



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en cirujanos  
dentistas que laboran en el sector público - Lima 2022.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**Cirujano Dentista**

**AUTORES:**

Atoche Floreano, Karol Katy (ORCID: 0000-0002-8738-0338).

Saenz Salinas, Kevin (ORCID: 0000-0003-2016-5673).

**ASESORA:**

Ms. Ruiz Cisneros, Catherin Angélica (ORCID: 0000-0002-0978-3465).

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Promoción de la Salud y Desarrollo Sostenible.

PIURA – PERÚ

2022

### **Dedicatoria:**

A nuestros padres por su infinito amor, paciencia y esfuerzo, que nos ayudaron día a día a cumplir este sueño. También por enseñarnos que todo esfuerzo tiene su recompensa y de no temer a las adversidades.

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

Gracias.

Karol Atoche Floreano & Kevin Saenz Salinas

**Agradecimiento:**

Agradecer a Dios, por permitirnos cumplir con este sueño, a la Universidad César Vallejo por aceptarnos y formar parte de ella para culminar con esta etapa. A nuestra asesora Ms. Ruiz Cisneros Catherin Angélica por su paciencia, apoyo y comprensión. Además, a las personas que nos apoyaron en esta investigación por su generosa participación voluntaria y desinteresada, haciéndola posible.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	15
3.1 Tipo y diseño de investigación. ....	15
3.2 Variable y operacionalización.....	15
3.3 Población, muestra y muestreo. ....	15
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos. ....	16
3.5 Método de análisis de datos.....	18
3.6 Aspectos éticos:.....	19
IV. RESULTADOS .....	20
V. DISCUSIÓN .....	25
VI. CONCLUSIONES.....	29
VII. RECOMENDACIONES.....	30
REFERENCIAS .....	31
ANEXOS	
ANEXO 1: Matriz de operacionalización de las variables.	
ANEXO 2: Instrumento cuestionario nordico estandarizado de trastornos musculoesqueleticos.	
ANEXO 3: Carta de presentación prueba piloto.	
ANEXO 4: Carta de aceptación de la prueba piloto.	
ANEXO 5: Fotos de aplicación prueba piloto.	
ANEXO 6: Fotos del programa para la validación del instrumento.	

ANEXO 7: Formato de confiabilidad del instrumento.

ANEXO 8: Carta de presentación para ejecución de la tesis.

ANEXO 9: Cartas de autorización para la ejecución de tesis.

ANEXO 10: Consentimiento informado.

ANEXO 11: Fotografías de aplicación del instrumento tesis.

ANEXO 12: Excel de datos recolectados para su procesamiento tesis.

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público Lima, 2022. ....	20
Tabla 2. Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos de acuerdo al sexo, en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público de la Región Lima, 2022 .....	21
Tabla 3. Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos de acuerdo al grupo etario, en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público de Lima, 2022.....	22
Tabla 4. Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos de acuerdo al tiempo de ejercicio profesional, en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público Lima, 2022. ....	23
Tabla 5. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos según su localización, en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público de la Región Lima, 2022.....	24

## Resumen

El objetivo fue determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en cirujanos dentistas que laboran en el sector público - Lima 2022. El tipo de investigación es básica, de diseño no experimental, de corte transversal, descriptivo simple y prospectivo. La muestra la conformaron 137 cirujanos dentistas que cumplieron con los criterios de selección, a los que se les aplicó el cuestionario nórdico estandarizado (CNE). Los resultados indicaron que existe una prevalencia de un 92% de trastornos musculoesqueléticos en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público - Lima 2022; con zona de mayor afectación el dorso o lumbar con un 73,7%, seguido del cuello con 70,8% y en último lugar codo o antebrazo con 16,8%. Además, no se mostró asociación significativa entre los TME con la edad, sexo y el tiempo de ejercicio profesional en odontología. En conclusión, los cirujanos dentistas que laboran en el sector público - Lima 2022; presentan una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos.

**Palabras clave:** Prevalencia, Sistema Musculoesquelético, Dentistas

## **Abstract**

The objective was to determine the prevalence of musculoskeletal disorders in dental surgeons who work in the public sector - Lima 2022. The type of research is basic, non-experimental design, cross-sectional, simple descriptive and prospective. The sample was made up of 137 dental surgeons who met the selection criteria, to whom the standardized Nordic questionnaire (CNE) was applied. The results indicated that there is a prevalence of 92% of musculoskeletal disorders in dental surgeons who work in the public sector - Lima 2022; with the most affected area the back or lumbar with 73.7%, followed by the neck with 70.8% and lastly elbow or forearm with 16.8%. In addition, no significant association was shown between MSDs with age, sex and time of professional practice in dentistry. In conclusion, the dental surgeons who work in the public sector - Lima 2022; have a high prevalence of musculoskeletal disorders.

**Keywords:** Prevalence, Musculoskeletal System, Dentists

## I. INTRODUCCIÓN

En el mundo, según lo que informa la Organización Mundial de la Salud (OMS), existen alrededor de 1.710 millones de individuos que padecen de trastornos musculoesqueléticos (TME); identificando al dolor lumbar como el más común que afecta a 568 millones de individuos. Son considerados como la causa fundamental de discapacidad a nivel mundial y se presentan frecuentemente con dolor y limitación del movimiento, la destreza y el nivel de actividad general, disminuyendo la capacidad de funcionamiento de la persona. Aunque la prevalencia de los TME se eleva con el pasar de los años, la juventud también puede presentarlos, en las edades en que sus ingresos laborales son los mejores. Por lo tanto, conlleva a una jubilación anticipada, un bienestar reducido y una capacidad disminuida para participar en sociedad.<sup>1</sup>

La incidencia de este tipo de trastornos relacionados con el trabajo, es el resultado de la interacción entre el trabajador y el medio en el que se desenvuelve laborando. Teniendo en cuenta los esfuerzos físicos del trabajo como uno de los componentes principales que causan alteraciones del sistema musculo esquelético. Esto también se debe a las posturas realizadas por tiempos prolongados o aquellas que son adoptadas de manera errada, con movimientos reiterativos y por compresión mecánica directa sobre segmentos corporales determinados.<sup>2</sup> Dicho lo anterior, los trastornos musculo esqueléticos son un problema grave en la sociedad moderna y hacen referencia a todo tipo de daño tisular y nervioso del sistema musculoesquelético.<sup>1</sup>

Johnston et al.<sup>3</sup> en un estudio realizado en Perú, sobre casos de enfermedad declarados por ocurrencia laboral en los descansos médicos manifestados por EsSalud, registrados entre los años 2015 y 2016, determinó que los trastornos musculoesqueléticos (TME) representaban la enfermedad más habitual, y la causa de más días de insuficiencia por parte de los trabajadores de empresas clasificadas dentro de las actividades de administración pública y en igual frecuencia con otras actividades manufactureras. Concluyendo, que de las afecciones registradas por riesgo en el trabajo que requirieron de descanso médico, generalmente correspondía a los TME, siendo el dolor dorso lumbar el de mayor frecuencia.

El cirujano dentista en su desempeño profesional requiere de mucha concentración y precisión en los procedimientos odontológicos. Es decir, necesita de una gran

visión, audición, sensibilidad táctil, destreza manual y una gran capacidad para mantener posturas adecuadas durante plazos prolongados de tiempo. De manera que, la pérdida o disminución de una de estas habilidades afectaría el rendimiento y eficiencia del profesional para desempeñarse adecuadamente en su puesto de trabajo.<sup>2</sup> A pesar de que se han desarrollado avances tecnológicos contemporáneos, los dentistas siguen siendo susceptibles a muchos riesgos relacionados con el trabajo. Estos peligros abarcan infecciones cruzadas, trauma ocular, irradiación dañina, alergias y reacciones a materiales dentales, angustia psicológica y trastornos musculoesqueléticos (TME).<sup>4</sup>

Es por esto, que el cirujano dentista se encuentra expuesto a un riesgo profesional elevado desarrollando este tipo de trastornos que son el producto del espacio reducido que este tiene para ejecutar su labor y la limitada visión asociada al área de trabajo que es la cavidad oral. Con reiteración, estas limitaciones en la ocupación permiten al cirujano dentista asumir posturas corporales inapropiadas, lo que conlleva a una alta exposición para contraer TME. No obstante, a pesar del conocimiento de estas circunstancias presentes en el trabajo y las implicancias que repercutirían sobre el bienestar del cirujano dentista, son escasos los estudios realizados en Perú, principalmente sobre este tipo de trastornos musculoesqueléticos.<sup>5</sup>

Es así que, debido a la actividad que realizan los cirujanos dentistas; lo cual involucra esfuerzos largos, movimientos persistentes, posiciones inapropiadas prolongadas, y el manejo de aparatos vibratorios, entre otros causales de riesgo, que se asocian con la procedencia de la aparición de trastornos músculo esqueléticos, es inevitable que no se desarrollen este tipo de trastornos.<sup>6</sup> Es por ello, que nos planteamos la siguiente interrogante, ¿cuál es la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público – Lima 2022?. Dado que, en los estudios que se han realizado hasta el momento a nivel mundial en cirujanos dentistas la mayoría refiere dolor en diferentes zonas del cuerpo al finalizar su práctica clínica, llegando a experimentar esta incomodidad como resultado de su ocupación.

Por lo tanto, esta investigación se justifica porque los resultados servirán como precedente para futuras investigaciones. Además, la información de la investigación tiene como fin sensibilizar a los cirujanos dentistas sobre el alcance

de las enfermedades ocupacionales que pueden llegar afectar su salud laboral, como los trastornos musculoesqueléticos y que los organismos correspondientes implementen programas e actividades de prevención que contribuyan a la solución de este padecimiento. Así mismo, para conocer cómo se presenta esta realidad en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público de la Región Lima, se utilizó un instrumento validado como el Cuestionario Nórdico Estandarizado, que permite identificar síntomas referentes a los TME; el cual ya ha sido utilizado en otras investigaciones.

El objetivo general es determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público - Lima 2022. Además, los objetivos específicos son determinar la frecuencia de trastornos musculoesqueléticos de acuerdo al sexo en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público – Lima 2022; determinar la frecuencia de trastornos musculoesqueléticos de acuerdo al grupo etario en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público - Lima 2022; determinar la frecuencia de trastornos musculoesqueléticos de acuerdo al tiempo de ejercicio profesional en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público - Lima 2022 y por último determinar la prevalencia de trastornos musculoesquelético según su localización en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público - Lima 2022.

## II. MARCO TEÓRICO

Kumar M et al.<sup>7</sup> India 2020; en su análisis que tuvo como finalidad evaluar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos (TME) relacionados con el trabajo entre los profesionales de odontología en diversas especialidades. Fue de tipo transversal, con una muestra de 151 odontólogos, realizando la recopilación de los datos a través de la utilización del Cuestionario Nórdico Estandarizado. Datos que fueron estudiados estadísticamente con el programa SPSS versión 16.0, aplicando la prueba de chi-cuadrado para asociar los TME y las variables de género, designación, tipo de odontología y uso de computadoras. También empleó la prueba U de Mann Whitney para relacionar los TME y las variables edad, experiencia profesional, baja por enfermedad y total de pacientes atendidos al día. Sus resultados mostraron una prevalencia global de TME al 58,3%, con zona de mayor afección el cuello con 66,7%; seguido de zona lumbar con 52,9%, los y las manos con 18,4%. Además, mostró mayor frecuencia de TME en mujeres con 76,1% y en el varón con un 23,9%; con asociación estadísticamente significativa entre los TME y el sexo femenino con un valor  $p=0,004$ . Sin embargo, no encontró relación entre los TME y las variables edad y años de experiencia laboral. En conclusión, existe una importante relación entre los TME y el género femenino.

Cogollo Z et al.<sup>8</sup> Colombia 2019; en su análisis que tuvo como finalidad determinar la prevalencia de molestias musculoesqueléticas entre los estomatólogos de clínicas dentales universitarias en Cartagena de Indias. Fue de tipo descriptivo transversal, su muestra la conformaron un total de 100 odontólogos y para la recopilación de los datos empleó el Cuestionario Nórdico de Kuorinka. Para el examen estadístico usó Microsoft Excel versión 15 y el programa SPSS versión 20. En sus resultados mostró una prevalencia de TME al 91%, con el área de mayor dolencia del cuello en un 27%, la región lumbar con un 26%, muñecas o mano con un 20% y con menor afección el antebrazo a un 10%. En conclusión, la alta prevalencia de TME advierten proceder a la prevención, ya que pocos estomatólogos refirieron ausencia de molestias osteomusculares según fragmentos corporales estudiados.

