



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**RELACIÓN ENTRE LOS SÍNTOMAS
MUSCULOESQUELÉTICOS OCUPACIONALES Y LAS
POSTURAS DE TRABAJO EN ODONTÓLOGOS CON MÁS
DE CINCO AÑOS DE EJERCICIO PROFESIONAL - 2018**

Tesis para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista

AUTORA

Alejo Sánchez, Brenda Zoraya

ASESORA

Dra. Ladera Castañeda, Marysela Irene

JURADO

Mg. Zacarías Briceño, Edwing Eduardo

Esp. Mallma Medina, Adrian Segundo

Mg. Pérez Suasnabar, Hugo Joel

Mg. Moscoso Sánchez, María Elena

**LIMA - PERÚ
2018**

AGRADECIMIENTOS

A mi amada alma mater Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Odontología.

A los docentes de mi querida facultad que contribuyeron en mi formación profesional y a mis asesores de tesis por su constante apoyo.

A la Dr. Marysela Irene Ladera que con sus vastos conocimientos, me orientó en todo el proceso para la culminación de la presente tesis.

Al Cmdt. Edgar Alejo Jesús y al Cnel. en jefe de la COE PNP Angamos, por su apoyo para poder desarrollar la presente investigación, de igual forma agradezco a los odontólogos que laboran en dicho centro por su participación.

DEDICATORIA

A Dios, por estar presente en cada momento de mi vida.

A mi madre Haydee, quien vivió conmigo cada etapa de mi carrera, siendo mi soporte incondicional y mi motivo para seguir alcanzando mis metas, a mis hermanos Vanessa y André por su constante apoyo, a Adrián quien con su fortaleza me inspira a ser una mejor persona cada día.

RESUMEN

El objetivo fue determinar la relación entre los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales y las posturas de trabajo. Se evaluaron a 37 odontólogos que laboran en la "Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos ". Se utilizaron los siguientes instrumentos: El Método R.E.B.A. para el análisis postural y el Cuestionario Nórdico de Kuorinka para detectar y analizar los Síntomas Musculoesqueléticos Ocupacionales (SMO) según región anatómica .Los resultados obtenidos demuestran que la presencia de sintomatología musculoesquelética predomina en la mayoría de odontólogos (86,48 %) siendo mayor en los en los hombres (94.4%) que en las mujeres (78.9%) , esta sintomatología predomino en aquellos que tenían mayor o igual a 14 años de ejercicio profesional , la región del cuello fue la que obtuvo mayor presencia de sintomatología (37.5%), seguido de la zona dorsal o lumbar (34,4 %), el nivel de intensidad con más predominio en todas las regiones anatómicas fue de moderado a fuerte. Se comprobó que en los odontólogos existe un nivel de riesgo postural alto (37,8%), seguido del nivel muy alto (29,7%) y el nivel medio (18,9%), obteniendo que del total de odontólogos el 86,5% presento posturas riesgosas. Se concluye que existe asociación significativa entre los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales y las posturas de trabajo.

Palabras claves: Odontólogos, síntomas musculoesqueléticos ocupacionales, posturas de trabajo.

ABSTRACT

The objective was to determine the relationship between occupational musculoskeletal symptoms and work postures. We evaluated 37 dentists who work in the "PNP Angamos Specialized Dentistry Clinic". The following instruments are used: Method R.E.B.A. for the postural analysis and the Kuorinka Nordic Questionnaire to detect and analyze the Musculoskeletal Occupational Symptoms (SMO) according to the anatomical region. The majority of men (94.48%) is higher than men (94.4%) than women (78.9%), this is predominant symptomatology in those who greater than or equal to 14 years of professional practice , the neck region was the highest presence of symptoms (37.5%), followed by the dorsal or lumbar area (34.4%), the level of intensity with more prevalence in all anatomical regions was moderate to strong. It was found that in dentists there is a high level of postural risk (37.8%), followed by the very high level (29.7%) and the medium level (18.9%), with the total of dentists 86, 5% present risks. It is concluded that there is a significant association between occupational musculoskeletal symptoms and working postures.

Keywords: Dentists, occupational musculoskeletal symptoms, work postures.

INDICE

	Página
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	3
2.1- Bases teóricas.....	3
2.2-Antecedentes.....	11
2.3-Justificación de la investigación.....	15
2.4-Hipotesis.....	15
III. OBJETIVOS.....	16
3.1-Objetivo general.....	16
3.2-Objetivo específico.....	16
IV. MATERIALES Y MÉTODO.....	18
4.1-Tipo de estudio.....	18
4.2-Población/muestra/criterios de selección.....	18
4.3-VARIABLES/definición/operacionalización.....	19
4.4-Metodo/técnica/procedimiento.....	20
4.5-Consideraciones éticas.....	22
4.6-Plan de análisis.....	22
V. RESULTADOS.....	23
VI. DISCUSIÓN.....	33
VII. CONCLUSIONES.....	37
VIII. RECOMENDACIONES.....	39
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40

X.	ANEXOS.....	45
	Anexo 1. Método R.E.B.A.....	45
	Anexo 2. Cuestionario nórdico de Kuorinka.....	48
	Anexo 3. Carta de consentimiento informado.....	50
	Anexo 4. Matriz de consistencia.....	51
	Anexo 5. Carta de presentación, decreto Dirsapol y constancia de ejecución de tesis.....	52
	Anexo 6. Registro fotográfico y medición de las posturas de trabajo.....	55

I. Introducción

La salud ocupacional hoy en día es considerada una ciencia en la cual convergen distintas disciplinas cuyo objetivo primordial con respecto a los trabajadores es concentrarse en su estado de salud, previendo y tomando control de aquellos incidentes o enfermedades laborales, y erradicando aquellas condiciones que implican ser un gran riesgo; estos factores o agentes de riesgo ocupacionales pueden ser físicos, químicos, biológicos, propios de la organización laboral y ergonómicos (Organización Mundial de la Salud [OMS], 1995; Dirección General de Salud [DIGESA], 2005).

Frente a los riesgos ergonómicos, los cuales implican la exigencia física del trabajador, tenemos a la Ergonomía, definida por la International Organization for Standardization, como una adecuación de las características propias de la labor y de vida a las condiciones psicológicas, anatómo-fisiológicas del hombre en asociación a los aspectos de su entorno. Los odontólogos durante su carrera profesional están constantemente sometidos a diversos factores de riesgo, quedando expuestos a sufrir de distintas enfermedades ocupacionales, siendo la más frecuente las “Lesiones musculoesqueléticas” (Moreno, 2016).

Sus síntomas o manifestaciones engloban fatiga, dolor, rigidez, hinchazón, adormecimiento y cosquilleo (National Institute for Occupational Safety and Health [NIOSH], 2012). En los periodos iniciales se producen síntomas o manifestaciones de manera esporádica para luego instaurarse de manera permanente; generalmente estos trastornos acumulativos que a largo plazo se cronifican son producidos por pequeños traumatismos en determinadas zonas, ocasionando una disminución en las funciones del trabajador (Pinilla, López y Cantero, 2003).

Considerando que los odontólogos debido a su diario ejercicio profesional, la escasa información ergonómica o diversos factores propios del ambiente laboral, tienen la

necesidad de mantener posturas inadecuadas , que le permitan ejecutar de manera más precisa su labor en un espacio físico tan pequeño como es la cavidad bucal, pudiendo ocasionar la presencia de sintomatología musculoesquelética , a las que muy pocas veces se le da la trascendencia debida , se hace importante el análisis de aquellas prácticas inadecuadas para determinar la necesidad de realizar intervenciones específicas y de implementar capacitaciones ,de igual manera es importante la detección de los síntomas musculoesqueléticos sobre la población en riesgo, ya que estos marcarían el comienzo de futuras lesiones musculoesqueléticas .

Frente a esta problemática, se plantea la siguiente pregunta: ¿Existe relación entre los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales y las posturas de trabajo en odontólogos con más de cinco años de ejercicio profesional en la Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos en el año 2018?

II. Marco Teórico

2.1. Bases teóricas

Salud ocupacional

La salud ocupacional hoy en día es considerada una ciencia en la cual convergen distintas disciplinas cuyo objetivo con respecto a los trabajadores es enfocarse en su estado de salud, previendo y tomando control de aquellos factores ocupacionales, como las enfermedades o incidentes laborales, y erradicando aquellas condiciones que son consideradas un riesgo para la salud del trabajador ... , buscando de esta manera que el individuo labore en un entorno que sea seguro, agradable y sobre todo saludable , aumentando su satisfacción en el ámbito mental, social , físico y de desarrollo personal , promoviendo de esta forma un trabajador dinámico y operativo, libre de cualquier enfermedad ocupacional (OMS, 1995).

La enfermedad ocupacional es definida como aquel estado de enfermedad temporal o permanente de un individuo, la cual se deriva directamente del tipo de labor que desempeña, a causa de la acción paulatina y permanente de un factor de riesgo. A menudo los individuos se encuentran expuestos a múltiples factores capaces de generar un riesgo dentro de su entorno laboral, estos pueden ser los psicosociales, químicos, biológicos, físicos y ergonómicos, los cuales pueden causar un quiebre en la salud (DIGESA, 2005).

Los factores de riesgo físico, son aquellos que al entrar en contacto brusco con las personas pueden ocasionar efectos nocivos sobre la salud (radiaciones , diferentes ruidos , tipos de iluminaciones ,etc.) ; los factores de riesgo químicos agrupan a aquellos elementos que causan intoxicaciones o lesiones en el organismo (gases o elementos particulados) ; los factores de riesgo biológicos constituyen a aquellos elementos corporales o microorganismos que provocan enfermedades infecciosas, alergias e intoxicaciones (virus , hongos, saliva , etc.) ; los factores de riesgo psicosociales involucra condiciones propias de la labor , como la gestión ,organización o ambiente (Gutiérrez, 2011).

Y los factores de riesgo denominados ergonómicos los cuales son propios del lugar donde labora (funciones y exigencias físicas), incrementando de esta forma las posibilidades de que el individuo que la ejecuta, desarrolle una lesión (Confederación Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia [CROEM], 2012).

Dentro de estos factores tenemos a los de carga física, condiciones laborales que suponen un desgaste excesivo a nivel físico ; la carga estática, producida por las contracciones a nivel muscular de un forma prolongada ; la carga dinámica, es aquel trabajo muscular producido por aquellos movimientos repetitivos y cuyo esfuerzo no guarda relación con el tiempo que toma para su recuperación y tenemos a las posturas , aquellas que el sujeto adopta para ejecutar sus labores , estas serán consideradas riesgosas si son prolongadas, mantenidas, inadecuadas, antigravitacionales , forzadas u extremas (Gutiérrez, 2011).

Ergonomía

La ergonomía es definida por la International Organization for Standardization , como una adecuación de las características propias de la labor y de vida a las condiciones psicológicas, anatomo-fisiológicas del hombre en asociación a los aspectos de su entorno (Moreno, 2016).

También definen a la ergonomía como la ciencia que busca el equilibrio entre el hombre, su salud, con aquellas características propias de su empleo (Martínez, Romero, Encina y Barrios, 2015).

Cabe resaltar que su principal finalidad es lograr la adecuación del trabajo a las habilidades del hombre, buscando en todo momento su protección para lograr que esté pueda aumentar su rendimiento y bienestar (DIGESA, 2005).

Si nos enfocamos en la prevención, la ergonomía también es definida como una “ciencia preventiva”, ya que busca adecuar las distintas características del trabajo al individuo, buscando el mayor ajuste entre ambos, de esta manera el trabajo será lo más eficiente y con el máximo confort para el trabajador (CROEM, 2012).

Ergonomía Odontológica

La ergonomía enfocada en nuestra profesión se denomina “Ergonomía odontológica”, siendo la responsable de estructurar la labor odontológica de tal forma que el personal odontológico obtenga el mayor rendimiento, con el máximo bienestar y el menor desgaste tanto psicológico como físico, por ello considera 3 conceptos relacionados entre sí (Trujillo, 2015).

- El diseño ergonómico del consultorio dental
- La adecuada gestión en el ambiente de trabajo.
- Las posiciones ergonómicas de trabajo.

Un correcto plan ergonómico para el consultorio dental, tiene como finalidades: Organizar la circulación de personas previendo que no existan zonas de congestión, conseguir que todas las áreas cumplan con los principios ergonómicos y de seguridad, buscando que este sea un lugar confortable tanto para el personal como para los pacientes (Trujillo, 2015).

Para que se cumplan las finalidades anteriormente mencionadas, se delimitan áreas específicas para el odontólogo, su asistente y los instrumentales, los cuales deberán adoptar una posición dentro de una circunferencia de 50 cm de radio, cuyo centro debe coincidir con el macizo-facial del paciente (Carrillo y Casado, 2001).

Para una mejor delimitación de estas áreas, se tomó en consideración la idea de Anderson, quien planteo el muy conocido “reloj imaginario”, añadiéndole a este círculo segmentos que corresponden la hora de un reloj, dividiéndolas en cuatro áreas específicas: El área del operador, el área del auxiliar, el área estática y el área de transferencia (Vega del Barrio, 2010).

La adecuada gestión de trabajo, segundo concepto en ergonomía odontológica, incluye los siguientes principios: Planificar y organizar el horario de atención de acuerdo a la

accesibilidad del equipo bucodental y de los materiales, al realizar cada procedimiento se debe buscar la simplificación de fases, sin alterar el resultado (Trujillo, 2015).

Y por último se menciona a las posiciones ergonómicas de trabajo, las cuales en la actualidad presentan criterios ya establecidos para ejecutarlas de una manera correcta.

Postura de trabajo

La postura de trabajo es definida como la posición correspondiente de cada región anatómica, la cual se puede ejecutar de forma sentado o parado, las posturas son consideradas una de las causas principalmente relacionadas a los trastornos de tipo musculoesquelético, a aparición de estos dependerá de los forzosas que estas sean, las duraciones de cada jornada y de su frecuencia (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSTH], 2016).

