



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**TEMA:**

**“RELACIÓN DE LAS ENFERMEDADES MÚSCULO  
ESQUELÉTICAS CON EL EJERCICIO DE LA PRÁCTICA  
ODONTOLÓGICA”**

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Odontóloga**

**Autora:** Daniela Patricia Paredes Núñez

**Tutora:** Dra. Kathy Marilou Llori Otero

**Riobamba – Ecuador**

**2020**

## CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación: “**RELACIÓN DE LAS ENFERMEDADES MÚSCULO ESQUELÉTICAS CON EL EJERCICIO DE LA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA**”, presentado por la **Srta. Daniela Patricia Paredes Núñez** y dirigido por la **Dra. Kathy Marilou Llori Otero**, una vez revisado el proyecto de investigación con fines de graduación escrito en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas se procede a la calificación del informe del proyecto de investigación.

Por la constatación de lo expuesto Firman:

Dr. Kathy Llori Otero

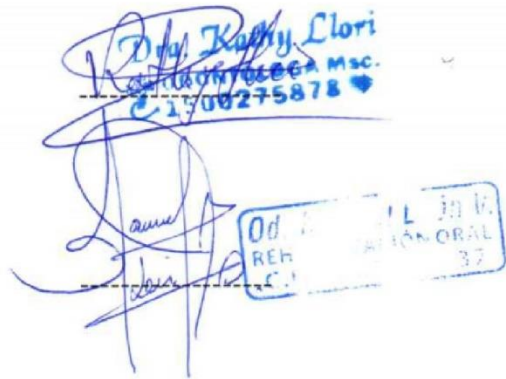
**TUTORA**

Dr. Manuel Leon

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

Dra. Natalia Gavilanes

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



Handwritten signature of Dr. Kathy Llori Otero in blue ink. Below the signature is a rectangular stamp with the text: "Od. REHABILITACION ORAL" and "37". Above the signature is another stamp with the text: "Dra. Kathy Llori Otero Msc." and "C-1500275878".



Handwritten signature of Dra. Natalia Gavilanes in blue ink. Below the signature is a rectangular stamp with the text: "Dra. Natalia Gavilanes" and "REHABILITACION ORAL" and "1804190674".

## CERTIFICADO DEL TUTOR

La suscrita docente tutora de la Carrera de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo, Dra. Kathy Marilou Llori Otero tutora del proyecto de investigación de título: **“RELACIÓN DE LAS ENFERMEDADES MÚSCULO ESQUELÉTICAS CON EL EJERCICIO DE LA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA”**, realizado por la Señorita Daniela Patricia Paredes Núñez, certifico que ha sido planificado y ejecutado bajo mi dirección y supervisión, por tanto, el haber cumplido con los requisitos establecidos por la Unidad de Titulación Especial de la Universidad Nacional de Chimborazo, autorizo su presentación, sustentación y defensa del resultado investigado ante el tribunal designado para tal efecto.



.....  
Dra. Kathy Marilou Llori Otero  
C.I 150027587-8

*(Faint blue stamp: Dra. Kathy Marilou Llori Otero, C.I. 150027587-8, Msc.)*

**TUTOR**

## **AUTORÍA**

Yo Daniela Patricia Paredes Núñez, portador de la cédula de ciudadanía número 180471916-7, por medio del presente documento certifico que el contenido de este proyecto de investigación es de mi autoría, por lo que eximo expresadamente a la Universidad Nacional de Chimborazo y a sus representantes jurídicos de posibles acciones legales por el contenido de la misma. Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Chimborazo para que realice la digitalización y difusión pública de este trabajo en el repositorio virtual de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.



Daniela Patricia Paredes Núñez

C.I 180471916-7

**ESTUDIANTE UNACH**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por darme la oportunidad de cumplir mi sueño, a la Universidad Nacional de Chimborazo por guiar mi formación académica, profesional y humana, a los excelentes profesionales que me brindaron sus conocimientos que me permitió desarrollar mis capacidades mentales e intelectuales. A mi tutora la Dra. Kathy Llori que con su conocimiento y paciencia logro guiarme de manera correcta durante mi investigación.

Finalmente, agradezco a cada persona que contribuyó de una u otra forma en el desarrollo del proyecto.

Daniela Patricia Paredes Núñez

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar este trabajo a mis padres quienes han recorrido este camino a mi lado, me han motivado alcanzar mis logros y me han impulsado a seguir adelante con su bendición, amor, enseñanzas y valores han hecho de mí una persona de bien. De igual manera a mi hermano y a mis abuelos quienes me han brindado su apoyo incondicional durante todo tiempo.

Daniela Patricia Paredes Núñez

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. METODOLOGÍA.....	4
2.1 Criterios de Inclusión y Exclusión.....	4
2.2 Estrategia de Búsqueda.....	5
2.3 Tipo de estudio .....	5
2.3.2 Instrumentos .....	6
2.3.3 Selección de palabras clave o descriptores.....	7
2.4 Valoración de la calidad de estudios. ....	10
2.4.1 Número de publicaciones por año .....	10
2.4.2 Número de publicaciones por ACC (Average Count Citation).....	11
2.4.3 Número de artículos por factor de impacto (SJR) .....	12
2.4.4 Promedio de conteo de citas (ACC) por cuartil y base de datos .....	13
2.4.5 Áreas de aplicación, ACC y bases de datos.....	14
2.4.6 Número de publicaciones por tipo de estudio, colección de datos y tipo de publicación.....	16
2.4.7 Relación entre el cuartil, área y base de datos. ....	16
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	18
3.1 Enfermedad músculo esquelética .....	18
3.1.1 Concepto.....	18
3.1.2 Etiología.....	18

3.1.2.1 Factores Psicosociales .....	19
3.1.2.2 Factores biomecánicos.....	19
3.1.3 Patologías en odontología.....	22
3.1.3.1 Tenosinovitis de Quervain.....	22
3.1.3.2 Tendinitis del hombro.....	23
3.1.3.3 Epicondilitis.....	23
3.1.3.4 Síndrome de túnel carpiano .....	24
3.1.3.5 Síndrome de túnel radial.....	25
3.1.3.6 Síndrome de túnel de cúbito .....	25
3.1.3.7 Esguince.....	26
3.1.3.8 Luxación .....	27
3.1.3.9 Fractura.....	27
3.1.3.10 Osteoporosis .....	28
3.1.3.11 Artritis Reumatoide .....	29
3.2 Práctica odontológica .....	33
3.2.1 Ergonomía .....	33
3.2.1.1 Posición de trabajo.....	34
3.2.1.2 Toma del instrumental .....	35
3.2.1.3 Partes del cuerpo afectadas por la práctica continua odontológica .....	36
3.2.1.4 Tipos de dolores en la práctica odontológica .....	39
3.2.1.5 Medidas para reducir el riesgo.....	39



3.2.1.6 Técnicas .....	40
3.2.2 Salud ocupacional.....	40
3.3 Discusión .....	41
4. CONCLUSIONES.....	45
5. PROPUESTA .....	46
6. BIBLIOGRAFÍA .....	47
7.ANEXOS .....	55
7.1 Anexo 1 Tabla de caracterización de artículos científicos seleccionados para la revisión .....	55
7.2Anexo 2 Resultados y métodos analizados en los artículos .....	56

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Selección de artículos .....	6
Tabla 2. Términos de búsqueda y extracción de utilización en las bases de datos. ....	7
Tabla 3 Tabla Distribución de Acc por cuartiles .....	13
Tabla 4 Número de publicaciones por tipo de estudio, colección de datos y tipo de publicación.....	16
Tabla 5 Cuartil, y base de datos.....	16
Tabla 6. Enfermedades y causas en la práctica odontológica.....	31
Tabla 7 Análisis de dolencias según artículos revisados .....	38

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Metodología con escala de ritmo y algoritmo de búsqueda .....	9
Gráfico 2. Número de publicaciones por año .....	10
Gráfico 3. Número de publicaciones por ACC.....	11
Gráfico 4. Número de artículos por factor de impacto .....	12
Gráfico 5. Factor de impacto SJR.....	12
Gráfico 6. Artículos por cuartil.....	13
Gráfico 7. Acc (Average Count Citation) por cuartil .....	14
Gráfico 8. Áreas de aplicación, número de citas .....	15
Gráfico 9. Áreas de aplicación y número de artículos revisados.....	15
Gráfico 10. Países donde se realizó el estudio.....	17
Gráfico 11. Factores de riesgo en odontólogos .....	21
Gráfico 12. Dolencias identificadas en los artículos revisados .....	37

## RESUMEN

La práctica odontológica es una labor minuciosa que puede detonar en estrés, tensión y dolor en el cuerpo afectando a los profesionales que lo ejercen. El objetivo principal de este trabajo es dar a conocer las enfermedades músculo esqueléticas que ocasiona la práctica odontológica. El estudio analizó 31 publicaciones del año 2015- 2019, estos artículos fueron escogidos por criterios de inclusión y exclusión, en bases de datos de reconocimiento académico como PubMed (PMC), Redalyc, Elsevier, Scielo, Dialnet, Latindexr. Se utilizó Average Count Citation (ACC) para calcular las citas de los artículos de interés, se empleó el factor de medición Scimago Journal Raking (SJR) el cual proporcionó el indicativo de calidad basado en valores del más alto a más bajo. Del análisis bibliográfico se obtuvo que las extremidades superiores son las más afectadas, principalmente los hombros en un 35%, causado por movimientos repetitivos y el uso de instrumentos vibratorios. Es importante asumir posturas de trabajo adecuadas, tomar en cuenta la disposición del consultorio dental y la utilización de equipos que cumplan con un diseño ergonómico acorde a las necesidades. Se recomienda que tanto el odontólogo y su equipo auxiliar realicen estiramientos musculares y pequeñas pausas de reposo, entre un paciente y otro. Este trabajo permitirá al odontólogo tener información actualizada acerca de las lesiones y enfermedades relacionadas a la práctica odontológica.

**Palabras clave:** Enfermedades músculo esqueléticas, práctica odontológica, lesiones musculares.

## ABSTRACT

The dental practice is a thorough task that can trigger stress, tension, and pain in the body, affecting the professionals who exercise it. The main objective of this work is to publicize the skeletal muscle diseases caused by the dental practice. The study analyzed 31 publications from 2015-2019; these papers were chosen by inclusion and exclusion criteria, in academic recognition databases such as PubMed (PMC), Redalyc, Elsevier, Scielo, Dialnet, Latindex. It was utilized Average Count Citation (ACC) to calculate citations of the items of interest, and the Scimago Journal Ranking (SJR) measurement factor which provided the quality indicator based on values from the highest to the lowest. From the bibliographic analysis, it was obtained that the upper extremities are the most affected, mainly the 35% shoulders, caused by repetitive movements and the use of vibrating instruments. It is essential to assume adequate work positions, take into account the disposition of the dental office, and the use of equipment that meets an ergonomic design according to the needs. It is recommended that both the dentist and his auxiliary team perform muscle stretches and small rest breaks between one patient and another one. This work allowed the dentist to have updated information about injuries and illnesses related to the dental practice.

**Keywords:** Skeletal muscle diseases, dental practice, muscle injuries.



Reviewed by: Romero, Hugo  
Language Skills Teacher



# 1. INTRODUCCIÓN

Los trastornos músculo esqueléticos (TME), personifican un problema de salud ocupacional en un porcentaje no cuantificado, es decir la capacidad en la que ocurren y porque son consideradas en su totalidad como enfermedades de origen laboral <sup>(1)</sup>.

En el área odontológica al hablar de enfermedades músculo esqueléticas propias de la actividad, es referirse a los peligros de presentar enfermedades o síntomas que afectan a la salud de los profesionales, mediante esta indagación se busca dar a conocer los estudios que se han realizado con el propósito de establecer una apropiada y mejora a la calidad de vida de las personas que laboran en odontología. <sup>(3)</sup>

La importancia de este estudio radica en dar a conocer los trastornos músculo esqueléticos incluyen todas aquellas alteraciones que recaen sobre la columna vertebral y los miembros superiores o inferiores, afectando estructuras musculares o esqueléticas y se consideran una patología típica de la profesión. Se caracterizan por la presencia de incomodidad, discapacidad o dolor persistente en articulaciones, músculos y tendones, causado o agravado por movimientos repetitivos y el mantenimiento de posturas corporales incorrectas o forzadas, generando productividad laboral reducida, pérdida de tiempo en el trabajo, incapacidad temporal o permanente, inhabilidad para realizar las tareas del puesto y un incremento en los costos de compensación al trabajador. <sup>(1)(2)</sup>

Desde este punto de vista los profesionales en odontología en algún momento de su vida presentan alguna enfermedad músculo esquelética como: Ruptura o elongación de ligamentos a lo que se denomina esguinces, Inflamación de un tendón, es decir tendinitis, tenosinovitis que es la inflamación de una vaina tendinosa. Bursitis que es la Inflamación de la bolsa articular. Miositis que es la inflamación de los músculos, artritis inflamación de la articulación postraumática, osteoartritis (degenerativa) y artritis reumatoidea, lesión por tensiones de traumatismos acumulativos, sobre todo movimientos repetidos al final de la acción con un componente de fuerza o vibratorio. <sup>(3)(5)</sup>

Los antes mencionados traumatismos acumulativos producen dolor, inflamación aguda o crónica de tendones, músculos, cápsulas o nervios. La cicatrización y estenosis transitorias pueden atrapar tendones, nervios y tejido vascular <sup>(5)</sup>.

Estudios han informado que el 66,3% de los odontólogos se encuentra en un rango de edad entre los 20 a 39 años y en su mayoría mujeres. En relación a las horas que labora, el 53% lo realiza en un periodo de 8 o más horas, en cuanto a la antigüedad laboral, el 54% es menor a 9 años. Además, se ha comprobado que el 60% realiza su trabajo en una silla y unidad de trabajo ergonómicamente inadecuada. En conclusión, el 89% adquiere una postura incorrecta al realizar su práctica profesional, lo cual se refleja en dolor lumbar moderado en el 69% de los odontólogos, observándose que la edad es un factor que influye significativamente en su presencia. <sup>(8)</sup>

De acuerdo a lo indagado se puede establecer que las práctica odontológica por el hecho de ser una labor minuciosa y que se la práctica en seres humanos, y a eso agregándole el estrés, la tensión y las malas posturas que ejercen los profesionales en la práctica y la vibración de los equipos que se utilizan como las turbinas, son los factores determinantes que inciden para que los profesionales presenten problemas o enfermedades músculo esqueléticas siendo periódicos leves hasta convertirse en crónicas severas <sup>(6)</sup>.

Haciendo hincapié en las malas posturas que adopta el profesional al momento de ejercer la práctica odontológica se puede afirmar que se dan por: la flexión o rotación del cuello, de los hombros, del codo, muñecas, dedos de manera brusca, y por la repetición de movimientos <sup>(7)</sup>.

El odontólogo debe tener conocimiento de ergonomía, mejorando la interacción del clínico como ser humano, con su equipo o maquinaria de trabajo para promover su salud y seguridad, evitando así lesiones o daños causados por posturas inadecuadas durante su desempeño. En términos ergonómicos aplicados a la Odontología, es necesario entonces considerar la anatomía del cuerpo humano y el diseño del mobiliario y ambiente de trabajo, así como también la posición del cuerpo durante el procedimiento clínico, ya que se considera que la atención que se preste al tema de la postura es clave en la prevención de enfermedades músculo esqueléticas. <sup>(3)(5)(7)</sup>

De allí surgiendo la necesidad de que el personal y los empleadores conozca los factores de riesgo a los que se enfrenta y que afectan o afectarán en su salud, para que tomen las medidas de protección y/o prevenciones necesarias.

Con este estudio se pretende dar a conocer cuáles son las áreas más afectadas que los odontólogos han experimentado, para generar la búsqueda de soluciones y fomentar una investigación científica sobre los trastornos y así combatir las enfermedades músculo esqueléticas producto de las prácticas odontológicas.

Esta revisión y análisis bibliográfico estableció como objetivo general, dar a conocer las enfermedades músculo esqueléticas que ocasiona la práctica odontológica actual. A continuación, se analizó las áreas del cuerpo más afectadas en los profesionales dedicados a la odontología, tomando en cuenta que se necesita identificar las causas de las enfermedades músculo esqueléticas en el ámbito ocupacional, finalmente se describió la ergonomía que debe ejecutar el profesional para mejorar o evitar que padezcan enfermedades músculo esqueléticas y así contribuir para el estilo de vida saludable.

**Palabras clave:** Enfermedades músculo esqueléticas, práctica odontológica, lesiones musculares.



## **2. METODOLOGÍA**

La investigación se realizó en base a la revisión bibliográfica de artículos científicos odontológicos publicados en revistas especializadas indexadas que fueron recopilados de bases de datos como PubMed (PMC), Redalyc, Elsevier, Scielo, Dialnet, Latindex durante en un período comprendido entre los años 2015 a 2019, de forma sistémica fueron enfocadas en las variables de estudio independiente (enfermedades músculo esqueléticas) y dependiente (práctica odontológica).

