



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Relación entre los trastornos musculoesqueléticos y el riesgo
postural en cirujanos dentistas. Piura 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Cirujano Dentista

AUTORES:

Castillo Nunjar, Andres Amarildo (orcid.org/[0000-0002-2981-1363](https://orcid.org/0000-0002-2981-1363))

Urbina Cunya, David Fernando (orcid.org/[0000-0002-2147-0111](https://orcid.org/0000-0002-2147-0111))

ASESORA:

Mg. Esp. Catherin Angélica Ruiz Cisneros (orcid.org/[0000-0002-0978-3465](https://orcid.org/0000-0002-0978-3465))

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

2022

Dedicatoria

A nuestros queridos padres por todo su amor, paciencia y esfuerzo, que nos brindaron día a día con el fin de cumplir este sueño. También por recordarnos que todo nuestro esfuerzo tendría una recompensa.

A nuestros hermanos por su cariño y apoyo incondicional durante todo este camino, al estar siempre a nuestro lado en todo momento.

Gracias.

Andrés Castillo Nunjar & David Urbina Cunya

Agradecimiento:

Agradecemos a Dios, por habernos permitido cumplir con nuestro sueño, a la universidad Cesar Vallejo por aceptarnos y formarnos en esta etapa de nuestra vida. A nuestra asesora Ms. Ruiz Cisneros Catherin Angélica por su paciencia, apoyo y comprensión. Además, a todas las personas que nos apoyaron en esta investigación con su generosa participación voluntaria y desinteresada, haciéndola posible.

Índice de contenidos

Agradecimiento:	ii
Índice de contenidos	iii
Índice de tablas	iv
Resumen.....	v
Abstract.....	vi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA.....	14
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	14
3.2. Variables y operacionalización	14
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis.....	14
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	15
3.5. Procedimientos.....	18
3.6. Método de análisis de datos	20
3.7. Aspectos éticos.....	20
IV. RESULTADOS	22
V. DISCUSIÓN.....	27
VI. CONCLUSIONES.....	32
VII. RECOMENDACIONES	33
REFERENCIAS.....	34
ANEXOS.....	1

Índice de tablas

Tabla 1. Relación entre los trastornos musculoesqueléticos y Riesgo postural en cirujanos dentistas Piura 2022.....	22
Tabla 2. Riesgo postural según sexo en cirujanos dentistas Piura 2022.....	23
Tabla 3. Riesgo postural según el tiempo de ejercicio profesional en cirujanos dentistas Piura 2022.....	24
Tabla 4. Trastornos musculoesqueléticos según sexo en cirujanos dentistas Piura 2022.....	25
Tabla 5. Trastornos musculoesqueléticos según el tiempo de ejercicio profesional en cirujanos dentistas Piura 2022.....	26

Resumen

El objetivo fue determinar la relación entre el trastorno musculoesquelético y riesgo postural en cirujanos dentistas Piura 2022. El tipo de investigación es básica, de diseño no experimental, de corte transversal, descriptivo. La muestra se conformó de 225 cirujanos dentistas, que llenaron el cuestionario nórdico Kuorinka y se tomaron una fotografía para el análisis mediante el método REBA. Resultando que el 89.3% presentan trastorno musculoesquelético, a su vez el 72% tiene riesgo postural medio. Según el sexo y tiempo de ejercicio profesional en relación al riesgo postural no se obtuvo una evidencia estadística suficiente para decir que existe una relación entre ellos, además el sexo y el tiempo de ejercicio profesional en relación con el trastorno musculoesquelético no se encontró evidencia estadística suficiente con la variable de sexo, sin embargo se encontró una relación entre el trastorno musculoesquelético y el ejercicio profesional, ya que se observó que el 100% de los cirujanos con más de 10 años de ejercicio profesional presentan trastorno musculoesquelético comparado con los cirujanos que tienen menos de 5 años de ejercicio que solo presentan el 84.8% de casos. En conclusión, no existe relación entre riesgo postural y trastorno musculoesquelético en cirujanos dentistas de Piura 2022.

Palabras clave: Odontólogos, dolor musculoesquelético, equilibrio postural.

Abstract

The objective was to determine the relationship between the musculoskeletal disorder and postural risk in dental surgeons Piura 2022. The type of research is basic, non-experimental design, cross-sectional, descriptive. The sample consisted of 225 dental surgeons, who filled out the Nordic Kuorinka questionnaire and took a photograph for analysis using the REBA method. Resulting that 89.3% present musculoskeletal disorder, in turn 72% have medium postural risk. According to the sex and time of professional exercise in relation to postural risk, sufficient statistical evidence was not obtained to say that there is a relationship between them, in addition, the sex and the time of professional practice in relation to the musculoskeletal disorder, insufficient statistical evidence was not found. with the sex variable, however, a relationship was found between the musculoskeletal disorder and professional practice, since it was observed that 100% of surgeons with more than 10 years of professional practice present musculoskeletal disorder compared to surgeons who have less of 5 years of exercise that only present 84.8% of cases. In conclusion, there is no relationship between postural risk and musculoskeletal disorder in dental surgeons from Piura 2022.

Keywords: Dentists, musculoskeletal pain , postural balance.

I. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que los trastornos musculoesqueléticos de tipo laboral son todas aquellas molestias que tienen que ver con el aparato locomotor, el cual está conformado por tendones, músculos, esqueleto óseo, ligamentos, cartílagos y nervios. Y que estos a su vez se intensifican con el trabajo realizado por la persona, de los cuales según la profesión y el trabajo continuo pueden llegar a formar leves molestias que pueden afectar en el desempeño laboral o hasta incluso lesiones que pueden llegar a incapacitar el movimiento del profesional.¹

La odontología es una profesión disciplinaria del área de ciencias de la salud que tiene como objetivo principal el estudio de la salud oral de los seres humanos, sin embargo, esta llega a presentar un alto riesgo para el desarrollo de un trastorno musculoesquelético. Debido que en la profesión se llega a tener un trabajo repetitivo, se mantiene posturas inadecuadas y estáticas y el uso de instrumentos vibratorios, llegando en muchas ocasiones a realizar un esfuerzo ergonómico excesivo.²

La incidencia de los trastornos musculoesqueléticos es consecuencia de factores como la interacción del trabajador y el medio de trabajo, condiciones de trabajo y la carga física que es la causante de alteraciones en la parte musculoesquelética.³ El cirujano dentista está entre los trabajadores que son más susceptibles a padecer un trastorno musculoesquelético, ya que se ha establecido varios factores que predisponen a este tipo de trastornos. El cirujano dentista adopta regularmente posiciones que son incómodas y no simétricas, como lo son el colocar la cabeza hacia adelante o girada a un lado. Si estas actitudes continúan por largos periodos de tiempo pueden llegar a causar algún tipo de trastorno. Como resultado puede afectar de manera directa causando un dolor persistente que lesiona los músculos y hasta llegar al punto de dar por concluida la carrera del profesional.⁴

La postura corporal inadecuada junto a factores como el trabajo prolongado, posiciones estáticas, repetitivas y sin descansos, acompañada de uso de fuerza excesiva, herramientas vibrantes y un campo de trabajo pequeño en el cual se necesita precisión. Son algunos de los factores que predisponen a sufrir algún tipo

de trastorno musculoesquelético. Dando como resultados reportes de alteraciones físicas en la espalda, cuello, hombros, brazos y manos.^{5,6}

Esto resulta de gran importancia, porque el cirujano dentista está expuesto a un riesgo postural constante debido al espacio reducido en el cual trabaja, tiene que tener un desempeño meticuloso al realizar un tratamiento, habilidad manual y tiene una visión limitada en cuanto a su área de trabajo que es la cavidad oral. Estas limitaciones ocasionan que el cirujano adopte posturas corporales inapropiadas ocasionando problemas o TME. Si logramos reconocer la presencia de estos problemas se evitará la formación de TME a futuro, evitando así que la productividad y rendimiento del profesional se vea alterado y en algunos casos sea el fin de la carrera del profesional.⁷

Los cirujanos dentistas son los más susceptibles a padecer trastornos musculoesqueléticos, ya que el odontólogo está sometido a una serie de posturas que pueden condicionar lesiones en su aparato locomotor como tendinitis, sinovitis, tenosinovitis y bursitis.⁸ Sin embargo, el odontólogo seguirá expuesto a distintos factores de riesgo que aumentaran la probabilidad de sufrir problemas en su aparato locomotor, que llega a limitar su rendimiento laboral. Según la organización Mundial de la Salud (OMS) indica que, a nivel de América Latina, los trastornos musculoesqueléticos corresponden al 5% de casos, además debemos tener en cuenta que solo son registrados los casos de discapacidad.⁹

Es por ello que resulta de gran importancia conocer los trastornos musculoesqueléticos que están asociados a posturas forzadas con el fin de implementar medidas preventivas y correctoras del mismo. Los trastornos musculoesqueléticos suelen aparecer paulatinamente debido a la adopción de posturas inadecuadas durante la actividad profesional. Estos pueden ocasionar ligeras sintomatologías musculares que pueden llegar a incapacitar al profesional, por lo cual existen etapas de evolución de esta molestia; la primera etapa dura meses o años que aparece como cansancio y dolor que desaparece, en la segunda etapa los síntomas alteran el sueño y ocasiona una disminución de la capacidad del trabajo y en la tercera etapa la realización de tareas incluso simples se vuelve cada vez más complicada, esto afecta a cualquier parte del cuerpo, sin embargo se

puede tener mayor frecuencia en la zona del cuello, hombros, codos, muñeca, mano y espalda.^{9,10,11}

En el Perú, en la investigación realizada por Bardales¹², en Cajamarca buscaron determinar y analizar la relación entre posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos durante la atención clínica de cirujanos. Llegando a la conclusión que la mayoría de los cirujanos dentistas tienen trastornos musculoesqueléticos presentando mayor sintomatología dolorosa en las regiones de cuello, zona dorsal o lumbar, hombro derecho y la muñeca derecha; identificando también la presencia de posturas forzadas en miembros inferiores, columna y miembros superiores, y se encontró relación estadísticamente significativa. Por otra parte, en la región de Piura en una investigación realizada por Palacios¹³, busco la formulación de un programa de prevención de los trastornos musculoesqueléticos y factores asociados en ortodoncistas de la región Piura, se obtuvo una prevalencia que indica que pueden padecer algún tipo de sintomatología dolorosa en relación a un posible trastorno musculoesquelético; además se identificó una relación entre los trastornos musculoesqueléticos, sexo y el tiempo de trabajo a la semana (carga laboral). Además, se observó una alta prevalencia de factores laborales (estrés, carga laboral) y factores ergonómicos (mala postura). Estas investigaciones previas son parte importante para la realización de la presente investigación la cual se centrará en investigar la relación que se tiene entre los trastornos musculoesqueléticos y las posturas forzadas. De esta manera la información recolectada ayudará al cirujano dentista a implementar medidas de prevención y corrección en un tiempo determinado, el cual ayudará al desarrollo de estrategias que disminuyan su incidencia.

Frente a lo expresado anteriormente se plantea la siguiente pregunta: ¿Cuál es la relación entre los trastornos musculoesqueléticos y riesgo postural en cirujanos dentistas de Piura en el año 2022?.

La presente investigación se justificó de forma teórica porque los resultados encontrados servirán como un precedente para futuras investigaciones al contrastarlos con las informaciones existentes. Esta información obtenida tiene como fin sensibilizar a los cirujanos sobre los efectos dañinos que ocasionan el

riesgo postural y trastorno musculoesquelético. Por otro lado, se justificó metodológicamente debido a que se adaptara los instrumentos de recolección de datos para las variables a estudiar que son el riesgo postural y trastornos musculoesqueléticos. Además, también tuvo una justificación práctica debido a que se permite conocer el nivel de Riesgo postural en los cirujanos dentistas, siendo así que el cirujano dentista podrá mejorar las posturas ergonómicas durante la labor profesional. En este sentido, esta investigación también tuvo una justificación social, ya que presenta un impacto directo en la profesión y cirujanos dentistas, siendo ellos mismos los principales beneficiados de la presente investigación.

En esta investigación tuvo como objetivo general determinar la relación entre el trastorno musculoesquelético y riesgo postural en cirujanos dentistas Piura 2022. A su vez, se plantearon como objetivos específicos: determinar el riesgo postural según sexo en cirujanos dentistas Piura 2022, determinar el riesgo postural según los años de ejercicio profesional en cirujanos dentistas Piura 2022, determinar los trastornos musculoesqueléticos según sexo en cirujanos dentistas Piura 2022 y determinar los trastornos musculoesqueléticos según los años de ejercicio profesional en cirujanos dentistas Piura 2022.

De esa manera, se formuló la hipótesis de la investigación: Los cirujanos dentistas que presenten mayor riesgo postural serán los que están más relacionados a padecer de trastornos musculoesqueléticos.^{4,5,8,9,11,14}

II. MARCO TEÓRICO

Diversos estudios se basaron en las posturas ergonómicas y trastornos musculoesqueléticos y factores asociados. De esta manera Eyvazlou M, et al ¹⁴, 2021 en Irán, realizaron su investigación cuyo objetivo fue evaluar el riesgo de trastornos musculoesqueléticos entre los dentistas, comparar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos entre el personal administrativo y los dentistas y evaluar los factores de riesgo demográfico que se relacionan con los trastornos musculoesqueléticos en los dentistas. Siendo un estudio de tipo transversal cuya muestra fue constituida por 70 dentistas y 70 empleados de ambos sexos y distintas edades. Emplearon como instrumento un cuestionario de molestias musculoesqueléticas de Cornell y dos métodos de evaluación de riesgo ergonómico, que es la verificación rápida de exposición y evaluación rápida de todo el cuerpo (REBA). Dando como resultados que el 57.1% eran hombres y el 42,9% mujeres, según los años de experiencia laboral los odontólogos tienen entre 17.08 ± 10.22 años, con respecto al análisis mediante REBA realizado en los dentistas demostró que la mayoría presentó un nivel de riesgo alto con un 37,1% y riesgo muy alto con el 31,4% respectivamente. Concluyendo que los factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos afectan a la salud de los dentistas, teniendo presente las molestias en el cuello, los hombros, la espalda y muñecas.