En el pasado los odontólogos acogían la postura de pie (al lado del sillón dental), la cual era la más común, mientras que sus asistentes circulaban por toda el área buscando los instrumentales y/o materiales, todo ello debido a que las unidades eran inapropiadas (tamaño, forma y distribución). A medida que avanzó el tiempo Anderson y Thompson introdujeron el “Sillón Comfort” y el sistema de aspiración (respectivamente), haciendo posible la adopción de la posición sentada. Diferentes estudios desarrollados en la Universidad de Alabama y mediante recomendaciones brindadas por la OMS, se consigna que el trabajar es lo más ideal (Vega del Barrio, 2010).

Hoy en día se ejecutan de manera alterna la postura de trabajo sentado y parado, predominando la de sentado, si bien es verdad que las dos generan una gran carga física, se resalta que el trabajar de pie genera mayor desgaste energético que implica utilizar un gran número de músculos para mantener la estabilidad, alterando el sistema circulatorio y trabajando con menor precisión (Carrillo y Casado, 2001).

En diversas investigaciones se describen que los errores de postura más comunes en los odontólogos y sus asistentes, son el realizar a nivel del cuello flexiones o estiramientos, a

nivel de la espalda inclinarse hacia la parte de adelante con flexiones o giros, acompañado de elevación de hombros (Al Wazzan, Almas, Al shethri & Al-Qahtani, 2001).

Estos errores producen desgastes a nivel muscular, tensiones en articulaciones y/o ligamentos de forma acumulativa, provocando dolor y en ciertos casos limitando algunos movimientos; dentro de estos parámetros es importante definir que lo ideal en postura, siendo aquella que equilibra las diferentes regiones del cuerpo con su principal eje, buscando la mayor efectividad con el menor gasto de energía y que su labor sea placentera (Carrillo y Casado, 2001; Gutiérrez, 2011).

El doctor Beach infundido en la obligación de optimizar la labor de los odontólogos y tomando en cuenta los distintos criterios ergonómicos, estudio y observo a los profesionales en sus actividades diarias y corroboro que al momento de ejecutar sus labores, algunos de ellos adquirirían una posición más comfortable, lo que conllevaba a más eficacia y menos fatiga, tras realizar un análisis exhaustivo denominó a esta posición de trabajo como la “posición básica inicial” y pensó que el cirujano dentista debía desarrollar su labor adoptando la posición básica inicial (Barrancos y Barrancos, 2007).

Los profesionales estudiados de la OMS, recomendaron que lo propuesto por Beach con respecto a la “posición básica inicial”, hoy en día reconocida como la B.H.O.P. (Balanced Home Operating Position), es la posición de trabajo más cómoda, permitiendo al sujeto estar en equilibrio con respecto a su centro, contribuyendo a la semirrelajación muscular (Carrillo, 2003).

Los criterios de la “B.H.O.P” son: El sujeto estará relacionado siempre con 2 ejes principales, el eje horizontal o plano del piso, y el eje vertical; la columna del paciente debe estar totalmente horizontal y en ángulo recto con columna del operador; las piernas del odontólogo deben formar un triángulo con distancias iguales de manera que en su centro se localice la cabeza del paciente (triángulo fisiológico de sustentación); el ángulo que forman

las rodillas al flexionarse deberá ser recto y dependerá únicamente de una adecuada altura de la silla ; los pies con respecto a las piernas deben formar un ángulo recto , donde el apoyo plantar debe ser total ; los codos al flexionarse deberán formar un ángulo recto , donde el brazo debe estar lo más cercano a la columna ; la flexión del cuello debe ser mínima , ambas cabezas deberán estar en una misma línea media y donde la distancia comprendida entre los ojos del odontólogo y la cavidad bucal del paciente será de unos veintisiete a treinta centímetros (Bendezú, 2005).

Respecto a la posición del paciente al realizar los tratamientos se debe buscar que se encuentre totalmente reclinado (posición decúbito supino) y ubicando el sillón dental a la altura que permita al profesional desplazar sus piernas, sin la menor interferencia (Barrancos y Barrancos, 2007).

Es importante tener en cuenta las recomendaciones planteadas para poder ejecutar una adecuada postura, de lo contrario estaríamos exhibidos a sufrir de “futuras lesiones musculoesqueléticas”.

Lesiones musculoesqueléticas

Las “lesiones musculoesqueléticas” comprenden un conjunto de alteraciones que comprometen al sistema muscular, los tendones, sistema nervioso y aquellas estructuras de soporte. Dentro de estos, tenemos una gran cantidad de desórdenes que varían según el tipo de síntomas, van desde los síntomas leves hasta aquellos que causan condiciones severas y crónicas (Botta, 2004).

Este tipo de lesiones si han sido producidas por las características propias de su trabajo, se denominarán “Lesiones musculoesqueléticas Ocupacionales (LMEO)” (NIOSH,1997).

Se menciona que la sintomatología de las LMEO que más predomina es la del dolor , seguido de sensaciones de pérdida de fuerza , causando incapacidades en diferentes zonas

anatómicas , estas sintomatologías en general variaran de acuerdo a su ubicación , magnitud y periodos (Díez de Ulzurrun, Garasa, Macaya y Eransus, 2007).

Babatunde (2008) refiere que estas lesiones ocasionan sintomatología severa, generando debilidad, dolor, entumecimientos, sensaciones de hormigueo; una disminución en su actividad laboral, sea temporal o permanente.

Es importante excluir del término “dolor musculoesquelético”, a aquel que haya sido causado y/o derivado directamente de un trauma a nivel físico, causas sistémicas, tumores o problemas neurológicos (Camargo, Jiménez, Archila y Villamizar, 2004).

En la primera etapa estas molestias se presentan de manera esporádica, para posteriormente alojarse de manera fija, es importante definir que estos no son consecuencias de traumatismos, sino se da por sobrecarga mecánicas de manera continua en determinadas zonas, produciendo pequeños traumatismos, los cuales se cronifican llevando a una incapacidad funcional. Para describir este tipo de lesiones que son acumulativas, imaginemos que sobre una articulación actúan distintas fuerzas que generan una sobrecarga y que relacionado a un ritmo laboral sin periodos de pausa impide la restauración de sus fibras, desencadenando fatiga muscular y como consecuencia el dolor, viéndose este último incrementado por la reacción inflamatoria de aquellas áreas en las que existe una acumulación de toxinas y tensiones permanentes (Pinilla et al., 2003).

Algunas lesiones musculoesqueléticas a nivel muscular son las mialgias, calambres, contracturas, causados por realizar trabajos estático-dinámicos; en los tendones y ligamentos tenemos las tendinitis, roturas, esguinces, sinovitis, tenosinovitis, causados por largos períodos de trabajo repetitivo y estático; en las articulaciones tenemos lesiones como la artrosis, bursitis artritis y hernias (Pinilla et al., 2003).

Hoy en día el dolor y en especial el musculoesquelético, es una preocupación para la salud pública con grandes características epidémicas, ya sea por la cantidad de afectados o por las

disfunciones que provocan. Se calcula que más del 60 % de la población ha percibido dolor por lo menos un día durante toda su vida provocando alteraciones en su estado de ánimo, personalidad, interrelaciones, disminución o limitaciones en la ejecución de su actividad diaria (Camargo et al., 2004).

Entre las distintas enfermedades profesionales reconocidas por ley en el Perú se encuentran sinovitis, bursitis, lumbago, discopatías y distintos síndromes compresivos. La mayoría causadas por determinadas actividades, el medio ambiente de trabajo, movimientos rápidos o con repeticiones excesivas, concentraciones de esfuerzos con gran carga mecánica y posturas inestables (Ministerio de Salud [MINSAL], 2014).

Investigadores sugieren que las lesiones musculoesqueléticas pueden minimizarse teniendo como parámetros la prevención, programas específicos y estrategias ergonómicas. Para enfatizar en la prevención es importante la detección de los síntomas, observación y análisis de las actividades in situ y evaluación de los equipos dentales (Díaz, Gómez & Díaz, 2010).

2.2. Antecedentes

Manchi (2017) publicó un estudio cuyo objetivo fue determinar la relación entre los síntomas musculoesqueléticos de origen temprano y las posturas de trabajo. Se evaluaron a 60 estudiantes de odontología del 5to año de la UNMSM. Se utilizaron 2 instrumentos: La lista de verificación de posturas “B.H.O.P.” y el Cuestionario Estandarizado Nórdico. Los resultados demostraron que el 77.4% ejecutaban posturas incorrectas, la región dorsal o lumbar (66.1%) fue la que presentó mayor percepción sintomatológica, seguido por la región del cuello (62.9%), con respecto a la duración de cada padecimiento predominó el tiempo menor de una hora. Concluyendo que no encontraron asociación significativa entre las posturas y la aparición inicial de síntomas.

Becerra et al. (2017) publicaron un estudio cuyo objetivo fue describir las características de las enfermedades musculoesqueléticas en odontólogos. Se evaluaron a 50 odontólogos que laboran como docentes en las clínicas de la Universidad de los Andes, Venezuela. Para ello utilizaron la encuesta estandarizada Nórdica para el análisis de las molestias y un segundo cuestionario confeccionado por los autores. Los resultados con respecto a los síntomas que presentaron los odontólogos indicando las zonas del cuerpo se obtuvo que los valores más altos fueron obtenidos en el cuello (52,8%), seguido de la región lumbar (41,5%), se observó que las mayores frecuencias de síntomas se asocian a aquellos que presentan de 10 a 19 años de ejercicio profesional. Concluyen que los odontólogos presentan una alta frecuencia de sintomatología y un alto riesgo de sufrir alguna enfermedad musculo-esquelética, sobre todo a nivel de la columna y cuello.

Fimbres et al. (2016) publicaron una investigación cuyo objetivo fue identificar y determinar los trastornos musculoesqueléticos en odontólogos. Se evaluaron a 30 profesionales de la clínica dental privada de Hermosillo, México. Los instrumentos que utilizaron fueron: El Cuestionario Estandarizado Nórdico y el método R.E.B.A. para

valorar el riesgo postural del trabajador. Obtuvieron que el 70 % de los odontólogos presentaba un nivel de riesgo postural medio, un predominio de sintomatología a nivel del cuello (70%), región dorsal o lumbar (63,3%), hombros (46,7%), en cuanto al periodo que presenciaron la sintomatología por región, el hombro muestra los tiempos más prolongados entre 1 y 2 años. Concluyen que en los odontólogos predomina el nivel de riesgo postural medio y la percepción de sintomatología musculoesquelética es mayor a nivel del cuello.

Buitrón (2015) publicó una investigación con finalidad de realizar un estudio ergonómico de posturas forzadas en los odontólogos. Evaluaron a 22 trabajadores de un hospital militar en Quito. Aplicaron dos instrumentos: El Cuestionario Nórdico de kuorinka para el análisis de síntomas y el método R.E.B.A. para valorar el riesgo postural. Obtuvieron que la zona que presentó mayor percepción de molestias fue a nivel dorsal o lumbar (77%) , seguido del cuello (64%) , con respecto al tiempo que presentan síntomas obtuvieron que el 47 % de las molestias en la zona dorsal o lumbar han sido entre 1-5 años , la intensidad según zona corporal fue la de muy fuerte en la zona dorsal o lumbar (50%) , con respecto al nivel de riesgo postural obtuvieron que el 50 % de los odontólogos presenta un nivel alto , seguido de un nivel muy alto (45%) . Concluyen mencionando que cada una de las molestias que padecen los odontólogos, están relacionadas con las posturas que ellos adoptan.

Briones (2014) publicó un estudio con el objetivo de determinar la correlación entre los conocimientos ergonómicos, el dolor postural y las posturas de trabajo, durante las prácticas clínicas de 50 estudiantes del último año de la Universidad de Guayaquil. Utilizaron tres instrumentos: La lista de verificación de las posturas “B.H.O.P”, un cuestionario de conocimientos ergonómicos y la escala analógica visual , para medir el dolor postural. Obtuvieron que el nivel de conocimiento de los estudiantes era bajo

(22,3%), solo el 37,5% ejecutó posturas adecuadas. La región donde predominó el dolor postural fue la zona cervical (75%) seguido por la Zona lumbar (70%). Concluyen mencionando que existe correlación significativa entre los conocimientos sobre posturas ergonómicas y las posturas, mientras que no existe correlación significativa entre las posturas de trabajo y la percepción e intensidad de dolor postural.

Bendezú (2014) publicó un estudio con el objetivo de correlacionar el conocimiento ergonómico, las posturas y la presencia de dolor. Se evaluaron a 20 estudiantes durante sus prácticas clínicas odontológicas en la UPCH. Utilizaron los siguientes instrumentos: Un cuestionario de conocimientos ergonómicos, una lista de verificación de las posturas y la “Escala Analógica Visual” para evaluar la intensidad del dolor postural. Obtuvieron del análisis de las posturas que solo el 22,3% fueron correctas, de las preguntas sobre posturas ergonómicas solo el 37,5% fueron correctas y de acuerdo a la escala de intensidad, esta fue mayor a nivel cervical (75%). Concluyen mencionando que existe correlación significativa entre los conocimientos ergonómicos y la ejecución de posturas.

Díaz et al. (2011) publicaron un estudio cuyo objetivo fue describir los trastornos musculoesqueléticos y los conocimientos ergonómicos en 81 estomatólogos que laboraban en Sancti Spiritus, Cuba. Aplicaron un Cuestionario Estandarizado Nórdico y una segunda encuesta con otras variables incluidas. Obtuvieron que la sintomatología más frecuentes fue en las zonas del cuello (58%), según la especialidad el 42,4 % reconoció que les dificultaba su labor, sobre todo los especialistas de estomatología general integral seguido de prótesis, los profesionales que recibieron tratamiento ante las molestias fueron el 53,4% , obtuvieron que el 87,6 % de los odontólogos carecen de conocimiento sobre ergonomía. Concluyen mencionando que los odontólogos están propensos a sufrir de futuros trastornos musculo-esqueléticos, evidenciándose en los resultados de la presente investigación.