Barbosa F et al.<sup>9</sup> Brasil 2017; en su análisis que tuvo como finalidad determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo en

estomatólogos de la red en Recife. Fue de tipo observacional de carácter transversal, cuantitativo. Su muestra la conformaron 37 odontólogos y la recopilación de los datos se obtuvo utilizando la traducción brasileña validada del Cuestionario Nórdico Musculoesquelético. En sus resultados mostró una prevalencia de síntomas musculoesqueléticos asociados a la actividad odontológica en un 97,3%. Además, asoció el TME a la variable tiempo de práctica profesional, obteniendo mayor porcentaje en el grupo de 11-15 años con un 27,3%, y el más bajo fue de 26-30 años con 6%. Así mismo, muestra la prevalencia de TME según la región anatómica y su frecuencia en los últimos 12 meses, con la zona de mayor afectación el cuello en un 56,75%; puño, manos y dedos al 54,06%; hombros 51,35% y región lumbar 48,65%. En conclusión, se obtuvo una prevalencia elevada de TME asociados al trabajo en los dentistas de Recife. Además, el realizar ejercicio físico constante evidenció ser un probable factor de defensa para los daños osteomusculares.

Ísper A et al.<sup>10</sup> Brasil 2017; en su análisis que tuvo como finalidad investigar la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo de los estomatólogos. Fue de tipo exploratoria transversal y su muestra estuvo conformada por 204 odontólogos; los datos fueron recopilados utilizando dos cuestionarios el nórdico estandarizado y el de actividades relacionadas al trabajo. El análisis de los datos fue descriptivo mediante medidas de tendencia central y dispersión. De igual manera, utilizó la prueba t para comparar mujeres y hombres con las variables, la prueba no paramétrica de Mann Whitney para comparar la presencia de factores de riesgo entre los individuos con y sin síntoma. Para el análisis estadístico utilizó el software SPSS versión 21. Su resultado mostró una prevalencia de TME en un 84,1%, con zona de mayor afección el cuello en 55,4%, hombros con 52%, zona lumbar con 48,5% y muñeca o mano con 46,1% en los últimos 12 meses. Además, encontró relación estadísticamente significativa entre los TME y el sexo femenino con un valor  $p = <0,001$ . En conclusión, el dolor y los trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo interfieren significativamente en la vida de los dentistas.

Hasan M et al.<sup>11</sup> Pakistán 2016; en su análisis que tuvo como finalidad determinar la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con la labor de

los estomatólogos. Fue de tipo transversal, su muestra total fue de 182 odontólogos por conveniencia; recopiló los datos utilizando el cuestionario nórdico validado. Para el análisis de datos utilizó SPSS 20, análisis descriptivo calculando la frecuencia y las proporciones de datos categóricos y cualitativos, respectivamente. Además, utilizó la prueba U de Mann-Whitney y la prueba de chi-cuadrado para determinar la relación entre los TME con otras variables (edad, sexo, trabajo, experiencia, especialidad, adaptación postural incómoda, etc.). En sus resultados mostró una prevalencia global de TME a un 75,8%; con relación al sexo existe mayor prevalencia en las mujeres con un 83,3%, mientras que en los hombres un 66,25%; con relación a la edad determinó mayor prevalencia en <30 años con 59,42% y > 31 años con un 40,57%; en cuanto los años de práctica profesional el de mayor prevalencia es <5 años con un 82%, de 5-10 años con 81,8% y >10 años con 40,7%. Además, encontró asociación estadísticamente significativa entre los TME con la edad ( $p=0,001$ ), el sexo ( $p= 0,007$ ), años de práctica profesional ( $p=<0,001$ ). En conclusión, los TME son muy comunes entre esta población y las mujeres son las que más problemas musculoesqueléticos presentan a diferencia de los hombres.

Phedy P et al.<sup>12</sup> Indonesia 2016; en su análisis que tuvo como finalidad determinar la prevalencia de los síntomas musculoesqueléticos en estomatólogos y los factores asociados con los síntomas. Fue de tipo transversal con una muestra conformada por 241 odontólogos, realizó la recopilación de los datos utilizando el cuestionario nórdico musculoesquelético. Además, la data fue analizada utilizando el software SPSS versión 21 y la prueba de Chi-cuadrado. En sus resultados mostró una prevalencia de TME en los dentistas de un 63,5%. Además, determinó que el 85,5% eran mujeres y el 14,5% eran varones. En cuanto a la edad el 85,9% eran menor o igual a 30 años y el 14,1% eran mayor a 30 años; siendo el cuello la zona con más prevalencia a los TME en un 25,7%, los hombros con 24,9%, la parte superior de la espalda con 22,4% por último muñecas y manos con un 13,33%. Además, no encontró significancia estadística entre los TME y las variables sexo, edad y tiempo de ejercicio profesional. En conclusión, la prevalencia sobre los trastornos musculoesqueléticos en los dentistas fue significativa, teniendo como factor principal asociado el estrés y el tiempo de ejercicio profesional.

Rafie F et al.<sup>13</sup> Irán 2015, en su análisis que tuvo como finalidad examinar los factores que conducen a los trastornos musculoesqueléticos en dentistas mediante la evaluación de su postura utilizando el método RULA. Su metodología fue de tipo descriptiva transversal, el cual tuvo una muestra conformada por un total de 118 estomatólogos, la información se obtuvo evaluando la postura ergonómica sentada de los sujetos utilizando el método RULA, además la incidencia y prevalencia de trastornos musculoesqueléticos se evaluó mediante el cuestionario nórdico de Kuorinka. La estadística de los datos se realizó mediante la evaluación de regresión logística; para determinar la relación entre síntomas de dolor y variables, empleó también la prueba chi-cuadrado para comparar a mujeres y hombres. Sus resultados mostraron una prevalencia de 82,8% de TME en los estomatólogos, con zona de mayor prevalencia durante los últimos 12 meses el cuello con 55,9%, hombro con 43,8%, cintura con 39,2%, muñeca con 34,5% y espalda con 32,5%; la prevalencia de los síntomas de dolor en las mujeres fueron generalmente más que en los varones, esta significancia solo se mostró en la muñeca con un valor  $p = 0,03$ . En conclusión, la postura inadecuada de los dentistas durante el trabajo desencadena trastornos musculoesqueléticos. Por lo tanto, se recomienda investigar más para evitar los efectos perjudiciales de una postura incorrecta.

Aljanakh M et al.<sup>5</sup> Arabia Saudita 2015, en su análisis que tuvo como finalidad determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos entre estomatólogos de la región de Ha'il. Fue de tipo transversal, su muestra estuvo conformada por 80 odontólogos, de los que solo 68 respondieron al cuestionario nórdico de Kuorinka, con el cual fueron evaluados. Se empleó el programa SPSS versión 20 para la estadística de los datos; se efectuó una evaluación descriptiva de los datos relativo a las variables dependientes. Para comparar la prevalencia de TME entre dentistas masculinos y femeninos, se utilizó la prueba estadística de chi-cuadrado. Sus resultados mostraron una prevalencia significativa de un 77,9% de TME en cirujanos dentistas de la región. Con relación a la edad y sexo, las mujeres de entre 20/25 años tuvieron una prevalencia del 80% y el 76,7% correspondía a hombres de 33/43 años que habían experimentado TME durante el último año. Por lo que no se encontró significancia estadística entre varones y mujeres encuestados en la prevalencia de TME. Así mismo, las áreas más comúnmente afectadas son la zona lumbar con un 73,5%, seguida del cuello con un 66% y los hombros con un 43,3%.

En conclusión, la prevalencia de TME fue alta entre los dentistas de la región. Siendo la zona lumbar, el cuello y los hombros las zonas corporales más afectadas.

El trastorno musculoesquelético (TME) es un problema de salud que afecta al aparato locomotor; comienza con molestias leves temporales y en determinados casos suelen convertirse en lesiones irreversibles e incapacitantes de los músculos, los tendones, los huesos, el cartílago, los ligamentos y los nervios.<sup>14</sup> La organización internacional de trabajo (OIT), estima que los TME son un problema de salud importante en países avanzados y en vía de crecimiento, influyendo significativamente en la vida de las personas.<sup>15</sup> Estos cambios fisiopatológicos no se deben a causa de un accidente o evento agudo, al contrario son la consecuencia del daño progresivo y el acopio de micro traumas a causa de posturas forzadas estáticas y movimientos repetitivos frecuentes. De manera que, la profesión odontológica es mirada como una profesión especial de alto riesgo que se inclina a padecer de estas incomodidades musculo esqueléticas. Es por ello, que la salud muscular de los dentistas está siendo estudiada a nivel mundial, con un enfoque hacia el dolor corporal.<sup>16</sup>

En un estudio realizado en 1989 sobre daños músculo esqueléticos por la National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), se descubrió una relación entre las causantes de riesgo más comunes como movimientos repetitivos, fuerza aplicada en el movimiento, posturas incorrectas, presencia de vibraciones y la conjugación de todos estos, presentes en la actividad odontológica. Es por esto, que los cirujanos dentistas se exponen a sufrir este tipo trastornos en cuello y espalda como consecuencia de su área limitada y la escasa visión asociada a la cavidad bucal para desarrollar sus actividades. En conclusión, estas limitaciones hacen que los odontólogos adopten posiciones corporales inadecuadas.<sup>17</sup> Las posiciones incómodas y asimétricas, como el tirar la cabeza hacia delante y voltear de un lado a otro con los brazos separados del cuerpo; acciones que, durante un tiempo prolongado, permiten que los músculos y las articulaciones superen las tensiones, desencadenando diversos trastornos musculoesqueléticos especialmente en hombros, cuello y espalda.<sup>18</sup>

Los trastornos musculoesqueléticos se manifiestan a nivel somático como sensación de cansancio, fastidio, adormecimiento, tensión y analgesia,

repartiéndose con dolor en cuello, manos, tronco, extremidades inferiores y superiores que con el tiempo y sin un apropiado tratamiento pueden desencadenar enfermedades irreversibles.<sup>15</sup> En otras palabras, son de aparición lenta e inocua en aspecto que, trae como resultado, si se ignora el síntoma, un trastorno incurable y de daño duradero.<sup>16</sup> Entre los más comunes tenemos a la tendinitis, la tenosinovitis, el síndrome del túnel carpiano, mialgias, cervicalgias, lumbalgias, etc.<sup>19</sup> De manera que, algunos estudios atribuyen a la tendinitis, la pericapsulitis del hombro y el síndrome del túnel carpio un 27,5%; mientras que el síndrome cervical por tensión se le atribuye un 60,8%; como resultado de exponerse los estomatólogos a factores de riesgo, a causa de posiciones forzadas, movimientos reiterativos y el mal diseño del lugar de trabajo.<sup>19</sup>

Los TME son de origen multifactorial, es decir depende de los años de la persona, la tensión, la predisposición genética, las malas posiciones en el trabajo y la inercia; lo cual afecta a la mayor parte de los individuos a nivel mundial. Además, se debe tener en cuenta que la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos va en aumento con la edad. Sin embargo, los jóvenes no están libres de padecer este tipo de trastorno, ya que también pueden desarrollarlo, inclusive en edades donde sus ingresos económicos son más elevados.<sup>20</sup> En odontología, los factores de riesgos que influyen para desencadenar TME, son las posturas estáticas prolongadas de manera inadecuadas, repetitivas, contracciones musculares mantenidas, una iluminación deficiente, el inapropiado posicionamiento tanto del odontólogo y el paciente, el no contar con un asistente dental, el tener que abarcar visualmente toda la cavidad oral y otros componentes como el estrés aumentan de manera significativa el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos.<sup>21</sup>

Uno de los aspectos importantes de la salud ocupacional en odontología es la postura operativa básica, sin embargo, es importante que la postura física del operador sea tal que todos los músculos estén bien equilibrados, cómodos y en posición neutral. La razón más probable para causar TME es la postura fuera de la posición neutral.<sup>22</sup> La contractura muscular en la cintura o la constricción de los nervios (fundamentalmente el nervio ciático) pueden causar trastornos musculoesqueléticos en la parte baja de la espalda, conocidos como los dorsolumbares. Sus manifestaciones son muy similares en la totalidad los casos,

comenzando con dolencias en la cintura y luego irradiando a piernas y pies o zona de la espalda. Dependiendo de las vértebras involucradas, se producirá hinchazón, elevación del tono muscular, rigidez y calambres. Las causas de este tipo de trastorno son de origen laboral, debido a posturas forzadas y movimientos repetitivos.<sup>23</sup>

El otro trastorno que afecta a la columna es el cervical, debido a que causa la contractura muscular o afectación de nervios, generalmente en la cabeza y los hombros. Los principales síntomas son dolor de cuello, limitada movilidad, hinchazón, contractura muscular y entumecimiento. Se producen por movimientos abruptos de la cabeza (girar, agacharse), movimientos constantes, malas posturas y exceso de trabajo. Por otro lado, tenemos trastornos musculoesqueléticos en las extremidades superiores e inferiores; que producen cambios de las zonas corporales como articulaciones, nervios, músculos, ligamentos, tendones y se ven agravados por la labor y el contexto en el que se desarrolla. Esto significa que les toma mucho tiempo desarrollar y presentar sus síntomas, muchas veces porque no lo presentan después de un evento traumático, sino que necesitan realizar tareas con causantes de riesgo que les afectan, a menudo una y otra vez a lo largo del tiempo. Sus indicios más comunes son dolor, malestar, entumecimiento y hormigueo, así como inflamación de las articulaciones, limitación de la movilidad, fuerza de agarre y tono de color en la piel.<sup>23</sup>