Quintana L, et al ², 2020 en Nicaragua, realizaron una investigación que tuvo como objetivo establecer la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos asociados a posturas ergonómicas inadecuadas de trabajo en odontólogos de la ciudad de León. Su estudio fue de tipo transversal, cuya muestra se conformó por 97 odontólogos que trabajan activamente, de ambos sexos. Su instrumento de recolección de datos fue mediante el cuestionario nórdico de Kuorinka que investiga los síntomas musculoesqueléticos y su localización. Obteniendo como resultados según sexo que el 56,7% eran mujeres y según profesión el 60,8% eran odontólogos generales, teniendo en cuenta la antigüedad laboral mayor a 20 años presentaron mayor dolor musculoesquelético con el 91,7% , la prevalencia de dolor musculoesquelético era 69,1% en mujeres presentando mayor riesgo a comparación del 59,5% de los hombres. Concluyeron que los participantes tienen

alta probabilidad de padecer síntomas de dolor musculoesquelético asociado a posturas ergonómicas inadecuadas de trabajo y que si las condiciones no mejoran el riesgo de padecer una enfermedad a largo plazo se incrementan.

Merchán M⁹, 2020 en Ecuador, tuvo como objetivo en su investigación determinar el nivel de riesgo ergonómico por posturas forzadas y establecer la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal odontológico en un hospital de la ciudad de Quito. Realizaron un estudio de tipo observacional, descriptivo transversal, cuya población se conformó por el total de 12 odontólogos, de ambos sexos. Su instrumento de evaluación fue el método rapid entire body assessment (REBA) y el cuestionario estandarizado nórdico Kuorinka que sirvió para identificar las molestias musculoesqueléticas. Obteniendo como resultado que el 66,7% eran mujeres y el 33,3% eran hombres, con uno a más años de experiencia profesional, el 83% de los participantes presentaba molestias en el cuello, el 67% tenía molestias a nivel de la espalda baja y un 42% tenía molestia a nivel de la muñeca. Teniendo en cuenta las molestias según el sexo femenino el 62.5% presento molestias en el cuello a comparación de los hombres con el 50%, siendo estos porcentajes los más altos. Como resultado del riesgo ergonómico el nivel según las distintas tareas realizadas por el odontólogo dio un resultado de nivel medio. En conclusión, en el estudio se reportó que en ambos sexos presenta molestias en zonas como el cuello, espalda baja y mano/muñeca, el nivel de riesgo ergonómico fue medio el cual requiere una acción a fin de evitar futuras repercusiones en cuanto a la salud laboral.

Benítez D¹⁵, 2019 en Ecuador, realizaron una investigación que tuvo como objetivo analizar posturas forzadas asociadas a trastornos musculo esquelético, en odontólogos generales de una clínica dental privada de la ciudad de Quito. Su estudio fue de tipo descriptivo-transversal multivariado, cuya muestra estuvo conformada por 38 odontólogos generales. El instrumento utilizado para la recolección de datos fue el cuestionario nórdico de Kuorinka para detección síntomas musculoesquelético y el método REBA para la valoración rápida de postura de cuerpo del trabajador. Obteniendo como resultados que las mujeres presentan mayor prevalencia respecto a los hombres en menores de 35 años de

edad siendo el cuello la zona más afectada con el 83%, seguido de los hombros con el 75%, el dorso-lumbar con el 67%. Según el método REBA se obtuvo que los hombres mayores de 35 años presentaron un mayor riesgo postural medio con el 70% a comparación de las mujeres con el 57%. Concluyendo que las principales molestias se encuentran a nivel de cuello y región de dorso lumbar afectando a mujeres de menos de 35 años. Se encuentran posturas inadecuadas en los hombres con más prevalencia que en las mujeres y se sugiere evaluar el diseño ergonómico del puesto de trabajo y su capacitación sobre higiene postural.

Pineda D, et al ¹, 2019 en Ecuador, tuvo como objetivo en su investigación determinar la prevalencia del dolor musculoesquelético y los factores sociodemográficos y laborales asociados en odontólogos que laboran en la ciudad de Cuenca. Realizaron un estudio de tipo transversal en 240 odontólogos de ambos sexos inscritos en la dirección provincial de salud del Azuay de la ciudad de Cuenca. Su instrumento utilizado para determinar los síntomas musculoesqueléticos fue el cuestionario nórdico Kuorinka. Obteniendo como resultados que el 58,3% de los participantes eran del sexo femenino, según la prevalencia de dolor musculoesquelético demostró que el 73,3% presentó algún tipo de molestia, siendo más presente en el área privada con el 74,6% y según el tiempo de ejercicio laboral entre el 1 a 5 años fue el más prevalente con el 37,9%. Concluyeron que el ejercicio de la práctica clínica constituye como factor de riesgo que genera trastornos musculoesqueléticos, por eso se recomienda la promoción de prácticas ergonómicas en la carrera de pregrado y posgrado.

Milanés Z, et al ⁶, 2019 en Colombia, tuvo como objetivo identificar la prevalencia de las molestias musculoesqueléticas en odontólogos de clínicas odontológicas universitarias de Cartagena en Indias, norte de Colombia. Realizaron un estudio descriptivo transversal en 100 odontólogos de 3 clínicas odontológicas de la ciudad de Cartagena. Su instrumento de evaluación para detectar la prevalencia de molestias musculoesqueléticas fue el cuestionario nórdico de Kuorinka. Obteniendo como resultado que el 58% de la población total fueron del sexo masculino, según el área más afectada el 27% de odontólogos refirió tener molestias en el cuello, seguido con el 26% de molestias en la zona lumbar y un

10% de dolor en el antebrazo. Según la experiencia laboral el 35% presentó algún tipo de molestias musculoesqueléticas entre los 11 a 20 años de profesión. Concluyeron que las molestias eran localizadas con mayor frecuencia en el cuello, dorso lumbar, muñeca, hombro y codos. Se refiere que los odontólogos en los últimos 12 meses han presentado algún dolor en las zonas mencionadas.

Carrera M ¹¹, 2019 en Ecuador, tuvo como objetivo conocer la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en odontólogos que adoptan posturas forzadas y se encuentran laborando en centros de salud de la provincia de Pichincha. Realizaron un estudio descriptivo transversal en una población de 7 odontólogos que laboran en centros de salud de la provincia de Pichincha. Su instrumento de evaluación para detectar la prevalencia de molestias musculoesqueléticas fue el cuestionario nórdico de Kuorinka y para el riesgo postural se utilizó el método REBA. Como resultado obtuvieron que el 71,4% era mujeres y el 28,6% eran hombres; se determinó que el 70% de su tiempo era utilizado para la atención profesional y se encontró que 10 posturas tenían un 90% de nivel de riesgo medio. El 85,7% de odontólogos tenían más de 10 años de experiencia laboral. El 100% presentó molestias a nivel de cuello. Como conclusión los odontólogos tienen alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos, que afectan principalmente a cuello y región dorso-lumbar, con un riesgo ergonómico medio, teniendo como factores el estrés, la monotonía y carga mental.

Kahyani Z, et al ¹⁴, 2019 en Irán, tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo de los trastornos musculoesqueléticos y prioridades correctivas para realizar el trabajo mediante la realización del análisis de posturas. Realizaron un estudio descriptivo analítico en una población de 58 participantes de ambos sexos. Su instrumento de evaluación para detectar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos se utilizó el cuestionario nórdico Kuorinka y para el riesgo postural el REBA. Como resultado obtuvieron que el 35% de los participantes presentaba dolor lumbar y se presentó dolor en el cuello y hombros que según el sexo en los hombres el 51% presentó dolor en el cuello y un 36% presentó dolor a nivel de hombros a comparación con el 77% y 45% encontrado en mujeres respectivamente. El promedio de experiencia laboral fue de 10,7 años.

Concluyeron que la mayor incidencia de trastornos musculoesqueléticos fue mayor en dentistas de mayor experiencia laboral. Se requiere de intervención y corrección de postura ergonómica.

Jahanimoghadam F, et al ⁵, 2018 en Irán, tuvo como objetivo identificar las partes del cuerpo que tienen una mala postura durante diferentes tareas dentales. Realizaron un estudio descriptivo-transversal-analítico-observacional en una población de 90 dentistas de ambos sexos. Su Instrumento para la evaluación de posturas de trabajo fue el Rapid entire body assessment (REBA). Como resultados obtuvieron referentes al sexo que el 52% eran hombres y el 48% eran mujeres, considerando el método REBA el 77,8% de los dentistas tenían un riesgo moderado a poder desarrollar un trastorno musculoesquelético, aparte del 12,2% de los dentistas que tenían un riesgo alto a muy alto. Como conclusión se sugiere el aumentar el conocimiento del dentista en cuanto a las posturas de trabajo adecuadas y cambiar las posiciones incorrectas con la ayuda de equipo ergonómico adecuado, acompañado de descansos con ejercicios de estiramientos luego de cada procedimiento realizado.

Sultana N, et al ⁸, 2018 en Bangladesh, tuvo como objetivo el determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos entre los cirujanos dentales, también el riesgo y exposición de este trastorno frente a las posturas de trabajo y su correlación entre ellos. Se realizó un estudio transversal en 86 participantes de ambos sexos que trabajan en hospitales públicos y privados de la ciudad de Dhaka. Para ello utilizaron el cuestionario nórdico para conocer la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y para la evaluación de riesgo postural y exposición de trastornos musculoesqueléticos se utilizó el (REBA). Como resultados obtuvieron que el 61,6% eran hombres, también se reportó que el 64% de los cirujanos dentistas habían tenido algún tipo de molestia en los últimos 12 meses y el 47,3% reportó molestias en los últimos 7 días. Según los años de experiencia laboral entre los 9 a 13 años los odontólogos presentan molestias musculoesqueléticas que equivalen al 36,4%. El método REBA el 59,3% tenían un riesgo medio seguido del 25,6% de riesgo bajo y un 15,1% de alto riesgo. Se concluyó que la alta frecuencia de molestias musculoesqueléticas y el alto riesgo

de posturas ergonómicas inadecuadas o incorrectas deberían tener más investigación para combatir a estos trastornos que afectan a los profesionales de la salud.

Batham C, et al ⁷, 2016 en India, tuvo como objetivo determinar la prevalencia trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo entre dentistas de un área específica y determinar la exposición actual al riesgo de factores individuales, laborales y ergonómicos. Se realizó un estudio transversal en 93 dentistas de dos colegios y hospitales diferentes. Se utilizó para la evaluación la herramienta de verificación rápida de la exposición, riesgo de evaluación rápida de todo el cuerpo (REBA) y el cuestionario Musculoesquelético nórdico. Como resultados se obtuvo que el 62,9% eran mujeres y el 37,1 eran hombres. Según los años de experiencia profesional fueron entre $5,54 \pm 2,97$ años, años de participación en este trabajo. El 74,1% de los odontólogos realizaban la práctica clínica mientras que el 25,9% eran médicos y académicos a la vez. El 92,4% de los participantes informaron de dolor y malestar en los últimos 12 meses y el 87,1% reportó dolor musculoesquelético en los últimos 7 días. Según los síntomas se informó que el 88,17% tenía dolor en el cuello y según el riesgo postural el 44,1% presentaba un riesgo muy alto. Concluyeron que el mayor riesgo de trastornos musculoesqueléticos según los factores tenía que ver con el desconocimiento en la ergonomía y postura ideal, por esta razón se recomienda implementar estrategias para combatir el problema de trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo.

Frimbres K, et al ¹⁰, 2016 en México, tuvo como objetivo identificar trastornos musculoesqueléticos en odontólogos de una clínica dental en Hermosillo, Sonora. A su vez determinar las características sociodemográficas y nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos que padecen los odontólogos. Se realizó un estudio cuantitativo, no experimental-transversal y observacional en 30 participantes que aceptaron su participación y cumplían con los requisitos. Se utilizó el cuestionario estandarizado nórdico con el propósito de conocer la localización de dolor, molestias o problemas y el método rapid entire body assessment (REBA) que facilita la valoración del riesgo postural del cuerpo. Como

resultado obtuvo según el sexo que el 56,7% eran del sexo masculino, el promedio de años fue de 8,53 años de experiencia laboral. En los últimos 12 meses se refirió que el 70% presentó dolor de cuello y en los últimos 7 días se repite las regiones del dolor, siendo el cuello y zonas dorsal y lumbar las más afectadas con el 43,3%. Según el método REBA se observa que el 70% de los odontólogos tiene un riesgo medio y necesitan una intervención. Concluyeron que el cuello, región dorsal o lumbar, hombros, manos y muñecas son los que presentan molestias musculoesqueléticas y tienen mayor alteración en la parte derecha, lo que lleva a proponer acciones para disminuir el riesgo postural.