García y Noriega (2013) publicaron un estudio para evaluar la relación entre dolor lumbar y las posturas, durante las prácticas clínicas de 81 odontólogos de la ciudad de Toluca. Aplicaron dos cuestionarios diseñados por las investigadoras, el primero con la finalidad de identificar las posturas y el segundo para la presencia de dolor lumbar. Los resultados demostraron que predomina la postura incorrecta (89%) al realizar su práctica profesional, la presencia de dolor se ve reflejada en un 69% de los profesionales , el 53 % de ellos trabajan un periodo de ocho a más horas por día . Concluyen mencionando que existe asociación significativa entre la postura al ejecutar el trabajo y la presencia de dolor.

Maco (2009) publicó un estudio que tuvo como objetivo determinar el dolor musculoesquelético en odontólogos de postgrado de la UNMSM . Evaluaron a 78 especialistas que realizaban actividad clínica. Aplicaron un cuestionario de datos sociodemográficos del profesional y una segunda parte de este que incorpora la variable presencia , intensidad , y las regiones afectadas .Los resultados demostraron que el 87,2 % perciben dolor musculoesquelético, la región que obtuvo mayor percepción de dolor fue el cuello (71,8%) , seguido por la zona lumbar (64,1 %) .Concluyen mencionando que los cirujanos dentistas muestran alta prevalencia de dolor , pero sólo una mínima proporción de todos los afectados , busca asistencia médica.

2.3. Justificación de la investigación

La salud ocupacional del profesional que ejerce la carrera de odontología, es un tema de suma importancia en la actualidad, ya que diferentes estudios a nivel mundial han reportado un aumento en la aparición de lesiones musculoesqueléticas debido a la adopción de posturas inadecuadas en la práctica clínica, en nuestro país aún existen pocos estudios relacionados con este tema , por lo que la mayor información que se obtenga a través del presente trabajo de investigación contribuirá a la prevención de futuras enfermedades en el campo odontológico .

Esta investigación beneficiará a la comunidad odontológica, ya que a partir de los resultados obtenidos tendremos una idea más clara de esta problemática , servirá como base para establecer medidas correctivas más específicas y concretas, así como el de priorizar la importancia de la prevención , garantizando a largo plazo una adecuada calidad de vida; de igual manera permitirá que conozcan el riesgo al que están expuestos por las posturas de trabajo que adoptan y que tomen conciencia que la detección y tratamiento de los síntomas o molestias percibidas a causa del ejercicio de la profesión , es la mejor manera de prevenir futuras enfermedades musculoesqueléticas . Obteniendo de esta manera un profesional sano, cuya satisfacción se verá reflejada en la calidad de atención que brinda a sus pacientes.

2.4. Hipótesis

La inadecuada postura que adopta el odontólogo al realizar el ejercicio profesional puede ocasionar sintomatología musculoesquelética ocupacional, entonces es probable que la adopción de una postura inadecuada ocasione síntomas musculoesqueléticos ocupacionales en odontólogos con más de cinco años de ejercicio profesional.

III. Objetivos

3.1. Objetivo General

Identificar la relación entre los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales y las posturas de trabajo en odontólogos con más de cinco años de ejercicio profesional en la Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos en el año 2018

3.2. Objetivos Específicos

- Determinar la presencia de síntomas musculoesqueléticos ocupacionales en odontólogos de la Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos, según género, años de ejercicio profesional, actividad odontológica predominante y región anatómica.
- Identificar la intensidad de los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales en odontólogos de la Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos, según región anatómica y actividad odontológica predominante.
- Determinar el tiempo de padecimiento de los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales en odontólogos de la Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos, según la región anatómica.
- Evaluar cuánto dura cada episodio de síntomas musculoesqueléticos ocupacionales en odontólogos de la Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos, según la región anatómica.
- Determinar si recibieron tratamiento por la presencia de síntomas musculoesqueléticos ocupacionales, los odontólogos de la Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos, según la región anatómica.

- Determinar el nivel de riesgo de las posturas de trabajo en odontólogos de la Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos, según género.
- Establecer la asociación entre los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales y las posturas de trabajo en odontólogos de la Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos.

IV. Materiales y método

4.1. Tipo de estudio: Diseño Observacional, descriptivo, ya que no existió intervención del investigador, pues solo se limitó a analizar y describir el fenómeno; tipo Correlacional, pues se busca determinar si entre las variables existe una asociación significativa; Prospectivo, ya que los datos fueron recogidos a medida que iban ocurriendo; Transversal, porque las variables a medir fueron obtenidas en una sola ocasión (Sampieri, 2010).

4.2. Población y muestra

4.2.1. Población: Estuvo constituida por 40 odontólogos que laboran en la Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos en el periodo del mes de septiembre del 2018.

4.2.2. Muestra: Fue de 37 odontólogos, el tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia.

4.2.2. Criterios de selección:

A. Criterios de inclusión:

- Odontólogos con más de cinco años de ejercicio profesional.
- Odontólogos que brinden atención clínica en la institución.
- Consentimiento para participación en el estudio.

B. Criterios de exclusión:

- Odontólogos que realicen otras actividades ajenas a la carrera que demande un riesgo postural.
- Padecer de alguna lesión musculoesquelética previamente diagnosticado por el médico, o algunas condiciones como embarazo o haber sufrido un accidente con secuelas físicas.

4.3. Variables/definición/operacionalización

- Síntoma musculoesquelético ocupacional
- Postura de trabajo

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSION	INDICADORES	ESCALA	VALOR	
Síntoma musculoesquelético ocupacional(SMO)	Manifestación de alguna lesión inflamatoria o degenerativa del aparato locomotor, causada directamente por las condiciones y/o el medio ambiente de labor	-	Cuestionario Nórdico de Kuorinka	Presencia de síntomas musculoesqueléticos ocupacionales	Nominal	Si No
				Región anatómica con presencia de síntomas musculoesqueléticos ocupacionales	Nominal	Cuello Hombro Dorsal o lumbar Codo o antebrazo Muñeca o mano
				Tiempo de padecimiento de síntomas musculoesqueléticos ocupacionales	Intervalo	1 - 4 años 5 - 8 años 9 - 12 años
				Duración de cada episodio de síntomas musculoesqueléticos ocupacionales	Ordinal	< 1 hora 1 a 24 horas 1 a 7 días 1 a 4 sema. > 1 mes
				Nivel de intensidad de los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales	Ordinal	Muy leve Leve Moderado Fuerte Muy fuerte
				Tratamiento para los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales	Nominal	Si No
Postura de trabajo	Posición relativa de los segmentos corporales, independientemente si se trabaja de pie o sentado.	-	Método R.E.B.A	Nivel de riesgo de las posturas de trabajo	Ordinal Inapreciable (1) Bajo (2-3) Medio (4-7) Alto (8-10) Muy alto (11-15)	
COVARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSION	INDICADORES	ESCALA	VALOR	
Genero	Condiciones orgánicas que diferencian al hombre de la mujer	-	Aspecto fenotipico	Nominal	Masculino Femenino	
Años de ejercicio profesional	Cantidad de años que ejerce su profesión	-	Número de años	Intervalo	5 - 13 años 14 a 22 años 23 a 31 años	
Actividad odontológica predominante	Rama de la odontología ejercida con mayor frecuencia por el profesional en su labor clínica.	-	Respuesta del odontólogo	Nominal	Ortodoncia Cx. Bucal Periodoncia Operatoria D. Endodoncia Rehabilitación O. Odont. Integral Odontopediatría	

4.4. Método/Técnica/Procedimiento

4.4.1. Método:

El método que se realizó en este estudio, fue el de observación indirecta a través de las fotografías obtenidas para el análisis de las posturas de trabajo de cada odontólogo.

4.4.2. Técnica:

Para ejecutar la presente investigación, se utilizaron dos instrumentos:

Método R.E.B.A: Planteado por McAtamney y Hignett en el Applied Ergonomics en el año 2000. **(Ver anexo 1)**

Actualmente en el Perú, este método de evaluación ergonómica se encuentra en la normativa RM-375-2008-TR (MTPE), este método permite el análisis postural de los segmentos del cuerpo e incorpora otros factores importantes para obtener una puntuación final REBA, esta puntuación nos permitirá determinar el nivel riesgo de las posturas de trabajo evaluadas (Cuesta, Ceca y Más, 2012).

Cuestionario Nórdico de Kuorinka: Cuestionario cuyas preguntas se concentran en responder si se producen síntomas musculoesqueléticos en una población determinada y en qué región del cuerpo se localizan (Kuorinka et al., 1987). **(Ver anexo 2)**

4.4.3. Procedimiento

Se siguió con el protocolo establecido por la dirección de Grados y Títulos de la UNFV para desarrollar la presente investigación, se presentó una carta dirigida a la DIRSAPOL con la finalidad de obtener la autorización para desarrollar la presente investigación en la Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos. La jefa de la DIRSAPOL a través del DECRETO N° 19 -2018- DIRSAPOL /OFAD-AREGEPSP-SI **(Ver anexo 5)**, y con la conformidad del jefe de la Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos, me autorizaron realizar la ejecución de la tesis, brindándome todas las facilidades del caso.

Se comunicó a los odontólogos que laboran en el COE. PNP ANGAMOS que llevaría a cabo la ejecución de la tesis, mencionando las características del estudio, y obteniendo el consentimiento informado. Es importante mencionar que existen 2 turnos de atención, mañana y tarde, en donde cada odontólogo brinda atención a pacientes ya programados, los cuales no deben exceder a los 6 por día.

El proceso del análisis postural se realizó a través del Método REBA, se ingresó a tres consultorios por día, 2 consultorios en la mañana y 1 en la tarde, obteniendo de cada consultorio un grupo de fotografías obtenidas de manera alterna. El registro fotográfico se realizó a través de una cámara digital (Canon modelo PowerShot A3300 IS de 16 megapíxeles con 5X optical) ,el tamaño de la cámara permitió que el profesional realizara sus actividades de manera normal y que no se percatara en que momento o circunstancia estaba siendo fotografiado ,todo ello con la finalidad de no alterar los resultados. La fotografía principal que sirvió para el análisis de cada odontólogo , fue aquella considerada como la postura más “representativa” en cada profesional, esta fotografía fue analizada mediante el programa AUTOCAD versión 15 con la ayuda de un Especialista , este programa permitió realizar reconstrucciones de las siluetas de cada odontólogo , se ubicaron los trazados y se determinaron las angulaciones que forman cada región corporal , cuyos datos fueron esenciales para desarrollar el Método R.E.B.A, el cual designa una puntuación específica a cada segmento corporal e incluyó diversos factores determinantes para realizar un análisis completo (**Anexo 1**) , para luego obtener una puntuación final , la cual nos permitió determinar el nivel de riesgo que supone desarrollar la postura de trabajo evaluada . Para la segunda fase de la recolección de datos, se procedió a entregar el “Cuestionario Nórdico de kuorinka”, para la obtención de información de la sintomatología musculoesquelética percibida en cada profesional.

4.5. Consideraciones Éticas

Se utilizó el consentimiento informado para formalizar la participación, respetando el principio de autonomía y el derecho al anonimato, ya que los odontólogos tenían la libertad de elegir su participación en el estudio. **Ver anexo 3**

Se tomó en cuenta los principios éticos basados en el informe de Belmont y la declaración de Helsinki para estudios observacionales.

4.6. Plan de Análisis

Los datos recolectados fueron anotados con una ficha AD-HOC , elaborada por la autora de la presente investigación.

Se creó una base de todos los datos y se empleó el programa SPSS 22.

Análisis descriptivo:

Las variables de naturaleza cualitativa fueron resumidas en frecuencias absolutas y porcentajes las que fueron presentadas en tablas de contingencia y gráficas de barras compuestas.

Análisis inferencial:

Para la prueba de hipótesis de asociación se dicotomizó la variable riesgo de posturas de trabajo en bajo riesgo y de medio a mayor riesgo, aplicándose la prueba de continuidad de corrección de Yates con distribución de chi cuadrado, por presentar frecuencias observadas menores a 5. El contraste de hipótesis de realizo asumiendo un nivel de confianza del 95% aceptando un error tipo I de 5%.

V. Resultados

Tabla 1

Presencia de síntomas musculoesqueléticos ocupacionales en odontólogos, según género, años de ejercicio profesional, actividad odontológica predominante y región anatómica.

VARIABLES		Presencia de Síntomas Musculoesqueléticos Ocupacionales (SMO)				Total	
		No	Si				
Género	Masculino	1	5,6%	17	94,4%	18	100,0%
	Femenino	4	21,1%	15	78,9%	19	100,0%
Años de ejercicio profesional	De 5 a 13 años	5	29,4%	12	70,6%	17	100,0%
	De 14 a 22 años	0	0,0%	8	100,0%	8	100,0%
	De 23 a 31 años	0	0,0%	12	100,0%	12	100,0%
Actividad Odontológica	Ortodoncia	1	25,0%	3	75,0%	4	10,8%
	Cirugía bucal	0	0,0%	6	100,0%	6	16,2%
	Periodoncia	3	60,0%	2	40,0%	5	13,5%
	Operatoria	0	0,0%	7	100,0%	7	18,9%
	Endodoncia	1	20,0%	4	80,0%	5	13,5%
	Rehabilitación	0	0,0%	4	100,0%	4	10,8%
Región anatómica	Odontología integral	0	0,0%	4	100,0%	4	10,8%
	Odontopediatría	0	0,0%	2	100,0%	2	5,4%
	Cuello	0	0,0%	12	37,5%	12	37,5%
	Hombro	0	0,0%	1	3,1%	1	3,1%
	Dorsal o lumbar	0	0,0%	11	34,4%	11	34,4%
	Muñeca o mano	0	0,0%	8	25,0%	8	25,0%

SMO: Síntomas musculoesqueléticos Ocupacionales

La mayoría de los odontólogos presenta sintomatología musculoesquelética ocupacional (86,48%) donde la distribución es mayor en los hombres (94,4%) que en las mujeres (78,9%). Dentro del grupo de odontólogos que si presentaron sintomatología musculoesquelética

predominó los que tenían mayor a 14 años de ejercicio profesional. Mientras que para los que no presentaron sintomatología musculoesquelética ocupacional predominó el tiempo de ejercicio profesional de 5 a 13 años. Con respecto a la presencia de sintomatología musculoesquelética ocupacional según la actividad odontológica predominante se aprecia que el 100% de los odontólogos que realizan operatoria, cirugía bucal, rehabilitación y odontología integral, presentan sintomatología musculoesqueléticas, seguido por 80% de odontólogos que realizan endodoncia, 75 % que realizan ortodoncia , y en menor porcentaje los que realizan periodoncia (40 %). Con respecto a la región anatómica con mayor presencia de sintomatología musculoesquelética, se obtiene que el cuello (37.5%) y la zona dorsal-lumbar (34.4%) fueron las más afectadas.