Además, cabe señalar que existe una gran diferencia entre la fatiga muscular y la variación musculoesquelética ya que a menudo se equivocan, la fatiga muscular está relacionada con la potencia y duración del trabajo, provoca dolor, sus síntomas son inespecíficos y transitorios aparecen y desaparecen. Por otro lado, las condiciones musculoesqueléticas se degeneran gradualmente y los síntomas son totalmente diferentes y van empeorando conforme pasa el tiempo. En la primera etapa se presenta durante el tiempo de trabajo, con dolor y fatiga en la muñeca, brazo, hombro o cuello; se siente mejoría por la noche y descansa semanalmente. Esto suele extenderse semanas o meses. En la segunda etapa, el dolor y el malestar comienzan muy temprano en el día y duran por la noche pueden incluso interferir con el descanso. Esta etapa puede extenderse meses y los trabajadores suelen automedicarse con analgésicos, pero siguen trabajando. En la tercera etapa,

existe dolor, fatiga, debilidad incluso en reposo, además puede interferir con el sueño, impidiendo hacer las tareas diarias ni en ni en casa. Esta fase puede prolongarse meses o años, y algunas personas no se restablecen por completo, hasta incluso quedan discapacitadas.<sup>24</sup>

Los causantes de riesgo que afectan la ocurrencia de este daño muscular esquelético son las fuerzas aplicadas para desplazar objetos o mantenerlos en su lugar. Las malas posiciones, los movimientos reiterativos, las prolongadas jornadas de trabajo, la ausencia de reposo en la jornada laboral, el uso de herramientas manuales y otros relacionados con el contexto del trabajo, como el diseño reducido del espacio, la falta de iluminación, la temperatura del área, el ruido fuerte, provocan estrés en los trabajadores. Podemos decir que los factores organizativos y psicosociales, como ritmos de trabajo elevados o monótonos, presión para concretar tareas en determinados momentos, menor interacción con compañeros y superioridad.<sup>25</sup>

De acuerdo con la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (2007), las causantes de riesgo que ayudan a la presencia de TME son físicos como ejemplo la carga o utilización de fuerzas, posiciones violentas o fijas, movimientos reiterativos, vibraciones y ambientes de trabajo fríos. Otros factores que influyen al desarrollo de estos trastornos son los psicosociales como las exigencias altas o menor control, la ausencia de autonomía, la carencia de ayuda social, recurrencia y uniformidad, descontento laboral Individual, historial clínico, aptitud física, edad, obesidad y tabaquismo. De esta manera, exponerse totalmente a otras causales de riesgo aumenta el padecimiento de TME.<sup>21</sup>

La OMS, menciona que la salud ocupacional es una acción multidisciplinaria que vigila y ejecuta medidas preventivas para cuidar la salud de los trabajadores, esto incluye toda clase de eventualidad, patologías y causales de riesgos que tal vez logren poner en peligro la vida, la salud o la seguridad de los individuos en sus labores. La prevención de accidentes y enfermedades es lo principal en el área de la salud ocupacional, en donde se demuestran que el área de odontología es más vulnerable a la presencia de estos, los profesionales están expuestos a problemas ocupacionales durante el ejercicio de su práctica clínica debido al riesgo de padecer

alteraciones musculoesqueléticas, transmisión de enfermedades infecciosas entre otras que ponen en riesgo la salud y el confort del profesional.<sup>26</sup>

Estas enfermedades en el trabajo, son lesiones que ocurren cuando los trabajadores están física o mentalmente sobrecargados de trabajo y expuestos a ciertos factores de riesgo que afectan su salud y bienestar general. La odontología es la ocupación con mayor riesgo a padecer de trastornos músculo esqueléticos (TME).<sup>27</sup> Por tal motivo es conveniente definir los términos como la postura que sería la posición del cuerpo en el momento que se realiza cualquier actividad; son todas las posiciones de articuladas del cuerpo al realizar una acción; una postura ideal es una alineación con mayor grado de eficacia fisiológica y biomecánica lo cual lleva a un mínimo de esfuerzo y tensión. La postura es influenciada por causales de riesgo de carácter interno y externo, entre los factores internos se encuentra a la información propioceptiva postural; en los factores externos se encuentra los malos hábitos de postura en reposo, trabajo y entretenimiento que van a crear desequilibrios del centro de gravedad y desviaciones de la columna.<sup>28</sup>

Otro término importante es la posición se define como el lugar que adquieren los segmentos del cuerpo en relación al contexto del lugar de trabajo al momento de efectuar las laborales, existen circunstancias íntimamente relacionadas al medio laboral que altera la posición correcta del profesional; como el ambiente de trabajo, el reducido espacio, y las proporciones desatinadas en relación a la talla o altura del profesional.<sup>29</sup> Los movimientos repetitivos vendrían a ser el conjunto de movimientos reiterados, y sostenidos durante el trabajo, que involucran el sistema locomotor provocando, sobrecarga, dolor y por último una lesión.<sup>30</sup> Hay evidencias de prevención, es decir, reducción de la prevalencia de la lumbalgia en diversas ocupaciones, así como mejora de las actitudes laborales y mejora de los hábitos posturales adecuados, favoreciendo así el cuidado de la espalda de los profesionales expuestos a este tipo de dolor<sup>31</sup> Los TME son serios problemas de salud en el lugar de trabajo y la principal forma de evitarlos es con la prevención, la cual debe guiar prácticas laborales saludables. Además, de promocionar la salud, la seguridad y el confort de todos los trabajadores para garantizar la permanencia del lugar de trabajo.<sup>32</sup> Para aclarar la relación entre la manifestación de trastornos musculoesqueléticos y las causales de peligros que enfrentan los trabajadores, se

han creado diferentes procedimientos para reconocerlos y valorar su impacto en la salud de las personas. La utilización de cuestionarios es el método más usado debido a la rapidez, sencillez y alto costo de recolección y registro de los datos requeridos.<sup>25</sup> El cuestionario estandarizado Nórdico de Kuorinka se ha usado para la evaluación de síntomas musculoesqueléticos desde el año 1987 y es reconocido internacionalmente por la evaluación de trastornos musculoesqueléticos.<sup>23</sup>

El Cuestionario Nórdico incluye preguntas sobre los síntomas más comunes de los trabajadores con restricciones físicas. El uso de este tipo de cuestionario puede considerarse por su finalidad de diseño, a saber: detectar trastornos musculoesqueléticos en el contexto de intervenciones ergonómicas, es decir, es una herramienta que diagnóstica y analiza las causales de riesgo que enfrentan los trabajadores, de servicios de atención o cobertura de salud ocupacional, es decir, su empleabilidad puede facilitar un medio para valorar los resultados de los estudios epidemiológicos de TME. En términos de estructura, el cuestionario consta de un general y de tres específicos. El cuestionario general tiene como objetivo simplemente detectar, en base a las percepciones de los encuestados, la presencia de dolor, malestar o disconfort y su impacto funcional; sin embargo, los cuestionarios específicos permiten una valoración más profunda del impacto profesional de dicho malestar. Estos cuestionarios venían en tres números e incluían un segmento diferente (espalda baja, cuello y hombros) en el que se profundizaban los síntomas, su impacto funcional y si era necesario un cambio de asignación y si necesitaban la ayuda de un profesional médico salud debido a su malestar. El cuestionario, como cualquier herramienta, tiene sus ventajas y limitaciones, sin embargo, cabe recalcar su valor como herramienta de investigación primaria y por tanto tiene un carácter preventivo o predictivo de gran valor y utilidad. En resumen, se trata de un instrumento que necesita ser usado y difundido más ampliamente en el campo de la salud ocupacional, en especial para la detección precoz de síntomas musculoesqueléticos, antes de su manifestación.<sup>33</sup>

El Cuestionario de lesiones musculoesqueléticas de la Unión General de Trabajadores (UGT) de Canarias y el Instituto Canario para la Seguridad en el Trabajo. Es un instrumento breve y manejable, desarrollado por UGT-Canarias a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Salud Laboral. Esta guía evalúa las

lesiones musculoesqueléticas de la espalda, la columna vertebral y las extremidades. Este instrumento es de tipo exploratorio, está dirigido principalmente a centros de salud y residencias de ancianos y puede ser usado también por trabajadores con pocos conocimientos de prevención. Este cuestionario tiene en cuenta los siguientes factores: factores actuales en el trabajo, partes del cuerpo, factores de demanda laboral y factores de condición física del empleado, ejemplo características de carga, demandas de esfuerzo físico, características del entorno de trabajo y demandas operativas.<sup>34</sup>

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo y diseño de investigación.**

La presente investigación es de tipo básica ya que su propósito es generar nuevos conocimientos mediante la observación, con el fin de comprender los hechos, fenómenos o relaciones entre ellos.<sup>35</sup> De diseño no experimental, porque no se manipuló las variables, transversal porque se estudiaron las variables sincrónicamente en un determinado momento, descriptivo simple porque se describe una única variable en el contexto en el que se presenta, es decir se basa únicamente en recolectar información de manera independiente sobre la variable y no busca una relación<sup>36</sup> y prospectivo porque la información fue recolectada hacia adelante en el tiempo, desde el inicio de la investigación hasta el resultado.<sup>37</sup>

#### **3.2 Variable y operacionalización.**

La investigación tiene como variable principal la “Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos”, variable de tipo cualitativa.

Además, como covariables tenemos al sexo que es de tipo cualitativa, grupo etario de tipo cuantitativa, tiempo de ejercicio profesional de tipo cuantitativa y localización de la afección que es de tipo cualitativa. Matriz de operacionalización de las variables (ANEXO 1)

#### **3.3 Población, muestra y muestreo.**

**Población:** Estuvo conformada por cirujanos dentistas que laboran en el sector público, quienes fueron invitados a participar de la investigación. Según la información proporcionada existe una población total de 219 cirujanos dentistas que laboran en establecimientos públicos pertenecientes a la Dirección de Redes de Salud (DIRESA) Región Lima.

Esta investigación tomo en cuenta dentro de la muestra como criterios de inclusión a la población que cumplió con los siguientes requisitos; cirujanos dentistas menores de 30 hasta mayores de 50 años de edad que laboran en el sector público, cirujanos dentistas activos en la práctica clínica odontológica, cirujanos dentistas que hayan aceptado de manera voluntaria participar de la investigación firmando el consentimiento informado y cirujanos dentistas que realizaron el llenado correcto del cuestionario. Así mismo, como criterios de exclusión no se consideró dentro de

la investigación al cirujano dentista que se encontraba de vacaciones, cirujano dentista con morbilidad ante la COVID- 19 y cirujano dentista que presentaba alguna patología diagnosticada, secuela de accidentes o traumas con sintomatología musculoesquelética y embarazo, previo a la realización de la investigación.

**Muestra:** La muestra estuvo constituida por todos los cirujanos dentistas que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, la cual estuvo conformada por un total de 137 cirujanos dentistas.

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

Unidad de análisis: En esta investigación se empleó como unidad de análisis al cirujano dentista que labora en el sector público perteneciente a la Dirección de Redes de Salud (DIRESA) Región Lima.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

Para recopilar los datos se empleó la técnica de la encuesta y como instrumento se utilizó un cuestionario. El cuestionario nórdico, fue publicado en 1987 por Kuorinka y colaboradores. Este con el tiempo ha sido adaptado, traducido y validado en diferentes países; para determinar sus propiedades psicométricas y poder ser utilizado. De esta manera, se efectuó una validación del apartado general del cuestionario, en habitantes laborales chilenos que adicionaba la escala numérica de dolor.<sup>25</sup> Martínez et al<sup>38</sup> presenta una validación del cuestionario nórdico, traducido al español por el Instituto Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo, como resultado de esta validación realizada en esta escala para una población española (n>700), obtuvo una validez con un valor KMO para el cuestionario de 0.749, valor que nos indica un buen ajuste. Además, mostró una validez del constructo en esta versión con excelentes propiedades psicométricas del cuestionario original con coeficientes de consistencia y fiabilidad entre 0.727 y 0.816.

Por otro lado, Martínez et al.<sup>39</sup> realizó la validación del apartado general del cuestionario nórdico estandarizado en ciudadanos chilenos en el año 2017, aplicando el cuestionario nórdico estandarizado (CNE), con una escala de dolor y

se comparó con una evaluación clínica funcional a modo “gold standard”. Obtiene como resultados valores de concordancia entre 0,119 y 0,435. Además, la sensibilidad para el CNE en casos de dolor presenta valores entre 44,4% y 100% y la especificidad presenta valores entre 78,1% y 94,5%. Donde los valores predictivos positivos muestran 0% y 53,6%; y los valores predictivos negativos entre 80,3% y 100%. En un reciente estudio realizado por Gonzales<sup>40</sup> sobre la validez y confiabilidad del cuestionario nórdico en una población mexicana para la detección de síntomas musculoesqueléticos, utilizó solo para esta validación la primera parte del cuestionario nórdico estandarizado en su versión original, traducido al español por ser la más utilizada. Los resultados obtenidos para su validación mostraron un valor KMO igual a 0,822, este valor obtenido indica que la relación entre las variables es alta.