### **2.1 Criterios de Inclusión y Exclusión**

#### **Criterios de inclusión:**

Artículos científicos con información referente a enfermedades músculo esqueléticas relacionadas a la práctica odontológica

Artículos científicos desde el año 2015.

Artículos científicos publicados en el idioma inglés y español.

Artículos que cumplan con el ACC (Average Count Citation) y que tengan factor de impacto SJR (Scimago Journal Raking) desde 0.0 a 3.

Artículos realizados en humanos

#### **Criterios de exclusión:**

Artículos con una relevancia diferente al tema de tesis

Estudios realizados en animales.

Artículos con más de 5 años de publicación

Artículos que se encuentren en otro idioma que no sea español e inglés

## **2.2 Estrategia de Búsqueda**

La identificación ordenada de la literatura se realizó utilizando la técnica de observación y análisis.

La investigación se desarrolló en función de una revisión bibliográfica, orientada en la recolección de datos por medio de un reconocimiento ordenado de la literatura, obteniendo la información de bases de datos de buscadores científicos como PubMed (PMC), Redalyc, Elsevier, Scielo, Dialnet, Latindex. Se escogieron los artículos científicos según los criterios de inclusión y exclusión además de tomarse en cuenta el número promedio de las citas como referencia y calidad del artículo.

## **2.3 Tipo de estudio**

Estudio retrospectivo: Se anexó todo tipo de información destacada sobre enfermedades músculo esqueléticas en la práctica odontológica partir de los artículos científicos publicados.

Estudio transversal: Se desarrolló un análisis y reconocimiento de valores o datos enfocados en mediante artículos científicos avalados en un período de tiempo establecido.

Estudio descriptivo: Por medio de esta investigación se identificó, caracterizó y analizó las enfermedades músculo esqueléticas en la práctica odontológica utilizando criterios de clasificación, para agrupar y ordenar la literatura obtenida de los artículos científicos de forma sistemática.

### **.2.3.1 Métodos, procedimientos y población**

Se recolectaron publicaciones del año 2015- 2019, estos artículos fueron escogidos por criterios de inclusión y exclusión, en bases de datos de reconocimiento académico como PubMed (PMC), Redalyc, Elsevier, Scielo, Dialnet, Latindexr. Se utilizó Average Count Citation (ACC) para calcular las citas de los artículos de interés para así tener en cuenta la calidad de artículo que se utilizará, también se empleó Scimago Journal Raking (SJR) el cual proporciona el indicativo de calidad concerniente asimismo se asignó 4 cuartiles definiendo así valores de alto a más bajo.

Originalmente se presentó 2363537 artículos de los cuales se disminuyó usando criterios de exclusión e inclusión llegando a tener 243935 artículos posterior a esto se disminuyó

a la cantidad de 5998 artículos ya que se tomó en cuenta las viables dependiente e independiente más la congruencia del tema se obtuvo 31 artículos los cuales hacían alusión a enfermedades músculo esqueléticas, práctica odontológica, síndromes ergonómicos, factores de riesgo laboral de enfermedades musculo esqueléticas, profesionales dentales se demostró en la **Tabla 1**. Se utilizó Average Count Citation (ACC) para calcular las citas de los artículos de interés para así tener en cuenta la calidad de artículo que se utilizará.

**Tabla 1** Selección de artículos

Bases de datos científicos	Variable 1: Enfermedades músculo esqueléticas-Musculoskeletal diseases	Variable 2: Dental practice - Práctica odontológica	Desde el 2015-2019 (revistas)Var 1	Desde el 2015-2019 (revistas)Var 2	Enfermedades musculo esqueléticas con el ejercicio de la práctica odontológica (medicina)	Musculoskeletal dentists and dentists
<b>PubMed (PMC)</b>	1070452	978720	155842	11406	87	27
<b>Redalyc</b>	95595	176893	7294	66776	5991	1
<b>Elsevier</b>	10.529	18.673	463	681	2689	3
<b>Scielo</b>	390	628	149	287	0	0
<b>Dialnet</b>	279	1528	19	320	0	0
<b>Latindex</b>	9849	1	698	0	0	0
<b>Suma</b>	1187094	1176443	79470	164465	5998	31
<b>Total</b>	2363537		243935		5998	31

Elaborado por: Daniela Patricia Paredes Núñez

### 2.3.2 Instrumentos

Lista de comparación

Matriz de revisión de la bibliografía.

### 2.3.3 Selección de palabras clave o descriptores

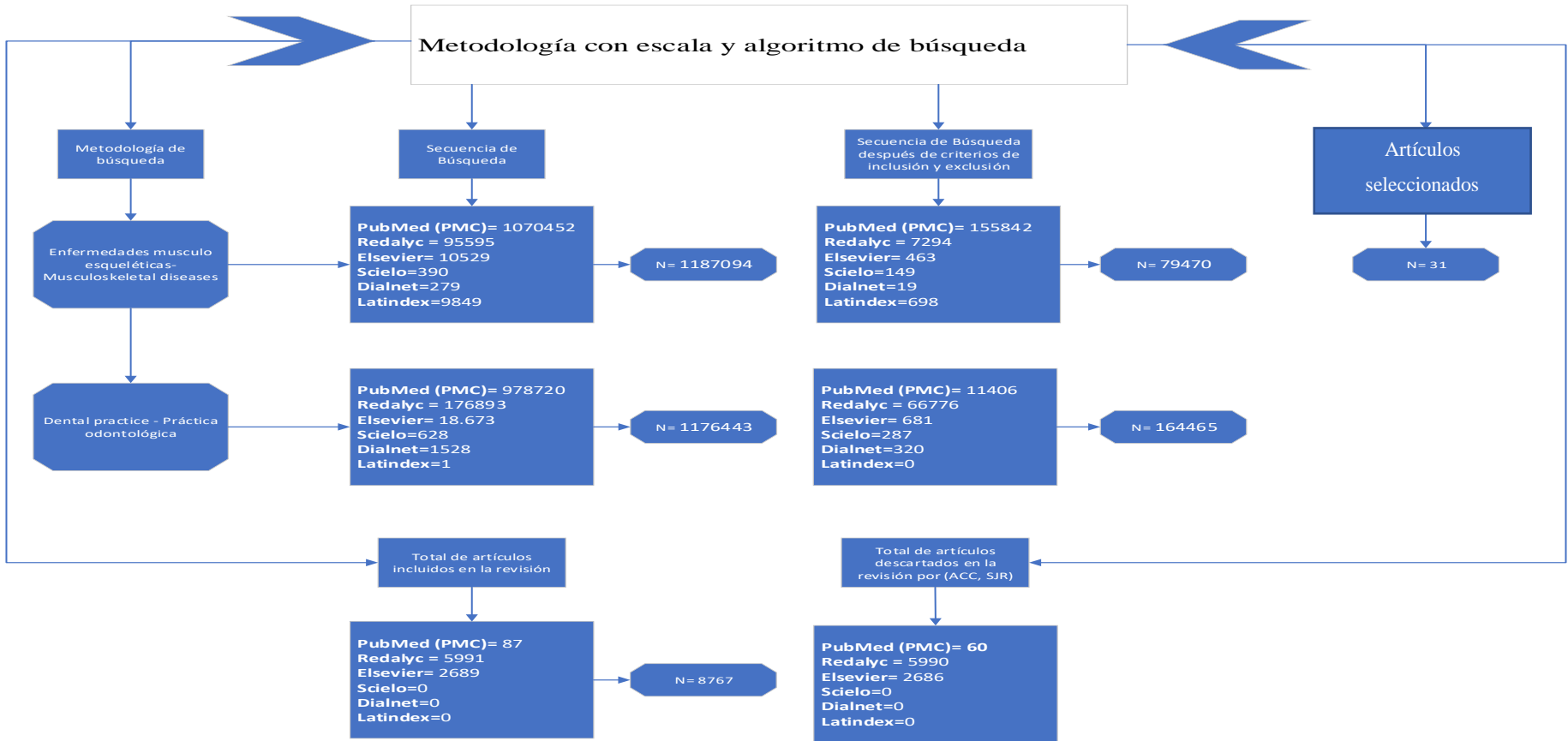
Utilizando la siguiente terminación explorar fueron en español Enfermedades músculo esqueléticas y Práctica odontológica, en inglés Musculoskeletal diseases and Dental practice los operadores lógicos empleados son los siguientes “AND”, “IN”, OR asociado a las palabras clave que se eligieron para la investigación.

**Tabla 2.** Términos de búsqueda y extracción de utilización en las bases de datos.

FUENTE	ECUACIÓN DE BÚSQUEDA
Redalyc	Enfermedades músculo esqueléticas Práctica odontológica
PubMed (PMC)	Musculoskeletal diseases Dental practice
Elsevier BV	Musculoskeletal diseases Dental practice
Scielo	Musculoskeletal diseases Dental practice Enfermedades músculo esqueléticas Práctica odontológica
Dialnet	Musculoskeletal diseases Dental practice Enfermedades músculo esqueléticas Práctica odontológica
Latindex	Musculoskeletal diseases Dental practice

Elaborado por: Daniela Patricia Paredes Núñez

**Gráfico 1.** Metodología con escala de ritmo y algoritmo de búsqueda



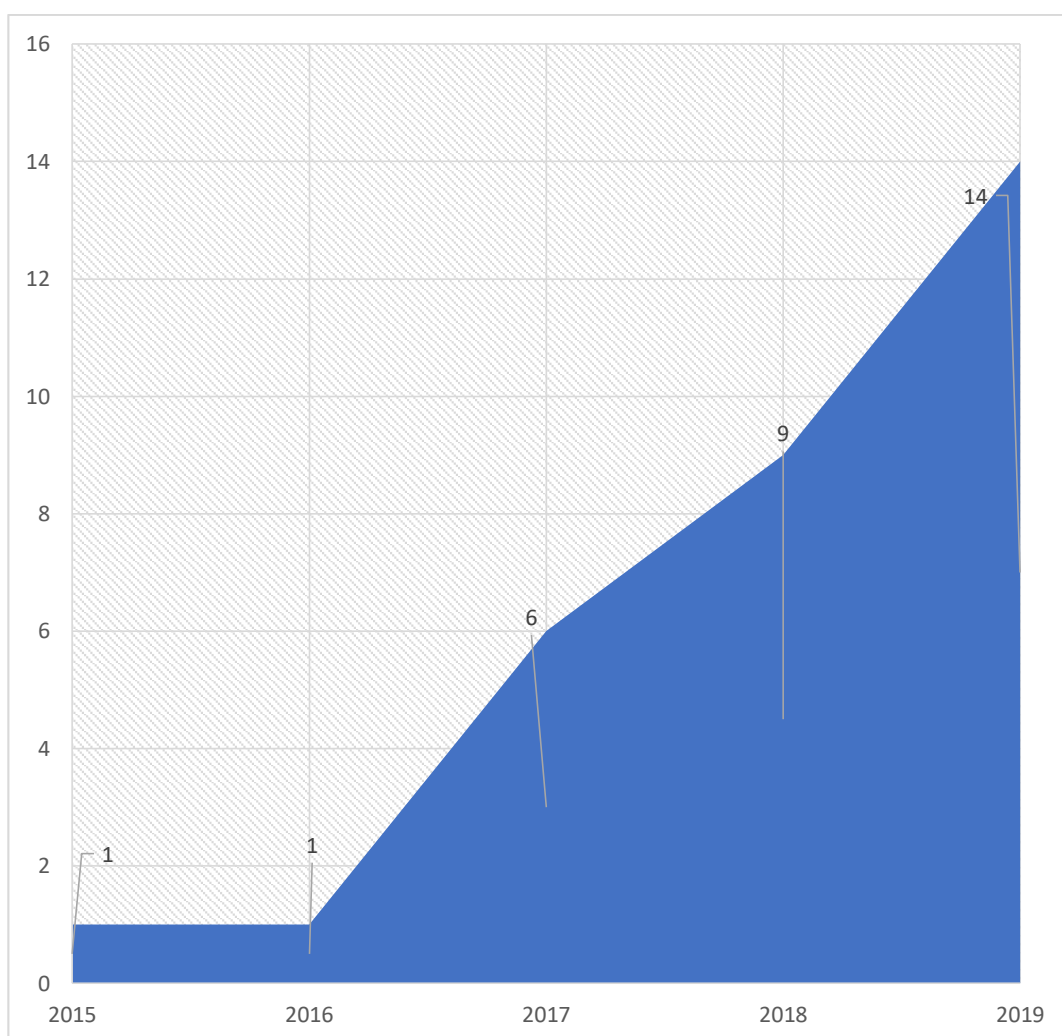
Elaborado por: Daniela Patricia Paredes Núñez

## 2.4 Valoración de la calidad de estudios.

### 2.4.1 Número de publicaciones por año

El **Gráfico 2** permitió examinar lo que se encontró entre los años 2015-2019, refiriéndose a enfermedades músculo esqueléticas con el ejercicio de la práctica odontológica, encontrando una muestra de 8767 artículos con bastante importancia científica, se obtuvo una cantidad de 31 artículos, donde en el año 2015 se empleó 1 artículo, del año 2016 se obtuvo 1 artículo, en el año 2017 se usó 6 artículos, en el año 2018 9 artículos, y en el año 2019 se encontró 14 artículos.

**Gráfico 2.** Número de publicaciones por año

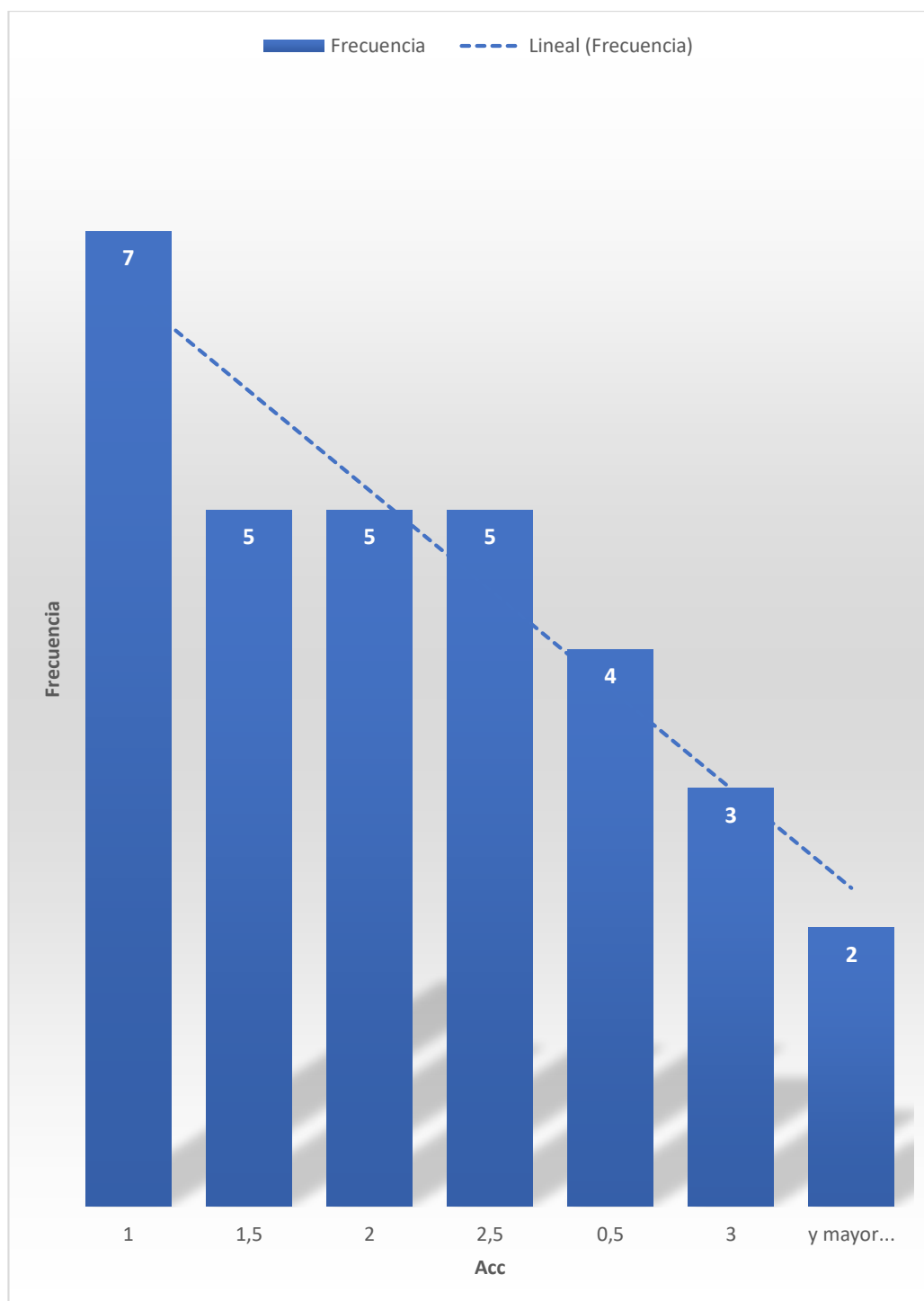


Elaborado por: Daniela Patricia Paredes Núñez

### 2.4.2 Número de publicaciones por ACC (Average Count Citation)

El **Gráfico 3** mostró la suma de 31 artículos con un promedio de citas que oscilan entre 0.00 hasta 3.33, para aprobar los artículos debían obtener un valor de citas desde 0,0 de ACC para ser admitidos en la investigación.