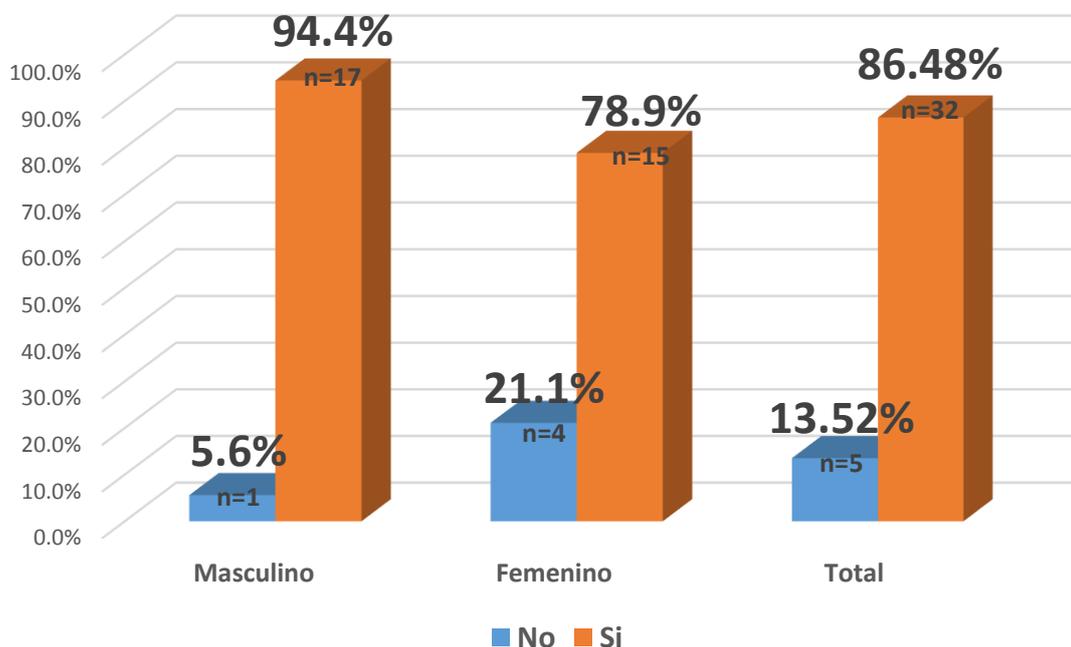


Figura I. Presencia de síntomas musculoesqueléticos ocupacionales en odontólogos , según género.

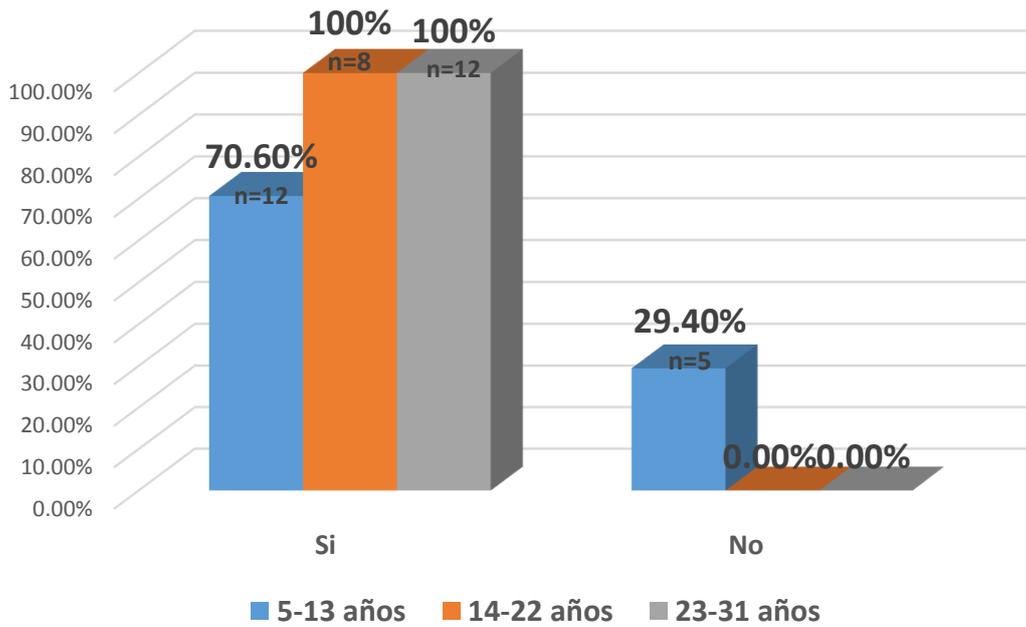


Figura II. Presencia de síntomas musculoesqueléticos ocupacionales en odontólogos, según años de ejercicio profesional.

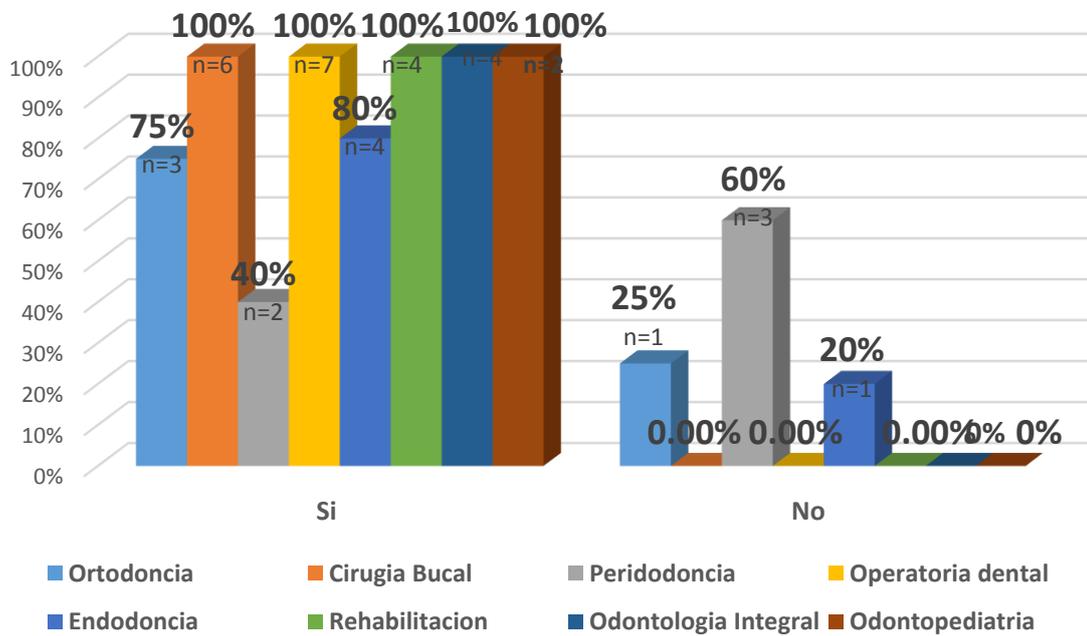


Figura III. Presencia de síntomas musculoesqueléticos ocupacionales en odontólogos, según actividad predominante.

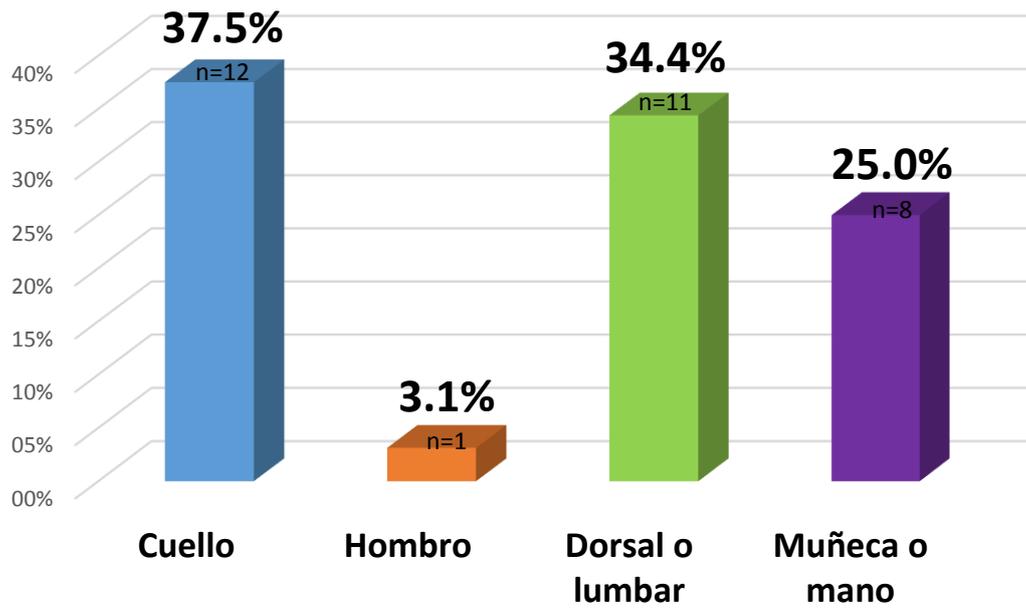


Figura IV. Presencia de síntomas musculoesqueléticos ocupacionales en odontólogos , según región anatómica .

Tabla 2

Intensidad de los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales en odontólogos, según región anatómica y actividad odontológica predominante.

VARIABLES		Nivel de Intensidad de los SMO							
		Leve		Moderado		Fuerte		Muy fuerte	
	Cuello	2	16,7%	5	41,7%	2	16,7%	3	25,0%
	Hombro	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
Región anatómica	Dorsal o lumbar	2	18,2%	6	54,5%	3	27,3%	0	0,0%
	Muñeca o mano	2	25,0%	3	37,5%	3	37,5%	0	0,0%
	Ortodoncia	0	0,0%	0	0,0%	3	100,0%	0	0,0%
	Cirugía bucal	2	33,3%	3	50,0%	1	16,7%	0	0,0%
	Periodoncia	1	50,0%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%
Actividad odontológica	Operatoria	1	14,3%	1	14,3%	2	28,6%	3	42,9%
	Endodoncia	0	0,0%	4	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Rehabilitación	0	0,0%	3	75,0%	1	25,0%	0	0,0%
	Odontología integral	1	25,0%	2	50,0%	1	25,0%	0	0,0%
	Odontopediatría	1	50,0%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%

SMO: Síntomas musculoesqueléticos ocupacionales

Se puede resaltar que en todas las regiones anatómicas predominan un nivel de intensidad de los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales de moderado a fuerte.

Del mismo modo la intensidad de los SMO según actividad odontológica se obtuvo que para Operatoria dental predominó el nivel de intensidad Muy fuerte (42,9 %), seguido de ortodoncia con un nivel de intensidad Fuerte (100 %), y un nivel de intensidad Moderado para cx. Bucal, endodoncia, rehabilitación oral, odontología integral. En Periodoncia y odontopediatría se observan niveles de intensidad leve y moderado (50 % en ambos casos).

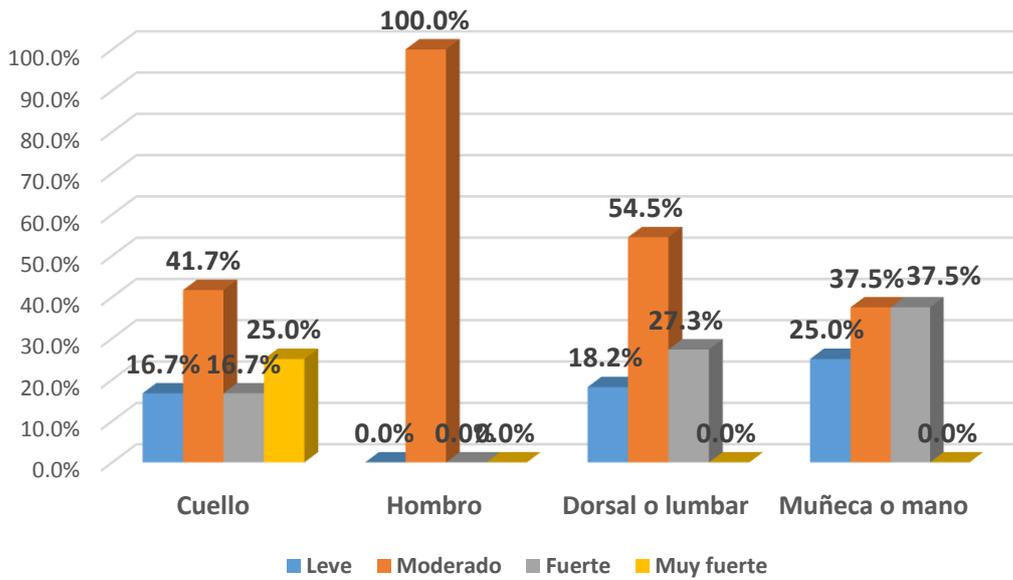


Figura V. Distribución de la intensidad de los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales en odontólogos, según región anatómica.