El trastorno musculoesquelético (TME) es un problema que representa un problema de salud que afecta labores diarias y la calidad de vida de la persona, causando distintos grados de dolor y labores diarias vida diaria de la persona; causando en algunos casos la discapacidad de la persona. La alta prevalencia y su asociación con otras morbilidades asociado a factores de riesgo como las posiciones de trabajo dolorosas, movimientos monótonos de las manos y brazos, carga laboral. Aumentan la probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión teniendo entre las principales lesiones reportadas en odontólogos se encuentran las cervicalgias, lumbalgias, mialgias, síndromes del túnel carpiano, Teno sinovitis de Quervain.^{11,16}

La razón prevalente en cuanto a los TME es la postura incorrecta del cirujano dentista. Esto se refleja en la contractura muscular o la constricción de nervios, tendones, músculos, Articulaciones, Ligamentos, disco espinal, cartílago. A su vez dependiendo los músculos y vertebras afectadas pudiera producir hinchazón, rigidez, debilidad, enrojecimiento y dolor o parestesia. Todo esto causado por las posturas forzadas y movimientos repetitivos. La zona más afectada es la cervical, generalmente los síntomas se presentan en el cuello, cabeza y hombros; produciendo en estos un entumecimiento, contractura y una hinchazón muscular. Esto ocasionado por movimientos abruptos de la cabeza (inclinarse, girar), movimientos constantes, mala postura y exceso de trabajo.^{17,18}

Los odontólogos debido a su trabajo, son un grupo de personas que están propensas a padecer de algún problema musculoesquelético debido a posturas

forzadas, causando en el mismo una disminución en su nivel de rendimiento laboral. Entonces no solo causara problemas a su salud a nivel del aparato locomotor como lo es un dolor o discapacidad muscular, sino que también pone en riesgo su rendimiento laboral y a su vez disminuye la calidad del servicio que este ofrece y en casos extremos la jubilación anticipada.¹⁹ Según lo investigado por Frimbres K et al.⁸ se argumentó que los profesionales de odontología tienden a presentar mayor riesgo de desarrollar un trastorno musculoesquelético por las posturas inadecuadas.

Los cirujanos dentistas tienden a tomar posturas proclives a desarrollar algún TME. Presentado como una molestia o incapacidad parcial o total, disminuyendo su rendimiento laboral. La sobrecarga postural en el trabajo se caracteriza por la permanencia constante de una mala posición durante el trabajo por un tiempo determinado, lo que favorece la presencia de molestias, como el dolor en el aparato locomotor. Causando en estos inflamación, disestesias, parestesias y limitación para realizar su trabajo. Incluso la sobrecarga postural puede llegar a impedir la realización de actividades cotidianas y en algunos casos causa que el trabajador deje de trabajar de forma temporal. Causando ausentismo, disminución en la productividad, pérdida económica y daño importante en la salud.^{20,21}

Existen investigaciones en cuanto al tema de ergonomía que se han venido realizando en el personal de la salud y siendo específicos en odontología, se ha encontrado una correlación entre la adopción de posturas y movimientos incorrectos durante la práctica clínica. Actualmente se ha demostrado que los profesionales al trabajar en un espacio reducido como lo es la cavidad oral, se tienden a la adopción de posturas inadecuadas o forzadas, que afectan a las manos, muñecas, codos, hombros, rodillas y pies.^{22,23}

En esta parte la ergonomía juega un papel importante en el ámbito odontológico, ya que es la ciencia que se encarga de relacionar tres conceptos dentro de la odontología como lo son el diseño ergonómico del consultorio, organización del trabajo y posiciones corporales durante la atención del paciente. Se puede decir que esta disciplina estudia al hombre en condiciones como el empleo de instrumentos, uso de máquinas vibratorias y ambiente laboral del dentista. La

ergonomía abarca este ámbito ya que en la actualidad se trata de mejorar las condiciones de trabajo del cirujano dentista con la finalidad de reducir las lesiones que son frecuentes en estos profesionales.^{24,25,26}

Es por ello que el cirujano dentista debe saber la importancia de la ergonomía ya que esta trata de ver las interacciones entre el ser humano y otros elementos de un sistema o profesión. Los expertos se centran en ayudar en la armonización de las cosas con las que la persona interactúa y que a su vez abarcan los ámbitos físicos hasta los psicológicos. Es por ello que la ergonomía estudia de manera exhaustiva todo tipo de trabajo que el cirujano dentista realiza, que instrumentos o herramientas utiliza y el entorno en el cual trabaja; con el fin de buscar alternativas para disminuir los factores que ocasionan los problemas musculoesqueléticos.²⁷

El cirujano dentista debe adoptar posiciones anatómicas correctas al momento de trabajar, con la única finalidad de evitar la fatiga física y mental que le afecta directamente al momento de atender a los pacientes, es por eso que la ergonomía juega un papel importante al aportar conocimiento esencial a la hora de adoptar posturas correctas al momento de ubicarnos frente al paciente y así evitar futuras enfermedades. Pero a pesar de estos conocimientos ergonómicos se siguen experimentando dolores musculoesqueléticos, que se encuentran en zonas específicas como: espalda, cuello, hombro, codo y muñeca los cuales no les prestan la atención requerida; esto a la larga o con el transcurrir del tiempo puede ocasionar una incapacidad definitiva.^{28,29}

Por esta razón el cirujano dentista debe aprender a identificar en qué momento se presentan estas etapas de trastornos musculoesqueléticos por las posturas forzadas y así lograr la disminución del nivel de prevalencia del mismo mediante el uso de prácticas como: la utilización de posturas ergonómicas y la implementación de ejercicios correctivos.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación:

Esta investigación que se realizó fue de tipo básica, porque busco la comprensión de las particularidades de los fenómenos, de los hechos y de la asociación entre las variables. También conocida como investigación pura o fundamental que se basa en mejorar las teorías científicas.³⁰

3.1.2. Diseño de investigación:

El diseño de la investigación fue no experimental descriptivo transversal. Fue no experimental, dado que no existió manipulación alguna de las variables por parte del investigador. Fue descriptivo, debido a que se limitó a medir la presencia, características o distribución de un fenómeno dentro de la población de estudio, reduciéndose solo a describir estos fenómenos sin intención de establecer una relación causal con otro factor. Fue transversal, puesto que la variable fue medida en un solo momento, sin contemplar sus múltiples mediciones ni observar cambios a través del tiempo. Fue prospectivo porque toda la información recolectada se recopiló desde el inicio de la presente investigación hasta su resultado.³¹

3.2. Variables y operacionalización

La investigación tuvo como variables principales los “trastornos musculoesqueléticos y riesgo postural”, variables de tipo cualitativas.

Además, se presenta como covariables al sexo que es de tipo cualitativa y el tiempo de ejercicio profesional que es de tipo cuantitativa. Realizadas en la matriz de operacionalización de las variables. (ANEXO 01)

3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis

3.3.1 Población: La población estuvo conformada por 551 cirujanos dentistas del Colegio Odontológico del Perú – Región Piura. (ANEXO 02)

Criterios de inclusión: Los cirujanos dentistas que aceptaron de manera voluntaria participar en la investigación firmando su consentimiento informado, cirujanos dentistas que realizaron el cuestionario de manera correcta, cirujanos dentistas que se encuentren colegiados y tengan mínimo 12 meses en la profesión.

Criterios de Exclusión: No se consideró dentro de la investigación a cirujanos dentistas con patologías relacionadas al aparato locomotor, cirujanos dentistas que no ejercen la profesión de manera asistencial, cirujanos que no se encontraron dentro de la zona investigada.

3.3.2 Muestra: La muestra estuvo conformada por cirujanos dentistas que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Estos datos fueron proporcionados por área estadística del Colegio Odontológico del Perú – Región Piura.

Por tanto, el tamaño de la muestra es de 225 cirujanos dentistas de Piura -Perú. El cual se obtuvo mediante la fórmula de tamaño de muestra de una población finita. (ANEXO 03)

3.3.3 Muestreo: El muestreo que se utilizó en esta investigación fue de tipo no probabilístico por conveniencia.

Unidad de análisis: Esta investigación emplea como unidad de análisis al cirujano dentista que este registrado en la Región Piura.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para obtener los datos se empleó dos técnicas uno mediante la encuesta y otro mediante la observación, además se utilizó dos instrumentos de recolección uno mediante el cuestionario y el segundo mediante el análisis fotográfico. El Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS) realizó un informe sobre el impacto de enfermedades laborales en España, 2004. Tratando de evaluar los riesgos de los movimientos repetitivos, posturas forzadas realizadas en el trabajo.³² Uno de estos es el cuestionario nórdico el cual fue publicado en 1987 por Kuorinka y sus colaboradores. Con el pasar de los años fue adaptado, traducido y validado en diferentes países. En el estudio realizado por M

Martínez, et al se ejecutó una validación del cuestionario nórdico estandarizado en ciudadanos chilenos en el año 2017. En el cual obtuvo resultados entre el 0,119 y 0,435. Añadido a esto en su prueba de sensibilidad sobre casos de dolor obtuvo valores entre 44,4% y 100% además de la especificidad que dieron valores de 78,1% y 94,5%. Teniendo valores predictivos positivos con el 0% y 53,6%; y los valores predictivos negativos entre 88,4% y 99%.³³ Entre los estudios más recientes E Gonzales³⁴ efectuó la validez y confiabilidad del cuestionario nórdico en la población mexicana para lograr detectar los síntomas musculoesqueléticos. Los resultados que obtuvo mostraron que el valor KMO era igual a 0,822 demostrando que existe una relación de variables alta.

Teniendo como base esto, en la presente investigación se utilizó el cuestionario nórdico para determinar los TME presentes en cirujanos dentistas. Mediante las respuestas del participante, esta encuesta estará dividida en dos partes; en la primera el cirujano dentista deberá completar sus datos personales además de responder la pregunta de si hay o no presencia de dolor o molestias y a su vez se presentará una imagen del cuerpo humano dividiendo las regiones anatómicas evaluadas. En la segunda parte estará conformada por preguntas relacionadas con el impacto funcional del aparato locomotor y cuánto tiempo está presente el dolor o molestia, todas estas preguntas serán únicamente respondidas si se ha respondido de manera afirmativa la pregunta de la primera parte de esta encuesta.

En esta investigación para la confiabilidad del cuestionario nórdico estandarizado Kuorinka (ANEXO 04), fue sometido a una prueba piloto con 25 cirujanos dentistas de distintas partes de la Provincia Sullana, los cuales son una población que presenta las mismas características similares a la población a investigar. Todos los datos obtenidos fueron evaluados mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, con valor de confiabilidad de 0,809 indicando que es aceptable. (ANEXO 05)

El segundo instrumento estará basado en el método REBA desarrollado por Hignett y McAtamney en el 1998,³⁵ el cual es conocido a nivel internacional y ha sido aplicado en diversos estudios, como ejemplo tenemos los estudios de tipo descriptivo; observacional. En la investigación de Schwartz et al.³⁶ ocho

observadores utilizaron el método REBA para evaluar tareas y comprobar la fiabilidad del REBA en la práctica, encontrando un CCI = 0,925. Por lo tanto, el método REBA tiene una gran precisión y se puede evaluar a fondo el riesgo de la postura de trabajo de trabajadores y puede realizar una evaluación automática mediante algoritmos. Los cuales mediante una observación directa se logra estimar y determinar el riesgo ergonómico de la población estudiada, en cuanto al padecimiento de desórdenes corporales relacionados al trabajo. Este instrumento permite una evaluación mediante la observación de posición de trabajo al momento de flexionar, extender, rotar, sentarse en posturas inestables o inadecuadas.

El método REBA pretende el desarrollo de análisis postural sensible a riesgo musculoesqueléticos, divide el cuerpo en dos grupos divididos y bien delimitados con planos de referencia, que tiene un sistema de puntuación para la actividad muscular estática, dinámica o inestable y da niveles de puntuación indicando la urgencia de tratamiento. Estos resultados de los ángulos tanto del grupo A como del grupo B son una combinación o intersección que se combinan nuevamente en la tabla C para dar un total y el cual dará el resultado final de REBA. Todo esto se evalúa por niveles que va desde el nivel 1 que abarca el puntaje de 1 y refleja un riesgo inapreciable con una intervención No necesaria, nivel 2 que abarca el puntaje 2-3 y refleja un riesgo bajo con una intervención no necesaria, el nivel 3 abarca de 4-7 y refleja un riesgo medio con intervención necesaria, nivel 4 abarca de 8-10 y refleja un riesgo alto con intervención necesaria pronto y el nivel 5 que abarca de 11-15 en la puntuación y consiste en un riesgo muy alto que necesita una intervención inmediata.³⁷⁻³⁸ Estos resultados serán obtenidos de la evaluación fotográfica realizada en la posición de trabajo de los cirujanos dentistas. (ANEXO 04)

En esta investigación para la confiabilidad del instrumento a utilizar, el cuestionario REBA (ANEXO 04), fue sometido a la calibración mediante un experto utilizando a 25 cirujanos dentistas de distintas partes de la Provincia Sullana.

Los investigadores fueron calibrados bajo la supervisión de un especialista, que fue realizado antes de la recolección de la muestra del presente estudio para

lograr de esta manera una mayor fiabilidad en las revisiones realizadas en los cirujanos dentistas, se contaron con 25 fotografías de cirujanos dentistas al azar diferentes a la base de datos utilizada para este estudio, posteriormente se comparó los resultados de las mediciones mediante el coeficiente Kappa para determinar la concordancia inter observador para variables categóricas. Dando como resultados que el investigador 01 tiene un 0,808 y el investigador 02 obtuvo un 0,798; ambos investigadores están aptos para la recolección de los datos y con mayor porcentaje el investigador 01. (ANEXO 05) ^{39,40}

3.5. Procedimientos

De manera virtual se solicitó una carta de presentación brindada por la Dirección de la Escuela de Estomatología de la Universidad Cesar Vallejo Filial – Piura , la cual se brindó una solicitud formal dirigida al del Colegio Odontológico del Perú – Región Piura, para que a su vez nos brindara la DATA de los cirujanos dentistas habilitados en la Región Piura y así poder realizar la evaluación de esta población cumpliendo con los criterios de selección para la realización de la investigación. (Anexo 06).