**Gráfico 3.** Número de publicaciones por ACC

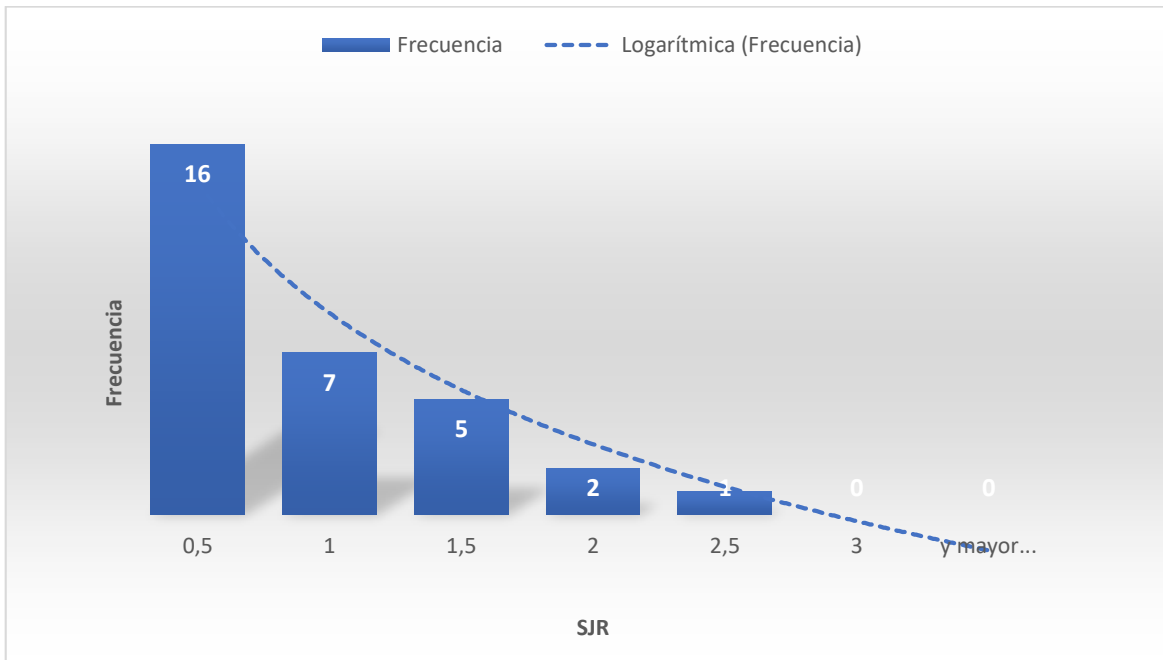


Elaborado por: Daniela Patricia Paredes Núñez

### 2.4.3 Número de artículos por factor de impacto (SJR)

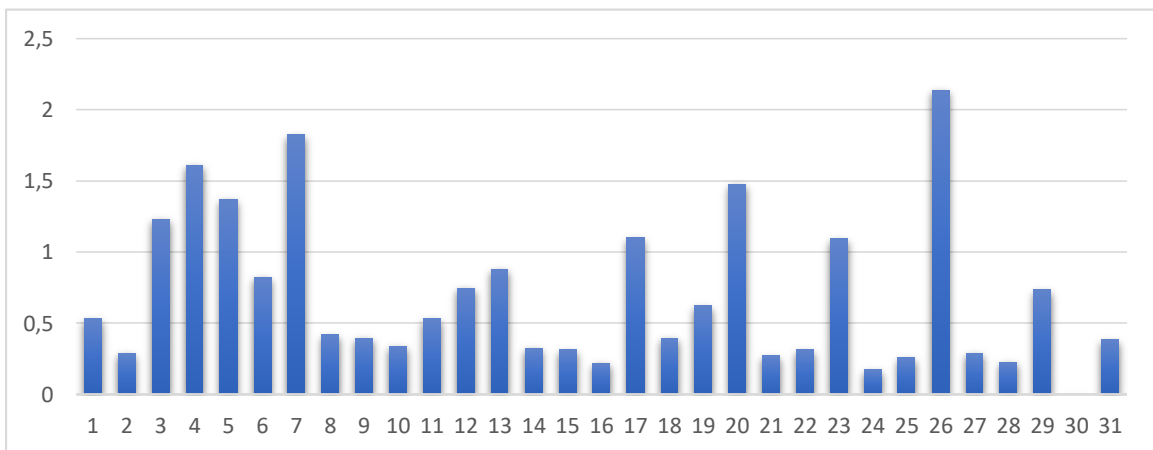
La **Gráfico 4** y **Gráfico 5** representa los artículos analizados en SJR, en primer lugar, se muestra 16 artículos siendo 0.5 el resultado del factor de impacto, seguido por 7 artículos con 1, el menor fue 6 artículos de 1,5 y 3. Todos los artículos de mostraron transcendencia en el área odontológica.

**Gráfico 4.** Número de artículos por factor de impacto



Elaborado por: Daniela Patricia Paredes Núñez

**Gráfico 5.** Factor de impacto SJR



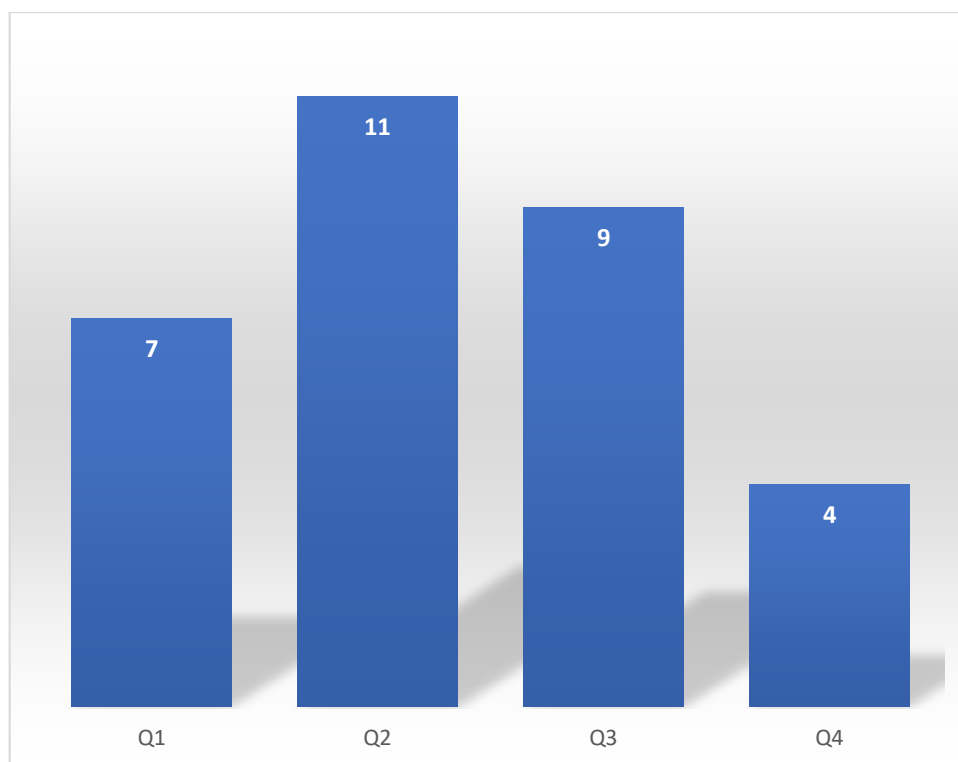
Elaborado por: Daniela Patricia Paredes Núñez



#### 2.4.4 Promedio de conteo de citas (ACC) por cuartil y base de datos

Señalando que se utilizó 4 cuartiles para describir la importancia de los artículos el **Gráfico 6** demostró que se obtuvo 7 artículos con Q1, 11 artículos con Q2, y 9 artículos con Q3 y 4 artículos con Q4.

**Gráfico 6.** Artículos por cuartil



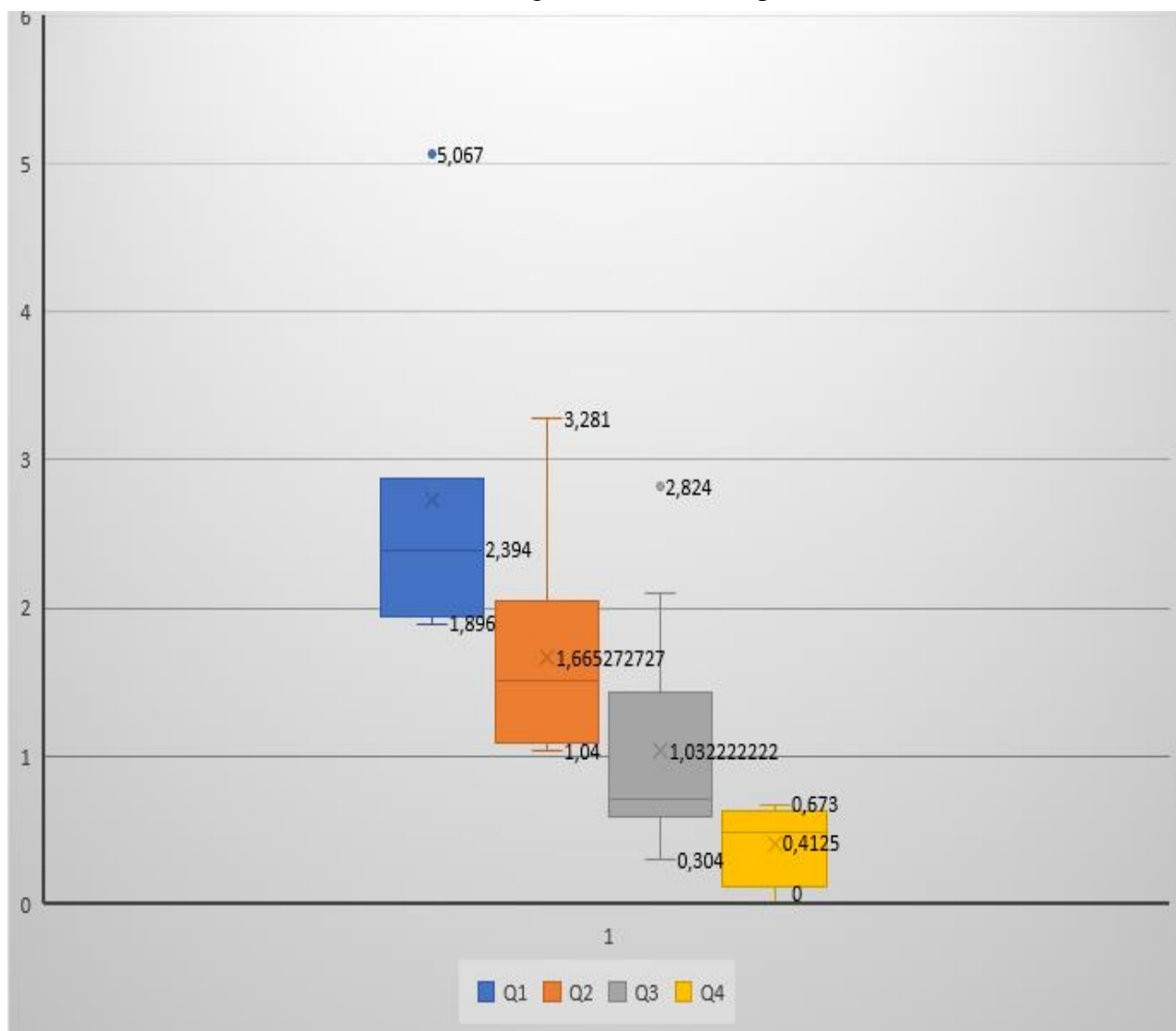
Elaborado por: Daniela Patricia Paredes Núñez

**Tabla 3** Tabla Distribución de Acc por cuartiles

Q1	Q2	Q3	Q4
1,896	1,04	0,304	0
1,949	1,059	0,518	0,477
2,286	1,084	0,673	0,5
2,394	1,242	0,678	0,673
2,62	1,484	0,707	
2,875	1,51	0,732	
5,067	1,51	0,752	
	1,957	2,102	
	2,049	2,824	
	2,102		
	3,281		

Elaborado por: Daniela Patricia Paredes Núñez

**Gráfico 7.** Acc (Average Count Citation) por cuartil

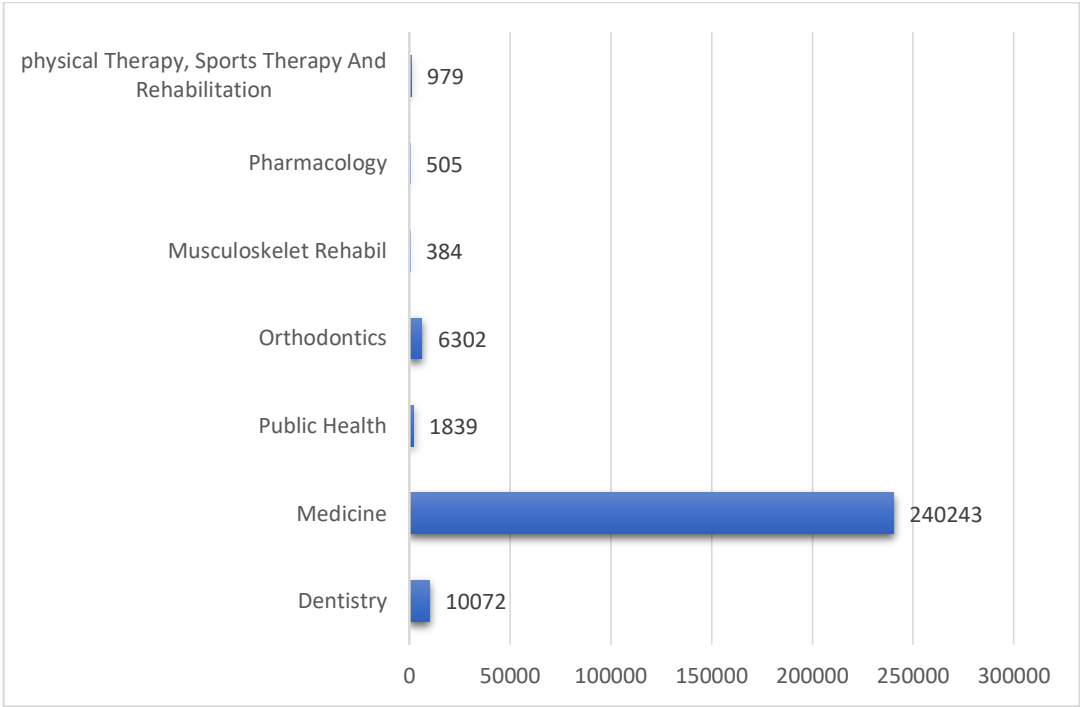


Elaborado por: Daniela Patricia Paredes Núñez

#### 2.4.5 Áreas de aplicación, ACC y bases de datos

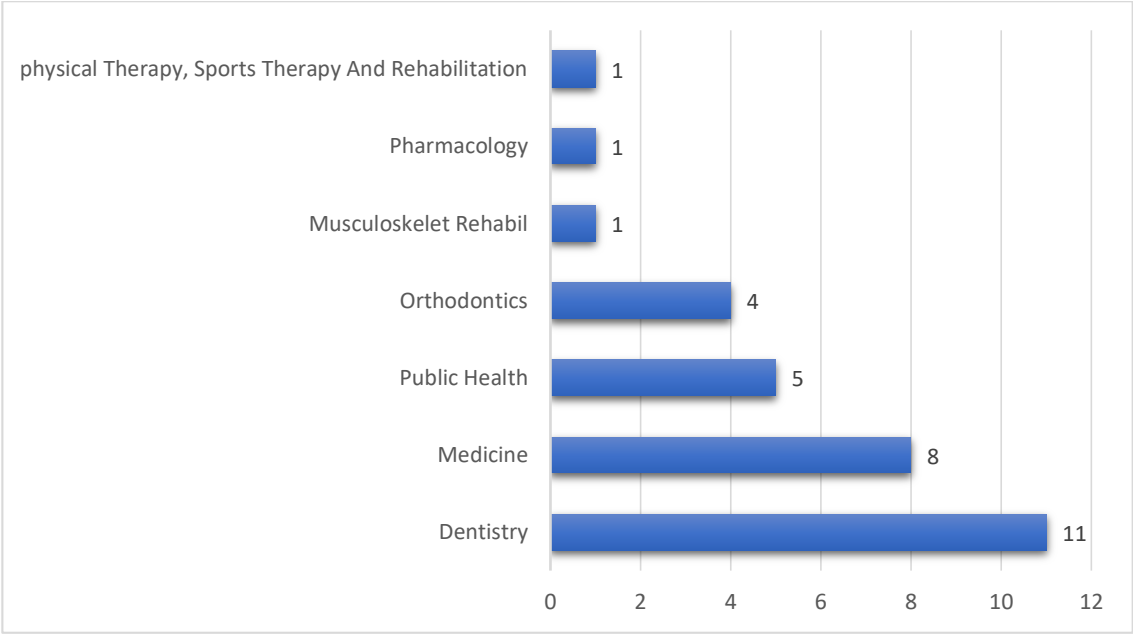
**Gráfico 8** y **Gráfico 9** mostró el área de aplicación y citas de los artículos utilizados en el estudio en PubMed el mayor número de artículos con un total de 27 donde se obtuvo una muestra de cada área, en Redalyc un artículo del área de salud, de Elsevier de las ciencias aplicadas Medicine, Dentistry Medicine Chemical Health and Safety, Public Health, Environmental and Occupational Health, Safety Research, además el área de medicina tiene mayor artículos citados con un total de 240243 citas, mientras que para el estudio del área de odontología se obtuvieron 11 artículos seguido por 8 de medicina, con valores menores a 6 las demás especialidades.