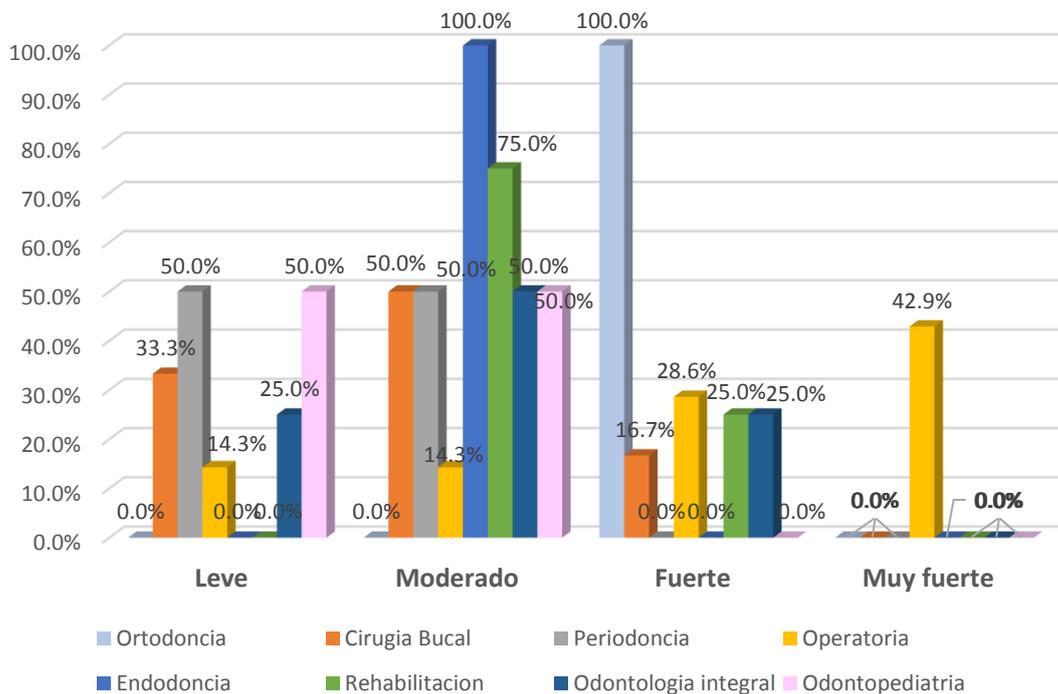


Figura VI. Distribución de la intensidad de los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales en odontólogos, según actividad odontológica.

Tabla 3

Tiempo de padecimiento de los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales en odontólogos, según la región anatómica.

Región anatómica con SMO	Tiempo de padecimiento de los SMO							
	1 – 4 años		5 – 8 años		9 – 12 años		Total	
Cuello	4	33,3%	7	58,4%	1	8,3%	12	100%
Hombro	0	0,0%	0	0,0%	1	100 %	1	100%
Dorsal o lumbar	1	9,1 %	9	81,8 %	1	9,1%	11	100%
Muñeca o mano	3	37,5%	4	50 %	1	12,5 %	8	100%

SMO: Síntomas musculoesqueléticos ocupacionales
Odontólogos con presencia de SMO: 32

El tiempo de padecimiento de los SMO que más predominio en las regiones anatómicas, fue el de entre 5 a 8 años.

Tabla 4

Duración de cada episodio de los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales en odontólogos, según la región anatómica.

Región anatómica con SMO	Duración de cada episodio de los SMO					
	Menor 1 hora		De 1 a 24 horas		De 1 a 7 días	
Cuello	4	33,3%	7	58,3%	1	8,3%
Hombro	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%
Dorsal o lumbar	7	63,6%	3	27,3%	1	9,1%
Muñeca o mano	3	37,5%	3	37,5%	2	25,0%
Total	14	43,8%	14	43,8%	4	12,5%

SMO: Síntomas musculoesqueléticos ocupacionales
Odontólogos con presencia de SMO: 32

La duración de cada episodio de los SMO que más predominó para la región dorsal o lumbar y muñeca o mano fue el tiempo < 1 hora, con porcentaje de 63.6 %, 37.5 % respectivamente. Mientras que para la región del cuello predominó el tiempo de 1 a 24 horas con un porcentaje de 58,3 %. Con respecto al tiempo de 1 a 7 días se obtuvieron con pocos casos en los cuales se prolongaba la sintomatología.

Tabla 5

Tratamiento por la presencia de síntomas musculoesqueléticos ocupacionales los odontólogos, según la región anatómica.

Región anatómica con SMO	Tratamiento para los SMO				Total	
	No		Si			
Cuello	6	31,6%	6	46,2%	12	37,5%
Hombro	1	5,3%	0	0,0%	1	3,1%
Dorsal o lumbar	7	36,8%	4	30,8%	11	34,4%
Muñeca o mano	5	26,3%	3	23,1%	8	25,0%
Total	19	100,0%	13	100,0%	32	100,0%

SMO: Síntomas musculoesqueléticos ocupacionales
Odontólogos con presencia de SMO: 32

Se muestra que el 59.37% de los odontólogos no recibe tratamiento alguno por la sintomatología musculoesquelética. Para los casos que si recibieron tratamiento para SMO predominó la región del cuello con un porcentaje de 46,2 %, mientras que los que no recibieron tratamiento alguno, la zona dorsal-lumbar fue la de mayor frecuencia.

Tabla 6

Nivel de riesgo de las posturas de trabajo en odontólogos, según género.

Genero	Postura de trabajo (Nivel de riesgo)								Total	
	Bajo		Medio		Alto		Muy alto			
Masculino	2	11,1%	4	22,2%	6	33,3%	6	33,3%	18	100,0%
Femenino	3	15,8%	3	15,8%	8	42,1%	5	26,3%	19	100,0%
Total	5	13,5%	7	18,9%	14	37,8%	11	29,7%	37	100,0%

Valores obtenidos del Método REBA – Análisis de las posturas de trabajo

Total de odontólogos evaluados: 37

El nivel de riesgo de posturas de trabajo se distribuye de forma similar tanto en hombres y mujeres. Se observa que en los odontólogos predomina el nivel de riesgo de la postura de trabajo ALTO (37,8 %), seguido del nivel MUY ALTO (29,7 %), MEDIO (18,9%).

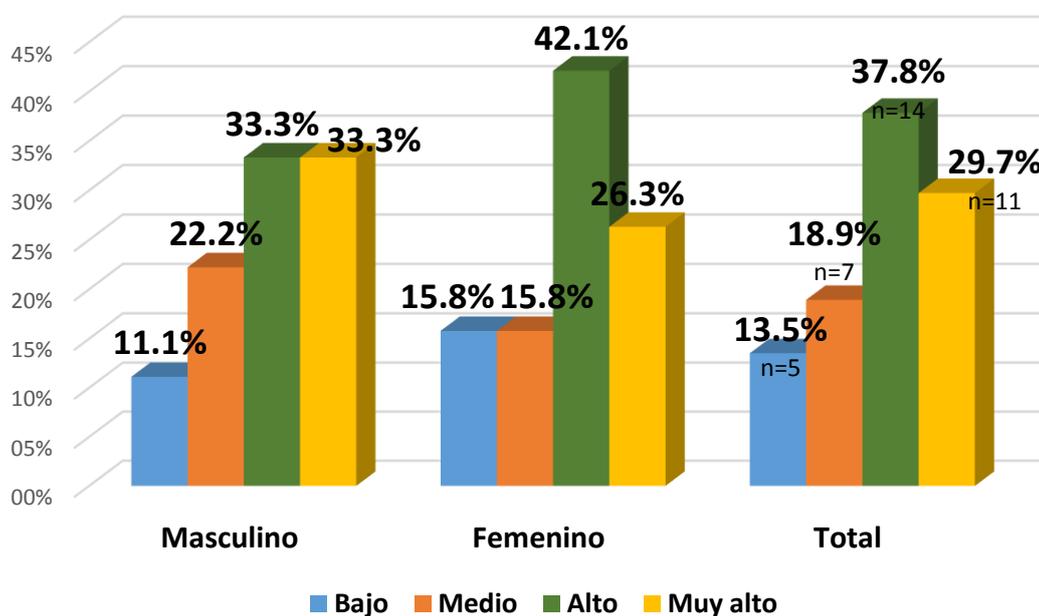


Figura VII. Distribución del nivel de riesgo de las posturas de trabajo en odontólogos, según género.

Tabla 7

Asociación entre los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales y las posturas de trabajo en odontólogos de la Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos.

Postura de trabajo (Nivel de riesgo)	Síntomas musculoesqueléticos ocupacionales				Total	p-valor ^a	
	No		Si				
Bajo riesgo	4	80,0%	1	3,1%	5	13,5%	
Medio a mas	1	20,0%	31	96,9%	32	86,5%	0,000*
Total	5	100,0 %	32	100,0%	37	100,0%	

^aBasado en test de corrección de Yates; asociación significativa $p < 0,05$

Análisis inferencial: Con un valor de $p < 0,05$ se concluye que existe asociación entre los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales (SMO) y las posturas de trabajo.

VI. Discusión

El propósito de la presente investigación fue determinar la relación entre los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales y las posturas de trabajo en odontólogos con más de cinco años de ejercicio profesional de la Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos.

En el presente estudio se muestra que el 86,48 % del total de odontólogos presenta sintomatología musculoesquelética donde la distribución es ligeramente mayor en los hombres (94.4%) que en las mujeres (78.9%), estos resultados concuerdan con diferentes investigaciones, en donde obtuvieron un predominio de sintomatología musculoesquelética en odontólogos en pleno ejercicio de su profesión (García y Noriega, 2013; Maco, 2009).

Dentro del grupo de odontólogos que si presentaron sintomatología predominó los que tenían mayor o igual a 14 años de ejercicio profesional. Maco (2009) refiere que en su estudio los profesionales con más de 10 años de ejercicio profesional percibían con mayor frecuencia dolor musculoesquelético, concordando con la presente investigación.

Los resultados obtenidos indican que a medida que aumentan los años de ejercicio laboral, la percepción de síntomas se hace más evidente, denotando que existen mayores posibilidades que la lesión ya se encuentre instaurada.

En cuanto a la presencia de sintomatología según la actividad odontológica que predomina en su labor diaria , se aprecia que el 100% de los odontólogos que realizan operatoria dental , cirugía bucal, rehabilitación oral y odontología integral presentan sintomatología musculoesqueléticas, seguido de endodoncia (80%), ortodoncia (75%) y en menor porcentaje periodoncia , estos resultados difieren de lo obtenido por Maco (2009) quien refiere que el 100% de los odontólogos que realizan endodoncia perciben dolor musculoesquelético ocupacional, seguido de rehabilitación oral – operatoria dental y ortodoncia . Cabe mencionar que los odontólogos que realizaban la actividad de endodoncia en la presente investigación en comparación con los del otro autor , hacían uso del instrumental rotatorio , concluyéndose

que el uso de este instrumental es beneficioso , ya que acorta los tiempo clínicos y disminuye el daño corporal por movimientos repetitivos e inestables , evidenciándose en la presente investigación menor percepción de sintomatología con respecto a la otra , es importante la contribución que brindan estos resultados , ya que aún existen muy pocas investigaciones que incluyan actividades odontológicas .

Con respecto a la región anatómica con mayor presencia de sintomatología musculoesquelética, se obtuvo que el cuello (37.5%) y la zona dorsal o lumbar (34.4%) fueron las más afectadas, seguida de muñeca o mano (25 %). Buitrón (2015) refiere que la región corporal con más predominio de sintomatología fue la región dorsal o lumbar, seguida del cuello, no concordando con nuestros resultados.

Mientras que existe concordancia con diferentes estudios, quienes obtuvieron que la región corporal en la que más predominó la sintomatología fue la región del cuello, seguida de la región dorsal o lumbar (Becerra et al., 2017; Bendezú, 2014; Briones, 2014; Díaz et al., 2011; Fimbres et al., 2016 y Maco, 2009).

Los datos obtenidos demuestran que la región que sufre más daño es la columna vertebral, denotando que es la que recepciona las mayores cargas mecánicas de distintas regiones corporales.

Con respecto al nivel de intensidad de los síntomas musculoesqueléticos según la región anatómica se obtuvo que en todas las regiones predomina un nivel de intensidad de moderado a fuerte, estos resultados concuerdan con Maco (2009) quien refiere que predominó un nivel de intensidad moderado para todas las regiones corporales. Con respecto al nivel de intensidad de los síntomas según su actividad odontológica, se obtuvo que en Operatoria dental predominó el nivel de intensidad Muy fuerte, seguido de ortodoncia con un nivel de intensidad Fuerte, y un nivel de intensidad Moderado para las demás áreas. Díaz et al. (2011) afirman que la especialidad con mayores grados de dificultad y fatiga es la estomatología

general integral (45.7%), seguido de ortodoncia, estos datos difieren con el presente estudio. Cabe mencionar que en dicha investigación solo se tomaron en cuenta cuatro especialidades: Estomatología general integral, ortodoncia, prótesis y periodoncia, lo que explicaría la ligera diferencia entre ambos estudios, ya que en la presente investigación se tomó en cuenta actividades clínicas más específicas, obteniendo un resultado más preciso. Por lo expuesto, estos resultados servirán para determinar cuáles son las actividades odontológicas con mayores riesgos a producir futuras lesiones musculoesqueléticas.

Según el tiempo de padecimiento de la sintomatología musculoesquelética se obtuvo que en todas las regiones anatómicas predominó un tiempo de padecimiento entre 5 a 8 años.

Evidenciándose que este tiempo es relativamente prolongado, reafirmando la importancia de una intervención inmediata, puesto que estas lesiones son acumulativas y pueden cronificarse.

