.00					I18	1.00	0.70	1.00
I9	1.00	0.70	1.00					I19	1.00	0.70	1.00
								I20	1.00	0.70	1.00
								I21	1.00	0.70	1.00

Coherencia

V de Aiken Total (V=1.0)

Sección 1 (V=1.0)				Sección 2 (V=1.0)				Sección 3 (V=1.0)			
Item	V	IC límite inferior (95%)	IC límite superior (95%)	Item	V	IC límite inferior (95%)	IC límite superior (95%)	Item	V	IC límite inferior (95%)	IC límite superior (95%)
I1	1.00	0.70	1.00	I10	1.00	0.70	1.00	I11	1.00	0.70	1.00
I2	1.00	0.70	1.00					I12	1.00	0.70	1.00
I3	1.00	0.70	1.00					I13	1.00	0.70	1.00
I4	1.00	0.70	1.00					I14	1.00	0.70	1.00
I5	1.00	0.70	1.00					I15	1.00	0.70	1.00
I6	1.00	0.70	1.00					I16	1.00	0.70	1.00
I7	1.00	0.70	1.00					I17	1.00	0.70	1.00
I8	1.00	0.70	1.00					I18	1.00	0.70	1.00
I9	1.00	0.70	1.00					I19	1.00	0.70	1.00
								I20	1.00	0.70	1.00
								I21	1.00	0.70	1.00

Relevancia

V de Aiken Total (V=1.0)

Sección 1 (V=1.0)**Sección 2 (V=1.0)****Sección 3 (V=1.0)**

Item	V	IC límite inferior (95%)	IC límite superior (95%)	Item	V	IC límite inferior (95%)	IC límite superior (95%)	Item	V	IC límite inferior (95%)	IC límite superior (95%)
I1	1.00	0.70	1.00	I10	1.00	0.70	1.00	I11	1.00	0.70	1.00
I2	1.00	0.70	1.00					I12	1.00	0.70	1.00
I3	1.00	0.70	1.00					I13	1.00	0.70	1.00
I4	1.00	0.70	1.00					I14	1.00	0.70	1.00
I5	1.00	0.70	1.00					I15	1.00	0.70	1.00
I6	1.00	0.70	1.00					I16	1.00	0.70	1.00
I7	1.00	0.70	1.00					I17	1.00	0.70	1.00
I8	1.00	0.70	1.00					I18	1.00	0.70	1.00
I9	1.00	0.70	1.00					I19	1.00	0.70	1.00
								I20	1.00	0.70	1.00
								I21	1.00	0.70	1.00

Conclusión global: Se evidencia de validez basada en el contenido de los ítems que componen el instrumento considerando los tres criterios de evaluación: claridad, coherencia y relevancia.



.....
TULES A. NUMPIRI ANELA
ODONTÓLOGO
COR: 06417
.....

DNI: 02145759



.....
Dr. M. Arturo Alarcón Enciso
DIRECTOR
POLICLINICO JULIACA
.....
Asesoría
SERVICIO INTEGRAL DE SALUD

.....
COP 9132
DNI: 01309039



.....
MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD PUÑO
REDESS CARABAYA
DIRECCIÓN
.....
Mg. Carlos A. Gallegos Gallegos
CIRUJANO DENTISTA
DIRECTOR
.....

DNI: 29554241

Anexo 6. Carta de presentación para ejecución de proyecto



"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Piura, 02 de noviembre de 2023

CARTA DE PRESENTACIÓN N° 112-2023/ UCV-EDE-P13-F01/PIURA

Señor
Cirujano Dentista
Presente. -

Asunto: Autorizar la ejecución del proyecto de investigación de titulación de la Universidad César Vallejo - Escuela de Estomatología

De mi mayor consideración:

Es muy grato dirigimos a usted, para saludarlo muy cordialmente en nombre de la Universidad César Vallejo Filial Trujillo y el nuestro propio, desear la continuidad y éxitos en la gestión que viene desempeñando.