**Gráfico 8.** Áreas de aplicación, número de citas



Elaborado por: Daniela Patricia Paredes Núñez

**Gráfico 9.** Áreas de aplicación y número de artículos revisados



Elaborado por: Daniela Patricia Paredes Núñez

#### 2.4.6 Número de publicaciones por tipo de estudio, colección de datos y tipo de publicación.

Los artículos escogidos fueron de revistas científicas tomando en cuenta el tipo de estudio obteniendo 28 artículos, seguido de datos cualitativos 8 y mixtos cuali-cuantitativos con una cantidad de 1, representado en la **Tabla 4**.

**Tabla 4** Número de publicaciones por tipo de estudio, colección de datos y tipo de publicación

Tipo de Estudio	Publicación	Cualitativo	Cuali-Cuantitativo	Cuantitativo
<b>Artículo de investigación</b>	Revista	9	1	21
	<b>Total</b>	<b>31</b>		

Elaborado por: Daniela Patricia Paredes Núñez

#### 2.4.7 Relación entre el cuartil, área y base de datos.

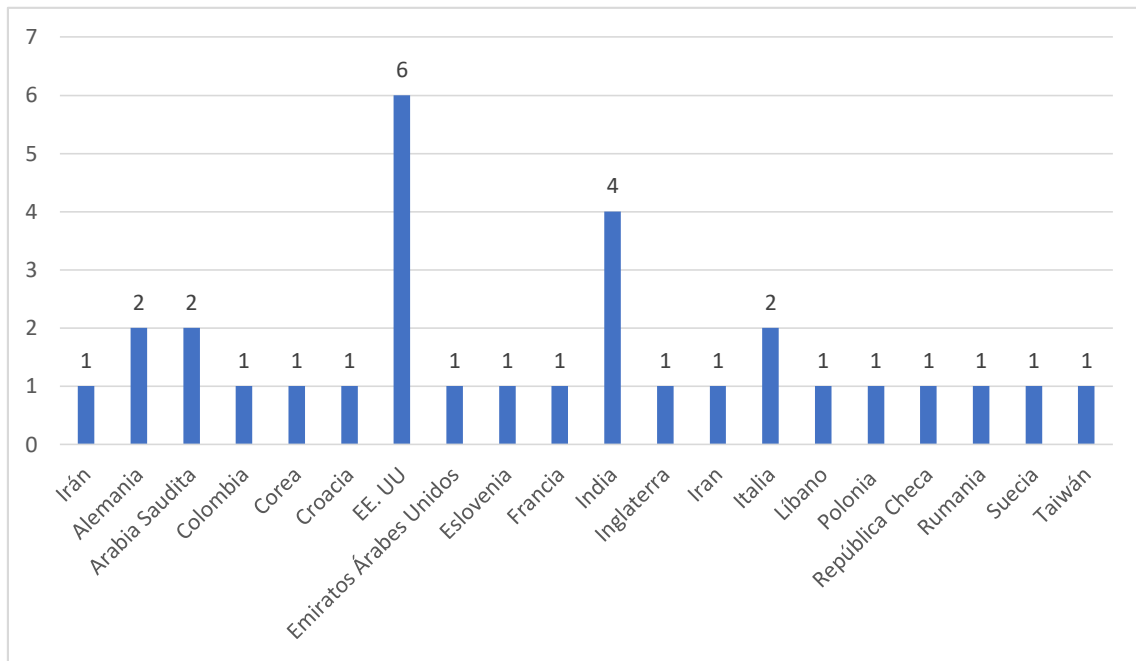
La caracterización del área en los artículos seleccionados para este estudio en relación con el cuartil (Q1-Q4) y la base de datos (PubMed (PMC), Redalyc, Elsevier, Scielo, Dialnet, Latindex), considerando que el cuartil Q1 es la ubicación del ranking más factible y validada en los artículos, por lo que se los expresa en la siguiente **Tabla 5**: Se obtuvo la mayor tendencia en la base de datos PubMed (PMC), seguido por Redalyc y Elsevier también fueron consideradas los países donde se realizaron el mayor número de publicaciones sobre enfermedades músculo esqueléticas con el ejercicio de la práctica odontológica como se observa en el **Gráfico 1** donde Estados Unidos e India son los más propensos a realizar este tipo de estudios con valores de 6 y 4 mientras que en los demás países con valores de 2 a 1.

**Tabla 5** Cuartil, y base de datos.

Bases de datos científicos	Q1	Q2	Q3	Q4
<b>PubMed (PMC)</b>	6	10	9	2
<b>Redalyc</b>	0	0	0	1
<b>Elsevier</b>	1	1	0	1
<b>Scielo</b>	0	0	0	0
<b>Dialnet</b>	0	0	0	0
<b>Latindex</b>	0	0	0	0

Elaborado por: Daniela Patricia Paredes Núñez

**Gráfico 10.** Países donde se realizó el estudio



Elaborado por: Daniela Patricia Paredes Núñez

### **3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **3.1 Enfermedad músculo esquelética**

##### **3.1.1 Concepto**

Para Chukwudozie <sup>(18)</sup>, las enfermedades, músculo esqueléticas (MSDs) son lesiones o dolor en las articulaciones del cuerpo, ligamentos, músculos, nervios, tendones, y en las estructuras que sostienen las piernas, brazos, cuello y espalda. De manera que, estas enfermedades son provocadas por un esfuerzo repentino ejemplo: (levantar un objeto pesado o a su vez realizar repetidamente los mismos movimientos), lo cual es conocido como tensión repetitiva. Así mismo se puede mencionar que las lesiones y el dolor en el sistema músculo esquelético en ocasiones son causados por eventos traumáticos agudos, como un accidente automovilístico o una caída, considerando de esta manera un desorden músculo esquelético.

De acuerdo a Biering <sup>(19)</sup>, manifiesta en su artículo que, las enfermedades musculares pueden causar debilidad, dolor o inclusive parálisis: de manera que algunas causas conocidas son: “lesiones como torceduras, calambres, de procedencia genética como: la distrofia muscular, cáncer, inflamación como la miositis, enfermedades de los nervios que afectan a los músculos, infecciones y algunas medicinas.” <sup>(19)</sup>

De forma similar Altamirano <sup>(20)</sup>, expone que, las enfermedades músculo esqueléticas son lesiones que afectan a los tejidos del aparato locomotor de los huesos, nervios y vasos sanguíneos. De manera que, “estas lesiones pueden aparecer en cualquier región corporal como: espalda, cuello, hombros, codos, muñecas, rodillas, pies y piernas.” <sup>(20)</sup>

##### **3.1.2 Etiología**

Los profesionales odontólogos están sometidos a largas horas de trabajo constante y monótono, incluido a esto la sobrecarga de estrés que llegan a presentar en su trabajo.

<sup>(32)</sup>Existen tipos de factores de riesgo laboral para este tipo de lesiones como se presenta en los siguientes párrafos.

### **3.1.2.1 Factores Psicosociales**

#### **Trabajo monótono**

El odontólogo pasa la mayoría de tiempo sentado, al pararse lo hace por pocos segundos o unos minutos y regresa prácticamente a la misma posición, esto se repite durante su día de trabajo y toda la semana. <sup>(28), (33)</sup>

#### **Falta de control sobre la propia tarea**

En odontología la mayoría de los trabajos que realiza el profesional es para mejorar la salud y belleza de su paciente, es por eso que el odontólogo tiene una carga de estrés porque hay posibilidad que al paciente no le agrade como se ve con su tratamiento, o que el tratamiento fracase e informar esto a su paciente está cargado de estrés. <sup>(26), (33)</sup>

#### **Malas relaciones sociales**

Un ejemplo de esto es que los pacientes constantemente llegan a consulta por dolencia de sus piezas dentales y asociado a esto un temor al profesional, lo cual causa en el odontólogo estrés ya que este paciente no será fácil de atender causando frustración y cambio de ánimo en el profesional. <sup>(33)</sup>

#### **Presión de tiempo**

Esto suele ser común, ya que el paciente llega y quiere que el tratamiento se le haga en ese instante y exige al profesional que así sea, sin embargo, el profesional le explica y trata de hacer lo que su paciente necesita y exige. <sup>(28),(33)</sup>

### **3.1.2.2 Factores biomecánicos**

#### **Repetitividad de las distintas actividades**

El odontólogo realiza movimientos con sus manos los cuales pueden ser repetitivos por ejemplo al usar un forceps o elevador para extraer una pieza dental, los movimientos deberán ser constantes y repetitivos, de igual manera al eliminar una caries de una pieza dental afecta el movimiento que se realiza con la turbina ya que será repetitivo y constante para poder así eliminar por completo la caries. <sup>(50)</sup>

#### **Postura del profesional**

Esto dependerá de la necesidad del paciente , si el paciente no puede acostarse se trabajara de pie o también si el odontólogo no cuenta con auxiliar en odontología constantemente el tendrá que ponerse de pie para alcanzar los instrumentos y materiales que necesite al

momento de trabajar, lo más común es que el paciente si puede acostarse ,esto hace que el odontólogo trabaje sentado y por más buena posición en que el odontólogo se encuentre sentado aparecerán molestias lumbares, dorsales y cervicales. <sup>(34)</sup>

### **3.1.2.3 Factores Ambientales**

También el sitio en donde se trabaja tiene que ser adecuado tanto en espacio y en ubicación de instrumentos, por ejemplo:

**Silla** debe tener ruedas, ser regulable y proporcionar estabilidad y apoyo

**Zona de alcance óptimo el instrumental y los materiales** a utilizar debe estar accesible para el profesional sin que este tenga que realizar un mal movimiento para alcanzarlos.

<sup>(34)</sup>

**Espacio disponible** el odontólogo según el tratamiento a realizar puede ubicarse en diferentes posiciones, entonces debe tener el espacio pertinente para poder trasladarse ya sea estando de pie o sentado y no tener problemas de comodidad tanto él, cómo el paciente. <sup>(36)</sup>

**Altura de los planos de trabajo** el instrumental debe estar al alcance y de igual forma el paciente de estar ubicado a una altura prudente en donde el profesional no tenga que optar por posiciones inadecuadas, de igual forma el odontólogo se ubicará en una posición correcta según el tratamiento a realizar. <sup>(35)</sup>

### **3.1.2.4 Factores personales**

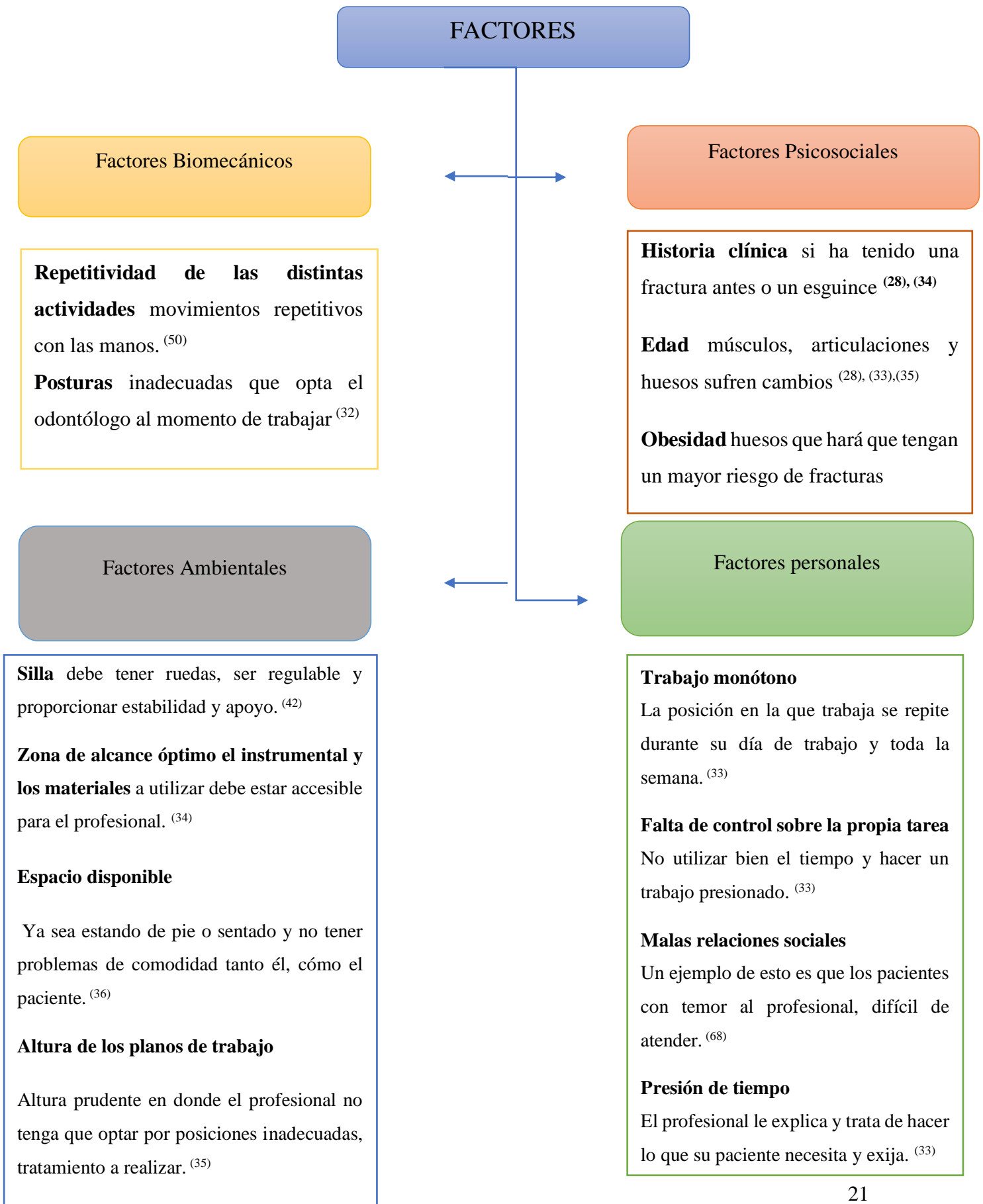
**Historia clínica** es importante que el odontólogo tenga en cuenta su historia clínica por ejemplo si ha tenido antes una fractura o un esguince este será un factor para que las enfermedades músculos esqueléticas se hagan presentes. <sup>(28), (34)</sup>

**Edad** los odontólogos que llevan ejerciendo más tiempo la profesión tiene más síntomas y con la edad los músculos, articulaciones y huesos sufren cambios <sup>(28),(33),(35)</sup>

**Obesidad** exceso de peso se asocia a una mayor probabilidad de sufrir un daño permanente e irreparable en sus huesos que hará que tengan un mayor riesgo de fracturas conforme pasen los años, además, otras vertientes negativas porque ejerce presión sobre los tejidos de conexión de alrededor de las articulaciones, como los tendones. <sup>(33)</sup>



**Gráfico 11.** Factores de riesgo en odontólogos



Fuente: <sup>(28), (33), (34), (35), (36), (50)</sup>

### **3.1.3 Patologías en odontología**

Álvarez <sup>(38)</sup>, manifiesta que las enfermedades de músculo esqueléticas son “lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones que se localizan con más frecuencia en el cuello, espalda, hombros, codos, puños y manos” <sup>(38)</sup>.