En relación a cuánto dura cada episodio de sintomatología musculoesquelética, se obtuvo que predominó el tiempo menor a 1 hora, para la región dorsal o lumbar (63,6 %), muñeca o mano (37,5 %), mientras que para la región del cuello predominó el tiempo de 1 a 24 horas (58,3 %). Se obtuvieron pocos casos en los cuales se prolongaba el tiempo de sintomatología a 1 - 7 días. Esto concuerda con dos investigaciones, quienes mencionan que la región del cuello presenta una mayor duración de episodio musculoesquelético con un tiempo que va entre 1 a 24 horas (Fimbres et al., 2016; Manchi, 2017).

Estos resultados obtenidos evidencian duraciones de episodios sintomatológicos cortos, obteniendo pocos casos con tiempos de duración de 1 a 7 días, mas no se encontró duraciones mayores a 1 mes, lo que denota que la gran mayoría de profesionales del presente estudio, se encuentra en una fase inicial, resaltando que, si no se toman las medidas correctivas, llegará un punto en el que esta sintomatología se hará permanente evidenciando que la enfermedad ya se instauro.

Los datos obtenidos con respecto a la búsqueda de tratamiento por parte de los odontólogos, se obtuvo que el 59.37 % no recibió tratamiento, concordando con diferentes investigaciones en cuyos resultados predominan los odontólogos que no reciben tratamiento frente a la sintomatología percibida (Briones, 2014; Díaz et al., 2011 y Maco, 2009).

Estos resultados ponen en manifiesto la falta de información por parte de los profesionales sobre las futuras consecuencias irreversibles.

Al analizar las posturas de trabajo se obtuvo que en los odontólogos predomina el nivel de riesgo postural alto (37,8 %), seguido del nivel muy alto (29,7 %) y medio (18,9%). Buitrón (2015) afirma que en su estudio predominó el nivel de riesgo alto (50%), seguido del nivel de riesgo muy alto (45%), encontrando concordancia con nuestro estudio.

En la presente investigación se halló asociación estadísticamente significativa entre los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales y las posturas de trabajo en odontólogos. García y Noriega (2013) refieren que al evaluar la asociación entre dolor y la postura de trabajo en los cirujanos dentista, encontrando asociación significativa entre sus variables, concordando con el presente estudio.

Manchi (2017) afirma que no encontró asociación estadísticamente significativa, los resultados podrían diferir en que su población evaluada fue de estudiantes y el análisis de las posturas las desarrolló de manera observacional, obteniendo resultados más subjetivos, sin embargo, hace mención que al aplicar Odds ratio a sus variables obtiene que si el estudiante adopta posturas incorrectas tendrá mayores probabilidades de percibir sintomatología.

Por lo expuesto se concluye que existe asociación estadísticamente significativa entre los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales y las posturas de trabajo.

VII. Conclusiones

La presente investigación incorpora información importante en el área de odontología, en concordancia con el tema y los objetivos planteados, se concluye:

- La presencia de sintomatología musculoesquelética predomina en la mayoría de odontólogos (86,48 %), siendo ligeramente mayor en los hombres (94.4%) que en las mujeres (78.9%).
- La presencia de sintomatología predominó en aquellos que tenían más de 14 años de ejercicio profesional.
- La actividad odontológica que presentó mayor presencia de sintomatología, fue en un 100% para los odontólogos que realizan operatoria, cirugía bucal, rehabilitación y odontología integral, seguido de endodoncia (80%), ortodoncia (75 %), y en menor porcentaje los que realizan periodoncia (40 %).
- La región anatómica que obtuvo mayor presencia de sintomatología fue la región del cuello (37.5%), seguido de la zona dorsal o lumbar (34.4%).
- En todas las regiones anatómicas predominó un nivel de intensidad de la sintomatología de moderado a fuerte.
- Las actividades odontológicas en las que predominaron mayores grados de intensidad sintomatológica fueron: Operatoria dental con un nivel de intensidad Muy fuerte, seguido de ortodoncia con un nivel de intensidad Fuerte.
- El tiempo de padecimiento de la sintomatología que predominó en las regiones anatómicas fue entre 5 a 8 años.
- La duración de cada episodio sintomatológico que más predominó para la región dorsal o lumbar (63.6 %) y la muñeca o mano (37.5 %) fue el tiempo menor a 1 hora, mientras que para la región del cuello predominó el tiempo de 1 a 24 horas (58,3 %).

- Se demuestra que el 59.37% de odontólogos no recibe tratamiento alguno por la presencia de sintomatología.
- Al realizar el análisis de las posturas de trabajo se obtuvo que predomina un nivel de riesgo postural alto (37,8%), seguido del nivel muy alto (29,7 %), medio (18,9%), concluyendo que del total de odontólogos el 86,5 % presenta posturas riesgosas.
- Existe asociación estadísticamente significativa entre la presencia de síntomas musculoesqueléticos ocupacionales y las posturas de trabajo en odontólogos ($P= 0,000^*$)

VIII. Recomendaciones

- Realizar investigaciones similares en establecimientos publicados y privados, para determinar qué características influyen en la percepción de sintomatología y/o el tipo de postura en cada caso.
- Realizar estudios comparando como influye el tipo de instrumental (manuales y eléctricos) en la percepción de sintomatología.
- Realizar investigaciones diagnosticando los diferentes tipos de lesiones musculoesqueléticas en cada profesional, a través de un especialista que realicen el examen físico y su respectivo diagnóstico.
- Realizar investigaciones similares tomando en cuenta diferentes unidades dentales, con la finalidad de determinar cuál es la más ergonómica e ideal.
- Se recomienda realizar capacitaciones sobre ergonomía en odontología, cuya etapa formativa debe iniciar en pregrado, de igual forma es importante el uso de carteles informativos en cada consultorio, para reforzar los conocimientos sobre la ejecución de una adecuada postura.

IX. Referencias Bibliográficas

- Al Wazzan, K., Almas, K., Al Shethri, S. y Al – Qahtani, M. (2001). Back & Neck problems among dentists and dental auxiliaries. *J Contemp Dent Pract*, 2(3), 17-30. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12167924#>
- Babatunde, O. A. (2008). Work-related musculoskeletal disorders among Nigerian Physiotherapists. *BMC musculoskeletal disorders*, 9 (1),112-120. doi:10.1186/1471-2474-9-112
- Barrancos, J. y Barrancos, P. (2007). *Operatoria dental Integración Clínica*. Buenos Aires, Argentina: Medica Panamericana.
- Becerra, R., Contreras, G., Delgado, S., González, k., Gutiérrez, D., Rivas, R. y Rueda, R. (2017). Signos y síntomas de enfermedades musculoesqueléticas en odontólogos de la FOULA. *Acta Bioclinica*, 7(14), 186-203. Recuperado de <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/actabioclinica/article/view/8365/8309>
- Bendezú, N. (2005). *Correlación entre nivel de conocimientos sobre posturas odontológicas ergonómicas, posturas de trabajo y dolor postural según zonas de respuesta, durante las prácticas clínicas del estudiante del 5to. año de la facultad de estomatología “Roberto Beltrán Neira” de la UPCH en el 2004* (tesis de pregrado). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.
- Botta, N. (2004). *Desórdenes Musculoesqueléticos El Problema Dorsolumbar*. Recuperado de https://www.redproteger.com.ar/editorialredproteger/Material%20Viejo/55_Desordenes_Musculoesqueleticos_agosto2004.pdf

- Briones, A. (2014). *Posturas odontológicas ergonómicas y dolor muscular, durante las prácticas clínicas del estudiante de 5to año de la Facultad de Odontología periodo 2013* (tesis de pregrado). Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- Buitrón, D. (2015). *Estudio ergonómico sobre Trastornos Músculo Esqueléticos por posturas forzadas en odontólogos en el Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N°1* (tesis de pregrado). Universidad Internacional SEK, Quito, Ecuador.
- Carrillo, P. (2003). Estudio de prevención de las lesiones posturales de la espalda en el odontólogo. *Revista gaceta dental*, 137(1), 60-74. Recuperado de <https://www.gacetadental.com/2009/03/estudio-y-prevencion-de-las-lesiones-posturales-de-la-espalda-en-el-odontologo-31314/>
- Camargo, D., Jiménez, J., Archila, E. y Villamizar, M. (2004). El dolor: una perspectiva epidemiológica. *Salud UIS*, 36(1), 2-13. Recuperado de <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/download/712/998/>
- Carrillo, P. y Casado, I. (2001). Posiciones y posturas de trabajo del odontólogo y del auxiliar. *Gaceta Dental*, 114(1), 48-57. Recuperado de <https://www.gacetadental.com/2009/04/posiciones-y-posturas-de-trabajo-del-odontologo-y-del-auxiliar-31008/>
- Cuesta, S., Ceca, J. y Más, J. (2012). *Evaluación ergonómica de puestos de trabajo*. Madrid, España: Paraninfo.
- Confederación Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia. (2012). *Prevención de riesgos ergonómicos*. Recuperado de <http://www.croem.es/prevergo/formativo/1.pdf>
- Díaz, C., González, G., Espinosa, N., Díaz, R. y Espinosa, I. (2013). Trastornos músculo esquelético y ergonomía en estomatólogos del municipio Sancti Spíritus 2011. *Gac Méd Espirit*, 15(1), 75-82. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212013000100010

- Díaz, A., Gómez, I. y Díaz, S. (2010). Ergonomic factors that cause the presence of pain muscle in students of dentistry. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 15(6), 906-911.
doi:10.4317/medoral.15.e906
- Díez de Ulzurrun, M., Garasa, A., Macaya, M. y Eransus, J. (2007). *Trastornos músculo-esqueléticos de origen laboral*. Recuperado de <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/76DF548D-769E-4DBF-A18E-8419F3A9A5FB/145886/TrastornosME.pdf>
- Dirección General de Salud Ambiental. (2005). *Manual de Salud Ocupacional*. Recuperado de http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF
- Fimbres, L., García, J., Tinajero, R., Salazar, R. y Quintana, M. (2016). Trastornos musculoesqueléticos en odontólogos. *Benessere*, 1 (1), 35-46. Recuperado de http://benessere.uv.cl/images/revista/revista_n1/4_trastornos_musculoesqueleticos.pdf
- García, E. y Noriega, K. (2013). *Asociación entre dolor lumbar y postura de trabajo durante la práctica profesional del cirujano dentista en la ciudad de Toluca* (tesis de pregrado). Universidad Autónoma del Estado de México, México.
- Gutiérrez, A.M. (2011). *Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional en el proceso de evaluación para la calificación de origen de la enfermedad profesional*. Recuperado de <http://simeon.com.co/download/9-guias-y-manuales/25-guia-tecnica-para-el-analisis-de-exposicion-a-factores-de-riesgo-ocupacional.html>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2015). *Posturas de trabajo evaluación del riesgo*. Recuperado de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS%20DE%20PUBLICACIONES/EN%20CATALOGO/ERGONOMIA/Posturas%20de%20trabajo.pdf>

- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sorensen, F., Andersson, G. y Jorgensen, K.(1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 18(3), 233-237. doi:10.1016/0003-6870(87)90010-X
- Maco, M. (2009). *Dolor musculoesquelético ocupacional en alumnos de postgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Martínez, S.E., Romero, H.J., Encina, A.J. y Barrios, C.E. (2015). Ergonomía: Una ciencia que aporta al bienestar odontológico, *RAAO*, 54(2), 35-39. Recuperado de <https://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/liv02/articulo6.pdf>
- Manchi, F. (2017). *Posturas de trabajo y aparición temprana de síntomas músculo esqueléticos en estudiantes de odontología* (tesis de pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Ministerio de Salud. (2014). *Listado de enfermedades profesionales del Perú*. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/90520409/LISTADO-DE-ENFERMEDADES-PROFESIONALES-DEL-PERU>
- Moreno, M. (2016). Ergonomía en la práctica odontológica Revisión de literatura. *RevVenezInvestOdont IADR*, 4 (1) ,106-117.
- National Institute for Occupational Safety and Health. (1997). *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors*. Recuperado de <https://www.cdc.gov/niosh/docs/97-141/pdfs/97-141.pdf>
- National Institute for Occupational Safety and Health. (2012). *Cómo prevenir los trastornos musculoesqueléticos*. Recuperado de https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2012-120_sp/

- Organización Mundial de la Salud. (1995). *Estrategia mundial de la salud ocupacional para todos* *Estrategia mundial*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42109/951802071X_spa.pdf?sequence=1&isAllowed
- Organización Mundial de la Salud. (2004). *Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo*. Recuperado de http://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf
- Pinilla, J., López, R. y Cantero, R. (2003). *Lesiones músculo-esqueléticas de espalda, columna vertebral y extremidades su incidencia en la mujer trabajadora*. Recuperado de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd49/lesiones.pdf>
- Sampieri, R. (2010). *Metodología de la investigación Quinta edición*. México D.F.: Mc Graw Hill Interamericana Editores.
- Trujillo, L. (2015). *Introducción a la Clínica. Ergonomía en la Consulta Dental*. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/270143599/ERGONOMIA-CONSULTORIO>.
- Vega del Barrio, J.M. (2010). *Ergonomía y Odontología*. Recuperado de <https://eprints.ucm.es/11822/1/ERGONOM%C3%8DA.pdf>

X. Anexos

ANEXO 1: MÉTODO R.E.B.A. (Rapid Entire Body Assessment)

APLICACIÓN DEL MÉTODO: El procedimiento para aplicar el método REBA puede resumirse en los siguientes pasos:

1. Seleccionar la postura que se evaluara: Seleccionarán aquellas que, a priori, supongan una mayor carga postural bien por su duración, bien por su frecuencia o porque presentan mayor desviación respecto a la posición neutra.
2. Tomar los datos angulares requeridos
3. Pueden tomarse fotografías desde los puntos de vista adecuados para realizar las mediciones.
4. Determinar las puntuaciones para cada parte del cuerpo: Empleando la tabla correspondiente a cada miembro.
5. Obtener las puntuaciones parciales y finales del método para determinar la existencia de riesgos

EVALUACIÓN DEL GRUPO A: La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Por ello, como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo hay que obtener las puntuaciones de cada miembro.