Teniendo la información requerida se dará paso a la recolección de datos, para ello se hizo la comunicación con los cirujanos dentistas de la región Piura mediante los grupos de WhatsApp creados por los cirujanos dentistas, postas médicas y centros clínicos. En esta parte se tomó en cuenta los criterios de selección fijados para la presente investigación los cuales cumplirán con los criterios de inclusión.

Añadido a esto se realizó la visita a los cirujanos dentistas que cumplieron con los criterios seleccionados, teniendo en cuenta los protocolos de seguridad, tiempo y disponibilidad del profesional, por ello se hizo la previa coordinación con el cirujano dentista. Ya estando con el cirujano dentista se le explico el propósito de la investigación y se le invito a la participación de la misma. Después, de estar de acuerdo y haber aceptado la participación en la investigación, se le entrego el consentimiento informado para ser firmado y quede constancia de su participación.

Una vez firmado el consentimiento con su autorización (ANEXO 07), se procedió a entregar el cuestionario nórdico en físico. Antes, de que sea desarrollado se le dio una breve explicación y las instrucciones necesarias para evitar errores; el tiempo para el llenado del cuestionario será de 20 minutos. Los cirujanos dentistas contestaron el cuestionario con la presencia de los investigadores para conseguir la mayor veracidad posible. Luego se procedió a realizar el método REBA el cual consiste en la toma de fotografías, para ello se le explicará al cirujano dentista que adopte las posturas comunes que utiliza en su trabajo cotidiano. Se realizó la toma de una fotografía con la ayuda de un dispositivo móvil lo más vertical posible a una distancia de 2 metros del cirujano dentista por lo mínimo, esta fotografía se realizó en el momento de un tratamiento realizado por el cirujano dentista entre los 15 a 20 minutos del mismo, se tomó esta fotografía en el lado lateral del cirujano dentista con la finalidad de observar partes anatómicas del mismo (tronco, cuello, brazo, antebrazo, muñeca o mano).

Luego de esto con las fotografías obtenidas se procedieron a medir las angulaciones mediante los porcentajes de los movimientos y posiciones especificados en el método REBA, que están divididas en el grupo A que abarca las zonas del cuello, tronco y piernas; las cuales miden el cuello de 0° a más de 20° flexión por el ángulo entre el eje del tronco y la vertical, el tronco con 0° a más de 60° de flexión dado por el ángulo entre el eje del tronco y la vertical, piernas con una posición sentada que dependerá de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. El grupo B el cual está conformado por el brazo, antebrazo y muñeca, el cual mide los brazos con 20° a más de 90° de flexión del ángulo formado por el eje del brazo y el eje del tronco, antebrazos se obtiene el ángulo formado por el eje del brazo y el eje del tronco con el 60° a más de 100° flexión o extensión, muñecas del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutral, con un Angulo de 0° a más de 15° de flexión o extensión. Por último, estos datos tanto del grupo A como del grupo B serán combinados en la Tabla C y conforme se fueron recolectando las respuestas se trasladaron al programa Excel para su respectivo procesamiento.

3.6. Método de análisis de datos

Los datos recolectados se registraron en el instrumento de recolección de datos, fueron tabulados en el programa de Excel y para el análisis estadístico se utilizó el software SPSS v26. (ANEXO 08) Se aplicó estadística descriptiva ya que ayudo a mostrar información de manera sencilla y entendible, además inferencial porque se realizó predicciones basados en los datos reunidos y se presentaron a través de distribución de frecuencias. La prueba estadística a emplear chi-cuadrado para determinar la relación entre los trastornos musculoesqueléticos, riesgo postural y con otras variables (sexo, tiempo de ejercicio profesional) teniendo en cuenta el valor de $p < 0,05$ como un resultado estadísticamente significativo. Los resultados se reportaron en tablas ordenadas según el formato que establece la guía de productos observables de la Universidad César Vallejo.

3.7. Aspectos éticos

Se solicitó el permiso respectivo al Director del Colegio Odontológico del Perú – Región Piura para la utilización de los datos para la ejecución del estudio. Los datos de cirujanos dentistas recopilados fueron manipulados únicamente por los investigadores para proteger el contenido y su identidad de los pacientes. Durante la consulta se les dio a conocer el trabajo a realizar y se les entregó consentimiento informado para que brinden la autorización correspondiente. (Anexo 7) Los datos fueron plasmados de acuerdo a lo manifestado por los entrevistados, sin faltar a la veracidad y sin mostrar diferencias entre participantes por sus respuestas.

De acuerdo a Helsinki ⁴¹ y Belmont ⁴² como investigadores debemos proteger y respetar los derechos de los participantes de la investigación y mantenerlos en el anonimato. Los principios que se aplicarán son de privacidad, confidencialidad y consentimiento informado ya que los cirujanos dentistas aceptaron de manera voluntaria la encuesta formulada y si no estuvieran de acuerdo se les excluirá sin exponer sus datos o tomar represalias.

Se cumplirán los principios básicos de la bioética como los principios de autonomía; el participante podrá decidir de forma personal y en cualquier

momento de la investigación elegir si desea seguir o desistir de participar en el estudio, el principio de beneficencia se promoverá al brindarle los resultados luego de su evaluación para que tome conciencia sobre los cambios que debe realizar en su trabajo cotidiano. El principio de no maleficencia se cumplirá cuando se garantice que la participación del paciente será indolora y comprensiva. Por último, el principio de justicia se cumplirá tratando a todos los cirujanos dentistas de la misma manera y bajo las mismas condiciones de comodidad.

IV. RESULTADOS

Tabla 01. Relación entre los trastornos musculoesqueléticos y Riesgo postural en cirujanos dentistas Piura 2022.

Trastornos musculoesqueléticos		Riesgo Postural		Total	p*
		Bajo	Medio		
Ausencia	n	5	19	24	0.867
	%	2,3	8,4	10,7	
Presencia	n	39	162	201	
	%	17,3	72	89,3	
TOTAL	N	44	181	225	
	%	19,6	80,4	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

**Prueba de chi cuadrado al 0.05 de significancia*

Se observa que de 225 cirujanos dentistas solo el 89.3% (201 cirujanos dentistas de Piura en 2022) presentan trastorno musculoesquelético, presentando a su vez un 72% de riesgo postural medio, seguido del 17.3% que tienen un riesgo postural bajo y el 10.7% (24 cirujanos dentistas de Piura en 2022) se encuentra ausente, presentando un 8.4% de riesgo postural medio y 2.3% de riesgo postural bajo.

Dado que el nivel de significancia fue mayor a 0.05 ($p=0.867$) podemos afirmar que no existe evidencia estadística suficiente para decir que existe una relación entre los trastornos musculoesqueléticos y el riesgo postural en los cirujanos dentistas Piura 2022.

Tabla 02. Riesgo postural según sexo en cirujanos dentistas Piura 2022

RIESGO POSTURAL	SEXO				p*
	FEMENINO		MASCULINO		
	n	%	n	%	
BAJO	27	19,6	17	19,5	
MEDIO	111	80,4	70	80,5	0,996
TOTAL	138	100	87	100	

Fuente: Elaboración propia.

**Prueba de chi cuadrado al 0.05 de significancia*

Los sexos en relación al riesgo postural en el género femenino obtuvieron el 80.4% (111 cirujanos dentistas) de un riesgo postural de nivel medio seguido del 19.6% (27 cirujanos dentistas) presentan un riesgo postural bajo, mientras que en el grupo masculino obtuvieron 80.5% (70 cirujanos dentistas) presentan un riesgo postural medio y el 19.5% (17 cirujanos dentistas) que presentan un riesgo postural de nivel bajo. Dado que el nivel de significancia fue mayor a 0.05 ($p=0.996$) podemos afirmar que no existe evidencia estadística suficiente para decir que el riesgo postural está relacionado al sexo en cirujanos dentistas Piura 2022.

Tabla 03. Riesgo postural según el tiempo de ejercicio profesional en cirujanos dentistas Piura 2022.

RIESGO POSTURAL	TIEMPO DE EJERCICIO PROFESIONAL						p*
	< 5 años		5 a 10 años		> 10 años		
	n	%	n	%	n	%	
BAJO	28	22,4	11	13,3	5	29,4	
MEDIO	97	77,6	72	86,7	12	70,6	0.150
TOTAL	125	100	83	100	17	100	

Fuente: Elaboración propia.

**Prueba de chi cuadrado al 0.05 de significancia*

El tiempo de ejercicio profesional en relación al riesgo postural en los años que van < 5 años obtuvieron el 77,6% (97 cirujanos dentistas) de riesgo postural medio seguido del 22,4% (28 cirujanos dentistas) de riesgo postural bajo, además entre 5 a 10 años obtuvieron el 86,7% (72 cirujanos dentistas) de riesgo postural medio, seguido del 13,3% (11 cirujanos dentistas) de riesgo postural bajo, asimismo en > 10 años obtuvieron el 70,6% (12 cirujanos dentistas) de riesgo postural medio seguido del 29,4% (5 cirujanos dentistas) que presentan un riesgo postural bajo. Dado que el nivel de significancia fue mayor a 0.05 (p=0.150) podemos afirmar que no existe evidencia estadística suficiente para decir que el riesgo postural está relacionado a el tiempo de ejercicio profesional en cirujanos dentistas Piura 2022.

Tabla 04. Trastornos musculoesqueléticos según sexo en cirujanos dentistas Piura 2022.

TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICO	SEXO				p*
	FEMENINO		MASCULINO		
	n	%	n	%	
PRESENCIA	127	92,0	74	85,1	
AUSENCIA	11	8,0	13	14,9	0,099
TOTAL	138	100	87	100	

Fuente: Elaboración propia.

**Prueba de chi cuadrado al 0.05 de significancia*

Los sexos en relación al trastornos musculoesquelético en el género femenino obtuvieron el 92,0% (127 cirujanos dentistas) que presentan trastorno musculoesquelético, seguido del 8,0% (11 cirujanos dentistas) que tienen ausencia del mismo, mientras que en el grupo masculino obtuvieron 85,1% (74 cirujanos dentistas) que presentan trastorno musculoesquelético y el 14,9% (13 cirujanos dentistas) que tienen ausencia del mismo. Dado que el nivel de significancia fue mayor a 0.05 ($p=0.099$) podemos afirmar que no existe evidencia estadística suficiente para decir que los Trastornos musculoesqueléticos están relacionados al sexo en cirujanos dentistas Piura 2022.

Tabla 05. Trastornos musculoesqueléticos según el tiempo de ejercicio profesional en cirujanos dentistas Piura 2022.

TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICO	TIEMPO DE EJERCICIO PROFESIONAL						p*
	< 5 años		5 a 10 años		> 10 años		
	n	%	n	%	n	%	
AUSENCIA	19	15,2	5	6,0	0	0	
PRESENCIA	106	84,8	78	94,0	17	100,0	0,041
TOTAL	125	100	83	100	17	100	

Fuente: Elaboración propia.

**Prueba de chi cuadrado al 0.05 de significancia*

Se puede observar que el 100% de los cirujanos con más de 10 años de ejercicio profesional presentan trastornos musculoesqueléticos comparado con los cirujanos que tienen menos de 5 años de ejercicio que solo presentan el 84.8% de casos.

Dado que el nivel de significancia fue menor a 0.05 ($p=0.041$) podemos afirmar que existe evidencia estadística suficiente para decir que los Trastornos musculoesqueléticos están relacionados al tiempo de ejercicio profesional en cirujanos dentistas Piura 2022.

V. DISCUSIÓN

La mayoría de los trastornos musculoesqueléticos causan malestar o dolor local con movilidad reducida, lo que dificulta el desempeño en el trabajo o de las actividades en la vida diaria. Casi todos los desórdenes musculoesqueléticos están relacionados con el trabajo, pero en la mayoría de los casos no existe un único factor causal.⁴³ El propósito de esta investigación fue determinar la relación entre el trastorno musculoesquelético y riesgo postural en cirujanos dentistas Piura 2022. En el presente estudio se mostró que de 225 cirujanos dentistas el 89.3% de los cirujanos dentistas presentaron trastorno musculoesquelético y el 72% tienen un riesgo postural medio, podemos afirmar que no existe evidencia estadística suficiente para decir que exista una relación entre los trastornos musculoesqueléticos y el riesgo postural en los cirujanos dentistas Piura 2022, resultados que no son similares a otras investigaciones como la que realizó Quintana L, et al². en donde el síntoma musculoesquelético obtuvo una prevalencia del 64.9%, seguido de Merchán M⁹. que manifestó molestia corporal al 100% en distintas zonas del cuerpo y el más resaltante fue el cuello con un 83% y presentando además un riesgo postural medio. Seguido de Pineda D, et al¹ con una prevalencia el 73,3% de dolor musculoesquelético.