De esta manera, la siguiente investigación solo utilizó, el cuestionario general debido a que solo se buscó la detección simple de los TME, a partir de la percepción del encuestado, si hay o no presencia de dolor, molestias o disconfort y el impacto funcional. Este apartado general está dividido en dos secciones; la primera sección debe ser completada con datos generales; además muestra un mapa del cuerpo humano visto por posterior, dividido en 9 regiones anatómicas, que permite orientar las zonas de molestia, dolor o disconfort el cual se basa en una sola pregunta. La segunda sección contiene preguntas relacionadas sobre el impacto funcional de los síntomas reportados anteriormente, este solo será llenado si se ha respondido afirmativamente a la pregunta de la primera sección, el cuál consta de 2 preguntas dividida en las regiones anatómicas respecto a la presencia de dolor, molestia, disconfort en algún momento durante los últimos 12 meses.<sup>25</sup>

En esta investigación para la confiabilidad del instrumento a utilizar, el cuestionario nórdico estandarizado (ANEXO 2), fue sometido a una prueba piloto con 25 cirujanos dentistas que laboran en establecimiento del sector público, pertenecientes a la Dirección de Redes de Salud (DIRESA) – Región Chilca Mala. Carta de presentación prueba piloto (ANEXO 3). Carta de aceptación prueba piloto (ANEXO 4). Esta población presento características similares a la población a investigar. Fotos de aplicación prueba piloto (ANEXO 5). Los datos obtenidos fueron evaluados mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, con valor de

confiabilidad de 0,933 lo cual indica que es muy alta. Fotos del programa SPSS versión 25 (ANEXO 6). Formato de confiabilidad del instrumento (ANEXO 7).

### **Procedimiento.**

Se solicitó la carta de presentación a la escuela profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo (ANEXO 8), una vez emitida la carta esta fue enviada al director de la Dirección de Red de Salud Lima, con la finalidad de que se proporcione la base de datos con la cifra total de Cirujanos Dentistas pertenecientes a la institución, para posteriormente realizar la aplicación de nuestro instrumento. Después, de que la carta fue aceptada (ANEXO 9) y se facilitó la información solicitada, se procedió a la recolección de los datos, para esto se realizaron las coordinaciones necesarias con los cirujanos dentistas que cumplieron con los criterios de inclusión. De esta manera, se les realizó una visita a los cirujanos dentistas en sus consultorios donde laboran, que fue un total de 94 establecimientos de Salud, tomando en cuenta todos los protocolos de seguridad, dependiendo de su disponibilidad y tiempo según lo coordinado. Ya estando en el consultorio con el profesional se le explicó cuál era el propósito a conseguir con esta investigación y se le invitó a ser partícipe de la misma. Después, de estar de acuerdo y aceptando participar, se les hizo entrega del consentimiento informado (ANEXO 10) para ser firmado. Como parte del protocolo de sanidad ante la covid-19, se les proporciono alcohol en gel para desinfectar las manos y un lapicero desinfectado. Una vez, firmado el consentimiento y con la autorización por escrito, se procedió hacer entregar del cuestionario nórdico en físico. Antes, de que este sea desarrollado por el profesional, se les proporciono una breve explicación y las instrucciones necesarias para evitar errores; el tiempo máximo de contestación que se les otorgó fue aproximadamente de 10 minutos. Los cirujanos dentistas contestaron a las preguntas con la mayor veracidad, estando todo este tiempo bajo la observación de los investigadores. Por último, los datos obtenidos fueron tabulados para su respectivo procesamiento. Fotografías de aplicación del instrumento tesis (ANEXO 11).

### **3.5 Método de análisis de datos**

Para el procesamiento de los datos recolectados de los cuestionarios, estos fueron ingresados al programa de Excel (ANEXO 12), donde se hizo el control de calidad

y se les asignó un código a los nombres de los participantes con el fin de proteger su identidad. También se utilizó el Software estadístico para ciencias sociales SPSS versión 25. Además, se utilizó la estadística descriptiva como tablas de frecuencias y la estadística inferencial para determinar la relación de las variables según el objetivo de la investigación como la prueba chi-cuadrado para determinar la relación entre los trastornos musculoesqueléticos con otras variables (edad, sexo, tiempo de ejercicio profesional y localización de la zona afectada) teniendo en cuenta el valor de  $p < 0,05$  como un resultado estadísticamente significativo.

### **3.6 Aspectos éticos:**

El presente trabajo de investigación tomó en cuenta los principios presentes en la declaración de Helsinki, para garantizar la calidad ética de la investigación; como el principio ético de no maleficencia, porque no se divulgará los datos personales de los participantes, ya que será estrictamente confidencial para el desarrollo de la investigación. Autonomía, porque los participantes pueden retirarse en cualquier momento si desean de manera voluntaria no continuar siendo parte de la investigación. Justicia, porque todos los participantes tuvieron las mismas oportunidades de ser elegidos y ser partícipe de la investigación ya que se realizó mediante un muestreo no probabilístico. Es decir, se evaluó de manera justa a cada uno de los participantes para que puedan ser parte de la investigación.

#### IV. RESULTADOS

Tabla 1. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público Lima, 2022.

<b>Trastornos musculoesqueléticos</b>	<b>nº</b>	<b>%</b>
Presencia	126	92.0
Ausencia	11	8.0
Total	137	100.0

Fuente: Elaboración propia

Se observa que de 137 cirujanos dentistas encuestados solo el 92.0% (126 cirujanos dentistas) si presenta trastornos musculoesqueléticos y solo en el 8.0% (11 cirujanos dentistas) se encuentra ausente.

Tabla 2. Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos de acuerdo al sexo, en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público de la Región Lima, 2022

<b>Sexo</b>	<b>nº</b>	<b>%</b>	<b>*valor p</b>
Femenino	55	43.7	0.486
Masculino	71	56.3	
Total	126	100.0	

Fuente: Elaboración propia

\*Prueba estadística Chi cuadrado. Nivel de significancia 0.05

Se observa que de 126 cirujanos dentistas que presentaron TME el sexo masculino fue el más frecuente con un 56,3% (71 cirujanos dentistas) y el 43,7% (55 cirujanos dentistas) pertenecían al sexo femenino. Además, no se observa significancia estadística obteniendo un valor  $p = 0.486$ .

Tabla 3. Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos de acuerdo al grupo etario, en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público de Lima, 2022

<b>Grupo etario</b>	<b>nº</b>	<b>%</b>	<b>*valor p</b>
< 30 años	9	7.1	
31 a 40 años	39	31.0	0.052
41 a 50 años	52	41.3	
>50 años	26	20.6	
<b>Total</b>	<b>126</b>	<b>100.0</b>	

Fuente: Elaboración propia

\*Prueba estadística Chi cuadrado. Nivel de significancia 0.05

Se observa que de un total de 126 cirujanos dentistas que presentaron TME, el grupo etario con mayor porcentaje estuvo comprendido entre 41 a 50 años con un 41.3% (52 cirujanos dentistas), a comparación de los demás grupos etarios. Y en último lugar el grupo etario de menor frecuencia es el <30 años con un 7.1% (9 cirujano dentistas). Además, no se observa significancia estadística obteniendo un valor  $p = 0.052$ .

Tabla 4. Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos de acuerdo al tiempo de ejercicio profesional, en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público Lima, 2022.

<b>Tiempo de ejercicio profesional</b>	<b>nº</b>	<b>%</b>	<b>*valor p</b>
< 5 años	3	2.4	
5 a 10 años	31	24.6	0.420
>10 años	92	73.0	
Total	126	100.0	

Fuente: Elaboración propia

\*Prueba estadística Chi cuadrado. Nivel de significancia 0.05

Se observa que de los 126 cirujanos dentistas que presentaron TME, el rango que predominó en mayor porcentaje en cuanto al tiempo de ejercicio profesional es de >10 años con un 73% (92 cirujanos dentistas), seguido de 5 a 10 años con un 24.6% (31 cirujanos dentistas) y en último lugar los que tienen <5 años con un 2.4% (3 cirujanos dentistas). Además, no se observa significancia estadística obteniendo un valor  $p = 0.420$ .

Tabla 5. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos según su localización, en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público de la Región Lima, 2022.

Localización del TME	Ausencia		Presencia		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
Cuello	40	29.2	97	70.8	137	100.0
Hombro	71	51.8	66	48.2	137	100.0
Dorsal o lumbar	36	26.3	101	73.7	137	100.0
Codo o antebrazo	114	83.2	23	16.8	137	100.0
Muñeca o mano	61	44.5	76	55.5	137	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Se observa de los resultados obtenidos en la encuesta a los cirujanos dentistas que laboran en el sector público - Lima 2022; la cual indica que la localización que tienen mayor frecuencia es el dorsal o Lumbar con 73,7% (101 cirujanos dentistas), cuello con 70,8% (97 cirujanos dentistas), muñeca o mano con 55,5% (76 cirujanos dentistas), hombro con 48.2% (66 cirujanos dentistas), finalmente codo o antebrazo con 16,8% (23 cirujanos dentistas).

## 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.<sup>42</sup> En la presente investigación, su objetivo principal fue determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público, Lima 2022. Los resultados demostraron que el 92% de los cirujanos dentistas presentaron sintomatología musculoesquelética, resultado similar a otras investigaciones como la que realizó Barbosa F et al.<sup>9</sup> donde obtuvo una prevalencia superior en un 97,3%, seguido por Cogollo Z et al.<sup>8</sup> a un 91%. Además, existen otros estudios que se encuentra en valores que se asemejan a esta investigación como la realizada por Ísper A et al.<sup>10</sup> con una prevalencia al 84,1%, Rafie F et al.<sup>13</sup> con un 82,8%, seguido de Aljanakh M et al.<sup>5</sup> con un 77,9% y por último Hasan M et al.<sup>11</sup> con un valor similar al 75,8%. Sin embargo, el resultado de esta investigación y de los otros estudios difiere con los realizados obtenidos por Phedy P et al.<sup>12</sup> quienes mostraron una prevalencia de TME a un 63,5% y Kumar M et al.<sup>7</sup> con 58,3% en poblaciones de estudios similares a las demás. En definitiva, se determinó que si existe una elevada prevalencia de trastornos musculoesquelético en los cirujanos dentistas. Aunque, las últimas investigaciones hayan mostrado valores más bajos y esto se debe a que los investigadores afirmaron que los cirujanos dentistas realizaban ejercicio físico de manera regular de más de 30 minutos durante al menos 4 a 5 días a la semana como hábito de vida, para aliviar los síntomas musculoesqueléticos. Aun así, se demostró presencia de trastornos musculoesquelético en alto porcentaje.

Además, la presente investigación también buscó determinar la frecuencia de trastornos musculoesqueléticos de acuerdo al sexo. Los resultados mostraron que el 56,3% eran de sexo masculino y el 43,7% pertenecían al sexo femenino, no encontrando significancia estadística entre hombres y mujeres con asociación a los trastornos musculoesqueléticos obteniendo un valor  $p=0.486$ . Este resultado, fue similar al que mostró en su estudio Aljanakh M et al.<sup>5</sup> donde el 48,5% eran de sexo masculino y el 29,4% eran de sexo femenino, no mostrando significancia estadística con un valor  $p=0,754$ , valor similar al que mostro Phedy P et al.<sup>12</sup> en su estudio con

un valor  $p = 0,054$ . Sin embargo, estos resultados fueron diferentes a los encontrados por Hasan M et al.<sup>11</sup> en su estudio quienes mostraron que el 83,33% pertenecían al sexo femenino y el 66,25% al sexo masculino, determinando una significancia estadística entre TME y el sexo femenino con un valor  $p=0,007$ . De igual manera, Kumar M et al.<sup>7</sup> mostró que hay correlación estadísticamente significativa entre los TME y el sexo femenino con un valor  $p=0,004$ . Por lo consiguiente, Ísper A et al.<sup>10</sup> también encontraron significancia estadística entre los TME y las mujeres con un valor  $p= <0,001$ . Los resultados de estos estudios en comparación con los anteriores, considera que la alta frecuencia en mujeres puede deberse a un umbral de dolor más bajo, menos masa muscular, baja fuerza muscular y hormonas femeninas. Sin embargo, que los resultados de estos estudios sean diferentes a la investigación, se debería a que la muestra estuvo conformada en su gran mayoría por participantes de sexo masculino.