Para obtener la puntuación del Grupo A se empleará la **Tabla A** , a este valor se le debe añadir la puntuación resultante de las fuerzas ejercidas cuyo rango está comprendido entre 0 y

3 . Obteniendo la **Puntuación A**

EVALUACIÓN DEL GRUPO B: La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca).

Así pues, como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo hay que obtener las puntuaciones de cada miembro.

Para obtener la puntuación del Grupo B se empleará la **Tabla B**, a este valor se le debe añadir la puntuación resultante del tipo de agarre de objetos que se encuentra en el rango entre 0 y 3.

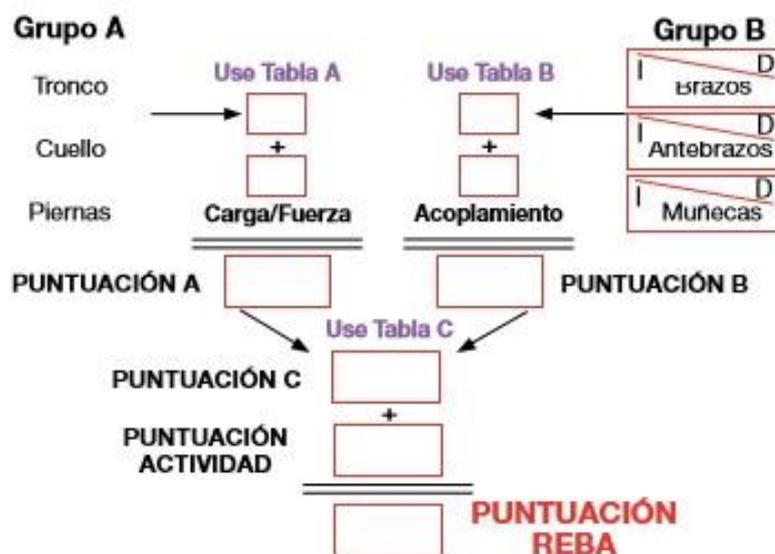
Obteniendo la Puntuación B

A partir de la puntuación A y Puntuación B, empleando la Table C, se obtendrá la **Puntuación C**.

La **Puntuación C** recién obtenida se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea. Los tres tipos de actividad considerados por el método no son excluyentes y por tanto la Puntuación Final podría ser superior a la Puntuación C hasta en 3 unidades.

Puntuación Final REBA:

Comprendida en puntuaciones del 1 – 15, dividiéndose en 5 niveles de riesgo postural.



Puntuación	Nivel de riesgo
1	Inapreciable
2-3	Bajo
4-7	Medio
8-10	Alto
11-15	Muy alto

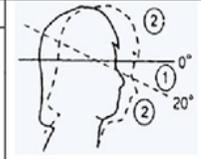
Fuente: INSHT , 2015

MÉTODO R.E.B.A. (HOJA DE CAMPO)

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

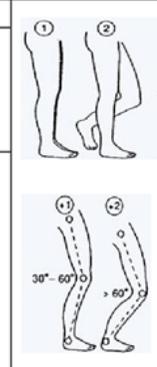
CUELLO

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



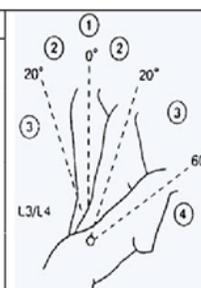
PIERNAS

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



TRONCO

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



CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

Resultado TABLA A →

Empresa:
 Puesto de trabajo:
 Realizó:
 Fecha:

PUNTAJACIÓN A →

TABLA A

PIERNAS		TRONCO				
		1	2	3	4	5
1	1	1	2	2	3	4
	2	2	3	4	5	6
	3	3	4	5	6	7
	4	4	5	6	7	8
2	1	1	3	4	5	6
	2	2	4	5	6	7
	3	3	5	6	7	8
	4	4	6	7	8	9
3	1	3	4	5	6	7
	2	3	5	6	7	8
	3	5	6	7	8	9
	4	6	7	8	9	9

TABLA B

MUÑECA		BRAZO					
		1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	3	4	6	7
	2	2	2	4	5	7	8
	3	2	3	5	5	8	8
2	1	1	2	4	5	7	8
	2	2	3	5	6	8	9
	3	3	4	5	7	8	9

TABLA C

Puntuación B		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

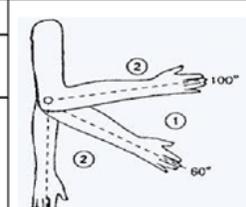
Corrección: Añadir + 1 si:
 Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
 Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min.
 Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Puntuación A

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

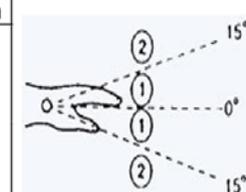
ANTEBRAZOS

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



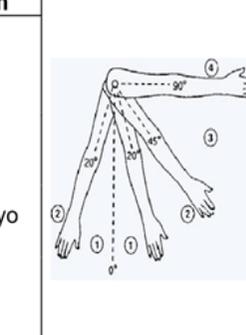
MUÑECAS

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



BRAZOS

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



Resultado TABLA B

AGARRE

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

PUNTAJACIÓN B

PUNTAJACIÓN FINAL

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

	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?	0 día <input type="checkbox"/>				
	1 a 7 días <input type="checkbox"/>				
	1 a 4 seman. <input type="checkbox"/>				
	>1 mes <input type="checkbox"/>				

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

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

	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)	1 <input type="checkbox"/>				
	2 <input type="checkbox"/>				
	3 <input type="checkbox"/>				
	4 <input type="checkbox"/>				
	5 <input type="checkbox"/>				

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿A qué atribuyes estas molestias?					

¡MUCHAS GRACIAS POR SU COOPERACION!!

ANEXO N° 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación se titula “RELACION ENTRE LOS SINTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS OCUPACIONALES Y LAS POSTURAS DE TRABAJO EN ODONTOLOGOS CON MAS DE CINCO AÑOS DE EJERCICIO PROFESIONAL” como requisito para obtener el grado de cirujano dentista de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Dicho estudio consta de dos instrumentos: Método R.E.B.A que a través del cual la investigadora evaluará de manera observacional a los odontólogos durante su atención en clínica y el cuestionario Nórdico de kuorinka , donde los odontólogos responderán 11 preguntas.

La participación de este estudio es estrictamente voluntaria, la información que se recoja de los instrumentos será de carácter anónimo y confidencial, no se usará para ningún otro propósito fuera del campo de esta investigación.

En caso de tener alguna duda respecto a la investigación o querer conocer los resultados comunicarse con el investigador principal a cargo al email: bz_258@hotmail.com o al teléfono 945364727

Yo _____ con DNI:_____ tomo conocimiento de lo antes descrito y voluntariamente doy mi consentimiento para participar en el estudio .

Investigadora

Alejo Sánchez Brenda

Participante

ANEXO 4: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores	Instrumento	Diseño	Análisis estadístico
<p>Problema General</p> <p>¿Existe relación entre los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales y las posturas de trabajo en odontólogos con más de cinco años de ejercicio profesional en la Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos en el año 2018?</p>	<p>Objetivos General:</p> <p>Identificar la relación entre los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales y las posturas de trabajo en odontólogos con más de cinco años de ejercicio profesional en la Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos en el año 2018</p> <hr/> <p>Objetivos específicos:</p> <p>-Determinar la presencia de síntomas musculoesqueléticos en odontólogos de la Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos según género, años de ejercicio profesional, actividad odontológica predominante y región anatómica.</p> <p>-Identificar la intensidad de los síntomas musculoesqueléticos en odontólogos Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos según la región anatómica y actividad odontológica predominante.</p> <p>-Determinar el tiempo de padecimiento de los síntomas musculoesqueléticos en odontólogos de la Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos, según la región anatómica.</p> <p>-Evaluar cuánto dura cada episodio de síntomas musculoesqueléticos ocupacionales en odontólogos de la Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos, según la región anatómica</p> <p>-Determinar si recibieron tratamiento por la presencia de síntomas musculoesqueléticos ocupacionales, los odontólogos de la Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos, según la región anatómica.</p> <p>-Determinar el nivel de riesgo de las posturas de trabajo en odontólogos de la Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos, según género.</p> <p>-Establecer la asociación entre los síntomas musculoesqueléticos ocupacionales y las posturas de trabajo en odontólogos de la Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos</p>	<p>Existe relación entre la presencia de síntomas musculoesqueléticos ocupacionales y las posturas de trabajo en odontólogos con más de cinco años de ejercicio profesional en la Clínica Odontológica Especializada PNP Angamos en el año 2018</p>	<p>Variabes 1</p> <p>Síntomas musculoesqueléticos ocupacionales</p> <hr/> <p>Indicadores</p> <p>Presencia de SMO Región anatómica con más predisposición a percibir SMO Tiempo de padecer SMO Duración de cada episodio de SMO Nivel de intensidad de los SMO Tratamiento para los SMO</p> <hr/> <p>Variabes 2</p> <p>Posturas de trabajo</p> <hr/> <p>Indicadores</p> <p>Niveles de riesgo de las posturas de trabajo</p>	<p>Cuestionario Nórdico de Kuorinka</p>	<p>Observacional Correlacional Prospectivo Transversal</p>	<p>Descriptivo</p> <p>Las variables cualitativas fueron resumidas en frecuencias absolutas y porcentajes las que fueron presentadas en tablas de contingencia y gráficas de barras compuestas.</p> <p>Inferencial</p> <p>Se aplicó la prueba de continuidad de corrección de Yates con distribución de chi cuadrado, por presentar frecuencias observadas menores a 5. El contraste de hipótesis de realizo asumiendo un nivel de confianza del 95% aceptando un error tipo I de 5%.</p>

ANEXO N° 5: Carta de presentación, decreto DIRSAPOL y constancia de ejecución de tesis.



Universidad Nacional
Federico Villarreal

"AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
OFICINA DE GRADOS Y TÍTULOS

Pueblo Libre, 19 de julio de 2018

Sra. GENERAL.S PNP
ELIZABETH HINOSTROZA PEREYRA
DIRECTORA DE SANIDAD POLICIAL

Atención: CLÍNICA ODONTOLÓGICA ESPECIALIZADA
PNP ANGAMOS SO2. "PNP MARILYN SOLIER G."

Presente .-

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de presentarle a la Egresada **ALEJO SÁNCHEZ BRENDA ZORAYA**, quien se encuentra realizando su trabajo de tesis titulado:

**RELACIÓN ENTRE LOS SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS OCUPACIONALES Y
LAS POSITURAS DE TRABAJO EN ODONTÓLOGOS CON MÁS DE CINCO
AÑOS DE EJERCICIO PROFESIONAL**

En tal virtud, mucho agradeceré le brinde las facilidades del caso a la Srta. Alejo para la recopilación de datos, lo que le permitirá desarrollar su trabajo de investigación.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para renovarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,


Mg. **MARCELO GERMÁN AÑAÑOS GUEVARA**
DECANO


ME. **CARMEN ROSA HUAMANI PARRA**
JEFE (e)
OFICINA DE GRADOS Y TÍTULOS

Se adjunta: Protocolo de Tesis

021-2018

CRHP/LVB

Recibido
02/08/2018
12:13
Heidy Cruz
sb. PNP

Calle San Marcos N° 351 - Pueblo Libre -
Correo electrónico: gradosytitulos@fo.unfv.edu.pe

Telef.: 7480888 - 8335

- Ref.: a. HT SIGE MIN N°20180463372.
b. Solicitud formulado por la Bachiller ALEJO SANCHEZ Brenda Zoraya, peticiona Autorización para realizar Proyecto de Tesis en la COE.PNP.ANGAMOS 27JUN2018..
c. Oficio N°071-2018-DIRSAPOL/OFAD-ARRGEPSP-SI del . 02AGOS2018.
d. Oficio N° 211-2018-DIRSAPOL/SUBDIR CLIODOESP.PNP.ANGAMOS.JEF Del 06AGOS2018.
e. INFORME N° 13 – 2018 - DIRSAPOL/AREGEPSP-SI de 09AGOS2018.

DECRETO N° 19 -2018–DIRSAPOL/OFAD-AREGEPSP-SI

Visto los documentos de la referencia, pase al Señor Coronel S.PNP Jefe de la Clínica Odontológica Especializada PNP ANGAMOS ", con la finalidad de comunicarle que ésta Dirección **AUTORIZA** a la Bachiller en Odontología **Brenda Soraya ALEJO SANCHEZ** a realizar sin costo para el Estado, en el nosocomio bajo su mando, el Proyecto de Tesis titulado **"RELACIONES ENTRE LOS SINTOMAS MUSCOESQUELETICOS OCUPACIONALES Y LAS POSTURAS DE TRABAJO EN ODONTOLOGOS CON MAS DE CINCO AÑOS DE EJERCICIO PROFESIONAL "**, requisito para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista a través de la Universidad Nacional Federico Villareal; debiendo disponer por quien corresponda que se comunique al recurrente, que debe presentar a la DIRSAPOL una copia del estudio realizado al término de su investigación; disponiendo la supervisión y monitoreo de dicha actividad, informando de su resultado.