Entre las causas relacionadas con la organización del trabajo cabe destacar el ritmo de trabajo, el trabajo repetitivo, los horarios de trabajo, los sistemas de retribución, el trabajo monótono y algunos factores de tipo psicosocial. Algunos tipos de trastornos están asociados a tareas u ocupaciones concretas. <sup>(36)(39)</sup>

#### **3.1.3.1 Tenosinovitis de Quervain**

Es la inflamación de los tendones abductor largo y extensor corto del pulgar también puede estar comprometida la vaina sinovial, “Su localización en hombros, codo, muñecas y mano”. <sup>(39)</sup>

“Es una condición que genera inflamación de los tendones del compartimiento extensor de la mano, produciendo dolor al realizar los movimientos del pulgar. Esto se produce debido al empuñamiento repetido y forzoso del instrumental, por rotación, flexión y extensión forzada de la muñeca. Este proceso puede afectar a hombres y mujeres causando dolor y sensibilidad a nivel de la base del dedo pulgar, el dolor se incrementa al momento de cerrar el puño, al rotar la muñeca y en la sujeción de objetos”. <sup>(28)</sup>

#### **Síntomas**

- Parestesias
- Falta de sensibilidad
- Dolor irradiado

#### **Causas**

- Movimientos giratorios
- Presión constante

### **3.1.3.2 Tendinitis del hombro**

El músculo encargado de la rotación externa e interna del hombro es el supraespinoso y cuando existe una postura constante, la utilización de instrumentos vibratorios o un mal movimiento produce la inflamación del tendón. <sup>(47)</sup>

#### **Síntomas**

- Dolor irradiado
- Entumecimiento
- Sensibilidad

#### **Causas**

- Abducción o flexión del codo a más de 60 grados
- Movimientos repetitivos
- Herramientas de vibración
- Posturas constantes
- Excesiva fuerza

### **3.1.3.3 Epicondilitis**

Las protuberancias óseas que se encuentran en el inferior del humero son los epicóndilos, el músculo ECRB y el tendón son los más afectados ya que se encuentra en el antebrazo y en el exterior del codo.<sup>(35)</sup> Cuando existen movimientos repetitivos y de excesiva fuerza el tendón se inflama “consiste en un dolor de tipo localizado en la parte lateral del codo (borde)”. <sup>(39)</sup>

“Generalmente esta lesión ocurre en trabajadores que durante su actividad laboral empuñan herramientas con fuerza de manera repetida y por torsión repetida de la muñeca, generando dolor sobre todo por las noches y en reposo, ocasionado síntomas de debilidad al momento de agarrar objetos. La prevención para este tipo de lesiones radica en realizar ejercicios en los cuales incluya los movimientos de flexión, extensión, pronación y supinación de muñeca, antes, durante y después de su jornada laboral”. <sup>(28)</sup>

## **Síntomas**

- Dolor punzante
- Entumecimiento

## **Causas**

- Excesiva fuerza
- Esfuerzos repetitivos
- Supinación y extensión

### **3.1.3.4 Síndrome de túnel carpiano**

También conocido como dedo muerto profesional, el nervio medio se ve afectado una vez que exista compresión por parte de movimientos repetitivos que causan inflamación del tendón provocando así el aplastamiento del nervio medio, el dolor se sentirá en los dedos, mano muñeca y antebrazo.<sup>(20)(38)</sup>

La fisiología de este síndrome se da por “lesiones canaliculares del nervio al atravesar tabiques intramusculares, músculo aponeurótico u osteofibroso, originan compresión del paquete vasculonervioso, por un vasoespasmo secundario a vibraciones”.<sup>(36)</sup>

“Es el atrapamiento o compresión del nervio mediano, de los ligamentos, de los flexores de los dedos y de los vasos sanguíneos al momento de pasar por el túnel del carpo, se produce como consecuencia por labores que requieren movimientos repetitivos o mantenidos de hiperextensión e hiperflexión de la muñeca, así como también por la aprehensión de los objetos con una fuerza excesiva”.<sup>(28)</sup>

## **Síntomas**

- Dolor
- Hormigueo
- Entumecimiento
- Debilidad

## **Causas**

- Movimientos repetitivos
- Uso de herramientas de vibración

### **3.1.3.5 Síndrome de túnel radial**

Aquí se ve afectado el nervio radial el cual tiene un recorrido desde codo, antebrazo y mano, el dolor se puede sentir en todos los sitios por donde este nervio recorre. <sup>(20)</sup>

“Es una neuropatía producida por el atrapamiento periférico del nervio radial a nivel del codo, y se encuentra asociado con la epicondilitis lateral; el síndrome se origina por movimientos rotarios repetidos del antebrazo o por la extensión repetida del codo. El síndrome radial afecta a hombres y mujeres en edad media, provocando dolor punzante y cortante a nivel de la zona superior del antebrazo, lateral del codo y en el dorso de la mano; la molestia se produce, en el momento en el cual el profesional intenta estirar la muñeca y los dedos de la mano, especialmente el dedo medio. Su tratamiento principalmente se lo realiza con antiinflamatorios y posteriormente con fisioterapia”. <sup>(28)</sup>

#### **Síntomas**

- Dolor constante y pulsátil
- Entumecimiento

#### **Causas**

- Movimientos repetitivos
- Excesiva fuerza
- Fracturas anteriores

### **3.1.3.6 Síndrome de túnel de cúbito**

El nervio cubital va desde el cuello hasta el antebrazo siendo en el codo el lugar en donde se produce mayor compresión. <sup>(38)</sup>

“El atrapamiento del nervio cubital ocurre cuando el nervio cubital del brazo se comprime o se irrita. El nervio cubital es uno de los tres nervios principales del brazo. Va desde el cuello hasta la mano, y puede contraerse en varios lugares, como debajo de la clavícula o en la muñeca. El lugar más común de compresión del nervio es detrás de la parte interna del codo. La compresión del nervio cubital en el codo se llama síndrome del túnel cubital”.

<sup>(40)</sup>

## Síntomas

- Entumecimiento
- Dificultad para sostener o coordinación

## Causas

- Codo doblado prolongadamente
- Golpe directo
- Acumulación de líquido

### 3.1.3.7 Esguince

De acuerdo con Álvarez <sup>(38)</sup>, en su artículo menciona que, un esguince o torcedura es una lesión de ligamentos por distensión, estiramiento excesivo, torsión o rasgadura, acompañada de hematomas, inflamación y dolor que impide continuar en movimiento la parte lesionada.

### Tipos de esguince

- **Esguince de grado I:** Se produce distensión de los ligamentos, pero sin llegar a una rotura de los mismos, la persona puede realizar movimientos completos, asociados con un dolor leve y un ligero proceso inflamatorio.
- **Esguince de grado II:** En este caso si existe una rotura principal del tejido ligamentoso acompañado de dolor y una ligera inestabilidad articular.
- **Esguince de grado III:** Rotura completa de la porción ligamentosa, causando malestar total por un dolor vivo, hinchazón, impotencia funcional de la articulación afectada. <sup>(38)</sup>

## Síntomas

- Dolor articular o muscular
- Hinchazón
- Rigidez articular

- Cambio de color de la piel -hematomas

### **Causas**

- Se origina al afectarse la región articular por acción mecánica mediante un movimiento brusco, excesivo mediante un movimiento anti natural o por violencia (caída –golpe).
- Los esguinces también pueden ser causados cuando una articulación es forzada a moverse en una posición antinatural. por ejemplo, la torcedura de un tobillo generando un esguince en los ligamentos. <sup>(38)</sup>

#### **3.1.3.8 Luxación**

Empleando las palabras de Álvarez <sup>(38)</sup>, la luxación es una separación de 2 huesos es decir donde los huesos ya no están en su posición normal.

#### **Tipos de luxación**

- **Luxación parcial o subluxación:** pérdida de contacto de las superficies articulares teniendo en cuenta que no existe una pérdida total
- **Luxación traumática:** se debe a una consecuencia de traumatismos directos e indirectos.
- **Luxación congénitas:** son consecuencias de una malformación de los componentes articulares. <sup>(38)</sup>

### **Causas**

Este tipo de lesión es frecuente teniendo en cuenta que se produce por una mala postura o una caída con mal apoyo.

#### **3.1.3.9 Fractura**

Una fractura corresponde a la rotura de un hueso. De manera que, una fractura se da por la pérdida de continuidad normal de la sustancia ósea o cartilaginosa, a consecuencia de golpes, fuerzas o tracciones cuyas intensidades superen la elasticidad del hueso. <sup>(35)(36)(38)</sup>

## **Síntomas**

- Dolor (shock neurogénico)
- Impotencia funcional
- Deformación
- Pérdida de los ejes
- Equimosis
- Movilidad anormal
- Hemorragia (hasta shock hipovolémico) <sup>(38)</sup>

## **Causas**

- Caída desde una altura
- Accidentes automovilísticos
- Golpe directo
- Maltrato infantil
- Fuerzas repetitivas, como las causadas por correr, pueden ocasionar fracturas por sobrecarga del pie, el tobillo, la tibia o la cadera. <sup>(38)</sup>
- Movimientos repetitivos
- Uso de herramientas de vibración

### **3.1.3.10 Osteoporosis**

Para Álvarez <sup>(38)</sup>, La osteoporosis es una patología que afecta a los huesos y está provocada por la disminución del tejido que lo forma, tanto de las proteínas que constituye su matriz o estructura como las sales minerales de calcio que contiene. Como consecuencia de ello, el hueso es menos resistente y más frágil de lo normal.

#### **Tipo de Osteoporosis**

- **Osteoporosis Posmenopáusica:** La causa principal es la falta de estrógenos, en general, los síntomas aparecen en mujeres de 51 a 75 años de edad.



- **Osteoporosis Senil:** Se da a causa de una deficiencia de calcio relacionado con la edad y en un desequilibrio entre la velocidad de degradación y regeneración ósea, afectando a mayores de 70 años.
- **Osteoporosis secundaria:** Se da como consecuencia de ciertas enfermedades como insuficiencia renal crónica y ciertos trastornos hormonales o de administración de ciertos fármacos <sup>(38)</sup>.

### **Síntomas**

- Deformidades de columna
- Dolor muscular
- Debilidad de los huesos –fracturas
- Dolor de cuello
- Pérdida de peso y talla.

### **Causas**

De acuerdo con Álvarez <sup>(38)</sup>, el riesgo de padecer osteoporosis vendrá determinado por el nivel máximo de masa ósea.

Sin embargo, la desnutrición, la mala alimentación, el escaso ejercicio físico y la administración de algunos fármacos también pueden favorecer a la aparición de la osteoporosis. <sup>(36)</sup> Así mismo, no podemos dejar de lado a la menopausia teniendo en cuenta que, es uno de los factores que más influye en el desarrollo en las mujeres, ya que la desaparición de la función ovárica provoca un aumento de la resorción ósea. <sup>(38)</sup>

#### **3.1.3.11 Artritis Reumatoide**

Es una enfermedad que afecta a las articulaciones o coyunturas. <sup>(38)</sup> Causando dolor, hinchazón y rigidez. Así mismo se debe tener en cuenta que es una enfermedad crónica que puede llegar a afectar a otros órganos, provocando inflamación de articulación y tejidos. <sup>(36)(47)</sup>

## **Síntomas**

- Inestabilidad en muñecas, dedos manos, rodillas pies y tobillos
- Dolor articular leve
- Rigidez y fatiga

## **Causas**

Los médicos desconocen la causa exacta de la artritis reumatoide. Teniendo en cuenta que este tipo de artritis reumatoide ataca directamente a los tejidos de su propio cuerpo. Sin embargo, no podemos destacar algunos factores que podrían causar esta enfermedad como son:

- Los genes (pasan de padres a hijos)
- El medioambiente
- Las hormonas.<sup>(38)</sup>

Las causas que generan enfermedades en la práctica odontológica son específicas siendo estas los movimientos repetitivos principalmente seguida por movimientos giratorios y otros como se los puede verificar en la siguiente **Tabla 6**.

**Tabla 7.** Enfermedades y causas en la práctica odontológica

<b>Enfermedad</b>	<b>Causas</b>	<b>Afección en la práctica odontológica</b>	<b>Parte del cuerpo afectada</b>
<b>Tenosinovitis de Quervain</b>	Movimientos giratorios	Si	Hombros, codo, muñecas y mano”
	Presión constante	Si	
<b>Tendinitis del hombro</b>	Abducción o flexión del codo a más de 60 grados	Si	Hombros
	Movimientos repetitivos	Si	
	Herramientas de vibración	Si	
	Posturas constantes	Si	
	Excesiva fuerza	Si	
<b>Epicondilitis</b>	Excesiva fuerza	Si	Antebrazo y codo
	Esfuerzos repetitivos	Si	
	Supinación y extensión	Si	
<b>Síndrome de túnel carpiano</b>	Movimientos repetitivos	Si	Dedos, mano muñeca y antebrazo
	Uso de herramientas de vibración	Si	
<b>Síndrome de túnel radial</b>	Movimientos repetitivos	Si	Codo, antebrazo y mano
	Excesiva fuerza	Si	
	Fracturas anteriores	Si	
<b>Síndrome de túnel de cubito</b>	Codo doblado prolongadamente	Si	Cuello, antebrazo y codo
	Golpe directo	Si	
	Acumulación de líquido	Si	

<b>Esguince</b>	Acción mecánica mediante un movimiento brusco excesivo.	Si	Tobillo, rodilla, codo, hombro, espalda, dedos
	Por violencia (caída –golpe).	Si	
	Movimiento anti natural	Si	
<b>Luxación</b>	Mala postura	Si	Hombro, Cadera, Rodilla, Tobillo
	Caída con mal apoyo	Si	
<b>Fractura</b>	Caída desde una altura	Si	Cuerpo en general
	Accidentes automovilísticos	No	
	Golpe directo	No	
	Maltrato infantil	No	
	Fuerzas repetitivas, como las causadas por correr, pueden ocasionar fracturas por sobrecarga del pie, el tobillo, la tibia o la cadera. (38)	No	
	Movimientos repetitivos	Si	
	Uso de herramientas de vibración	Si	

Fuente: Revisión Bibliográfica

Elaborado por: Daniela Patricia Paredes Núñez

## **3.2 Práctica odontológica**

Es una actividad que requiere de integralidad y de la adopción de múltiples competencias, que permitan lograr satisfacer las diversas necesidades que demandan los pacientes es considerada como una ciencia, técnica y arte cuya exclusiva finalidad es responder por una presunta salud bucal de las personas. <sup>(22)</sup>

### **3.2.1 Ergonomía**

Para Ventoncilla <sup>(25)</sup>, la ergonomía es el conocimiento acerca de las habilidades humanas, sus limitaciones y características que son relevantes para el diseño de herramientas, máquinas, sistemas, trabajo y ambientes seguros confortables.

Según Moreno <sup>(26)</sup>, manifiesta en su artículo que, la ergonomía en la práctica odontológica es una actividad de constante riesgo de sufrir trastornos músculo-esqueléticos. Debido a que, los profesionales realizan movimientos precisos en un espacio físico tan limitado como la cavidad oral.

“Es importante mencionar que el ser humano está expuesto a múltiples factores que interfieren en la salud. Sin embargo, existen varios factores de riesgo relacionados con postura, esfuerzo, cansancio y estrés. Pero hablando en términos odontológicos podemos mencionar que la ergonomía como ciencia está relacionada con el objeto de brindar mejoramiento a las condiciones de trabajo clínico. Y, por ende, también esta estrecha relación con el campo de la salud ocupacional”. <sup>(26)</sup>

Al hablar de ergonomía en el ejercicio odontológico se debe abarcar tres conceptos interconectados entre sí, como lo manifiesta <sup>(19)</sup> como son:

- Diseño ergonómico del consultorio
- Organización del trabajo
- Posiciones corporales durante la atención al paciente.

Teniendo en cuenta que algunos profesionales de odontología pueden adquirir posturas de trabajo inadecuadas como consecuencia de las condiciones del consultorio odontológico. Dando como resultado la flexión exagerada del cuello o en su defecto trabajar demasiado tiempo con el cuello inclinado hacia un solo lado. Así mismo, durante

la atención de un paciente, el clínico puede mantener varias posturas inadecuadas durante un largo periodo de tiempo lo que da como resultado varias molestias físicas. Generando como consecuencia dolor de espalda entre otros síntomas. <sup>(27)</sup>

En los profesionales odontólogos existen posturas específicas que se asocian con lesiones, tales como:

- En la muñeca frecuentemente aparece el síndrome de túnel de carpiano, el cual está causado por la extensión y flexión que se realiza.
- El cuello es otra área que se ve afectada se presenta un dolor agudo el cual está relacionado con la abducción y flexión el cual persiste por más de una hora al día.
- La exposición del nivel de la columna cervical a una posición de flexión de 30 grados por más de 300 minutos va a producir síntomas de dolor agudo y con una flexión de 60 grados toma 120 minutos para producir los mismos síntomas. <sup>(28)</sup>
- En el brazo la extensión del brazo levantado genera dolor y adormecimiento de cuello-hombro, el dolor en los músculos de los hombros disminuye el movimiento del cuello.