Por otro lado, la presente investigación buscó determinar la frecuencia de TME con relación al grupo etario. Obteniendo como resultado que de los cirujanos con TME el rango de edad con mayor frecuencia fue de 41 a 50 años con un 41,3%. Además, no mostró correlación significativa entre los TME y el grupo etario obteniendo un valor  $p = 0.052$ . Este resultado fue similar al que mostró en su estudio Ísper A et al.<sup>10</sup>, donde el grupo etario con mayor predominancia que tuvo fue de entre 40 a 49 años con un 39,2%. Por otro lado, los estudios realizados por Kumar M et al.<sup>7</sup> con un valor  $p = 0,239$  e Phedy P et al.<sup>12</sup> con un valor  $p = 0,48$ ; quienes no mostraron significancia estadística entre el grupo etario y los trastornos musculoesqueléticos. Sin embargo, estos resultados difieren con los mostrados por Hasan M et al.<sup>11</sup> donde los  $< 30$  años obtuvieron un mayor porcentaje con un 59,42%, determinando una correlación estadísticamente significativa con un valor  $p = 0,001$ . Afirmando que las posibles razones podrían deberse a una mayor carga de trabajo o un escaso conocimiento de la ergonomía y sus implicaciones entre los dentistas jóvenes en comparación con los experimentados que ocupan un menor número de pacientes. A diferencia de la presente investigación que tuvo una población que en gran mayoría se encontraba entre los 40 y 50 años de edad, además debido a la coyuntura social que atraviesa nuestro país, hubo dentistas por morbilidad ante la COVID-19 no pudieron ser partícipe de está. Es por esto, que algunos autores consideran que la edad es algo controversial, por ejemplo, existen aquellos que

creen que la frecuencia del dolor se vuelve más estable con la edad, otros aseguran que este tipo de trastornos musculoesqueléticos llegan a su punto máximo alrededor de los 60 años de vida, lo cual significa que el dolor aumenta progresivamente con la edad. Y por último tenemos aquellos que piensan que los trastornos musculoesqueléticos son más frecuentes en los dentistas jóvenes.<sup>43</sup>

Siguiendo con los objetivos de la investigación, también se buscó determinar la frecuencia de TME en relación al tiempo de ejercicio profesional del cirujano dentista. Obteniendo como resultado el rango de mayor porcentaje a los >10 años con un 67,2%. Además, no se demostró asociación significativa entre los TME y el tiempo de ejercicio profesional con un valor  $p = 0,420$ . Estos resultados, fueron similares a los que mostró Barbosa F et al.<sup>9</sup> donde el rango de mayor porcentaje fue de entre 11 a 15 años de trabajo profesional con un 27,3%. Por lo consiguiente, Phedy P et al.<sup>12</sup> con un valor  $p = 0,09$  y Rafie F.<sup>13</sup> con un valor  $p = 0,87$  quienes tampoco mostraron correlación estadísticamente significativa entre los TME y el ejercicio profesional. Sin embargo, Hasan M et al.<sup>11</sup> mostró resultados diferentes a estos estudios donde el rango de mayor porcentaje se dio en < 5 años con un 82% con un valor estadísticamente significativo de  $p = < 0,001$ ; quienes asocian el tiempo de ejercicio profesional a una excesiva carga laboral, escaso conocimiento en ergonomía y cantidad de pacientes atendidos al día. Existe suficiente inconsistencia en cuanto al tiempo de ejercicio profesional sobre la frecuencia de TME ya que algunos estudios informan que estos trastornos aumentan con los años de trabajo y otros indican que es más frecuente entre los primeros años de ejercicio profesional.<sup>13</sup> Sin embargo, los resultados de la presente investigación no se asociaron significativamente con el tiempo de ejercicio profesional considerando que nuestra población la gran mayoría de los encuestados superaban los 10 años de ejercicio profesional, y otras condiciones laborales adversas como por ejemplo que el cirujano dentista general debe tener más de 3 años de ejercicio profesional y el cirujano dentista con especialidad entre 7 y 10 años de ejercicio profesional para acceder a una plaza en el sector público.

Por último, se buscó determinar la prevalencia de dolor musculoesquelético según su localización; los resultados obtenidos mostraron que la zona de mayor prevalencia es la dorsal o lumbar con 73.7%, seguido del cuello con 70.8%,

continuando con muñeca o mano al 55.5%, hombro con 48.2% y en último lugar el codo o antebrazo con 16.8%. Estos resultados son similares a los que mostró Aljanakh M et al.<sup>5</sup> en su estudio donde las zonas corporales afectadas con mayor prevalencia fueron la zona lumbar con un 73,5%, el cuello con un 66%, los hombros con un 43,3% y menos prevalente el codo con un 9,4%. Así mismo, Rafie F et al.<sup>13</sup> demostró que la zona donde predominó los TME, fue la zona del cuello con un 55,9%, seguido del hombro con 43,8% y espalda con 32,5%. Por lado, Barbosa F et al.<sup>9</sup> también mostraron alta prevalencia en localizaciones más afectadas como cuello con 56,75%, hombros con 51,35% y región lumbar 48,65%. La alta prevalencia de sintomatología musculoesquelética en reportadas en esta investigación y otros estudios, es porque los autores consideran que estas áreas del cuerpo se activan con mayor frecuencia en la práctica dental, además de sobrecargar la columna vertebral en el trabajo<sup>9</sup>. Es decir, mantener el cuerpo en posiciones incómodas, como sentarse con la cabeza inclinada excesivamente, trabajar de pie con la columna lumbar torcida y en posturas antinaturales. De igual manera, sucede con los hombros que también se sobrecargan durante estos períodos prolongados de elevación del brazo e inclinación hacia adelante en posición sentada o de pie.<sup>5</sup> Esta postura es considerada como la más habitual adoptada por los cirujanos dentistas donde el mantener los miembros superiores en suspensión, el torso rotado y la flexión de la cabeza, fuerzan la musculatura cervical, escapular y torácica-lumbar, conllevando a sintomatología musculoesquelética.<sup>9</sup> Esta sobrecarga estática prolongada como resultado de la actividad muscular sostenida en los músculos esternocleidomastoideo o trapecio es un factor etiológico primario para desencadenar el dolor de cuello en los dentistas<sup>5</sup>, las contracciones estáticas prolongadas causan acumulación de ácido láctico, reducción de los niveles de oxígeno, fatiga y dolor en estas zonas.<sup>13</sup> En consecuencia, podemos presentar isquemia muscular, necrosis, dolor con hipomovilidad articular, problemas de disco y también predisponemos a los tejidos blandos a cambiar de forma adaptativa con el tiempo, lo que conlleva a padecer daños patológicos permanentes con discapacidad.<sup>5</sup> Representando, un impacto negativo potencial en términos de reducción de la eficiencia y la productividad del trabajo.

## VI. CONCLUSIONES

1. En la presente investigación, se determinó una prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en alto porcentaje con un 92% en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público Lima, 2022.
2. En la presente investigación, se determinó con relación al sexo que los trastornos musculoesqueléticos son frecuentes en el sexo masculino en un 51,8%. Además, no se encontró significancia estadística con relación al sexo, en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público Lima - 2022.
3. En la presente investigación, se determinó con relación al grupo etario que los trastornos musculoesqueléticos son más frecuentes entre los rangos de edad de 41 a 50 años con un 38%. Además, no se encontró significancia estadística entre los grupos etarios, en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público Lima - 2022.
4. En la presente investigación, se determinó con relación al tiempo de ejercicio profesional que los trastornos musculoesqueléticos son más frecuentes en aquellos que tienen más de 10 años ejerciendo la profesión con un 67,2%. Además, no se encontró significancia estadística con respecto al tiempo de ejercicio profesional, en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público de Lima - 2022.
5. En la presente investigación, se determinó que la zona de mayor prevalencia con sintomatología musculoesquelética es el dorso lumbar con un 73,7%, seguido del cuello con 70,8% y por último codo o antebrazo con un 16,8% en los cirujanos dentistas que laboran en el sector público Lima - 2022.

## VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar investigaciones futuras con cirujanos dentistas a nivel nacional, en tamaños de muestra más grandes, ya que las realidades laborales son diferentes.
- Se recomienda realizar investigaciones futuras, donde se evalué el trastorno musculoesquelético utilizando la evaluación clínica funcional a modo Gold Standard.
- Se recomienda realizar investigaciones futuras de corte longitudinal para determinar cuál es el impacto de los trastornos musculoesqueléticos en la vida de los cirujanos dentistas.
- Se recomienda realizar futuras investigaciones correlacionales donde se evalué las posiciones ergonómicas y los trastornos musculoesqueléticos, ya que la presente investigación fue únicamente epidemiológica.

## REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Who.int. [citado 2021 nov. 2]. Trastornos Musculo-esqueléticos; [aprox. 4 p.]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
2. Gutiérrez R. Guía práctica: Prevención de los trastornos musculo-esqueléticos en trabajadores de pantalla de visualización de datos que realizan trabajo remoto [Internet]. Lima. CENSOPAS; 2021. [citado 2021 Nov 2]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2042089/Guia%20Pr%C3%A1ctica%20-%20PREVENCI%C3%93N%20DE%20TRASTORNOS%20MUSCULOESQUEL%C3%89NICOS%20EN%20EL%20TRABAJO%20REMOTO.pdf>
3. Jhonston Erik J., Ospina-Salinas Estela E., Mendoza-Carrión Alina M., Roncal-Ramírez R. Alexis, Bravo-Carrión Víctor M., Araujo-Castillo Roger. Enfermedades registradas por contingencia laboral en descansos médicos emitidos en la Seguridad Social de Salud peruana 2015-2016. Acta méd. Perú [Internet]. 2018 abr [citado 2021 Nov 25]; 35(2): 116-120. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172018000200006&Ing=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172018000200006&Ing=es)
4. Ali Z, Chishty H, Farwa A, Fletcher NM, Ali SM. Musculoskeletal disorders; prevalence of musculoskeletal disorders among dental practitioners working in private dental clinics in Karachi. Professional Med J. [Internet] 2019 [citado 2021 Nov 29]; 26(3):488-492. Disponible en: <http://www.theprofesional.com/index.php/tpmj/article/view/3259/2581>
5. Aljanakh M, Shaikh S, Ahmed SA, Al-Mansour M, Sirajul HS. Prevalence of disorders among dentists in the Hail Region of Saudi Arabia. ASM [Internet] 2015 [citado 2021 Oct 25]; 35(6), 456–461. Disponible en: <https://doi.org/10.5144/0256-4947.2015.456>
6. Singla R, Gupta H, Kaur I, Singla K, Singh J, Aggarwal S. Musculoskeletal disorders in dentistry. Dental Journal of Advance Studies. [Internet] 2015 [citado

- 2021 Nov 29];03(02):066–70. Disponible en: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0038-1672017.pdf>
7. Kumar M, Pai K M, Vineetha R. Occupation-related musculoskeletal disorders among dental professionals. *Med Pharm Rep.* [Internet] 2020 [citado 2021 Oct 30]; 93(4): 405–409. Disponible en: <https://doi.org/10.15386/mpr-1581>
  8. Cogollo MZ, 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 2021 Nov 12];20(1):30-37. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=87653>
  9. 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 oct [citado 2021 Nov 12]; 27(4): 210-218. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1019-43552017000400002](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552017000400002)
  10. Isper GAJ, Barreto SG, Moreira AR, et al. Musculoskeletal disorders and perception of working conditions: a survey of brazilian dentists in Sao Paulo. *JOMEH* [Internet]. 2017 [citado 2021 Oct 27]; 30(3): 367-377. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11449/165645>
  11. Hasan M, Ghafoor R., Raza F, Bilal J. Prevalence of musculoskeletal disorders among dentists in teaching hospitals in Karachi. *JPMA* [Internet]. 2016 [citado 2021 Oct 27];66(10): S-36-S-38. Disponible en: [https://ecommons.aku.edu/pakistan\\_fhs\\_mc\\_surg\\_surg/116](https://ecommons.aku.edu/pakistan_fhs_mc_surg_surg/116)
  12. Phedy P, Gatam L. Prevalence and associated factors of musculoskeletal disorders among young dentists in indonesia. *Malays Orthop J.* [Internet] 2016 [citado 2021 Oct 27]; 10(2): 1-5. Disponible en: <http://morthoj.org/2016/v10n2/muskuloskelateal-disorder.pdf>
  13. Rafie F, Zamani JA, Shahravan A, Raoof M, Eskandarizadeh A. Prevalence of Upper Extremity Musculoskeletal Disorders in Dentists: Symptoms and Risk Factors. *Journal of environmental and public health* [Internet] 2015 [citado 2021 Oct 25] 517346. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/jep/2015/517346/>