Además existen otros estudios que cuentan con valores importantes como Milanés Z, et al⁶ registro una presencia de dolor en especial en el cuello con un resultado de 27%, seguido del dorso lumbar con el 26% , Carrera M¹¹ en su estudio obtuvo que el 100% de su estudio presentó dolor en el cuello, Kahyani Z, et al¹⁶. el 35% presentó dolor lumbar y según el riesgo postural las posturas ocupacionales obtuvieron un nivel alto, Jahanimoghadam F, et al⁵. según el análisis REBA presentaron un 77,8% de nivel moderado indicando que tenían riesgo a padecer TME, además el 12,2% tenían un riesgo alto a muy alto, Sultana N, et al⁸. según la prevalencia el 64% presentó molestias en los últimos 12 meses y según el riesgo postural el 59,3% presentó un nivel de riesgo medio, Batham C, et al⁷ según la prevalencia el 92,4% informó dolor o malestar en alguna parte del cuerpo en los últimos 12 meses. Según el REBA el 44,1% tenían un riesgo alto, Frimbres K, et al¹⁰. en su estudio según la frecuencia el 70% tuvo molestias en el cuello, según el

método REBA el 70% de los odontólogos presento un nivel de riesgo medio y el estudio de Benítez D ¹⁵. presento mayor molestia en el cuello con un 83%, presentando también un riesgo postural medio. Sin embargo, el resultado de esta investigación nos indica que no hay relación entre trastornos musculoesquelético y el riesgo postural. Se debería a que la muestra estuvo conformada en su gran mayoría por participantes jóvenes, debido a la pandemia que se está afrontando en la presente investigación. También debido a que cirujanos dentistas de mayor edad y con mayor experiencia no desearon participar en la toma de fotografía para la evaluación de posturas. Aun así, se demostró presencia de trastornos musculoesquelético y una relación de riesgo postural medio en un alto porcentaje.

Además, la presente investigación también buscó determinar el riesgo postural según sexo en cirujanos dentistas, los resultados mostraron que los sexos en relación al riesgo postural en el género femenino obtuvieron el 80.4%, de un riesgo postural de nivel medio seguido del 19.6% que presentan un riesgo postural bajo, mientras que en el grupo masculino obtuvieron 80.5% que presentan un riesgo postural medio y el 19.5% que presentan un riesgo postural de nivel bajo. Sin embargo no existe evidencia estadística suficiente para decir que el riesgo postural está relacionado al sexo en cirujanos dentistas Piura 2022. Este resultado es distinto a lo encontrado en otros autores como Benítez D ¹⁵. que presento un 70% de riesgo medio en el sexo masculino y un 57% de riesgo medio en el sexo femenino, Batham C, et al ⁷. En su investigación mostro que los participantes eran en su mayor porcentaje de sexo masculino, teniendo un mayor riesgo postural alto, según Jahanimoghadam F, et al ⁵. No obtuvo una relación entre el factor sexo, al igual que Sultana N, et al ⁸. que no hubo diferencias estadísticamente significativas en términos de sexo. Los resultados de estos estudios en comparación con los anteriores, puede ser que en las mujeres su umbral de dolor es más bajo, menos masa muscular, baja fuerza muscular y hormonas femeninas. Sin embargo, que los resultados de esta investigación sean diferentes a los estudios previos, puede deberse debido a que la muestra estuvo conformada en su gran mayoría por participantes de sexo femenino.

Por otro lado, la presente investigación busco determinar el riesgo postural según los años de ejercicio profesional en cirujanos dentistas, el cual obtuvo como resultados el riesgo postural en los años que van < 5 años obtuvieron el 77,6% de riesgo postural medio seguido del 22,4% de riesgo postural bajo, además entre 5 a 10 años obtuvieron el 86,7% de riesgo postural medio, seguido del 13,3% de riesgo postural bajo, asimismo en > 10 años obtuvieron el 70,6% de riesgo postural medio seguido del 29,4% que presentan un riesgo postural bajo. Comparado con otros estudios como Eyvazlou M, et al ¹⁴. Obtuvo que los odontólogos con mayor experiencia laboral (>20 años) presentaron mayor incomodidad en las muñecas (= 18,66 p <0,001) y rodillas (= 3,47 p <0,001) a comparación con los de menor experiencia de trabajo. Demostró que la mayoría presento un nivel de riesgo alto con un 37,1% y riesgo muy alto con el 31,4% respectivamente. Carrera M ¹¹ obtuvo que el 70% del tiempo profesional del odontólogo presento según el riesgo postural en un 90% de riesgo medio según las posturas encontradas. Según Jahanimoghadam F, et al ⁵. . La relación entre los años de experiencia clínica y la puntuación REBA también fue significativa (p = 0,01, correlación de Pearson -0,02), presentando un nivel de riesgo medio. Los resultados de este estudio podemos afirmar que no existe evidencia estadística suficiente para decir que el riesgo postural está relacionado a el tiempo de ejercicio profesional en cirujanos dentistas. En comparación con los estudios previos encontramos resultados diferentes que puede ser debido a que la muestra fue realizada en cirujanos dentistas de menor tiempo de ejercicio profesional, sin embargo se encontró de forma porcentual un riesgo medio en mayor en cirujanos dentistas con más de 10 años de profesión.

Por otro lado esta investigación trato de determinar los trastornos musculoesqueléticos según sexo en cirujanos dentistas, dando como resultados que los sexos en relación al trastornos musculoesquelético en el género femenino obtuvieron el 92,0% presentan trastorno musculoesquelético, seguido del 8,0% que tienen ausencia del mismo, mientras que en el grupo masculino obtuvieron 85,1% que presentan trastorno musculoesquelético y el 14,9% que tienen ausencia del mismo. Este resultado, es diferente a los estudios anteriores como Quintana L, et al ² que la prevalencia de dolores musculoesqueléticos fueron

mayores en el grupo de mujeres con el 69,1% a comparación con el de hombres que fue del 59,5%, Merchán M ⁹ obtuvo mayor prevalencia en el sexo femenino las molestias musculoesqueléticas y se presentaron en el cuello y en el sexo masculino: molestias en cuello 75%, resultados similares a otras investigaciones como Pineda D, et al ¹ que registro que el sexo con mayor prevalencia es el sexo femenino tuvieron un 80,0% de esta condición y un 20.0% no lo presentaron, Batham C, et al ⁷ en su estudio según el sexo el 62,96% de mujeres presentan TME, a comparación de los hombres que presentaron un 37,03%, Carrera M ¹¹ en su estudio las mujeres que presentaron molestias solo a nivel del cuello fueron el 80% , Kahyani Z, et al ¹⁶ según el sexo se presentó en el cuello en dentistas hombres fue 51%, y en dentistas mujeres fueron 77%. Sin embargo hay autores que en sus estudios nos indica que el sexo masculino es el que más se encuentra relacionado TME, Sultana N, et al ⁸ Se vio que el 67,3% se presentó molestias en el sexo masculino seguido del 32,7% presente en mujeres siendo este resultado de gran significancia, Frimbres K, et al ¹⁰ Se presento que el 56,7% eran del sexo masculino. Sin embargo, estos resultados fueron diferentes a los encontrados por Milanés Z, et al ⁶ en su estudio obtuvo como resultado que el 58% de participantes fueron del sexo masculino y el 42% del sexo femenino presentando una condición de similitud. Los resultados de estos estudios en comparación con los anteriores, considera que hay una alta frecuencia, Sin embargo, que los resultados demuestran que podemos afirmar que no existe evidencia estadística suficiente para decir que el riesgo postural está relacionado al sexo en cirujanos dentistas Piura 2022 y puede deberse a que la muestra estuvo conformada en su gran mayoría por participantes de sexo femenino.

Como parte final de esta investigación trato de determinar los trastornos musculoesqueléticos según los años de ejercicio profesional en cirujanos dentistas, dando como resultados que el 100% de los cirujanos con más de 10 años de ejercicio profesional presentan trastornos musculoesqueléticos comparado con los cirujanos que tienen menos de 5 años de ejercicio que solo presentan el 84.8% de casos. Comparado con otros estudios como Quintana L, et al ² en sus resultados según la prevalencia los odontólogos que tienen una experiencia laboral mayor a los 20 años tienen el factor de presentar riesgo de dolor musculoesquelético

representando así el 91,7%. Pineda D et al ¹. dio como resultados en los odontólogos que tienen más de 5 años de ejercicio profesional presento dolor musculoesqueléticos que se representa por el 75,2%. Milanés Z, et al ⁶. Según la experiencia profesional el 35% presento un mayor tiempo profesional de 11 años a más. Carrera M ¹¹ en los profesionales que llevan más de 10 años de experiencia presentan molestias a nivel de cuello 100% . Kahyani Z, et al ¹⁶. Hubo relación entre el dolor en el muslo y el número de pacientes visitados por día y la experiencia laboral (0,047 y 0,018, respectivamente), y hubo una relación estadísticamente significativa entre el dolor en la pierna y la experiencia laboral (0,005). Sultana N, et al ⁸ se encontró que el 36,4% de profesionales con experiencia entre 9-13 años presento alta significancia. Los resultados obtenidos en esta investigación tienen relación con los estudios previos ya que nos muestra que a mayor cantidad de años ejerciendo la profesión, mayor será la posibilidad de padecer molestias que lleven a padecer algún trastorno musculoesquelético.

VI. CONCLUSIONES

1. No existe relación entre los trastornos musculoesqueléticos y riesgo postural en los cirujanos dentistas de Piura 2022. El 72% de cirujanos dentistas que presentan trastorno musculoesquelético tienen un riesgo postural medio.
2. No se encontró una relación entre el sexo y riesgo postural en los cirujanos dentistas de Piura 2022. Se obtuvo que el 80.4% de cirujanos dentistas femeninos tienen un riesgo postural medio y el 80.5% de cirujanos dentistas masculinos tienen un riesgo postural medio.
3. No se encontró que existe una relación entre tiempo ejercicio profesional y riesgo postural en los cirujanos dentistas de Piura 2022. En los años < 5 años obtuvieron el 77,6% de riesgo postural medio, además entre 5 a 10 años obtuvieron el 86,7% de riesgo postural medio y en > 10 años obtuvieron el 70,6% de riesgo postural medio.
4. No se encontró una relación entre el sexo y el riesgo postural en los cirujanos dentistas de Piura 2022. Según el género femenino el 92,0% presentan trastorno musculoesquelético, mientras que en el masculino el 85,1% trastorno musculoesquelético.
5. Se observó una relación entre los trastornos musculoesqueléticos y el tiempo de ejercicio profesional. Debido a que el 100% de los cirujanos con más de 10 años de ejercicio profesional presentan trastornos musculoesqueléticos.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda la realización de futuras investigaciones con una muestra de cirujanos dentistas más homogénea en cuanto a la edad. Debido a que las circunstancias de trabajo son distintas.
- Se recomienda realizar investigaciones futuras, en donde se realice una intervención educativa sobre la ergonomía con la finalidad de conocer el grado de conocimiento sobre este tema.
- Se recomienda realizar investigaciones futuras, donde se evalué las posiciones ergonómicas correctas en el trabajo y su grado de padecer algún trastorno musculoesquelético, ya que en la presente investigación solo se trató de ver la parte epidemiológica.
- Se recomienda restablecer constantemente el conocimiento sobre ergonomía dando énfasis en la inclinación normal para prevenir dolores de la zona dorsal el trabajo del día a día y el uso apropiado del taburete de trabajo.

REFERENCIAS

1. Pineda Álvarez DM, Carrasco FL, Morales Sanmartín J, Álvarez Pesantez K del R. Prevalencia de dolor musculoesquelético y factores asociados en odontólogos de la ciudad de Cuenca, Ecuador, 2016. *Acta Odontol. Colomb.* [Internet]. 2019 [citado 6 de julio de 2022];9(1):24-36. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/73029>
2. Quintana Salgado LA, Midence Salazar XA, López Narváez L, Aragón Benavides A. Síntomas musculoesqueléticos asociados a posturas ergonómicas inadecuadas de trabajo en odontólogos de la ciudad de León, Nicaragua. *Universitas Odontologica* [Internet]. 2020 [citado el 7 de julio de 2022];39. Disponible en: <https://doi.org/10.11144/javeriana.uo39.smap>
3. Gutiérrez R. Guía práctica: Prevención de los trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de pantalla de visualización de datos que realizan trabajo remoto [Internet]. Lima. CENSOPAS; 2021. [citado 20 Mayo 2022]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2042089/Guia%20Pr%C3%A1ctica%20PREVENCION%20DE%20TRASTORNOS%20MUSCULOESQUELETICOS%20EN%20EL%20TRABAJO%20REMOTO.pdf>
4. Ali Z, Chishti H, Farwa A, Fletcher NM, Ali SM. Musculoskeletal disorders; prevalence of musculoskeletal disorders among dental practitioners working in private dental clinics in karachi. *The Professional Medical Journal* [Internet]. 2019 [citado el 7 de julio de 2022];26(03). Disponible en: <https://doi.org/10.29309/tpmj/2019.26.03.3259>
5. Jahanimoghadam F, Horri A, Hasheminejad N, Hashemi Nejad N, Baneshi M R. Ergonomic Evaluation of Dental Professionals as Determined by Rapid Entire Body Assessment Method in 2014. *J Dent (Shiraz)* [Internet]. 2018 [Citado el 7 de julio de 2022]; 19: 155-158. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5960736/pdf/JDS-19-155.pdf>
6. Cogollo Milanés Z, de los Reyes BY, Espinosa FJ, et al. Prevalencia de molestias músculo-esqueléticas en odontólogos de odontoclínicas