Miraflores, 31 de agosto del 2018

MEHP/SJVS
MHL/jsv
REG.728




OS - 292372
Maria Elizabeth HINOSTROZA PEREYRA
GENERAL S PNP
DIRECTORA DE SANIDAD POLICIAL

POLICIA NACIONAL DEL PERÚ
CLI.ODO.ESP. PNP ANGAMOS
MESA DE PARTES
Fecha 05/09/18 Hora 12:50
Firma [Signature] N° Reg. _____
Fotos _____



POLICIA NACIONAL DEL PERU

DIRECCION DE SANIDAD POLICIAL

CLINICA ODONTOLOGICA ESPECIALIZADA PNP ANGAMOS

CONSTANCIA

Por medio de la presente, el suscrito deja **CONSTANCIA**, que la Srta. BRENDA ZORAYA ALEJO SÁNCHEZ, con DNI N° 48015451, ha recabado información referida a su Tesis "RELACIÓN ENTRE LOS SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS OCUPACIONALES Y LAS POSTURAS DE TRABAJO EN ODONTÓLOGOS CON MÁS DE CINCO AÑOS DE EJERCICIO PROFESIONAL" dirigida a la población de profesionales odontólogos de la Clínica Odontológica Especializada PNP ANGAMOS en el periodo comprendido entre 05/09/18 al 21 /09/18, con sede en la Av. Angamos. N° 833 Surquillo de la ciudad de Lima.

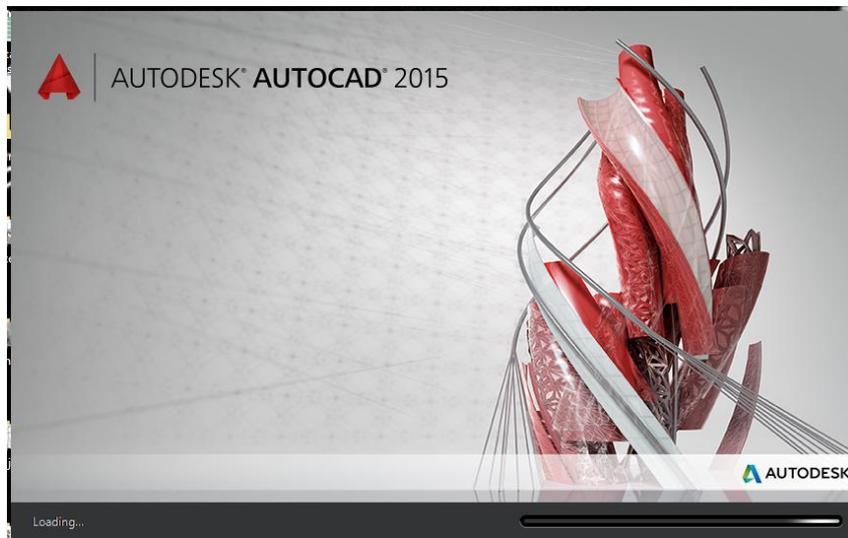
Se expide la presente Constancia para los fines que estime conveniente.

Surquillo, 24 de Setiembre del 2018

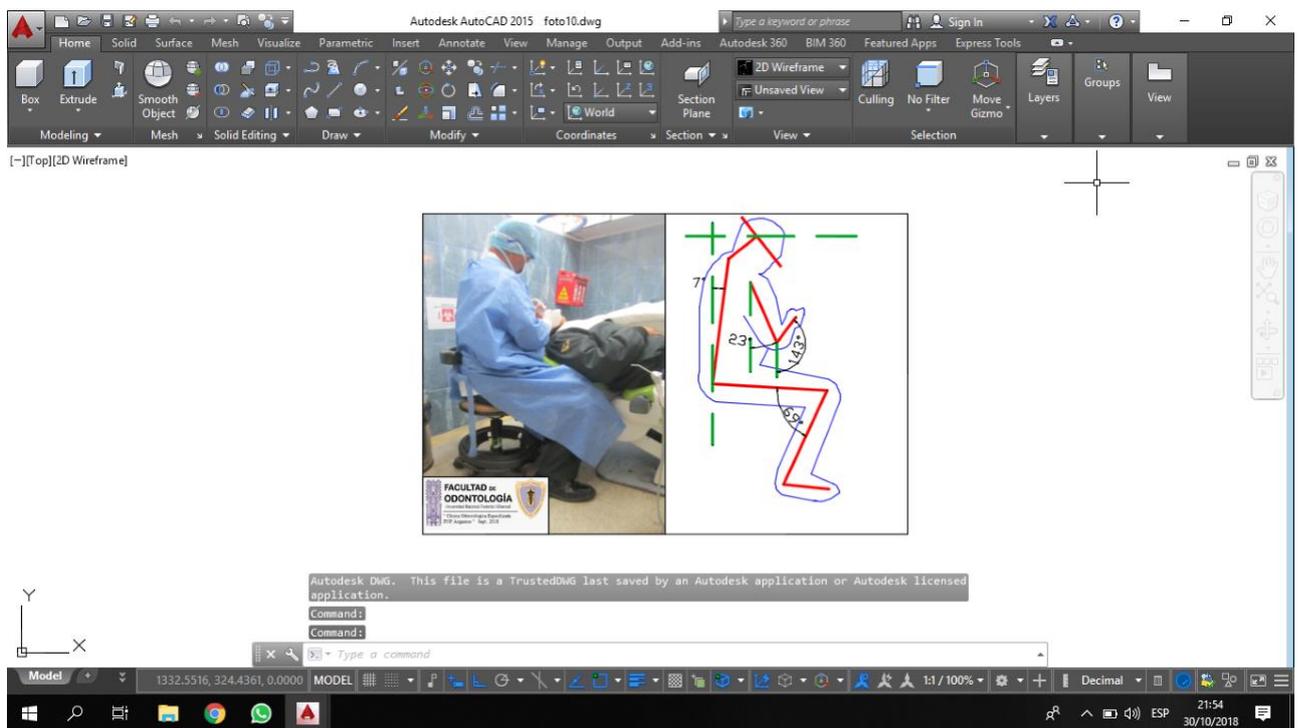


OS-287764
JAVIER ROMÁN QUISPE MARTÍNEZ
CORONEL S.PNP
JEFE DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA
ESPECIALIZADA PNP ANGAMOS

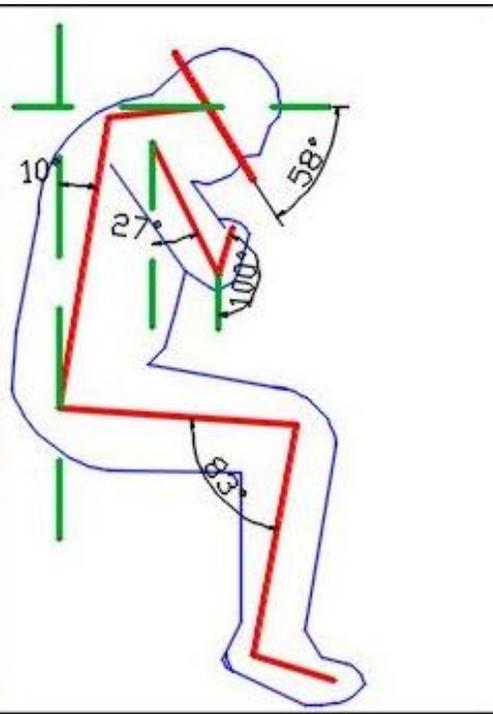
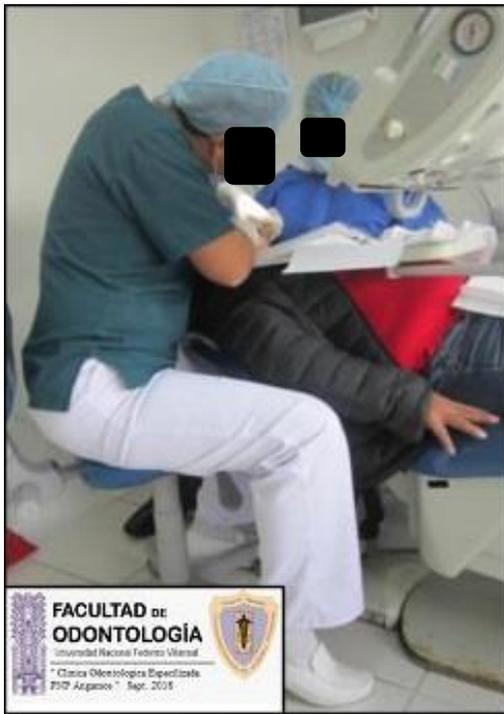
ANEXO N° 6: Registro y medición de las posturas de trabajo



Autocad versión 15.

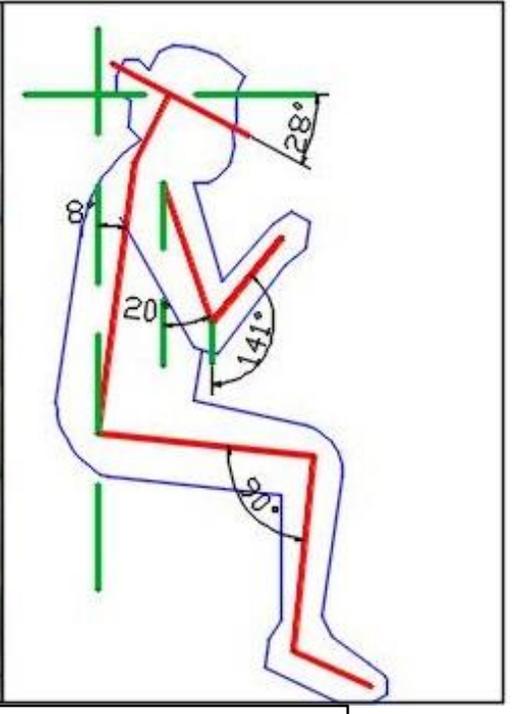
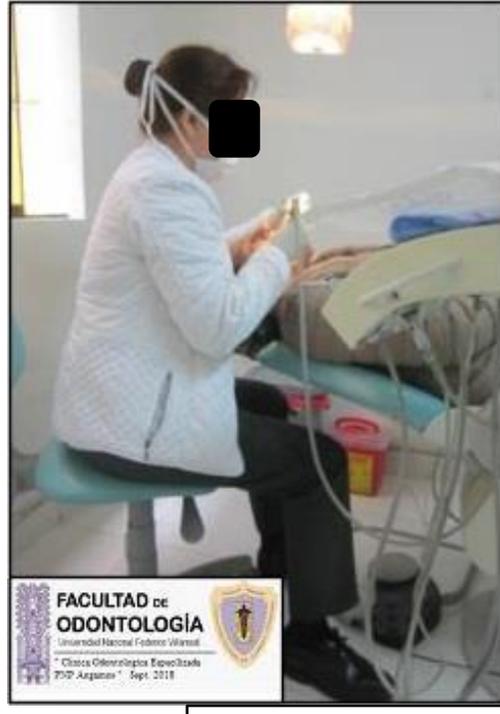


Se realizaron reconstrucciones de las siluetas de cada odontólogo, tomando como base los criterios referenciales del Método R.E.B.A., se ubicaron los trazados y se determinaron las angulaciones que forman cada región corporal, permitiéndonos realizar el análisis postural R.E.B.A.



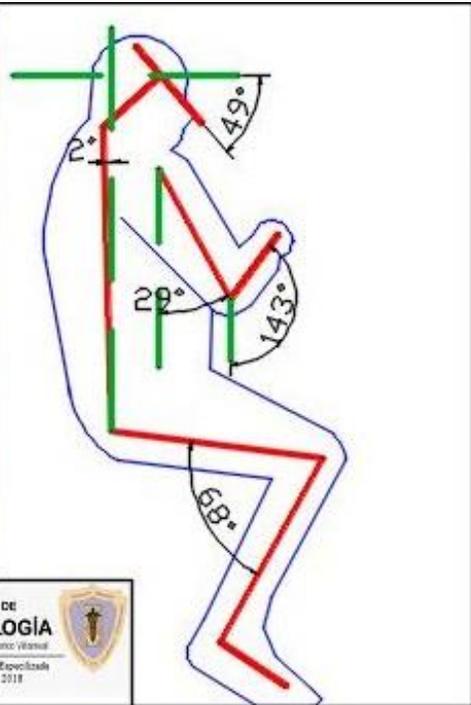
FACULTAD de ODONTOLÓGIA
 Universidad Nacional Federico Villarreal
 * Clínica Odontológica Especializada
 750° Argemón * Sept. 2018

NIVEL DE RIESGO POSTURAL: "MUY ALTO"



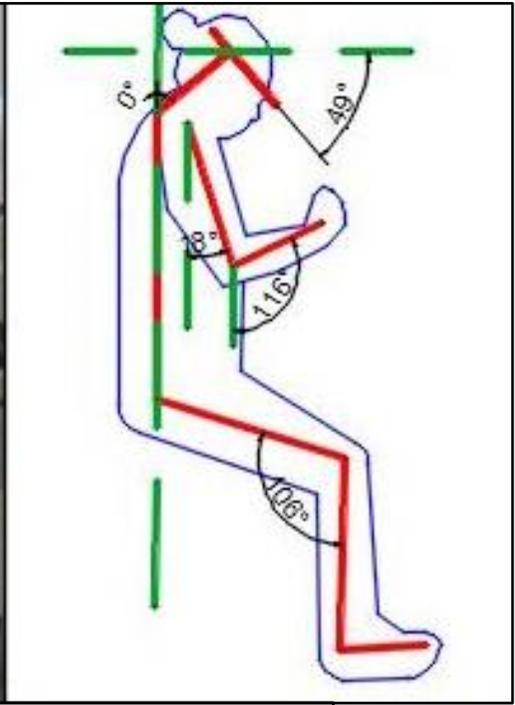
FACULTAD de ODONTOLÓGIA
 Universidad Nacional Federico Villarreal
 * Clínica Odontológica Especializada
 750° Argemón * Sept. 2018

NIVEL DE RIESGO POSTURAL: "MEDIO"



FACULTAD de ODONTOLÓGIA
 Universidad Nacional Federico Villarreal
 * Clínica Odontológica Especializada
 750° Argemón * Sept. 2018

NIVEL DE RIESGO POSTURAL: "ALTO"



FACULTAD de ODONTOLÓGIA
 Universidad Nacional Federico Villarreal
 * Clínica Odontológica Especializada
 750° Argemón * Sept. 2018

NIVEL DE RIESGO POSTURAL: "BAJO"