14. Acevedo P, Soto V, Segura C, Sotomayor C. Prevalencia de Síntomas Asociados a Trastornos Musculoesqueléticos en Estudiantes de Odontología. *Int. J. Odontostomat.* [Internet]. 2013 [citado 2021 Nov 04]; 7(1): 11-16. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2013000100002&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2013000100002&lng=es).
15. Echuzaría L, Fernández M, Rísquez A, Rodríguez A, Caraballo AY. Epidemiología de los trastornos musculoesqueléticos de origen ocupacional. [Internet]. Universidad Central de Venezuela. 2013 [citado 2021 Nov 04]; Disponible en: [\(PDF\) Temas de Epidemiología y Salud Pública. Tomo II \(researchgate.net\)](#)
16. Bugarín R, Galego P, García A, Rivas P. Los trastornos musculoesqueléticos en los odontoestomatólogos. *RCOE* [Internet]. 2005 dic [citado 2021 Nov 04]; 10(5-6): 561-566. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1138-123X2005000500005&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2005000500005&lng=es)
17. Chávez R, Preciado M, Colunga C, Mendoza P, Aranda C. Trastornos Músculo-esqueléticos en Odontólogos de una Institución Pública de Guadalajara, México. *C&T*[Internet] 2009 jul -sep. [citado 22 Dic 2021]; 11(33): 152-155. Disponible: [https://www.researchgate.net/profile/Fernando-Arias-Galicia/publication/28322448\\_Estres\\_Agotamiento\\_Profesional\\_burnout\\_y\\_Salud\\_en\\_Profesores\\_de\\_Acuerdo\\_a\\_su\\_Tipo\\_de\\_Contrato/links/02e7e53190d73d46d8000000/Estres-Agotamiento-Profesional-burnout-y-Salud-en-Profesores-de-Acuerdo-a-su-Tipo-de-Contrato.pdf#page=54](https://www.researchgate.net/profile/Fernando-Arias-Galicia/publication/28322448_Estres_Agotamiento_Profesional_burnout_y_Salud_en_Profesores_de_Acuerdo_a_su_Tipo_de_Contrato/links/02e7e53190d73d46d8000000/Estres-Agotamiento-Profesional-burnout-y-Salud-en-Profesores-de-Acuerdo-a-su-Tipo-de-Contrato.pdf#page=54)
18. Ali Z, Chishty H, Farwa A, Fletcher NM, Ali SM. Trastornos musculoesqueléticos; Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos entre los odontólogos que trabajan en clínicas dentales privadas en Karachi. *Professional Med J* [Internet] 2019 [Citado el 22 Dic 2021]; 26(3): 488-492. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/327768397\\_Prevalence\\_of\\_Musculoskeletal\\_disorders\\_among\\_Dental\\_surgeons\\_working\\_in\\_Private\\_Dental\\_Clinics\\_in\\_Karachi\\_Pakistan](https://www.researchgate.net/publication/327768397_Prevalence_of_Musculoskeletal_disorders_among_Dental_surgeons_working_in_Private_Dental_Clinics_in_Karachi_Pakistan)
19. Díez de Ulzurrun M, Garasa A, Macaya G, Eransus J. Trastornos músculo-esqueléticos de origen laboral. [Internet] 2007. [Citado 3 Dic 2021]. Disponible en: <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/76DF548D-769E-4DBF-A18E-8419F3A9A5FB/145886/TrastornosME.pdf>

20. Fimbres K, García J, Tinajero R, Salazar R, Quintana M. Trastornos musculoesqueléticos en odontólogos. Rev. BENESSERE. [Internet] 2016 jul – dic. [ Citado el 5 Dic 2021]. Disponible en: <https://iace.uv.cl/index.php/Benessere/article/view/1337/1374>
21. Benites D. Estudio sistemático exploratorio de la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos evaluados con los diferentes métodos ergonómicos en Odontólogos desde el 2010- 2020 [tesis doctoral]. Ecuador: Facultad de Ciencias del Trabajo y Comportamiento Humano. Universidad Internacional SEK; 2021. 10 p. Disponible en: <http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/4128>
22. Khan R, Ahmad F, Merchant S. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders (MSD) among dentists. Int J Contemp Med Res [Internet] 2017 May [Citado el 2021 Dic 22]; 4(5), 1208-1211. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Rabia-Khan-4/publication/317826921\\_Prevalence\\_of\\_Work\\_Related\\_Musculoskeletal\\_Disorders\\_MS\\_D\\_among\\_Dentists/links/594d108445851543382a6abb/Prevalence-of-Work-Related-Musculoskeletal-Disorders-MSD-among-Dentists.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Rabia-Khan-4/publication/317826921_Prevalence_of_Work_Related_Musculoskeletal_Disorders_MS_D_among_Dentists/links/594d108445851543382a6abb/Prevalence-of-Work-Related-Musculoskeletal-Disorders-MSD-among-Dentists.pdf)
23. Agredo V, Arias M, Villegas J, Zapata N, Zapata R, Zuluaga M. Riesgo biomecánico por sobrecarga estática y presencia de trastornos musculoesqueléticos en odontólogos durante su práctica clínica asistencial. Una revisión narrativa. Rev. CES Odont [Internet]. 2021 [Citado el 2021 Dic 22]; 34(2): 123-138. Disponible en: <https://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/5989/3567>
24. Fundación estatal para la prevención de riesgos laborales F.S.P. Trastornos musculoesqueléticos. [Internet]. 2019 [citado 2021 de Nov 12]. Disponible en: <https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/04/riesgos-bloque-1-trastornosmusculoesqueleticos-saludlaboralydiscapacidad.pdf>
25. Departamento de Salud Laboral de CCOO de Asturias. [Internet]. Lesiones músculo-esqueléticas de origen laboral. [Consultado 3 Dic 2021]- Disponible en: <http://tusaludnoestaennomina.com/wp-content/uploads/2014/06/Lesiones-musculoesquel%C3%A9ticas-de-origen-laboral.pdf>
26. Higuera D. Influencia de Posturas forzadas sobre la salud ocupacional de odontólogos.2021. [Internet]. [citado 2021 de Nov 12]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7598>

27. Hermoza Gutierrez JJ, Calle Gutierrez A, Ururi Maye A. Análisis de factores de riesgo laboral en odontología. rob [Internet]. 7 de enero de 2020 [citado 2021 de Nov 12];3(2):56-61.  
Disponibile en: <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rob/article/view/894>
28. Martínez MT, Beatriz M, Clemotte M. Detección precoz de vicios posturales que determinan alteraciones in young people. 2018;51(02):79–86. [Internet]. [citado 2021 de Nov 12]. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/anales/v51n2/1816-8949-anales-51-02-79.pdf>
29. Terán A. “nivel de riesgo ergonómico en los estudiantes de noveno semestre de la facultad de odontología de la universidad central del ecuador mediante el método owas”.2017[Internet]. [citado 2021 de Nov 12]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13800/1/T-UCE-0015-848-2017.pdf>
30. Noboa L, Iglesias J. exposición a movimientos repetitivos y su relación con lesiones de mano – muñeca en trabajadores del área de producción de una empresa de fabricación de bolsas de papel de la ciudad de quito. 2018; III (4):220–57. [Internet]. [citado 2021 de Nov 12]. Disponible en: <http://geo1.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2018/06/9-1.pdf>
31. Montesinos C. Factores de riesgo físico y dolor lumbar en un grupo de odontólogos de la ciudad de tacna. *Revista Médica Hospital Hipólito Unanue de Tacna*, 11(1).2018. [citado 2021 de Nov 12]. Disponible en: <https://revista.hospitaltacna.gob.pe/index.php/revista2018/article/view/1/1>
32. Gómez S, Guarín I, et al. Prevención de los peligros y promoción de entornos saludables en el teletrabajo desde la perspectiva de la salud pública. *Aibi revista investig.*, vol. 8, n.º 1, pp. 44-52, 2020. [citado el 03 de Dic de 2021]. Disponible en: <https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/view/1642/1835>
33. Ibacache A. Cuestionario nórdico estandarizado de percepción de síntomas músculo esqueléticos. [Internet]. [citado 2021 de Nov 12]. Disponible en: <https://www.ispch.cl/sites/default/files/NTPPercepcionSintomasME01-03062020A.pdf>
34. Fernández M, Fernández M, Manso M, Gómez M, Jiménez M, Coz F. Trastornos musculoesqueléticos en personal auxiliar de enfermería del Centro Polivalente de Recursos para Personas Mayores "Mixta" de Gijón - C.P.R.P.M.

- Mixta. Gerokomos [Internet]. 2014 Mar [citado 2021 Dic 23]; 25(1): 17-22. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2014000100005&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2014000100005&lng=es). <https://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2014000100005>.
35. Soplin P. Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica - CONCYTEC Dirección de Políticas y Programas de CTI. *Guía práctica para la formulación y ejecución de proyectos de investigación y desarrollo (I+D)* [Internet]. 2020 Agos. [citado 2021 Dic 27]. Disponible en: <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/24968/n/r.p.-097-2020-concytec-p-anexo-guia-practica-para-la-formulacion-y-ejecucion-de-proyectos>
36. Sampieri R, Fernández C, Baptista P, Metodología de la investigación 4ta edición [Internet]. La Habana. Félix Varela. 2004 [citado el 30 de Dic de 2021]. Disponible en: <http://sistemas.unicesar.edu.co/documentossistemas/sampieri.pdf>
37. Dagnino J. Tipos de estudios. Rev Chil Anest. [Internet]. 2014 [citado el 30 de Dic de 2021]; 43(2): 104-108 Disponible en: <https://revistachilenadeanestesia.cl/PII/revchilanestv43n02.05.pdf>
38. Martínez B, Domingo S, Bolea M, Casalod Y, Andres E. Validación del cuestionario nórdico musculoesquelético estandarizado en población española. Prevención Integral. [Internet]. 2014 [citado el 03 de Dic de 2021]. Disponible en: <https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2014/validacion-cuestionario-nordico-musculoesqueletico-estandarizado-en-poblacion-espanola>
39. 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 septiembre. [citado 22 de diciembre de 2021];21(2):43-5. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RSD/article/view/16889/17989>
40. Gonzáles E. Estudio de validez y confiabilidad del cuestionario nórdico estandarizado, para detección de síntomas musculoesqueléticos en población mexicana. EID [Internet] 2021. [citado 2021 Dic 22], 3(1): 8-17. Disponible en: [file:///C:/Users/HP/Downloads/4339-Texto%20del%20art%C3%ADculo-8953-1-10-20210526%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/4339-Texto%20del%20art%C3%ADculo-8953-1-10-20210526%20(2).pdf)

41. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: *Diccionario de la lengua española* [Internet], 23.<sup>a</sup> ed., versión 23.5. [citado 2021 Dic 28]. Disponible en: <https://dle.rae.es/>
42. 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>
43. Singla R, et al. trastornos musculoesqueléticos en odontología. *DJAS* [Internet] 2015 [citado el 2 febrero 2022]; 3 (II), 66-70 Disponible en: <https://zh.booksc.eu/book/76709407/7e830a>

**ANEXOS**

ANEXO 1 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

VARIABLES DE ESTUDIOS	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos	Proporción de personas que sufren una enfermedad con respecto al total de la población de estudios. <sup>41</sup>	Datos registrados en el cuestionario nórdico estandarizado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia</li> <li>• Ausencia</li> </ul>	Nominal
COVARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Sexo	Conjunto de seres pertenecientes a un mismo sexo. <sup>41</sup>	Característica biológica que el cirujano dentista indica en el apartado sociodemográfico del cuestionario nórdico estandarizado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Femenino</li> <li>• Masculino</li> </ul>	Nominal
Grupo etario	Está integrado por personas que tienen la misma edad. <sup>41</sup>	Años de vida que el cirujano dentista indica en el apartado sociodemográfico del cuestionario nórdico estandarizado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 30 años</li> <li>• 31 - 40 años</li> <li>• 41 – 50 años</li> <li>• &gt; 50 años.</li> </ul>	Ordinal
Tiempo de ejercicio profesional	Práctica prolongada que proporciona conocimiento y habilidad para hacer algo. <sup>41</sup>	Tiempo en años de ejercicio profesional que el cirujano dentista indica en el apartado sociodemográficos del cuestionario nórdico estandarizado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 5 años</li> <li>• 5 a 10 años</li> <li>• &gt; 10 años</li> </ul>	Ordinal
Localización de la afección	Averiguar el lugar donde se halla la acción. <sup>41</sup>	Datos registrados en el cuestionario nórdico estandarizado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuello</li> <li>• Hombro</li> <li>• Dorsal o lumbar</li> <li>• Codo o antebrazo</li> <li>• Muñeca o mano.</li> </ul>	Nominal

ANEXO 2 INSTRUMENTO CUESTIONARIO NORDICO ESTANDARIZADO DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS.