- universitarias de Cartagena de Indias (Colombia). Revista cubana de salud y trabajo [Internet]. 2019 [citado el 23 de junio de 2022];20(1):30-7. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsaltra/cst-2019/cst191e.pdf>
7. Batham C, Yasobant S. A risk assessment study on work-related musculoskeletal disorders among dentists in Bhopal, India. Indian Journal of Dental Research [Internet]. 2016 [citado el 7 de julio de 2022];27(3):236. Disponible en: <https://doi.org/10.4103/0970-9290.186243>
 8. Sultana N, Mian MA, Rubby MG. Risk and exposure of musculoskeletal disorders among dental surgeons working in dhaka city. Update Dental College Journal [Internet]. 2019 [citado el 7 de julio de 2022];9(1):3-7. Disponible en: <https://doi.org/10.3329/updcj.v9i1.41199>
 9. Merchán Álvarez MI. Relación de trastornos musculoesqueléticos en odontólogos que adoptan posturas forzadas en un hospital de la ciudad de quito. Revista Tecnológica Ciencia y Educación Edwards Deming [Internet]. 2020 [citado el 7 de julio de 2022];4(2). Disponible en: <https://doi.org/10.37957/ed.v4i2.61>
 10. Fimbres Salazar KL, García Puga JA, Tinajero González RM, Salazar Rubial RE, Quintana Zavala MO. Trastornos musculoesqueléticos en odontólogos. Benessere. Revista de Enfermería [Internet]. 2018 [citado el 7 de julio de 2022];1(1). Disponible en: <https://doi.org/10.22370/bre.11.2016.1337>.
 11. Carrera Miranda NM. Prevalencia de trastornos musculo esqueléticos en odontólogos que adoptan posturas forzadas. Universidad Internacional SEK [Internet]. 2019 [citado el 7 de julio de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3568>
 12. Bardales Chuquilin AMT. Posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos durante la atención clínica de cirujanos dentistas - distrito cajamarca - 2018. [cajamarca]: universidad nacional de cajamarca escuela de posgrado; 2018. [Citado el 29 de Nov. de 22] Disponible en: <http://190.116.36.86/bitstream/handle/20.500.14074/3308/POSTURAS%20FORZADAS%20Y%20TRASTORNOS%20MUSCULOESQUEL%C3%89TI>

[COS%20DURANTE%20LA%20ATENCI%20CL%20NICA%20DE%20CIRUJANOS%20DENTI.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uiss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/10102/Palacios%20Carrasco%20Lourdes%20Adriana.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

13. Palacios Carrasco LA. Programa de prevención de los trastornos musculoesqueléticos y factores asociados en ortodoncistas de la región piura [Internet]. [LIMA]: universidad señor de sipán; 2022. [Citado el 29 de Nov. de 22] Disponible en: <https://repositorio.uiss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/10102/Palacios%20Carrasco%20Lourdes%20Adriana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. Eyvazlou M, Asghari A, Mokarami H, Bagheri Hosseinabadi M, Derakhshan Jazari M, Gharibi V. Musculoskeletal disorders and selecting an appropriate tool for ergonomic risk assessment in the dental profession. Work [Internet]. 2021 [citado el 7 de julio de 2022];68(4):1239-48. Disponible en: <https://doi.org/10.3233/wor-213453>
15. Benitez Guadalupe DC. Universidad Internacional SEK [Internet]. Prevalencia de cervicalgia asociado a posturas forzadas en odontólogos generales de una clínica privada de la ciudad de Quito; septiembre de 2019 [citado el 20 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3564/6/Articulo%20cervicalgia2.pdf>
16. Kahyani ZA, Karimi M, Amiri M, Mosharraf S, Rouhi Broujeni H. Determination of risk factors for musculoskeletal disorders and corrective priorities to perform the work in dental careers by posture analysis using REBA in shahrekord. International Journal of Epidemiologic Research [Internet]. 2019 [citado el 7 de julio de 2022];6(3):92-5. Disponible en: <https://doi.org/10.15171/ijer.2019.17>
17. Khan R, Ahmad F, Merchant S. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders (MSD) among dentists. Int J Contemp Med Res [Internet] 2017 [citado 2022 Mayo 20];4(3) Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/RabiaKhan4/publication/317826921_Prevalence_of_Work_Related_Musculoskeletal_Disorders_MSD_among_Dentists/links/594d108445851543382a6abb/Prevalence-of-Work-Related-Musculoskeletal-Disorders-MSD-among-Dentists.pdf

18. Fundación estatal para la prevención de riesgos laborales F.S.P. Trastornos musculoesqueléticos. [Internet]. 2019 [citado 2022 Mayo 20]. Disponible en: <https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/04/riesgos-bloque-1-trastornosmusculoesqueleticos-saludlaboralydiscapacidad.pdf>
19. Kumar M, Pai K M, Vineetha R. Occupation-related musculoskeletal disorders among dental professionals. Med Pharm Rep. [Internet] 2020 [citado 2022 Mayo 20] Disponible en: <https://doi.org/10.15386/mpr-1581>
20. Estrada Torres LM. Evaluación de posturas forzadas y su relación con la percepción de la sintomatología de trastornos musculo esqueléticos en odontólogos en una empresa de servicios médicos ambulatorio. Universidad internacional SEK ecuador [Internet].2020 [citado el 7 de julio de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3713>
21. Zapata-Albán MD, Volverás-Pimiento K. Evaluación del riesgo ergonómico por carga postural en estudiantes auxiliares de salu17.08 ± 10.22d oral en una universidad del suroccidente colombiano. Revista Nacional de Odontología [Internet]. 2017 [citado el 7 de julio de 2021];13(25). Disponible en: <https://doi.org/10.16925/od.v13i25.1881>
22. Gómez García FK, Jiménez del Valle J. Impacto de la mala ergonomía en la práctica clínica odontológica. Revista Mexicana de Estomatología [Internet]. 2017 [citado el 6 de julio de 2022];4(2). Disponible en: <https://www.remexesto.com/index.php/remexesto/article/view/152>
23. Mora C, Sucre M, Leon J, Pérez J, Quintero D. Programa de prevención de los trastornos músculoesqueléticos en los estudiantes de la facultad de odontología, Universidad de Los Andes. Revista del Grupo de Investigación en Comunidad y Salud [Internet]. 2022 [citado 24 de junio de 2022];7(1):43-54. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/gicos/article/view/17724>
24. Romero H, Barrionuevo M. Ergonomía, una ciencia que aporta al bienestar odontológico. Facultad de odontología. Uncuyo [Internet] 2017 [citado 2022 Mayo 20]. Disponible en: https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/11277/romerorfo-1112017.pdf

25. Martínez A, Cruz M, Jiménez J. Ergonomía: desarrollo histórico y alcance. Tepexi boletín científico de la escuela superior Tepeji del Río. [Internet] 2019 [Citado 21 de enero de 2021]; 76-78. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/tepexi/article/view/3826/6027>
26. Barbosa F, Ribeiro I, Silva L, et al. Trastornos musculoesqueléticos asociados a actividades de trabajo de dentistas en el cuidado primario de salud brasileño. Rev. Estomatol. Herediana [Internet]. 2017 [citado 2022 Mayo 20]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552017000400002
27. Mulimani P, Hoe VC, Hayes MJ, Idiculla JJ, Abas AB, Karanth L. Ergonomic interventions for preventing musculoskeletal disorders in dental care practitioners. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. 2018 [citado el 7 de julio de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd011261.pub2>
28. Valverde Sandoval JC. Nivel de riesgo de las posiciones de trabajo adoptadas por los estudiantes durante su adiestramiento en la clínica odontológica de la universidad José Carlos Mariátegui – Moquegua, 2018. Revista ciencia y tecnología para el desarrollo-ujcm [Internet]. 2019 [citado el 10 de junio de 2022];4:58-64. Disponible en: <https://revistas.ujcm.edu.pe/index.php/rctd/article/view/121>
29. Quintana E. Relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y percepción del dolor postural en profesionales de odontología. Universidad Internacional SEK [Internet]. 2020 [citado el 7 de julio de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3976>
30. CONCYTEC. Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación tecnológica - Reglamento RENACYT [Internet]. 2018 [citado 22 mayo 2022]. Disponible en:

https://portal.concytec.gob.pe/images/renacyt/reglamento_renacyt_version_final.pdf

31. Hernández R, Fernández C, Baptista M. Metodología de la investigación [Internet]. 6 ed. México: Mc Graw Hill / Interamericana; 2014. [citado 22 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
32. Departamento de Salud Laboral de CCOO de Asturias. [Internet]. Lesiones músculo-esqueléticas de origen laboral. [citado 22 mayo 2022]. Disponible en: <http://tusaludnoestaennomina.com/wp-content/uploads/2014/06/Lesiones-musculoesquel%C3%A9ticas-de-origen-laboral.pdf>
33. Martínez M, Alvarado R. Validación del cuestionario nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor. Rev. Salud Pública [Internet]. 2017. [citado el 7 de julio de 2022];21(2):43-5. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RSD/article/view/16889/17989>
34. Gonzáles E. Estudio de validez y confiabilidad del cuestionario nórdico estandarizado, para detección de síntomas musculoesqueléticos en población mexicana. EID [Internet] 2021. [citado el 7 de julio de 2022]., 3(1): 8-17. Disponible en: https://revistas.udec.cl/index.php/Ergonomia_Investigacion/article/view/4339
35. Hignett S, McAtamney L. Rapid entire body assessment (REBA). Applied Ergonomics [Internet]. 2000 [citado el 23 de julio de 2022];31(2):201-5. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0003-6870\(99\)00039-3](https://doi.org/10.1016/s0003-6870(99)00039-3)
36. Schwartz A, Gerberich SG, Kim H, Ryan AD, Church TR, Albin TJ, McGovern PM, Erdman AE, Green DR, Arauz RF. Janitor ergonomics and injuries in the safe workload ergonomic exposure project (SWEEP) study. Applied Ergonomics [Internet]. Noviembre de 2019 [consultado el 18 de noviembre

- de 2022];81:102874. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2019.102874>
37. Nogareda S. Centro de Documentación [Internet]. Evaluación de las condiciones de trabajo : carga postural. método REBA (rapid entire body assessment); 2003 [citado el 20 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://documentacion.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/es/bib/27668.do>
38. Villar Fernandez MF, Centro Nacional de Nuevas Tecnologías (INSHT). El Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo [Internet]. Posturas de trabajo: evaluación del riesgo; 2015 [consultado el 9 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/Posturas+de+trabajo.pdf/3ff0eb49-d59e-4210-92f8-31ef1b017e66>
39. Warrens M. Kappa coefficients for dichotomous-nominal classifications Adv. In data analysis and class [Internet] 2019 [citado el 7 de julio de 2022]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11634-020-00394-8>
40. Pedrosa I, Suárez-Álvarez J, García-Cueto E. Evidencias sobre la validez de contenido: Avances teóricos y métodos para su estimación. Acción psicológica [Internet]. 2013 [citado el 7 de julio de 2022]; 10(2):3-18. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5944/ap.10.2.11820>
41. WMA. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Asociación Médica Mundial [Internet]. 2017 [citado el 7 de julio de 2022]. Disponible en: [Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos – WMA – The World Medical Association](#)
42. El informe belmont. principios éticos y orientaciones para la protección de sujetos humanos en la experimentación. Honduras | BVS Honduras [Internet]. [citado 23 de julio de 2022]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/Honduras/SUN.THEPIXIE.NET/files/007BELMONT.pdf>

43. Valecillo M, et al. Síntomas musculoesqueléticos y estrés laboral en el personal de enfermería de un hospital militar. *Salud trab.* [Internet] 2009 [citado el 24 enero 2022]; 17(2), 85-95.
Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3758/375839294002.pdf>
44. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: *Diccionario de la lengua española* [Internet], 23.^a ed., versión 23.5. [citado 21 junio 2022]. Disponible en: <https://dle.rae.es/>

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Trastornos musculoesqueléticos	Se define como los problemas de salud del aparato locomotor, es decir; de los músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos , ligamentos y nervios. Lo cual abarca todo tipo de dolencias, desde las molestias leves y pasajeras hasta las lesiones irreversibles e incapacitantes. ¹⁸	Determinar presencia de dolor o molestia que serán registrados en el cuestionario nórdico estandarizado.	Presencia Ausencia	Nominal

Riesgo Postural	Situaciones que pueden dar lugar a un cuadro álgido secundario al funcionamiento anormal de la musculatura. Que ocasiona un dolor como una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a daño tisular real o potencial. ²¹	Datos recolectados empleando la técnica de observación mediante el método REBA.	Inapreciable Bajo Medio Alto Muy alto	Ordinal
COVARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Tiempo de Ejercicio Profesional	Cantidad de años de practica que proporciona conocimiento y habilidad al ejercer la profesión. ⁴⁴	Tiempo en años de ejercicio profesional que el cirujano dentista indicado en el apartado sociodemográfico del cuestionario nórdico.	< 5 años 5 a 10 años > 10 años	Ordinal

Sexo	Conjunto de seres que pertenecen al mismo sexo. ⁴⁴	Características biológicas que el cirujano dentista indicara en el apartado sociodemográfico del cuestionario nórdico estandarizado.	Femenino Masculino	Nominal
------	---	--	-----------------------	---------

ANEXO 2

POBLACION DE CIRUJANOS DENTISTAS - PIURA



Colegio
Odontológico
del Perú
REGION PIURA

Piura, 15 de Julio del 2022

Señores:
ANDRES AMARILDO CASTILLO NUNJAR
DAVID FERNANDO URBINA CUNYA
Ciudad.-

De nuestra mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Uds. para saludarlos muy cordialmente en nombre del Colegio Odontológico del Perú – Región Piura, Institución a la cual represento y a su vez para dar respuesta a lo solicitado:

-Cirujano Dentistas en la Provincia de Piura: 551
-Cirujanos Dentistas en la Provincia Sullana: 161

Sin otro particular, aprovechamos la oportunidad para reiterarle nuestros sentimientos de mayor consideración y estima personal.