### **3.2.1.1 Posición de trabajo**

La posición del trabajo en relación con el paciente es fundamental para evitar alteraciones músculo esqueléticas en el profesional, existen varias posiciones de trabajo según la zona de la boca que se vaya a tratar evitando así que el profesional odontológico tenga dolores u molestias al momento de terminar la consulta o su día de trabajo. <sup>(26)</sup>

Existen distintas posiciones de trabajo las cuales proporciona al odontólogo mejor visibilidad, seguridad y comodidad al momento de trabajar.

Se ubica imaginariamente al sillón dental en un reloj de agujas, en donde la cabeza del sujeto está en la hora 12 y los pies en hora 6. De acuerdo con esto, el operador diestro se puede ubicar durante la labor clínica, en hora 12, 11, 9 o 7, y el operador zurdo en esta misma zona, o si la unidad lo permite podrá trabajar en el área comprendida entre las 12 y las 3. <sup>(29)</sup>

### **Posición de hora 12**

El odontólogo se coloca detrás del paciente el cual se encontrará con el tronco paralelo al piso, en esta posición el odontólogo tiene una mayor visibilidad de las caras vestibulares de los dientes anterosuperiores, teniendo un considerable control y visibilidad para todos los elementos que se encuentran a su alrededor. <sup>(30)</sup>

### **Posición de hora 11**

El operador debe ubicarse detrás del paciente y a su derecha. Esta ubicación permite obtener acceso a la mayoría de las zonas de la cavidad oral. En esta misma posición de trabajo, al levantar el respaldo del sillón se obtiene acceso visual de las caras lingual de los dientes antero inferiores. <sup>(29)</sup>

### **Posición de hora 7 o 9**

Cuando desea tener una visión directa de las superficies bucales de los dientes antero inferiores o de las piezas ubicadas en las hemiarquadas derechas. <sup>(29)</sup>

#### **3.2.1.2 Toma del instrumental**

El uso de instrumentos como pieza de mano de alta y baja presión, ultra sonidos eléctricos en el trabajo odontológico pueden ocasionar la aparición de sintomatología como el síndrome del túnel carpiano y la tendinitis. <sup>(31), (29)</sup>

También, la necesidad de tener precisión del odontólogo requiere veces posturas forzadas en las manos, por lo que se requiere tener soporte para en los antebrazos tratando que los codos estén cerca al cuerpo. <sup>(28)</sup>

Hay dos formas de agarre del instrumental. Sujetando el instrumento en forma de lápiz consiste en coger el instrumento con el dedo pulgar e índice, y el dedo medio se apoya al mango o cuello del instrumento.

Es indispensable ubicar el dedo anular en un punto de apoyo para estabilizar y dar precisión. Al sujetar en forma lápiz también puede ser modificada cuando el dedo medio se involucra en la toma del instrumento y el agarre entre las palmas. <sup>(31)(29)</sup>

Los dientes también son un punto de apoyo, valorando que no haya movilidad, tienen que estar secos, y sin aislamiento con dique de goma. Si se usa pieza de mano de baja

velocidad, el punto de apoyo debe estar lo más cercano del diente, y si utilizas pieza de mano de alta velocidad, el apoyo debe estar ubicado un poco más lejos de la pieza de trabajo, porque la presión que se realiza es menor. <sup>(31)</sup>

El agarre palmar de los instrumentos será usado fuera de la boca sujeto a tratamiento, la pieza de mano recta. El instrumento se coloca en la palma de la mano y se agarra con el dedo meñique, anular, medio e índice, y el pulgar se encarga estabilidad y controla a la pieza recta. Todas esas valoraciones en el trabajo mencionado son para, el bienestar de la salud del odontólogo. <sup>(31)</sup>

### **3.2.1.3 Partes del cuerpo afectadas por la práctica continua odontológica**

#### **Cuello**

El cuello es una área del cuerpo en donde existe poca masa muscular, este debe mantenerse extendido con posiciones equilibradas, evitando que este cumpla acciones estáticas por tiempo muy extensos de igual manera hay que tener en cuenta que el cuello acumula sobrecargas emocionales de estrés generando dolor muscular. <sup>(40)(51)</sup>

#### **Hombros**

El hombro cumple funciones de mantener la espalda en una posición adecuada existen algunos riesgos al que se expone en el hombro: la abducción o flexión mayor de 60 grados por más de una hora por día, condiciona el dolor agudo de cuello, las manos arriba o a la altura del hombro se relacionan con tendinitis y varias patologías del hombro. <sup>(41)(53)</sup>

#### **Espalda**

El trabajo extenso y la rutina diaria del odontólogo esta muchas veces cargado de estrés el cual tiene como resultado que el profesional realice una posición inadecuada para sentarse y realizar su trabajo de forma armoniosa el cual llega a ocasionar trastornos músculo esqueléticos siendo más frecuente el dolor en su zona cervical o lumbo-sacra, también puede ocasionar desviaciones en su columna vertebral. <sup>(42)</sup>

Con el tiempo el odontólogo va tomando posturas inadecuadas al momento de realizar su trabajo, el profesional tiende arquear su espalda o inclinar mucho la cabeza, todas estas malas posturas se mantienen y con el pasar del tiempo son difíciles de corregir,



principalmente se recomienda que el profesional realice su trabajo sentado con la espalda recta y la cabeza erguida. <sup>(43)</sup>

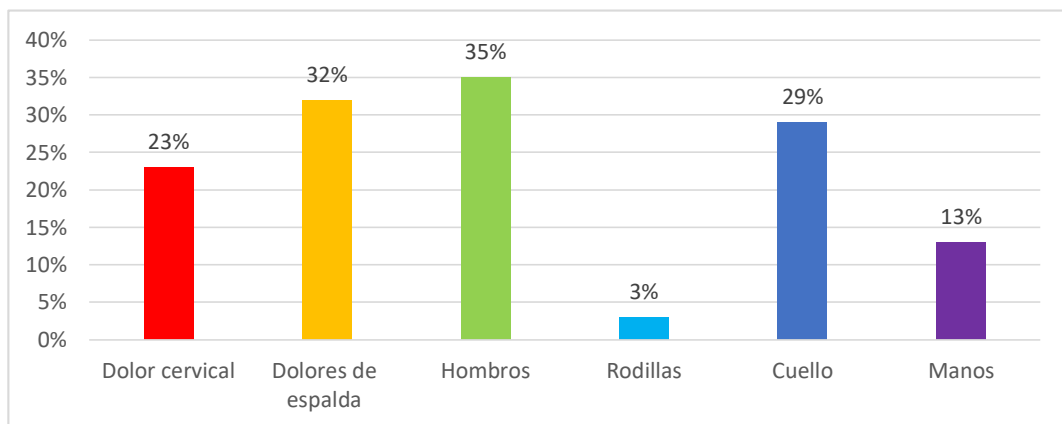
### **Manos**

Las vibraciones repetitivas de los instrumentos que se usan para trabajar en odontología hacen una afectación sobrecargada. <sup>(3)(26)</sup>

### **Rodilla**

Mal apoyo de los pies en el suelo, con lo que éstos no cumplen con su función de distribuir el peso del cuerpo. <sup>(44)</sup>

**Gráfico 12.** Dolencias identificadas en los artículos revisados



Fuente: Tabla de meta análisis de caracterización por artículos  
Elaborado por: Daniela Patricia Paredes Núñez

La especificación de la generación del porque cada uno de estos dolores se debe al ejercicio de las labores diarias de la práctica odontológica sobre todo la postura al trabajar y las acciones de trabajo de pie y sentados por que se recomienda realizar las actividades con prácticas ergonómicas que se deben impartir desde la academia en el proceso de formación de profesionales como se puede observar en la discusión y en el anexo 2

Posiciones que comprometan que algunas áreas anatómicas dejen de estar en una postura consustancial generando así lesiones por una sobrecarga, ya que el cuerpo entra en

posiciones que ocasionan exceso de rotaciones, flexiones y extensiones, el desconocimiento de estas posturas adecuadas contribuye con la fatiga muscular y los trastornos musculoesqueléticos. <sup>(39)</sup>

**Tabla 8** Análisis de dolencias según artículos revisados

Artículo	Dolor cervical	Dolores de espalda	Hombros	Rodillas	Cuello	Manos
1	X	X	X	X		
2					X	
3		X			X	
4			X			
5					X	
7			X			
9					X	
10			X			
11		X				
15	X	X	X		X	X
16		X				
17		X	X		X	
18			X		X	
19	X					X
20						X
21		X	X		X	
22	X					
24	X					
25		X				X
26	X		X		X	
28		X	X			
29	X	X	X			
31	7	10	11	1	9	4
	23%	32%	35%	3%	29%	13%

Fuente: Tabla de meta análisis de caracterización por artículos

Elaborado por: Daniela Patricia Paredes Núñez

### 3.2.1.4 Tipos de dolores en la práctica odontológica

En palabras de Villa <sup>(37)</sup>, menciona que, el dolor músculo esquelético tiene síntomas dolor teniendo en cuenta que el principal de los trastornos varía de leve a grave y de agudo. Sin embargo, la causa del dolor muscular se genera a través de un trastorno óseo, articular o muscular, No obstante, se puede mencionar que existen varios tipos de dolor:

Sin embargo para Chukwudozie <sup>(18)</sup>, manifiesta que el dolor músculo esquelético es una consecuencia de varios esfuerzos repetitivos y excesivos. Generando lesiones que incluyen variedad de trastornos que provocan dolor en los huesos. Teniendo como resultado un dolor que puede ser agudo o crónico, focal o difuso.

**Dolor óseo:** generado por el resultado de un traumatismo, tumores e infecciones

**Dolor muscular:** es menos intenso que el dolor óseo, pero puede llegar a ser muy molesto, como espasmo muscular, calambre en la pantorrilla, lesión o pérdida de flujo sanguíneo.

**Dolor en los Tendones y Ligamentos:** causada por un dolor en los ligamentos traumatismo (esguinces).

**Dolor en las bolsas sinoviales:** generada por una sobrecarga, gota o infección estas son pequeñas bolsas llenas de líquido. Generalmente empeoran con los movimientos y puede inflamarse.

### 3.2.1.5 Medidas para reducir el riesgo

- Evitar la exposición a movimientos repetidos.
- Si no se puede evitar, evaluar los riesgos y tomar las medidas preventivas necesarias para reducir los riesgos.<sup>(40)</sup>
- Formar e informar a los trabajadores sobre los riesgos y las medidas preventivas adoptadas.
- Investigar todo daño producido a la salud de los trabajadores, incluidos los Accidentes de Trabajo por sobreesfuerzos y las Enfermedades Profesionales músculo-esqueléticas, y aplicar las medidas correctoras necesarias.<sup>(42)</sup>

- Realizar una vigilancia específica de la salud de los trabajadores expuestos a riesgo para prevenir la aparición de lesiones.
- Medidas para reducir el riesgo.<sup>(45)</sup>

### **3.2.1.6 Técnicas**

- “Automatización de determinadas tareas y/o utilización de ayudas mecánicas.
- Equipos y herramientas adecuados a la tarea a realizar.
- Optimizar el tamaño y la forma de los agarres.
- Evitar golpear o presionar con la mano, muñecas o con los dedos.
- Distribuir el ciclo de trabajo y diversificar las tareas.
- Establecer un sistema de pausas adecuadas.
- Rotación de puestos.
- Control de la tarea”.<sup>(41) (46)</sup>

### **3.2.2 Salud ocupacional**

Para Coppée<sup>(22)</sup>, la salud ocupacional es el conjunto de actividades que se asocian en disciplinas multidisciplinarias, cuyo objetivo es la promoción y mantenimiento del más alto grado posible de bienestar mental y social de los trabajadores de todas las profesiones.

“La salud ocupacional, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define como una actividad multidisciplinaria que controla y realiza medidas de prevención para cuidar la salud de todos los trabajadores. Esto incluye enfermedades, de cualquier tipo de accidentes y todos los factores que puedan llegar a poner en peligro la vida, la salud o la seguridad de las personas en sus respectivos trabajo.”<sup>(23)</sup>

Desde el punto de vista considerado para este trabajo, se consideró que es fundamental que se pueda brindar un lugar de trabajo con las condiciones necesarias para brindar salud y seguridad no solo a los odontólogos, sino también a todos los profesionales de todas las áreas. Ya que, de esa manera se evitaría futuras enfermedades o accidentes. A su vez los trabajadores también son los encargados de cuidarse por su cuenta su propia salud y bienestar. Y, por último, cada persona debe corroborar que en su área de trabajo se mantenga en las mejores condiciones utilizando de manera adecuada su uniforme y el equipo que corresponda.<sup>(24)</sup>

### 3.3 Discusión

Del estudio de Tirgar et al <sup>(47)</sup> se obtuvo como resultado de su investigación que “que las mujeres dentistas tenían más riesgo de dolor de cuello, molestias y dolor en los hombros y las manos que los hombres”, además que los dentistas más experimentados presentan dolor en las rodillas, de igual forma el estudio de Batham & Yasobant <sup>(48)</sup> que de su grupo de estudio el 92% presento algún tipo de molestia, dolor en alguna parte del cuerpo “Más de la mitad de los ortodoncistas y cirujanos orales informaron que sus MSD son de origen laboral”, además la exposición al riesgo para ortodoncista es de  $r = 0.613$ .

En Francia se enfocó en las dolencias del cuello Fernández <sup>(49)</sup> “Las mujeres informaron dolores más frecuentes e intensos que los hombres en el cuello y la parte superior de la espalda (OR 1.5)”, Marklund et al <sup>(50)</sup> menciona que por causa de estas dolencias “El treinta y tres por ciento informó una capacidad laboral reducida”, mientras que Letafatkar et al <sup>(51)</sup>, en su trabajo experimental con un tratamiento de 8 semanas de TE para mejorar la coordinación muscular y la propiocepción, la resistencia muscular y la fuerza muscular, en odontólogos tuvo como resultado que “Hubo cambios significativos dentro del grupo en el dolor, la discapacidad, la postura y el estado de salud en el grupo experimental. Sin embargo, no hubo cambios dentro del grupo en el grupo control”, demostrando que un tratamiento de TE ayuda a mejorar las dolencias músculo esqueléticas en profesionales odontólogos.

La mejora de las falencias por ergonomía mediante la utilización de la fotografía “resultó en mejoras en los puntajes ergonómicos de los educadores dentales, pero no en la precisión de sus autoevaluaciones ergonómicas” <sup>(52)</sup>, además del estudio se debe resaltar que “los participantes estuvieron totalmente de acuerdo en que era importante que tanto los estudiantes de odontología como los dentistas entendieran la ergonomía adecuada, aplicaran la ergonomía adecuada y que posean habilidades precisas de autoevaluación ergonómica en la práctica clínica”, con lo cual se debe orientar a mejorar la conciencia de los riesgos del trastorno músculo esquelético entre los educadores dentales para que se transmita a los profesionales y estos apliquen esto en su vida laboral.

Las habilidades de visión indirecta tienen un efecto en la postura de la cabeza y los hombros entre los higienistas dentales Jeong & Choi <sup>(53)</sup> en su estudio demostraron que “la región del cuerpo en la que se reconoció el mayor número de síntomas de trastornos

músculo esqueléticos relacionados con el trabajo fue el cuello (89.0%).”, el trabajo demostró que las habilidades de visión indirecta no se asociaron con el valor de CVA, es importante recalcar que el estudio estadístico fue evaluado mediante el ANOVA.

El trabajo de Šćepanović <sup>(54)</sup> sostuvo que el dolor se produjo con mayor frecuencia en el cuello (60.7%), la parte superior de la espalda (52.4%), el hombro derecho (44.0%), la parte inferior de la espalda (41.7%), las caderas / glúteos (29.8%) y la muñeca derecha (23.8%). La prevalencia del dolor entre los trabajadores dentales podría reducirse mediante un entorno de trabajo ergonómico, descansos regulares, mantenimiento de la salud y la realización de ejercicios específicos diseñados para los trabajadores dentales.