Asimismo, la presente tiene como objetivo solicitar su autorización, a fin de que el Bach. **Mamani Pomari Edward** y la Bach. **Gome Vilca Alexandra Leonela** del Programa de Titulación para universidades no licenciadas, Taller de Elaboración de Tesis de la Escuela Académica Profesional de Estomatología, puedan ejecutar su investigación titulada: "Relación entre la discapacidad de brazo, hombro y mano e índice de masa corporal en cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno, 2023", en la institución que pertenece a su digna Dirección; agradeceré se le brinden las facilidades correspondientes.

Sin otro particular, me despido de Usted, no sin antes expresar los sentimientos de mi especial consideración personal.

Atentamente,



Mg. Eric Giancarlo Becerra Atoche

Director Escuela de Estomatología

cc: Archivo

Anexo 7. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: Relación entre la discapacidad de brazo, hombro y mano e índice de masa corporal en cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno, 2023

Investigadores: Edward Mamani Pomari

Alexandra Leonela Gome Vilca

Asesor: Mg. Orrego Ferreyros, Luis Alexander

Propósito del estudio

Saludo, somos investigadores que le invitamos a participar en la investigación: Relación entre la discapacidad de brazo, hombro y mano e índice de masa corporal en cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno, 2023, cuyo objetivo es evaluar la relación entre la discapacidad de hombro, brazo y mano y el índice de masa corporal en cirujanos dentistas de la ciudad de Juliaca, Puno.

Esta investigación es desarrollada por Edward Mamani Pomari y, Alexandra Leonela Gome Vilca asesorados por el Mg. Luis Alexander Orrego Ferreyros, de Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo, aprobada por la autoridad correspondiente de la Universidad y con permiso del Centro Odontológico.

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente:

1. Se le presentará un cuestionario en el que tendrá preguntas generales sobre usted como edad, sexo, años de ejercicio desde el egreso, posgrado odontológico y otros, no es necesario que se anote su nombre, pues cada encuesta tendrá un código; luego se le presentarán preguntas sobre variables específicas de la investigación.
2. El tiempo que tomará responder la encuesta será de aproximadamente 20 minutos, si gusta, puede responder ahora o comprometerse a hacerlo en otro momento o lugar, nosotros lo buscaremos.
3. Finalmente, se le medirá el peso y la talla.

Información general: se le brindará a cada persona, la información para cumplimiento de los principios de ética, se permitirá cualquier interrupción de parte del entrevistado para esclarecer sus dudas.

Participación voluntaria (principio de autonomía):

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de no maleficencia):

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente

Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Uso futuro de información

Deseamos almacenar los datos recaudados en esta investigación por 20 años. Estos datos podrán ser usados para investigaciones futuras.

Estos datos almacenados no tendrán nombres ni otro dato personal, sólo serán identificables con códigos.

Si no desea que los datos recaudados en esta investigación permanezcan almacenados ni utilizados posteriormente, aún puede seguir participando del estudio. En ese caso, terminada la investigación sus datos serán eliminados.

Autorizo a tener mis datos almacenados por 20 años para un uso futuro en otras investigaciones. (Después de este periodo de tiempo se eliminarán).

SI () NO ()

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Docente Asesor Mg. Luis Alexander Orrego Ferreyros al correo electrónico: laorrego@ucvvirtual.edu.pe o con el Comité de Ética de la UCV al correo electrónico: etica.estomatologia@ucv.edu.pe.

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo mi participación en la investigación.

Edward Mamani Pomari

Investigador

Alexandra Leonela Gome Vilca

Investigador

Nombres y Apellidos:

DNI:

Fecha y hora: _____

Anexo 8. Resultado de reporte de similitud de Turnitin

Alexandra Gome			
INFORME DE ORIGINALIDAD			
19%	17%	4%	7%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
FUENTES PRIMARIAS			
1	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	5%	
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	4%	
3	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%	
4	idoc.pub Fuente de Internet	1%	
5	patents.google.com Fuente de Internet	<1%	
6	www.msdmanuals.com Fuente de Internet	<1%	
7	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1%	
8	Luis Alejandro García González, Francisco Javier Aguilar Sierra, Constanza Moreno Serrano, Mónica Enciso. "Traducción, adaptación cultural y validación de una escala	<1%	