Atentamente,



DR. JOSE QUIÑONES NUÑEZ
DECANO REGIONAL

Consejo Administrativo Regional 2022 - 2024
Decano Regional : Dr. José Eloy Quiñones Nuñez
Vice Decano : Dr. William Martín Villazante Abramonte
Director General : Dr. Félix Francisco Sarmiento Cruz
Directora de Economía : Dra. Ruth Benarrita Marañon Barrera
Director de Administración : Dr. Julio César Rivera Ramos
Director de Logística : Dr. Vianney Leonov Jara Alvarado
Director de Planificación : Dr. José Luis Ampuero Chávez

DIRECCION
Av. Guillermo Irazola N° 102 - Mz. A Lote 1, Urb. Miraflores
Piura - Castilla
Teléfono: 073 - 343454

ANEXO 3

CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Fórmula para poblaciones finitas.

$$n = \frac{N * Z_{\infty}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\infty}^2 * p * q}$$

Donde:

N = Tamaño de la población

Z_{∞}^2 = Nivel de confianza (correspondiente con los valores de la tabla Z)

p = porcentaje de la población que tiene el atributo deseado

q = porcentaje de la población que no tiene el atributo deseado

e = error de muestreo

Datos:

N = 551 cirujanos dentistas

Z_{∞}^2 = 1.96. correspondiente a un nivel de confianza del 95%.

p = 0.56 obtenido de la muestra piloto

q = 0.44 complemento de p

e = 5% = 0.05 (error asumido por el investigador)

$$n = \frac{551 * 1.96^2 * 0.56 * 0.44}{0.05^2 * (551 - 1) + 1.96^2 * 0.56 * 0.44}$$

$$n = 225$$

ANEXO 2

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUESTIONARIO NORDICO ESTANDARIZADO DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS

Nombre: _____

Sexo: M / F

Años de experiencia laboral: ____ años

- Este cuestionario sirve para recopilar información sobre dolor, fatiga o disconfort en distintas zonas corporales.
- En el dibujo de al lado se observan las distintas partes corporales contempladas en el cuestionario. Los límites entre las distintas partes no están claramente definidos y no es problema porque se superponen.
- Toda información recopilada será usada para fines de la investigación.
- Le solicitamos responder señalando en que parte de su cuerpo tiene o ha tenido dolor molestias o problemas, marcando las opciones de los siguientes cuadros.



	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
1. ¿Ha tenido molestias en...?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Izdo. <input type="checkbox"/> Dcho. <input type="checkbox"/> Ambos	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Izdo. <input type="checkbox"/> Dcho. <input type="checkbox"/> Ambos

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
2. ¿Desde hace cuánto tiempo?					
3. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO				
4. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO				

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
5. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 1-7 días				
	<input type="checkbox"/> 8-30 días				
	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos				
	<input type="checkbox"/> siempre				

	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
6. ¿Cuánto dura cada episodio?	<input type="checkbox"/> < 1 hora				
	<input type="checkbox"/> 1-24 horas				
	<input type="checkbox"/> 1-7 días				
	<input type="checkbox"/> 1-4 semanas				
	<input type="checkbox"/> > 1 mes				

	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
7. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 0 días				
	<input type="checkbox"/> 1-7 días				
	<input type="checkbox"/> 1-4 semanas				
	<input type="checkbox"/> > 1 mes				

	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
8. ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO				

	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
9. ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No				

	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 0				
	<input type="checkbox"/> 1				
	<input type="checkbox"/> 2				
	<input type="checkbox"/> 3				
	<input type="checkbox"/> 4				
	<input type="checkbox"/> 5				

	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿Ha que atribuye estas molestias?					

- Algún comentario que desee realizar puede colocarse al reverso de la hoja. Muchas gracias por su participación.

METODO REBA

El investigador, observara y/o toma fotografías para obtener el angulo preciso que hace el cirujano dentista en la realización de su trabajo.

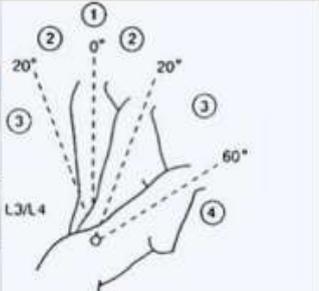
Datos Sociodemográficos:

- Sexo: M / F
- Años de Profesión:

Evaluación del grupo A:

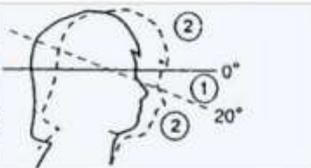
Fotografía:

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión	2	Añadir
0°-20° extensión		
20°-60° flexión	3	+1 si hay torsión o inclinación lateral
> 20° extensión		
> 60° flexión	4	

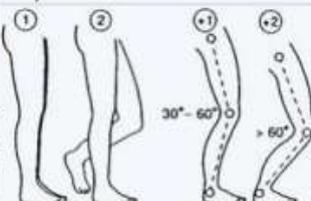


Fotografía:

CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir
20° flexión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral
extensión		



PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir
	2	+ 1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60° + 2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (salvo postura sedente)
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable		

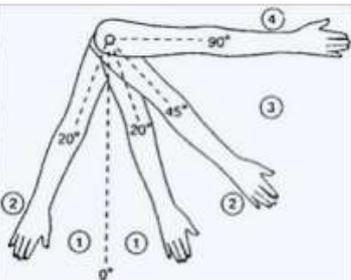


Fotografía:

Evaluación del grupo B:

Fotografía:

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir
> 20° extensión	2	+ 1 si hay abducción o rotación
20-45° flexión	3	
	4	+ 1 elevación del hombro
> 90° flexión		- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad



ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
< 60° flexión	2
> 100° flexión	2

Fotografía:

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir
> 15° flexión/ extensión	2	+ 1 si hay torsión o desviación lateral

Fotografía:

Algún comentario que desee realizar puede colocarse al reverso de la hoja. Muchas gracias por su participación.

Cálculo de la puntuación final de las posturas del Grupo A

Tronco	Cuello												Piernas
	1				2				3				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6	
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7	
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8	
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	

Cálculo de la puntuación final de las posturas del Grupo B

Brazos	Antebrazos						Muñecas
	1			2			
	1	2	3	1	2	3	
1	1	2	2	1	2	3	
2	1	2	3	2	3	4	
3	3	4	5	4	5	5	
4	4	5	5	5	6	7	
5	6	7	8	7	8	8	
6	7	8	8	8	9	9	

ANEXO 5

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
---	---	-----------------------

I. DATOS INFORMATIVOS

I.1. ESTUDIANTE :	Castillo Nunjar, Andrés Amarildo Urbina Cunya, David Fernando
I.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN :	Relación entre los trastornos musculoesqueléticos y el riesgo postural en cirujanos dentistas. Piura 2022.
I.3. ESCUELA PROFESIONAL :	Estomatología
I.4. TIPO DE INSTRUMENTO:	Cuestionario
I.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO :	KR-20 Kuder Richardson () Alfa de Cronbach. (X)
I.6. FECHA DE APLICACIÓN :	28 de Julio de 2022
I.7. MUESTRA APLICADA :	25

II. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	Alfa de Cronbach = 0,809
------------------------------------	--------------------------

III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (Ítems iniciales, ítems mejorados, eliminados, etc.)

El instrumento fue aplicado a una muestra piloto, conformada por 25 profesionales odontólogos de la ciudad de Piura.

Estudiante: Urbina Cunya David
DNI: 71306880

Estadístico: Mg. Ing. Winner Agurto Marchán
CIP: 24775

Estudiante: Castillo Nunjar, Andrés
DNI: 45047060

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	25	100,0
	Excluidos	0	,0
	Total	25	100,0

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,809	50

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿ha tenido molestias en cuello ?	98.8	157.083	-0.086	,853
¿ha tenido molestias en hombro ?	98.84	144.39	0.321	,804
¿ha tenido molestias en dorsal o lumbar ?	98.92	152.827	0.048	,838
¿ha tenido molestias en codo o antebrazo ?	99.24	150.607	0.104	,832
¿ha tenido molestias en muñeca o mano?	98.88	139.027	0.43	,853
¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo debido al dolor de Cuello?	99.16	168.473	-0.356	,860
¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo debido al dolor de HOMBRO?	98.88	155.027	-0.023	,870
¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo debido al dolor de LUMBAR?	99.08	154.493	-0.017	,840
¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo debido al dolor de CODO?	98.76	148.107	0.177	,834
¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo debido al dolor de CUELLO?	98.92	147.577	0.224	,815
¿Ha tenido molestias en el CUELLO los ultimos 12 meses?	98.92	150.743	0.111	,853
¿Ha tenido molestias en el HOMBRO los ultimos 12 meses?	98.8	157.333	-0.092	,804
¿Ha tenido molestias en el DORSO los ultimos 12 meses?	99.04	146.29	0.182	,838
¿Ha tenido molestias en el CODO los ultimos 12 meses?	99.32	141.893	0.333	,832
¿Ha tenido molestias en el MUÑECA los ultimos 12 meses?	99	157.833	-0.101	,853
(Cuello) ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los ultimos 12 meses?	98.96	155.623	-0.037	,860
(Hombro) ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los ultimos 12 meses?	99.08	149.827	0.118	,870
(Dorso) ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los ultimos 12 meses?	98.84	152.473	0.023	,840
(Codo) ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los ultimos 12 meses?	99.44	160.84	-0.181	,834
(Muñeca) ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los ultimos 12 meses?	99.48	151.677	0.082	,815
(Cuello) ¿Cuánto dura cada episodio?	99.16	152.057	0.072	,853
(Hombro) ¿Cuánto dura cada episodio?	98.84	145.807	0.228	,804
(Dorso) ¿Cuánto dura cada episodio?	99.16	166.973	-0.332	,838
(Codo) ¿Cuánto dura cada episodio?	99.32	141.56	0.37	,832

(Muñeca) ¿Cuánto dura cada episodio?	98.76	156.023	-0.044	,853
(Cuello) ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	99.08	152.993	0.043	,860
(Hombro) ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	98.48	145.76	0.292	,870
(Dorso) ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	98.8	133.833	0.523	,840
(Codo) ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	98.48	149.427	0.129	,834
(Muñeca) ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	98.64	151.74	0.069	,815
(Cuello) ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	99.44	163.59	-0.265	,853
(Hombro) ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	98.92	153.41	0.027	,804
(Dorso) ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	99.12	147.61	0.191	,838
(Codo) ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	99.04	159.123	-0.138	,832
(Muñeca) ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	98.64	140.907	0.448	,853
(Cuello) ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	98.96	148.123	0.181	,860
(Hombro) ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	99.04	142.123	0.285	,870
(Dorso) ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	98.44	158.84	-0.128	,840
(Codo) ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	98.84	142.89	0.29	,834
(Muñeca) ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	99.2	162.417	-0.25	,815
(Cuello) Pongale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	98.92	153.243	0.016	,860
(Hombro) Pongale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	98.96	136.123	0.543	,870
(Dorso) Pongale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	99.32	151.81	0.099	,840
(Codo) Pongale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	98.96	157.623	-0.094	,834
(Muñeca) Pongale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	98.68	157.81	-0.1	,815
(Cuello) ¿Ha que atribuye estas molestias?	98.96	158.04	-0.107	,853
(Hombro) ¿Ha que atribuye estas molestias?	99.2	157.083	-0.079	,804
(Dorso) ¿Ha que atribuye estas molestias?	99	158.25	-0.113	,838
(Codo) ¿Ha que atribuye estas molestias?	99.64	161.657	-0.219	,832
(Muñeca) ¿Ha que atribuye estas molestias?	98.64	153.823	0.007	,853

Estadístico: Mg. Ing. Winner Aguirre Marchán
CIP: 24775

Calibración mediante Experto.

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE LOS EVALUADORES	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
---	---	-----------------------

I. DATOS INFORMATIVOS

I.1. ESTUDIANTE :	Castillo Nunjar, Andrés Amarildo Urbina Cunya, David Fernando
I.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN :	Relación entre los trastornos musculoesqueléticos y el riesgo postural en cirujanos dentistas. Piura 2022.
I.3. ESCUELA PROFESIONAL :	Estomatología
I.4. TIPO DE INSTRUMENTO:	Cuestionario Método REBA
I.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO :	<i>Kappa (X)</i> COEFICIENTE INTERCLASE (X) COEFICIENTE INTRACLASE ()
I.6. FECHA DE APLICACIÓN :	27 de Julio de 2022
I.7. MUESTRA APLICADA :	25 cirujanos dentistas

II. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	<i>Kappa Calibrador vs Investigador 1 = 0,808</i> <i>Kappa Calibrador vs Investigador 2 = 0,798</i>
------------------------------------	--

III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (Itmes iniciales, itmes mejorados, eliminados, etc.)

El instrumento fue conformado por 25 fotografías de profesionales odontólogos de la ciudad de Sullana. La confiabilidad interexaminador para verificar el Riesgo Postural entre el investigador y un experto, a través del coeficiente kappa de Cohen.