Del trabajo de Meisha <sup>(55)</sup> se obtuvo que “Entre las especialidades dentales, los que menos reportaron WMSD o CTS fueron los cirujanos maxilofaciales y ortodoncistas. La práctica ergonómica informada alcanzó tan bajo como 24%.”, mientras que el estudio de Cosoroaba et al, <sup>(56)</sup> sobre el uso de imágenes térmicas en la evaluación de trastornos músculo esqueléticos en dentistas, ellos utilizaron “una cámara termográfica FLIRB200 para medir los cambios en la temperatura de la superficie de la piel de los músculos subyacentes en las áreas cervicales, del tríceps del brazo derecho y lumbares”, del estudio se obtuvo que “Los ejercicios de estiramiento podrían verse como medidas preventivas efectivas para evitar los TME causados por posturas de trabajo erróneas”

Se realizó un estudio retrospectivo a nivel nacional basado en la población utilizando la Base de Datos de Investigación del Seguro Nacional de Salud de Taiwán para identificar a 10,930 dentistas, un número idéntico de participantes de la población general con edad y sexo, y 73,718 otros proveedores de atención médica (HCP, no dentistas). Las comparaciones para el riesgo de desarrollar C-HIVD entre los dentistas y la población en general, y entre los dentistas y otros profesionales de la salud se realizaron mediante el seguimiento de sus historias clínicas entre 2007 y 2011. Huang et al. <sup>(57)</sup>

Del trabajo de Huang et al <sup>(57)</sup> se concluye que no existió una diferencia significativa en el riesgo “de C-HIVD entre los dentistas y la población en general después de ajustar por hipertensión, hiperlipidemia, enfermedad hepática, trastornos mentales, diabetes mellitus, enfermedad de las arterias coronarias, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, neoplasia maligna, accidente cerebrovascular y renal enfermedad”, además para

Revankar et al, <sup>(58)</sup> habla sobre que la ocurrencia sobre problemas relacionados con trastornos músculo esqueléticos como riesgos laborales entre los profesionales dentales en la ciudad de Salem “MSD mostró una mayor tasa de ocurrencia correlacionada con problemas relacionados con la salud ocular”<sup>(59)</sup> Sobre la relación entre dolencias entre hombre y mujeres se consideró el estudio de las mujeres generalmente informaron más WRMSD. El 62% de las mujeres y el 41% de los hombres informaron dolores de cabeza frecuentes. El 14% de las mujeres y el 6% de los hombres tenían algunos trastornos de dolor músculo esquelético antes de ingresar a la profesión dental, mientras que el 68% de las mujeres y el 43% de los hombres reportaron dolor atribuido a su trabajo dental clínico. En la mayoría de las mujeres (67%) y los hombres (61%), el inicio del dolor fue gradual. Los sitios de dolor comúnmente informados tanto en mujeres como en hombres fueron el cuello, los hombros, la parte superior e inferior de la espalda. Los sitios de dolor más comunes, entre las mujeres, fueron los hombros y el cuello, y la parte superior e inferior de la espalda entre los hombres

Un instrumento de análisis importante sobre dolencias músculo esqueléticos fue el utilizado por Kapitán et al, <sup>(60)</sup>, donde “los participantes fueron examinados con el dispositivo Spinal Mouse® en varias posiciones del cuerpo. Más lejos, La prueba de Matthiass se realizó para evaluar la estabilización neuromuscular del esqueleto axial en condiciones estáticas” p 754, el trabajo documental de Lietz et al, <sup>(61)</sup> menciona que “los posibles factores de riesgo ocupacional incluyeron una postura de trabajo incómoda, un alto número de pacientes tratados, trabajo administrativo, vibración y repetición” , el trabajo de, Botta et al <sup>(62)</sup> comenta es su investigación que los resultados fueron sobre los estudiantes de odontología “La mayoría de los estudiantes informaron dolor en el cuello (73.79%), la espalda baja (62.06%) y los hombros (53.10%) en los 12 meses anteriores” p 367. El estudio de análisis de la postura cinemática de los ortodontistas en su práctica laboral diaria realizado por Hauck et al <sup>(63)</sup> obtuvo como resultado que “La posición sentada al lado del paciente durante el tratamiento mostró una inclinación más fuerte de la columna torácica hacia la derecha y una inclinación de la columna vertebral hacia la izquierda”.

Nowotny et al <sup>(64)</sup> realizó un estudio donde “participaron 80 mujeres que estaban sentadas y sufrían de dolor: 40 dentistas que trabajaban en unidades dentales con un mayor

potencial ergonómico y 40 asistentes médicos que trabajaban en estaciones con un menor potencial ergonómico”. Además, Koni et al <sup>(65)</sup> en su grupo de estudio obtuvo que el “dolor de EM: más alto a nivel cervical (91%), más bajo a nivel lumbosacro (64,2%), hombros (43,6%) y nivel de muñeca / mano (41,8%). Cuarenta y nueve por ciento de los estudiantes informaron una mejora en los síntomas de dolor ( $p < 0.05$ ) 3 meses después del entrenamiento.”.

Las enfermedades músculo esqueléticas es una realidad que a queja a muchos de los odontólogos en esta revisión bibliográfica se muestra estudios de 5 años atrás, como hombres y mujeres odontólogos padecen ya de lesiones musculares este trabajo aporta información acerca de las enfermedades así como causas y factores de las mismas para poder beneficiar al profesional odontólogo a que tome en cuenta el riesgo que conlleva una mala posición, movimientos repetitivos incluso el instrumento que utiliza a diario como la turbina los cuales llegan a ocasionar daños en nuestro cuerpo principalmente a nervios, tendones y músculos este estudio quiere aportar una visión acerca de la ergonomía en el trabajo para que así el odontólogo concientice en cómo está llevando a cabo su trabajo y que llegue a cuidar su salud.



## **4. CONCLUSIONES**

Los odontólogos debido a su trabajo, son proclives a sufrir problemas en el aparato locomotor, situación que en ocasiones puede limitar su rendimiento laboral. Estos problemas pueden ser las enfermedades músculo esqueléticas.

Las enfermedades músculo esqueléticas pueden estar ocasionadas por factores como psicosociales, biomecánicos, ambientales y personales los cuales contribuyen para que estos trastornos se originen en el profesional odontólogo, siendo las extremidades superiores las más afectadas principalmente el hombro.

Los movimientos repetitivos y el uso de instrumentos de vibración como la turbina son las principales causas para desarrollar alteraciones en sus extremidades superiores las cuales se ven más afectadas en la práctica odontológica.

Una correcta posición corporal del odontólogo más la organización del tiempo de trabajo, disminuye la probabilidad de padecer alteraciones en tendones, nervios y vasos sanguíneos tomando en cuenta que su trabajo es minucioso y requiere tener un consultorio en buenas condiciones, en donde el trabajo sea armonioso y no cause estrés al profesional.

## **5. PROPUESTA**

La propuesta en este estudio es incentivar a los profesionales que conozcan más sobre las lesiones y enfermedades músculo esqueléticas que ocasiona la práctica odontológica, que las malas posturas, el lugar en donde se trabaja, las horas de trabajo, movimientos repetidos, los instrumentos vibratorios etc. Con el tiempo ocasionarán lesiones y alteraciones que se volverán crónicas si no se las trata a tiempo llegando así a una enfermedad músculo esquelética.

El presente estudio expone como la práctica odontológica ocasiona daños colaterales en la salud, siendo una de estas las enfermedades músculo esqueléticas, toda la información de este estudio es actualizada para que los profesionales de la salud puedan identificar la importancia de la ergonomía en la práctica odontológica.

Las extremidades superiores son las más afectadas en la práctica odontológica, es importante que el odontólogo conozca el riesgo, factores y causas que llevan a ocasionar una enfermedad músculo esquelética de la misma manera como esta se inicia para que el profesional evite hacerlas y tome medidas de precaución.

Las enfermedades músculo esqueléticas empiezan con un dolor seguido de la inflamación de tendones, nervios y vasos sanguíneos, no tratarse este síndrome o simple dolor ocasiona que todo sea más severo llegando a una fractura, esguince y luxación para así terminar en una enfermedad músculo esquelética como osteoporosis y artritis reumatoide como se demuestra en el estudio realizado.

Este trabajo permite al profesional de odontología, a los empleadores de odontólogos y a los médicos ocupacionales que se encargan del plan de salud ocupacional y seguridad de conocer información actualizada acerca de las lesiones y enfermedades relacionadas a la práctica odontológica.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

1. Sánchez Medina. Prevalencia de desórdenes músculo esqueléticos en trabajadores de una empresa de comercio de productos farmacéuticos. *Rev Cienc Salud*. 2018 febrero; 16(2): 203-218.
2. Instituto nacional de Salud y Seguridad ocupacional (NIOSH). <https://www.cdc.gov>. [Online].; 2012. Available from: <https://www.cdc.gov/spanish/niosh/ab-sp.html>.
3. Orellana Romero RE. Riesgo ergonómico en profesionales de odontología dentro de las clínicas en la UDLA Mena A, editor. Quito: Universidad de las Américas; 2015.
4. Revista de Salud Laboral Istat. - CCOO. Lesiones-musculo-esqueleticas. [Online].; 2015. Available from: <https://porexperiencia.com/lesiones-musculo-esqueleticas>.
5. León N, Arnoldo L. [actadontologica.com](http://actadontologica.com). [Online].; 2005. Available from: [https://www.actadontologica.com/ediciones/2006/3/lesiones\\_musculo\\_esqueleticas.asp](https://www.actadontologica.com/ediciones/2006/3/lesiones_musculo_esqueleticas.asp).
6. Gómez García , Jiménez del Valle. Impacto de la mala ergonomía en la práctica clínica odontológica. *Revista Mexicana de Estomatología*. 2017; 4(2).
7. Briones Villafuerte AV. 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. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Odontología; 2014.
8. Carrion J. [Gacetadental.com](http://gacetadental.com). [Online].; 2002. Available from: <https://gacetadental.com/2012/01/riesgos-para-la-salud-en-profesionales-de-la-odontologia-24896/>.
9. Bugarín R. [scielo.isciii.e](http://scielo.isciii.es). [Online].; 2005. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1138-123X2005000500005](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2005000500005).
10. Millán Klüsse. Investigación cualitativa en el campo de la salud: Un paradigma comprensivo. *Revista chilena de pediatría*. 2018; 89(4): 427-429.
11. Universia Costa Rica. [educacion/noticia/2017/09/04/1155475/tipos-investigacion-descriptiva-exploratoria-explicativa.html](http://educacion/noticia/2017/09/04/1155475/tipos-investigacion-descriptiva-exploratoria-explicativa.html). [Online].; 2017 [cited 2019 diciembre 21. Available from:

<https://noticias.universia.cr/educacion/noticia/2017/09/04/1155475/tipos-investigacion-descriptiva-exploratoria-explicativa.html>.

12. Jimenéz Paneque R. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN ELEMENTOS BÁSICOS PARA LA INVESTIGACIÓN CLÍNICA La Habana: Editorial de Ciencias Médicas del Centro Nacional de información de Ciencias Médicas; 1998.
13. Barnet-López , Arbonés-García , Pérez-Testor , Guerra-Balic. CONSTRUCCIÓN DEL REGISTRO DE OBSERVACIÓN PARA EL ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO FUNDAMENTADO EN LA TEORÍA DE LABAN. Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud. 2017; 15(2): 1- 21.
14. Moreno E. 2018/04/investigacion-correlacional.html. [Online].; 2018 [cited 2019 diciembre 21. Available from: <http://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2018/04/investigacion-correlacional.html>.
15. Estela Raffino. investigacion-no-experimental/. [Online].; 2019 [cited 2019 diciembre 21. Available from: <https://concepto.de/investigacion-no-experimental/>.
16. Rodríguez ML. /2013/08/19/acerca-de-la-investigacion-bibliografica-y-documental/. [Online].; 2013 [cited 2019 diciembre 19. Available from: <https://guiadetesis.wordpress.com/2013/08/19/acerca-de-la-investigacion-bibliografica-y-documental/>.
17. López M. revision-bibliografica/material-y-metodos-de-una-revision-bibliografica/. [Online].; 2017 [cited 2019 diciembre 22. Available from: <https://www.scribbr.es/revision-bibliografica/material-y-metodos-de-una-revision-bibliografica/>.
18. Chukwudozie A. Musculoskeletal disorders in professional musicians: a review of literature. [Online].; 2019. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2013000100009](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2013000100009).
19. Biering A. Enfermedades Musculares. MedlinePlus- Información de Salud para usted. 2016 marzo 24;: 55.
20. Altamirano D. Lesiones Músculo-Esqueleéticas de origen laboral. Bursitis. 2016 junio 15;: 89-90.

21. Dentaltix. dentaltix.com. [Online].; 2016 [cited 2020 enero 11. Available from: <https://www.dentaltix.com/es/blog/ergonomia-iii-trastornos-musculoesqueleticos-odontologia>.
22. Coppée G. O Encyclopaedia of Occupational Health and Safety. Occupational Health Services and Practice. 2015 noviembre 18.
23. OMS) OMDIS. Salud Ocupacional. 2019 Noviembre 24;; 15-19.
24. León Martínez. actaodontologica.com. [Online].; 2008 [cited 2020 enero 11. Available from: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2009/3/art-6/>.
25. Ventocilla M. Ergonomia. Valencia;; 2016.
26. Moreno V. Ergonomía en la Práctica Odontológica. REVENCYT. 2016 mayo 21;; 106-108.
27. Terán Granja AA. Nivel de riesgo en los estudiantes de noveno semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador mediante el método OWAS. Tesis de pregrado. Quito: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Odontología; 2017.
28. Moreno Flores. Nivel de prevalencia de trastornos musculo-esqueléticos relacionados a ergonomía y factores psicosociales en los odontólogos de la Policía Nacional del Ecuador del Distrito Metropolitano de Quito Quito: UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR; 2017.
29. Moreno. Ergonomics in dental practice. Literature review. RevVenezInvestOdont IADR. 2016 mayo; 4(1): 106-117.
30. Mandakovic , Neir. Recuperación de la tabla ósea vestibular a través de ortodoncia: reporte de caso. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral. 2017 septiembre; 10(2): 77-79.
31. Beraun M. DOLOR MÚSCULO ESQUELÉTICO ASOCIADO A LA POSTURA LABORAL EN ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA EN LA UNIVERSIDAD NORBERT WIENER, LIMA - 2018 Lima: UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER; 2019.

32. Hermoza Gutierrez , Calle Gutierrez , Ururi Maye. Análisis de factores de riesgo laboral en odontología. REVISTA ODONTOLÓGICA BASADRINA. 2020 enero; 3(2): 56-61.
33. Preciado Serrano MdL, Pozos-Radillo E, Colunga-Rodríguez C, Vázquez-Goñi M, Ávalos-Latorre L. Relación entre factores psicosociales, agotamiento emocional laboral y burnout en odontólogos mexicanos. Universitas Psychologica. 2017 abril-junio; 16(2): 1-15.
34. Calero Serrano , Tinoco Mejía. , Zamora Lacayo.. Posturas corporales y sintomatología dolorosa, en los estudiantes de las cohortes 2014 y 2015 de la carrera de Odontología de la UNAN Managua, en el período de Septiembre – Noviembre del año 2017. Tesis de pregrado. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Facultad de Ciencias Médicas Odontología; 2018.
35. Casaca Bueso MS. CAracterización de los síntomas de desordenes musculo esqueléticos en odontologos que laboran en hospitales públicos, tegucigalpa, 2012. Posgrado de salud pública. Tegucigalpa: Univesidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Médicas; 2014.
36. León Martínez , López Chagín. Lesiones músculo esqueléticas. Rev de la Univesidad Central de Venezuela. 2005 marzo; 44(3).
37. Villa A. Dolor Musculoesquelético. Manual MSD Topic. 2018;: 87.
38. Álvarez J. Enfermedades mas comunes del sistema musculo esqueletico. 2018 juniio 19;: 55-68.
39. Villalva Villacres. Implementación del Programa de Pausas Laborales, y su efecto en la Producción del personal Operativo del Área de Almacenamiento y Picking en FARMAENLACE CÍA. LTDA. de la Ciudad de Quito”. Tesis de pregrado. Quito: Universidad Central del Ecuador., Facultad de Ciencias Psicológicas ; 2015.
40. Prevención Integral. prevencionintegral.com. [Online].; 2018 [cited 2020 enero 11. Available from: <https://www.prevencionintegral.com/actualidad/noticias/2018/09/12/tension-muscular-por-estres-sintomas-soluciones-practicas>.
41. Chacon López AS. Plan de capacitación para la disminución de riesgos ergonómicos y lesiones físicas para la disminución de riesgos ergonómicos y lesiones físicas de

- enfermería en emergencia del Hospital General Latacunga 2016-2017. Tesis de pregrado. Ambato: UNIANDES, Facultad de Ciencias Médicas; 2017.
42. Karen Stephanie. Anàlisis de la implementaciòn de pausas activas para evitar el cansancio físico y mental del odontólogo, como una herramienta de la seguridad y salud ocupacional. Tesis de pregrado. Quito: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Odontología; 2017.
  43. Pintado Guerra. Posturas de trabajo de los estudiantes de séptimo a noveno semestre en la Clínica Integral de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. Período Septiembre 2016-Febrero del 2017. Tesis de pregrado. Quito: Universidad Central del Ecuador, Facultad de odontología; 2017.
  44. Universidad de la Rioja. [Documento].; 2015 [cited 2020 enero 12. Available from: <https://www.unirioja.es/servicios/spri/pdf/cargas.pdf>.
  45. Instituto Aragón de Seguridad y Salud Laboral. [Documento].; 2012 [cited 2020 enero 12. Available from: [https://www.aragon.es/documents/20127/674325/MEDIDAS\\_PREVEN\\_SOBREESFUERZOS.pdf/c8a8d204-aebd-51eb-3021-b8fa0ee36363](https://www.aragon.es/documents/20127/674325/MEDIDAS_PREVEN_SOBREESFUERZOS.pdf/c8a8d204-aebd-51eb-3021-b8fa0ee36363).
  46. Reinozo. Aparato Circulatorio. Biología aplicada. Revista BIOSalud. 2017 febrero;(8): 1-13.
  47. Tirgar A, Javanshir K, Talebian A, Amini F, Parhiz A. Trastornos musculoesqueléticos en un grupo de odontólogos generales iraníes. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation. 2015; 28(4): 755-759.
  48. Batham , Yasobant. Un estudio de evaluación de riesgos sobre trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo entre dentistas en Bhopal, India. Indian Journal of Dental Research. 2016; 27(3): 236-241.
  49. Fernández de Grado , Denni , Musset , Ofensor. Prevalencia del dolor de espalda, intensidad y factores asociados en dentistas franceses: un estudio nacional entre 1004 profesionales. European Spine Journal. 2019; 28(11): 2510-2516.
  50. Marklund , Mienna , Wahlström , Englund , Wiesinger. Capacidad laboral y productividad entre dentistas: asociaciones con dolor musculoesquelético, estrés y sueño. International Archives of Occupational and Environmental Health. 2019.