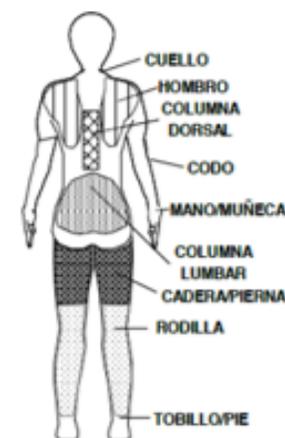
	<p><b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO DE PIURA</b></p> <p><b>FACULTAD DE ODONTOLOGIA</b></p>
---	--

CUESTIONARIO NORDICO ESTANDARIZADO DE TRANSTORNOS MUSCULOESQUELETICOS

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_ años Sexo: M /F

Años de experiencia laboral: \_\_\_\_ años

- Este cuestionario sirve para recopilar información sobre dolor, fatiga o discomfort 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"/> Si	<input type="checkbox"/> Izdo.	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Izdo.	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Izdo.	
	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Dcho.	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Dcho.	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Dcho.	
			<input type="checkbox"/> Ambos			<input type="checkbox"/> Ambos		<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 contestes más y devuelve 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"/> Si <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?					

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación

## ANEXO 3 CARTA DE PRESENTACIÓN PRUEBA PILOTO.



“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Lima, 25 de enero de 2022

M.C.

Feliz Humberto Palomo Luyo

Director Regional de Salud Lima Provincias

Presente. -

Yo, **Elio Giancarlo Becerra Abohe**, identificado con DNI N° 70688538 Director de la Escuela de Estomatología de la Universidad César Vallejo Filial Piura, le saludo cordialmente y al mismo tiempo tengo a bien presentar a los Sres. **Seenz Salinas, Kevin** identificado con DNI N° 72757488 y **Karol Katty, Abohe Floresano**, identificado con DNI N° 71524080, estudiantes del Taller de Titulación para Universidad no Licenciadas, quienes se encuentran elaborando su Tesis titulada: **“Prevalencia de fracturas musculoesqueléticas en cirujanos dentistas que laboran en el sector público, Lima 2022”** y solicitar que se les otorgue la base de datos de los cirujanos dentistas que pertenecen a la Red de Salud Chilca para que puedan realizar su prueba piloto y continuar con su investigación.

Agradeciendo de antemano la atención tomada a la presente, le reitero mis sentimientos de mayor estima y consideración.

Atentamente,

## ANEXO 4 CARTA DE ACEPTACIÓN DE LA PRUEBA PILOTO.



**GOBIERNO REGIONAL DE LIMA**  
Dirección Regional de Salud

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Oficina Ejecutiva de Recursos  
Humanos

Reg. Doc. 3442648  
Reg. Exp. 2092293

Huacho, Marzo 08 del 2022

### CARTA N° 019 -2022-GRL-GRDS-DIRESA LIMA-OEGDRRH

M.C.  
**PEDRO RAUL ARTEMIO ALFARO TORRES.**  
Director Ejecutivo de la Red de Salud Chilca Mala

ASUNTO : Autorización para realizar encuesta de trabajo de Investigación (TESIS)

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y por intermedio del presente manifestarle que se tomó conocimiento de la petición de autorización de Trabajo de Investigación del señor SAENZ SALINAS KEVIN, quien realizara netamente encuestas en su jurisdicción como parte de su TESIS Titulado "**Prevalencia de los Transtornos Músculos Esqueléticos en Cirujanos Dentista del Sector Público Lima 2022**", para lo cual insto a su nosocomio le brinde las facilidades del caso para que realice dichas actividades.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente,

  
GOBIERNO REGIONAL DE LIMA  
AGENCIA REGIONAL DE DESARROLLO SOCIAL  
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD DE LIMA  
Ing. Luis ALBERTO CASTILLO POLO  
DIRECTOR EJECUTIVO  
OFIC. EJECUTIVA DE GESTIÓN Y DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS

JD  
Archivo  
Folios (01)

[WWW.DIRESALIMA.GOB.PE](http://WWW.DIRESALIMA.GOB.PE)

Dirección Ejecutiva de Gestión y Desarrollo de Recursos Humanos  
Teléfono: 2393005- Anexo 413  
Sede Central: Calle José Aramburu La Rosa N°134-Huacho.

## ANEXO 5 FOTOS DE APLICACIÓN PRUEBA PILOTO



## ANEXO 6 FOTOS DEL PROGRAMA SPSS VERSIÓN 25 (CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO).

**Fiabilidad**

[ConjuntoDatos1] E:\TRABAJO TT\KEVIN\piloto.sav

**Escala: ALL VARIABLES**

**Resumen de procesamiento de casos**

Casos	Válido	N	%
	Válido	25	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	25	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,933	11

DATASET ACTIVATE ConjuntoDatos1.

SAVE OUTFILE='E:\TRABAJO TT\KEVIN\piloto.sav' /COMPRESSED.

DATASET ACTIVATE ConjuntoDatos1.

**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
Cuello	35,64	814,657	,498	,933
Hombro	35,20	796,667	,455	,933
Dorsal o Lumbar	35,56	816,090	,470	,933
Codo o Antebrazo	36,04	813,207	,473	,933
Muñeca o mano	35,04	798,457	,483	,932
Cuello	33,40	770,083	,381	,936
Hombro	34,16	773,557	,364	,936
Dorsal o Lumbar	33,52	750,343	,544	,933
Codo o Antebrazo	35,24	795,023	,260	,936
Muñeca o mano	33,96	782,207	,294	,937
Cuello	36,16	826,223	,176	,934
Hombro	36,16	828,307	,045	,934
Dorsal o Lumbar	36,12	828,027	,051	,934
Muñeca o mano	36,20	830,917	-,160	,934
Cuello	35,80	808,000	,724	,932
Hombro	35,88	807,360	,773	,932
Dorsal o Lumbar	35,76	807,940	,721	,932
Codo o Antebrazo	36,12	817,777	,591	,933
Muñeca o mano	35,92	813,993	,548	,933
Cuello	35,36	776,407	,703	,931
Hombro	35,56	778,173	,729	,930
Dorsal o Lumbar	35,28	779,043	,700	,931

## ANEXO 7 FORMATO DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO.

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO</b>	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
---	--	-----------------------

### I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. ESTUDIANTE :	Atoche Floreano Karol Katy & Saenz Salinas Kevin
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN :	Prevalencia de los trastornos musculo esqueléticos en los cirujanos dentistas de la Diresa Lima
1.3. ESCUELA PROFESIONAL :	Estomatología
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar) :	Cuestionario Nordico estandarizado
1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO :	KR-20 Kuder Richardson ( )
	Alfa de Cronbach. (x)
1.6. FECHA DE APLICACIÓN :	28 de diciembre
1.7. MUESTRA APLICADA :	25 cirujanos dentistas

### II. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD	Cuestionario Nórdico Estandarizado=0.93
ALCANZADO:	Ficha de nivel socioeconómico: 0.81

### III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (Items iniciales, items mejorados, eliminados, etc.)

Se procedió al ingreso de las respuestas de cada ítem al software SPSS versión 25 y luego se procedió

Estudiante:  
DNI :

Estadístico:

MELVIN MICHAEL BARZOLA QUICHIZ  
LICENCIADO EN ESTADÍSTICA  
COESPE 1293

## ANEXO 8 CARTA DE PRESENTACIÓN PARA EJECUCIÓN DE LA TESIS



“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Piura, 21 de diciembre de 2021

### CARTA DE PRESENTACIÓN N° 611-2021/UCV-EDE-P13-F01/PIURA

M.C.  
**Felix Humberto Palomo Luyo**  
Directora Regional de Salud Lima Provincias  
Lima. -

De mi especial consideración

Es grato dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo, y a la vez, presentarle a los alumnos **Saenz Salinas Kevin** identificado con DNI 72757488 y **Atoche Floreano Karol Katy** identificada con DNI 71324090, quien está realizando el Taller de Titulación en la Escuela de Estomatología de la Universidad César vallejo – Filial Piura y desea realizar su Proyecto titulado “**Prevalencia de los Trastornos Musculoesqueléticos en Cirujanos Dentistas de la Diresa Lima**”.

Por lo tanto, solicito otorgarles acceso a la información y apoyo con lo requerido para continuar con su investigación.

Sin otro particular, me despido de Ud.

Atentamente,



**Mg. Eric Giancarlo Becerra Atoche**  
Director Escuela de Estomatología

c.c.

# ANEXO 9 CARTAS DE AUTORIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE TESIS



GOBIERNO REGIONAL DE LIMA  
Dirección Regional de Salud

OFICINA EJECUTIVA DE  
GESTIÓN Y DESARROLLO DE  
RECURSOS HUMANOS

Reg Doc N°: 3320865  
Reg Exp N°: 2092293

Huacho, 06 de Enero de 2022

**CARTA N° 0001 -2022-GRL-GRDS-DIRESA LIMA-OEGDRRH**

**M.C. FREDDY LUIS MUNAYCO LARA**  
Director Ejecutivo de la Red de Salud Cañete Yauyos  
Presente.-

Asunto : Autorización para realizar encuestas de Trabajo de Investigación (Tesis)

Referencia : Doc. N° 3300116, Exp. N° 2092293

De mi consideración.

Es grato dirigirme a usted para saludarlo y en atención al documento de la referencia, comunicarle lo siguiente:

Que, con fecha 27 de diciembre de 2021, la Dirección regional de Salud Lima tomó conocimiento de la petición de Autorización de Trabajo de Investigación (TESIS) del señora **ATOCHE FLOREANO KAROL KATY**, quien realizará **netamente encuestas** en su jurisdicción como parte de su Tesis titulado: **Prevalencia de los Trastornos Musculoesqueléticos en Cirujanos Dentistas del sector público Lima 2022**; para lo cual lo presento y solicito a usted le brinde las facilidades del caso para que realice dichas actividades.

Sin otro en particular, me suscribo de Ud.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL DE LIMA  
DIRECCIÓN REGIONAL DE DESARROLLO SOCIAL  
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD DE LIMA  
  
Ing. LUIS ALBERTO CASTILLO POLO  
DIRECTOR EJECUTIVO  
OFICINA EJECUTIVA DE GESTIÓN Y DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS



Huacho, 06 de Enero de 2022

**CARTA N° 0001 -2022-GRL-GRDS-DIRESA LIMA-OEGDRRH**

**M.P. OSCAR CIRILO GARAY VALLENAS.**  
Director Ejecutivo de la Red de Salud Huaura Oyón.  
Presente.-

Asunto : Autorización para realizar encuestas de Trabajo de Investigación (Tesis)

Referencia : Doc. N° 3300116, Exp. N° 2092293

De mi consideración.

Es grato dirigirme a usted para saludarlo y en atención al documento de la referencia, comunicarle lo siguiente:

Que, con fecha 27 de diciembre de 2021, la Dirección regional de Salud Lima tomó conocimiento de la petición de Autorización de Trabajo de Investigación (TESIS) del señor **SAENZ SALINAS, KEVIN**, quien realizará **netamente encuestas** en su jurisdicción como parte de su Tesis titulado: **Prevalencia de los Transtornos Muscularesqueléticos en Cirujanos Dentistas del sector público Lima 2022**; para lo cual lo presento y solicito a usted le brinde las facilidades del caso para que realice dichas actividades.

Sin otro en particular, me suscribo de Ud.

Atentamente,

  
GOBIERNO REGIONAL DE LIMA  
DIRECCION REGIONAL DE DESARROLLO SOCIAL  
DIRECCION REGIONAL DE SALUD DE LIMA  
Ing. LUIS ALBERTO CASTILLO POLO  
DIRECTOR EJECUTIVO  
OFIC. EJECUTIVA DE GESTION Y DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS



Huacho, 06 de Enero de 2022

**CARTA N° 0001 -2022-GRL-GRDS-DIRESA LIMA-OEGDRRH**

**M.C. LUIS FERNANDO MEDINA LEÓN**  
Director Ejecutivo de la Red de Salud Huaral.  
Presente.-

Asunto : Autorización para realizar encuestas de Trabajo de Investigación (Tesis)

Referencia : Doc. N° 3300116, Exp. N° 2092293

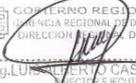
De mi consideración.

Es grato dirigirme a usted para saludarlo y en atención al documento de la referencia, comunicarle lo siguiente:

Que, con fecha 27 de diciembre de 2021, la Dirección regional de Salud Lima tomó conocimiento de la petición de Autorización de Trabajo de Investigación (TESIS) del señor **SAENZ SALINAS, KEVIN**, quien realizará **netamente encuestas** en su jurisdicción como parte de su Tesis titulado: **Prevalencia de los Transtornos Musculoesqueléticos en Cirujanos Dentistas del sector público Lima 2022**; para lo cual lo presento y solicito a usted le brinde las facilidades del caso para que realice dichas actividades.

Sin otro en particular, me suscribo de Ud.