Estudiante: Urbina Cunya David
DNI: 71306880

Estadístico: Mg. Ing. Winner Aguirre Marchán
CIP: 24775

Estudiante: Castillo Nunjar, Andrés
DNI: 45047060

CONFIABILIDAD CON INDICE KAPPA

Tabla cruzada

Recuento		Investigador 01							Total
		5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	
Calibrador	5,00	2	0	0	0	0	0	0	2
	6,00	0	4	0	0	0	0	0	4
	7,00	0	0	6	0	0	0	0	6
	8,00	0	0	0	0	2	0	0	2
	9,00	0	0	0	2	2	1	0	5
	10,00	0	0	0	0	1	2	1	4
	11,00	0	0	0	0	0	1	1	2
Total		2	4	6	2	5	4	2	25

Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	,808	,105	4,580	,000
N de casos válidos		25			

- a. No se presupone la hipótesis nula.
 b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

Tabla cruzada

Recuento		Investigador 02							Total
		5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	
Calibrador	5,00	2	0	0	0	0	0	0	2
	6,00	0	4	0	0	0	0	0	4
	7,00	0	0	6	0	0	0	0	6
	8,00	0	0	0	0	2	0	0	2
	9,00	0	0	0	2	2	1	0	5
	10,00	0	0	0	0	0	3	1	4
	11,00	0	0	0	0	0	1	1	2
Total		2	4	6	2	4	5	2	25

Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	,798	,109	4,611	,000
N de casos válidos		25			

- a. No se presupone la hipótesis nula.
 b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

ANEXO 6

AUTORIZACIÓN DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO (CON FIRMA Y SELLO)

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Piura, 04 de julio de 2022

CARTA DE PRESENTACIÓN N° 102-2022/ UCV-EDE-P13-F01/PIURA

Dr.
José Eloy Quiñones Núñez
Decano del Colegio Odontológico de Piura
Presente. -

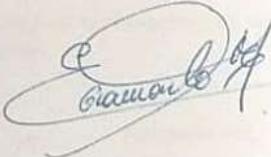
De mi especial consideración

Es grato dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo, y a la vez, presentarle a los alumnos **David Urbina Cunya** identificado con DNI 71306880 y **Andrés Castillo Nunjar** identificado con DNI 45047060, quienes cursan el IX ciclo en la escuela de Estomatología de la Universidad César Vallejo – Filial Piura, y están realizando su Tesis titulada "**Trastornos musculoesqueléticos asociados a riesgo postural en cirujanos dentistas. Piura 2022**".

Por lo tanto, solicito a usted autorización para que puedan ejecutar su proyecto de investigación, asimismo, brindarles la base de datos de los cirujanos dentistas adscritos al colegio que usted dirige, para ejecutar su instrumento de investigación mediante el llenado de un cuestionario.

Sin otro particular, me despido de Ud.

Atentamente,

Mg. Eric Giancarlo Becerra Atoche
Director Escuela de Estomatología


Dr. José Quiñones Núñez
CIRUJANO DENTISTA
C.O.P. 05151

C.C.

14/ VII / 2022



Colegio
Odontológico
del Perú
REGION PIURA

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

CATORCE DE JULIO, 14 de abril del 2022

OFICIO N.º 0021/COLEGIO DE ODONTOLÓGICO DEL PERÚ - REGIÓN PIURA

A : ANDRÉS AMARILDO CASTILLO NUNJAR.
DAVID FERNANDO URBINA CUNYA.
ASUNTO : ACEPTACIÓN DE SOLICITUD.

Referencia: : su solicitud del 04 de julio del 2022

tengo el grado de dirigirme a usted para saludarle cordialmente y la vez visto su documento de la referencia, esta jefatura da por aceptada su solicitud de facilitar los datos necesarios de los odontólogos habilitados de Piura y Sullana para dar inicio a su proyecto de tesis en mención: Relación entre trastornos musculoesqueléticos y el riesgo postural en cirujanos dentistas. Piura 2022.

Lo que hago de su conocimiento para los fines pertinentes.
Sin otra particular, me despido de usted.

Atentamente,


Dr. José Quiñones Nuñez
CIRUJANO DENTISTA
C.O.P. 05151

14/07/2022.

ANEXO 7

CONSENTIMIENTO INFORMADO



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Escuela Profesional de Estomatología

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO			
INSTITUCION: UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO – FILIAL PIURA			
LUGAR DE APLICACIÓN DEL ESTUDIO:			
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Relación entre trastornos musculoesqueléticos y el riesgo postural en cirujanos dentistas. Piura 2022			
DATOS DEL (LA) INVESTIGADOR (A)			
APELLIDOS Y NOMBRES: Castillo Nunjar, Andrés Amarildo - Urbina Cunya, David Fernando			
DNI N° 45047060 - 71306880	CELULAR: 902752660 - 942994205	CICLO: IX	
PROPÓSITO DEL ESTUDIO: Estamos invitando a usted a participar en el presente estudio (el título puede leerlo en la parte superior) con fines de investigación.			
PROCEDIMIENTOS: Si usted acepta participar en esta investigación se le solicitará que realice el llenado de un cuestionario el cual está basado en los trastornos musculoesqueléticos y su presencia en los cirujanos dentistas, además se le pedirá que realice la simulación de la postura habitual que presenta comúnmente en la realización de su trabajo para proceder a una captura fotográfica. El tiempo a emplear no será mayor a 30 minutos.			
RIESGOS: Usted no estará expuesto(a) a ningún tipo de riesgo en el presente estudio.			
BENEFICIOS: Los beneficios del presente estudio no serán directamente para usted, pero le permitirán al investigador(a) y a las autoridades tengan una constancia del estudio realizado para futuras investigaciones. Si usted desea comunicarse con el (la) investigador(a) para conocer los resultados del presente estudio puede hacerlo al Correo david69.tj@gmail.com o al acastillonuj@gmail.com.			
COSTOS E INCENTIVOS: Participar en el presente estudio no tiene ningún costo ni precio. Así mismo NO RECIBIRÁ NINGUN INCETIVO ECONÓMICO ni de otra índole.			
CONFIDENCIALIDAD: Le garantizamos que sus resultados serán utilizados con absolutamente confidencialidad, ninguna persona, excepto la investigadora tendrá acceso a ella. Su nombre no será revelado en la presentación de resultados ni en alguna publicación.			
USO DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA: Los resultados de la presente investigación serán conservados durante un periodo de 5 años para que de esta manera dichos datos puedan ser utilizados como antecedentes en futuras investigaciones relacionadas.			
AUTORIZO A UTILIZAR MI INFORMACIÓN OBTENIDA Y QUE ESTA PUEDA SER ALMACENADA:		SI	NO
Se contará con la autorización del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Filial Piura cada vez que se requiera el uso de la información almacenada.			
DERECHOS DEL SUJETO DE INVESTIGACIÓN (PARTICIPANTE): Si usted decide participar en esta investigación, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Cualquier duda respecto a esta investigación, puede consultar al investigador. Sus datos se encuentran en la primera parte de este formato. Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Coordinador de Investigación de la Escuela de Estomatología de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo Filial Piura, teléfono 073 - 285900 Anexo. 5553			
CONSENTIMIENTO			
He escuchado la explicación del (la) investigador(a) y he leído el presente documento por lo que ACEPTO voluntariamente a participar en esta investigación, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque ya haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. RECIBIRÉ UNA COPIA FIRMADA DE ESTE CONSENTIMIENTO.			
----- Participante	----- Testigo	----- Investigador	
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:	
DNI N°:	DNI N°:	DNI N°:	

ANEXO 8

TABLAS EXCEL, PROGRAMA SPSS

N°	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Sexo	Años de Experiencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Estadístico
5 Cirujano 01	4	Medio	M	4	1	Insignificante	1
6 Cirujano 02	5	Medio	F	8	2 a 3	Bajo	2
7 Cirujano 03	4	Medio	F	7	4 a 7	Medio	3
8 Cirujano 04	4	Medio	F	5	8 a 10	Alto	4
9 Cirujano 05	5	Medio	F	6	11 a 15	Muy alto	5
10 Cirujano 06	3	Bajo	M	3			
11 Cirujano 07	3	Bajo	M	5			
12 Cirujano 08	3	Bajo	M	10			
13 Cirujano 09	4	Medio	M	3			
14 Cirujano 10	4	Medio	M	8			
15 Cirujano 11	4	Medio	F	5			
16 Cirujano 12	5	Medio	F	15			
17 Cirujano 13	5	Medio	M	4			
18 Cirujano 14	5	Medio	F	4			
19 Cirujano 15	5	Medio	M	4			
20 Cirujano 16	5	Medio	F	5			
21 Cirujano 17	4	Medio	M	3			
22 Cirujano 18	5	Medio	F	4			
23 Cirujano 19	5	Medio	F	3			
24 Cirujano 20	5	Medio	M	1			

N°	Sexo	Año de experiencia	¿ha tenido molestias en cuello?	¿ha tenido molestias en hombro?	¿ha tenido molestias en dorsal o lumbar?	¿ha tenido molestias en codo o antebrazo?	¿ha te...
3 Cirujano 01	M	4	1	0	0	1	
4 Cirujano 02	F	8	1	0	1	1	
5 Cirujano 03	F	7	1	1	0	1	
6 Cirujano 04	F	5	1	1	1	0	
7 Cirujano 05	F	6	0	0	1	0	
8 Cirujano 06	M	3	1	0	0	0	
9 Cirujano 07	M	5	1	0	0	0	
10 Cirujano 08	M	10	1	1	1	1	
11 Cirujano 09	M	3	1	0	0	0	
12 Cirujano 10	M	8	1	1	0	1	
13 Cirujano 11	F	5	0	0	1	0	
14 Cirujano 12	F	15	1	0	1	1	
15 Cirujano 13	M	4	1	0	1	0	
16 Cirujano 14	F	4	0	1	0	0	
17 Cirujano 15	M	4	1	0	0	0	
18 Cirujano 16	F	5	1	1	0	0	

IBM SPSS Statistics Processor está listo. Unidad DN: H 5.4. W 14.08 cm

07:19 pm 29/10/2022

Resultado

Registro

Todas cruzadas

Título

Notas

Resumen de procesamiento de casos

Tabla cruzada Transformaciones multivariadas

Pruebas de chi-cuadrado

Medidas simétricas

Gráfico de barras

Registro

Todas cruzadas

Título

Notas

Resumen de procesamiento de casos

Tabla cruzada Transformaciones multivariadas

Pruebas de chi-cuadrado

Registro

Todas cruzadas

Título

Notas

Resumen de procesamiento de casos

Tabla cruzada Transformaciones multivariadas

Pruebas de chi-cuadrado

Medidas simétricas

Gráfico de barras

Riesgo Postural

Trastornos musculoesqueléticos	Ausencia	Riesgo Postural		
		Bajo	Medio	Total
	f	5	19	24
	%	2,2%	8,4%	10,7%
	f	39	162	201
	%	17,3%	72,0%	89,3%
Total	f	44	181	225
	%	19,6%	80,4%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,00 ^a	1	,997		
Corrección de continuidad ^b	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,007	1	,938		
Prueba exacta de Fisher				,791	,524
Asociación lineal por lineal	,028	1	,868		
N de casos válidos	225				

a. 1 celdas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,00.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2.

Medidas simétricas

	Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximado ^b	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	,005	,033	,163	,870
N de casos válidos	225			

a. No se presupone la hipótesis nula.

IBM SPSS Statistics Processor está listo. Unidad DN: H 231. W 909 cm

11:34 29/10/2022

Resultado

Registro

Todas cruzadas

Título

Notas

Resumen de procesamiento de casos

Tabla cruzada Transformaciones multivariadas

Pruebas de chi-cuadrado

Medidas simétricas

Gráfico de barras

Registro

Todas cruzadas

Título

Notas

Resumen de procesamiento de casos

Tabla cruzada Transformaciones multivariadas

Pruebas de chi-cuadrado

Medidas simétricas

Gráfico de barras

Sexo * Riesgo Postural

Tabla cruzada

Sexo	Femenino	Recuento	Riesgo Postural		
			Bajo	Medio	Total
		f	27	111	138
		% dentro de Sexo	19,6%	80,4%	100,0%
	Masculino	f	17	70	87
		% dentro de Sexo	19,5%	80,5%	100,0%
Total		f	44	181	225
		% dentro de Sexo	19,6%	80,4%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,000 ^a	1	0,996		
Corrección de continuidad ^b	0,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	0,000	1	0,996		
Prueba exacta de Fisher				1,000	0,570
Asociación lineal por lineal	0,000	1	0,996		
N de casos válidos	225				

SPSS Statistics Viewer

Archivo Editar Ver Datos Transformar Presentar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventanas Ayuda

Tabla cruzada

		Trastornos mentales que afectan			
		Aguda	Crónica	Total	
Tiempo de Ejercicio Profesional	< 5 años	Recuento	10	108	125
		% dentro de Tiempo de Ejercicio Profesional	15,7%	84,3%	100,0%
		Recuento	5	78	83
5 a 10 años		% dentro de Tiempo de Ejercicio Profesional	6,9%	93,1%	100,0%
		Recuento	0	17	17
> 10 años		% dentro de Tiempo de Ejercicio Profesional	0,0%	100,0%	100,0%
		Recuento	24	201	225
Total			10,7%	89,3%	100,0%

Pruebas de chi cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,667 ^a	2	0,037
Razón de verosimilitud	6,443	2	0,015
Asociación lineal por línea	6,684	1	0,011
N de casos válidos	225		

a. 1 casillas (10,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,51.

SPSS Statistics - Precooper está lista. [Unidad (N) H. 231, W. 599] 100%

Página 1 de 3 36 palabras Copiar (P) Actividad de monitoreo investigar 11:35 23/10/2022

ANEXO

FOTOGRAFIAS









UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CATHERIN ANGELICA RUIZ CISNEROS, 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 los trastornos musculoesqueléticos y el riesgo postural en cirujanos dentistas. Piura 2022", cuyos autores son CASTILLO NUNJAR ANDRES AMARILDO, URBINA CUNYA DAVID FERNANDO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 23.00%, 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, 02 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CATHERIN ANGELICA RUIZ CISNEROS DNI: 41631181 ORCID: 0000-0002-0978-3465	Firmado electrónicamente por: CRUIZCI el 02-12- 2022 15:38:05

Código documento Trilce: TRI - 0467691