Atentamente,

  
GOBIERNO REGIONAL DE LIMA  
OFICINA EJECUTIVA DE DESARROLLO SOCIAL  
DIRECCION REGIONAL DE SALUD DE LIMA  
-----  
Ing. LUIS FERNANDO CASTILLO POLO  
DIRECTOR EJECUTIVO  
OFIC. EJECUTIVA DE GESTION Y DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS





GOBIERNO REGIONAL DE LIMA  
Dirección Regional de Salud

OFICINA EJECUTIVA DE  
GESTION Y DESARROLLO DE  
RECURSOS HUMANOS

Reg Doc N°: 3320865  
Reg Exp N°: 2092293

Huacho, 06 de Enero de 2022

**CARTA N° 0001 -2022-GRL-GRDS-DIRESA LIMA-OEGDRRH**

**M.C. JOSÉ DAVID MIRANDA DIAZ**  
**Director Ejecutivo de la Red de Salud Barranca Cajatambo.**  
Presente.-

Asunto : Autorización para realizar encuestas de Trabajo de Investigación (Tesis)

Referencia : Doc. N° 3300116, Exp. N° 2092293

De mi consideración.

Es grato dirigirme a usted para saludarlo y en atención al documento de la referencia, comunicarle lo siguiente:

Que, con fecha 27 de diciembre de 2021, la Dirección regional de Salud Lima tomó conocimiento de la petición de Autorización de Trabajo de Investigación (TESIS) del señor **SAENZ SALINAS, KEVIN**, quien realizará **netamente encuestas** en su jurisdicción como parte de su Tesis titulado: **Prevalencia de los Transtornos Musculoesqueléticos en Cirujanos Dentistas del sector público Lima 2022**; para lo cual lo presento y solicito a usted le brinde las facilidades del caso para que realice dichas actividades.

Sin otro en particular, me suscribo de Ud.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL DE LIMA  
DIRECCIÓN REGIONAL DE DESARROLLO SOCIAL  
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD DE LIMA  
Ing. LUIS ALBERTO CASTILLO POLO  
DIRECTOR EJECUTIVO  
OFIC. EJECUTIVA DE GESTIÓN Y DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS



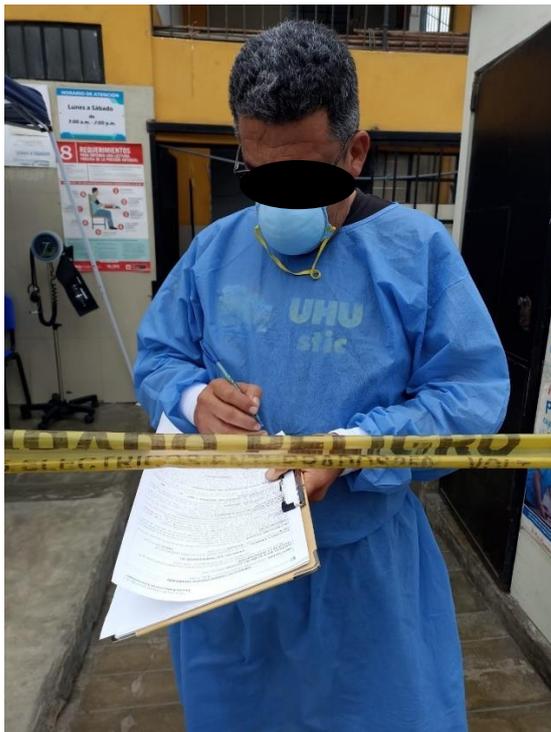
## ANEXO 10 CONSENTIMIENTO INFORMADO



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
Escuela Profesional de Estomatología

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO							
<b>INSTITUCION:</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO – FILIAL PIURA							
<b>LUGAR DE APLICACIÓN DEL ESTUDIO:</b> DIRESA LIMA							
<b>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:</b> PREVALENCIA DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN CIRUJANOS DENTISTAS DEL SECTOR PÚBLICO - LIMA 2022							
DATOS DEL (LA) INVESTIGADOR (A)							
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b> ATOCHE FLOREANO KAROL KATY & SAENZ SALINAS KEVIN							
<b>DNI N°</b> 71324090/ 72757488	<b>CELULAR:</b> 977397999	<b>CICLO:</b> BACHILLER					
<b>PROPÓSITO DEL ESTUDIO:</b> Estamos invitando a usted a participar en el presente estudio (el título puede leerlo en la parte superior) con fines de investigación.							
<b>PROCEDIMIENTOS:</b> Si usted acepta participar en esta investigación se le solicitará que responda un cuestionario de manera anónima en donde se le preguntará si ha presentado dolor en diferentes zonas del cuerpo. El cuestionario está diseñado para indagar sobre el tiempo de evolución del dolor, duración, localización, etc. El tiempo a emplear no será mayor a 10 minutos.							
<b>RIESGOS:</b> Usted no estará expuesto(a) a ningún tipo de riesgo en el presente estudio.							
<b>BENEFICIOS:</b> Los beneficios del presente estudio no serán directamente para usted, pero le permitirán al investigador(a) y a las autoridades identificar como se presenta esta sintomatología dolorosa asociado a los TME, hacerse seguimiento y buscar soluciones con la prevención primaria.							
Si usted desea comunicarse con el (la) investigador(a) para conocer los resultados del presente estudio puede hacerlo al Correo: <a href="mailto:karol_29_92@hotmail.com">karol_29_92@hotmail.com</a> & <a href="mailto:kss12359@gmail.com">kss12359@gmail.com</a>							
<b>COSTOS E INCENTIVOS:</b> Participar en el presente estudio no tiene ningún costo ni precio. Así mismo <b>NO RECIBIRÁ NINGUN INCETIVO ECONÓMICO</b> ni de otra índole.							
<b>CONFIDENCIALIDAD:</b> Le garantizamos que sus resultados serán utilizados con absoluta confidencialidad, ninguna persona, excepto la investigadora tendrá acceso a ella. Su nombre no será revelado en la presentación de resultados ni en alguna publicación.							
<b>USO DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA:</b> 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.							
<b>AUTORIZO A UTILIZAR MI INFORMACIÓN OBTENIDA Y QUE ESTA PUEDA SER ALMACENADA:</b>			<table border="1"> <tr> <td><b>SI</b></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><b>NO</b></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	<b>SI</b>	<input type="checkbox"/>	<b>NO</b>	<input type="checkbox"/>
<b>SI</b>	<input type="checkbox"/>	<b>NO</b>	<input type="checkbox"/>				
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.							
<b>DERECHOS DEL SUJETO DE INVESTIGACIÓN (PARTICIPANTE):</b> 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 <b>ACEPTO</b> 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 11 FOTOGRAFÍAS DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO TESIS





# ANEXO 12 EXCEL DE DATOS RECOLECTADOS PARA SU PROCESAMIENTO TESIS

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer? Compartir																													
Portapapeles		Fuente					Alineación					Número					Estilos			Celdas		Edición							
D132																													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	
1	DNI	Edad	Sexo	Años de et	¿Ha teni	1. ¿Ha teni	1. ¿Ha teni	1. ¿Ha teni	1. ¿Ha teni	2. ¿Desde	2. ¿Desde	2. ¿Desde	2. ¿Desde	2. ¿Desde	2. ¿Desde	3. ¿Ha nec	3. ¿Ha nec	3. ¿Ha nec	3. ¿Ha nec	3. ¿Ha nec	4. ¿Ha teni	5. ¿Cué	5. ¿Cuánto	5. ¿Cuánto					
2	40699537	41	Masculino	12	Si	Si, Doho	Si	Si, Doho	Si, Doho						Cuello, Ho	No	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	1-7 días	1-7 días	1-7 días	
3	9861311	46	Masculino	6	Si	Si, Doho	No	No	No	Cuello, Hombro											No	No	No	No	No	1-7 días			
4	15600816	59	Masculino	30	Si	Si, Ambos	No	No	Si, Doho						Cuello, Ho	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No				
5	44497185	34	Masculino	8	Si	No	No	No	Si, Doho						Cuello, Muñeca o mano						No	No	No	No	No				
6	41156254	40	Masculino	17	No	No	Si	No	No						Dorsal o l.	No	No	No	No	No	No	No	No	Si	No			> 30 días, r	
7	71853171	28	Femenino	5	No	No	No	No	Si, Doho						Muñeca o mano						No	No	No	No	Si				
8	72121743	27	Femenino	5	Si	Si, Ambos	Si	No	Si, Doho						Cuello, Hombro, Dorsal o lumbar, Muñeca o	No	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	1-7 días	1-7 días	1-7 días	
9	15646762	61	Masculino	25	Si	Si, Doho	Si	Si, Doho	Si, Doho						Cuello, Hombro, Dors:	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	No	No	Si	1-7 días			
10	46064601	32	Femenino	8	Si	Si, Doho	Si	Si, Doho	Si, Doho						Cuello, Hombro, Dorsal o lumbar, No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No			8-30 días	
11	22073619	52	Masculino	27	No	Si, Doho	Si	No	Si, Doho						Hombro, Dorsal o lumbar, Muñeca o mano	No	No	No	No	No	No	Si	Si	No	Si			> 30 días, r	
12	21464911	50	Femenino	27	Si	No	No	Si, Doho	Si, Doho						Cuello, Co	No	No	No	No	No	Si	No	No	Si	Si	1-7 días			
13	15341594	55	Masculino	20	Si	No	Si	No	No						Dorsal o lumbar	No	No	No	No	No	No	Si	No	Si	No			1-7 días	
14	15432850	45	Femenino	12	No	Si, Ambos	No	No	No						Hombro	No	Si	No	No	No	No	Si	No	No	No			1-7 días	
15	15452892	44	Femenino	17	Si	Si, Ambos	Si	No	Si, Ambos						Cuello, Hombro	Dorsal o l.	Muñeca o mano	Si	Si	No	No	No	Si	Si	No	Si	1-7 días	1-7 días	8-30 días
16	15435960	45	Femenino	17	Si	No	No	No	No						Cuello		No	No	No	No	No	No	No	No	No				
17	15371032	55	Femenino	20	Si	No	No	No	No						Cuello		No	No	No	No	Si	No	No	No	No			> 30 días no seguidos	
18	46539864	31	Femenino	6	Si	Si, Doho	No	No	No						Cuello, Hombro		No	No	No	No	Si	Si	No	No	No	1-7 días	1-7 días		
19	42210674	38	Femenino	12	Si	Si, Doho	Si	No	Si, Doho						Cuello, Ho	Si	No	No	No	No	Si	No	Si	No	No	Siempre		Siempre	
20	46752493	31	Femenino	11	Si	Si	Si	No	Si, Doho						Muñeca o mano		Cuello, Dorsal o lumb:	No	No	No	No	No	No	No	Si				
21	21440530	56	Femenino	25	No	No	No	No	No																				
22	21433730	57	Masculino	22	No	No	Si	No	No						Dorsal o lumbar						No	No	Si	No	No			8-30 días	
23	15431474	45	Femenino	20	Si	Si, Ambos	No	No	No						Cuello, Hombro		Si	Si								> 30 días, n	> 30 días, no seguidos		
24	15432715	63	Masculino	33	Si	No	Si	No	Si, Ambos						Cuello, Dorsal o lumb:	No		No	No	No	Si	No	Si	No	Si	8-30 días		8-30 días	
25	15435875	48	Masculino	20	No	No	Si	No	No						Dorsal o lumbar													1-7 días	
26	40444084	41	Femenino	14	Si	Si, Ambos	Si	No	Si, Ambos						Hombro		Cuello, Dorsal o lumb:	No	No	No	No	Si	Si	Si	No	No	> 30 días, n	8-30 días	> 30 días, r
27	48373508	28	Femenino	5	No	No	No	No	No																				
28	45197495	33	Femenino	9	Si	Si, Doho	Si	No	Si, Doho						Hombro	Cuello, Dorsal o lumb:	No	No	No	No	Si	Si	Si	No	Si	1-7 días	1-7 días	1-7 días	
29	44126703	34	Femenino	8	Si	Si, Doho	Si	Si, lqz	Si, Doho						Codo o an	Cuello, Hombro, Dors:	No	No	No	No	No	Si	No	Si	No	No	1-7 días		Siempre
30	15414355	47	Femenino	15	Si	Si, Doho	Si	No	Si, Doho						Dorsal o l.	Cuello, Hombro, Muñ	Si	Si	Si		No	Si	Si	No	No	1-7 días	1-7 días		
31	15378369	63	Femenino	30	No	No	No	No	No																				
32	15431633	46	Masculino	22	Si	Si, Ambos	Si	No	No						Cuello, Hombro, Dorsal o lumbar		No	No	No	No	ND	Si	Si	No	No	8-30 días	8-30 días		
33	45564863	33	Masculino	5	Si	Si, Doho	No	No	No						Cuello, Hombro		Si	Si				Si	Si	No	No	8-30 días	8-30 días		
34	15418767	61	Masculino	27	No	No	No	No	ND																				
35	40367790	42	Femenino	10	Si	Si, Doho	Si	Si, Doho	Si, Doho						Cuello, Ho	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Siempre	Siempre	Siempre
36	4216803	53	Masculino	25	No	No	Si	No	ND						Dorsal o lumbar			No											> 30 días, t