51. Letafatkar , Rabiei , Alamooti , Bertozzi , Farivar , Afshari. Efecto de la rutina de ejercicio terapéutico sobre el dolor, la discapacidad, la postura y el estado de salud en dentistas con dolor crónico de cuello: un ensayo controlado aleatorio. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2019.
52. Partido , Partido , Kennedy. Mejora de la conciencia de los riesgos del trastorno musculoesquelético entre los educadores dentales. *Journal of Dental Education*. 2019.
53. Jeong , Choi. El efecto de las habilidades de visión indirecta en la postura de la cabeza y los hombros entre los higienistas dentales coreanos. *European Journal of Dental Education*. 2019.
54. Šćepanović , Klavs , Verdenik , Oblak. La prevalencia del dolor musculoesquelético de los trabajadores dentales empleados en Eslovenia. *Salud y seguridad laboral*. 2019; 67(9): 461-469.
55. Meisha , Alsharqawi , Samarah , Al-Ghamdi. Prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo y la práctica ergonómica entre los dentistas en Jeddah, Arabia Saudita. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*. 2019;(11): 171-179.
56. Cosoroaba , Cirin , Anghel , Talpos-Niculescu , Argesanu , Farkas , et al. El uso de imágenes térmicas en la evaluación de trastornos musculoesqueléticos en dentistas. *Journal of Chromatography B: Analytical Technologies in the Biomedical and Life Sciences*. 2019; 12(3): 247-252.
57. Huang , Kuo , Hsu , Lin , Su , Wang , et al. Riesgo de disco intervertebral herniado cervical en dentistas: un estudio basado en la población a nivel nacional. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2019; 20(1): 189.
58. Revankar , Chakravarthy , Naveen , Aarthi , Mallikarjunan , Mediodía. Prevalencia de lesiones oculares, conjuntivitis y problemas relacionados con trastornos musculoesqueléticos como riesgos laborales entre los profesionales dentales en la ciudad de Salem: un estudio transversal aleatorizado. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*. 2019; 11(2): S335-S337.
59. Zafar , Almosa. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo entre estudiantes de odontología de la Universidad King Saud, Riad, Reino de Arabia Saudita. *Journal of Contemporary Dental Practice*. 2019; 20(04): 449-453.



60. Kapitán , Pilbauerová , Vavříčková , Šustová , Machač. Prevalencia de síntomas de trastornos musculoesqueléticos entre estudiantes de odontología checos. Parte 2: El valor predictivo de la evaluación digital. *Acta medica (Hradec Kralove)*. 2019; 62(1): 6-11.
61. Lietz , Kozak , Nienhaus. Prevalencia y factores de riesgo laboral de enfermedades musculoesqueléticas y dolor entre los profesionales dentales en los países occidentales: una revisión sistemática de la literatura y un metanálisis. *PLoS ONE*. 2018; 13(12).
62. Botta , Presoto , Wajngarten , Campos , Garcia. Percepción de estudiantes de odontología sobre factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos. *European Journal of Dental Education*. 2018; 22(04): 209-214.
63. Hauck , Erbe , Nowak , Hermanns , Ditchen , Ellegast , et al. Análisis de la postura cinemática de los ortodoncistas en su práctica laboral diaria. *Journal of Orofacial Orthopedics*. 2018; 79(06): 389-402.
64. Nowotny-Czupryna , Czupryna , Skucha-Nowak , Szymańska. Disposición de la columna vertebral durante el trabajo en posición sentada y aparición de dolor entre dentistas y asistentes médicos. *Journal of General Internal Medicine*. 2018; 69(5): 509-522.
65. Koni , Kufersin , Ronchese , Travan , Cadenaro , Larese. Enfoque para la prevención de los síntomas musculoesqueléticos en estudiantes de odontología: un estudio intervencionista. *Medicina del Lavoro*. 2018; 109(04): 276-284.
66. Al-Rawi , Yousef , Khamis , Belkadi , Ahmed , Ali. Mala alineación vertebral entre dentistas varones con dolor musculoesquelético relacionado con el trabajo en los Emiratos Árabes Unidos. *Journal of Contemporary Dental Practice*. 2018; 19(07): 773-777.
67. Taylor , Strauss , Mejor. Preferencia postural y quejas musculoesqueléticas en cirujanos orales y maxilofaciales. *Universidad de Kentucky*. 2018; 76(01): 46-51.
68. Barry , Spolarich , Weber , Krause , Woodall , Bailey. Impacto del posicionamiento del operador en los trastornos musculoesqueléticos y los hábitos de trabajo entre los higienistas dentales de Mississippi. *Revista de higiene dental: JDH / American Dental Hygienists 'Association*. 2017; 91 (06): 6-14.

69. Jaoude , Naamán , Nehme , Gebeily , Daou. Dolor musculoesquelético relacionado con el trabajo entre dentistas libaneses: un estudio epidemiológico. *Nigerian Journal of Clinical Practice*. 2017;; 1002-1009.
70. Dent. La vida de un dentista: ayudar a los dentistas a prevenir una mala postura y dolor de espalda. *British Dental Journal*. 2017; 222(5).
71. Prasad , Appachu , Kamath , Prasad. Prevalencia de dolor lumbar y síndrome del túnel carpiano entre los odontólogos en Dakshina Kannada y el distrito de Coorg. *Indian Journal of Dental Research*. 2017; 28(02): 126-132.
72. Bedregal , Besoain , Reinoso , Zubarew. La investigación cualitativa: un aporte para mejorar los servicios de salud. *Revista Médica Chile*. 2017;(145): 373-379.
73. Carcausto-Calla , Morales-Quispe. Qualitative health researchs published in peruvian biomedical journals. *revistas biomédicas peruanas*. 2018; 79(2): 144-148.
74. Calderón Gómez. *La Investigación Cualitativa en Atención Primaria: aspectos teóricos y ámbitos de aplicación*. Barcelona: Fundació Dr. Robert. Universitat Autònoma de Barcelona; 2016.
75. Álvarez M. Enfermedad Muscular Cardíaca Diabética. *rEVISTA cCUBANA ENDOCRINO*. 2017 Mayo 18; vol. 9(no. 2): 132-148.

7.1 Anexo 1 Tabla de caracterización de artículos científicos seleccionados para la revisión

Citaciones	Año de	Acc	Revista	Factor de impacto	Cuartil	Lugar de	Área	Índice h	Tipo de estudio	Participación	Colección de datos	Contexto de estudio (objetivo)	País

**7.2 Anexo 2** Resultados y métodos analizados en los artículos

<b>Nombre del artículo</b>	<b>Métodos</b>	<b>Resultados</b>

Citaciones	Año de publicación	Acc	Revista	Factor de impacto	Cuartil	Lugar de búsqueda	Área	Índice h	Tipo de estudio	Participación	Colección de datos	Contexto de estudio (objetivo)	País
384	2015	1,05	Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation	0,531	Q2	PubMed	Rehabilitación	25	Estudio analítico de corte transversal	60	La experiencia media en la práctica dental fue de $16.9 \pm 5.6$ años con un promedio de $41.2 \pm 13.4$ horas de trabajo por semana	Teniendo en cuenta la poca frecuencia de los estudios de ergonomía en odontólogos generales (PIB), especialmente en la región cervical, este estudio tuvo como objetivo revisar los MSD en la región del cuello entre los PIB.	Irán
252	2016	0.75	Indian Journal of Dental Research	0.29	Q3	PubMed	Medicine Dentistry	23	Estudio Transversal	93	lista de verificación de exposición rápida, la hoja de puntaje de evaluación rápida de todo el cuerpo y el Cuestionario musculoesquelético nórdico	Determinar la prevalencia de WMSD entre los dentistas en un área de estudio específica y determinar la contribución de la exposición actual al riesgo de personas, trabajo y ergonomía relevantes. factores y desarrollo de WMSDs.	India

979	2019	2.28	Musculoskeletal Science and Practice	1.232	Q1	PubMed	physical Therapy, Sports Therapy And Rehabilitation	78	NA	NA	NA	NA	Croacia
1570	2018	3.28	Cochrane Database of Systematic Reviews	1.609	Q2	PubMed	Medicine, Pharmacology	244	Bibliografico documental	20 referencias elegidas de 946 referencias identificadas	búsquedas en CENTRAL, MEDLINE PubMed, Embase, PsycINFO ProQuest, NIOSHTIC, NIOSHTIC-2, HSELINE, CISDOC (OSH-UPDATE), ClinicalTrials.gov y el Portal de búsqueda de la Plataforma Mundial de Registro de Ensayos Clínicos (ICTRP) de la Organización Mundial de la Salud hasta agosto de 2018, sin restricciones de idioma o fecha.	Evaluar el efecto de las intervenciones ergonómicas para la prevención de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo entre los profesionales de la atención dental.	EE.UU
1368	2019	2.62	European Spine Journal	1.368	Q1	PubMed	Orthopedics and Sports Medicine, Surgery	117	Estudio analítico y	1004	Cuestionario en Internet	Evaluar la prevalencia e intensidad de los dolores de espalda, así como el	Francia

									transversal EE			impacto de algunos comportamientos laborales entre una gran muestra de dentistas.	
653	2019	2.10		0.823	Q2	PubMed		80	Experimental	187 123 M 65 H	pruebas no paramétricas de Wilcoxon y Mann-Whitney para el análisis estadístico y El grupo experimental recibió 8 semanas de TE	Evaluar la capacidad laboral y la productividad entre los dentistas, e identificar las diferencias de género y las asociaciones con el sueño, el estrés y el dolor frecuente.	Suecia
653	2019	2.10		1.8	Q3	PubMed		80	Experimental	48 M	Diseño de control aleatorio. El instrumento de evaluación de la postura del operador dental modificado (M-DOPAI)	Determinar si los comentarios relacionados con la fotografía y la autoevaluación mejorarían las posturas de los educadores dentales y la precisión de la autoevaluación ergonómica	Italia

562	2019	1.24	Journal of Dental Education	0.418	Q2	PubMed	Dentistry, Education, Medicine	61	Experimental	30	Para analizar los factores asociados con el CVA y el SSPA, se realizó una prueba t independiente, ANOVA unidireccional y análisis de regresión lineal múltiple, respectivamente.	determinar si los comentarios relacionados con la fotografía y la autoevaluación mejorarían las posturas de los educadores dentales y la precisión de la autoevaluación ergonómica	EE.UU
197	2019	1.51	European Journal of Dental Education	0.395	Q2	PubMed	Dentistry, Education	35	Estudio transversal con diseño experimental	100	Para analizar los factores asociados con el CVA y el SSPA, se realizó una prueba t independiente, ANOVA unidireccional y análisis de regresión lineal múltiple, respectivamente.	Investigar los efectos de las habilidades de visión indirecta en la postura de la cabeza y los hombros en higienistas dentales.	Corea
183	2019	0.73	Workplace health & safety	0.34	Q3	PubMed	Public Health, Nursing (miscellaneous)	33		87		investigar la prevalencia del dolor de EM	Eslovenia



74	2019	1.48	Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry	0.529	Q2	PubMed	Dentistry	16	Estudio Transversal	234	encuesta consistió en 20 preguntas cerradas. La encuesta incluyó preguntas sobre demografía, práctica dental, estado de salud general, ejercicio, práctica ergonómica, ubicación del dolor musculoesquelético, la gravedad del dolor usando una escala numérica de calificación del dolor (0-10), intervenciones buscadas y trabajo perdido debido a WMSD.	Evaluar la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo (WMSD) e identificar la práctica ergonómica asociada entre los dentistas que practican en la ciudad de Jeddah, Arabia Saudita.	Arabia Saudita
4781	2019	2.82	Journal of Chromatography B: Analytical Technologies in the Biomedical and Life Sciences	0.794	Q3	PubMed	Dentistry	138	Estudio Transversal	NA	Utilizamos una cámara termográfica FLIRB200 para medir los cambios en la temperatura de la superficie de la piel de los músculos subyacentes en las áreas cervicales, del tríceps del brazo derecho y lumbares	Evaluar, utilizando imágenes térmicas, la tensión muscular experimentada por los profesionales de la salud bucal durante el trabajo según su posición, y evaluar si los ejercicios de estiramiento periódicos	Rumania

												tienen un impacto en la prevención de los TME	
3290	2019	2.04	BMC Musculoskeletal Disorders	0.88	Q2	PubMed	Orthopedics and Sports Medicine, Rheumatology	81	Estudio Retrospectivo	10930	estudio retrospectivo a nivel nacional basado en la población utilizando la Base de Datos de Investigación del Seguro Nacional de Salud de Taiwán	Las posturas estáticas prolongadas (PSP) pueden predisponer a los dentistas a desarrollar un disco intervertebral herniado cervical (C-HIVD); sin embargo, hasta el momento hay evidencia limitada que respalda esto en la literatura. Realizamos este estudio para ajustar la brecha de datos.	Taiwan
505	2019	1.04	Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences	0.323	Q2	PubMed	Pharmacology, Bioengineering, Biochemistry	27	Estudio Transversal	150	cuestionario sobre cualquier trastorno ocupacional que habían experimentado relacionado con un dolor musculoesquelético y su ubicación	Se realizó una encuesta para examinar la tasa de prevalencia de estos OHH en medio de los cirujanos dentales en la ciudad de Salem.	India

446	2019	0.67	Journal of Contemporary Dental Practice	0.311	Q3	PubMed	Dentistry	38	Estudio Transversal	150	Encuesta transversal basada en un cuestionario	Evaluar la presencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo (WRMSD) entre estudiantes de odontología de pregrado de la Facultad de Odontología, Universidad King Saud (KSU), Riad, Arabia Saudita	Arabia Saudita
56	2019	0.678	Acta medica (Hradec Kralove)	0.218	Q3	PubMed	Medicine	24	Estudio transversal correlacional	NA	Métodos no invasivos y sin radiación es el mapeo de la curva espinal utilizando el dispositivo Spinal Mouse® (Idiag AG, Fehraltorf, Suiza)	Determinar una correlación entre las quejas descritas subjetivamente y los resultados de un examen objetivo de la columna utilizando el dispositivo Spinal Mouse®	Republica Checa
222484	2018	2.87	PLoS ONE	1.1	Q1	Pub Med	Medicine	268	Binliografico Documental	41	bases de datos MEDLINE, CINAHL, LIVIVO, Science	examinar la prevalencia de enfermedades musculoesqueléticas y	Alemania

											Direct, PubMed y Web of Science	dolor entre los profesionales dentales en los países occidentales. Además, se analizaron posibles factores de riesgo ocupacional	
197	2018	1.51	European Journal of Dental Education	0.395	Q2	PubMed	Dentistry	33	Evaluados estadísticamente por análisis factorial	145	Cuestionario de factores laborales y Cuestionario nórdico	Evaluar la validez y confiabilidad del Cuestionario de Factores Laborales, y la influencia del género, el nivel académico y el dolor / molestias en la percepción de los estudiantes de odontología sobre los factores de riesgo de los trastornos musculoesqueléticos.	EE.UU

162	2018	1.08	Journal of Orofacial Orthopedics	0.623	Q2	PubMed	Medicine, Oral Sugery, Orthodontics	39	Estudio Transversal	21	sistema CUELA y análisis cinemático	realizar un análisis cinemático de la postura ocupacional en ortodoncistas	Alemania
2603	2019	2.39	Journal of General Internal Medicine	1.477	Q1	PubMed	Internal Medicine	161	Estudio transversal	80	Entrevistas, evaluación del dolor y análisis de los arreglos de la columna vertebral de trabajo utilizando el sistema de medición ecográfica.	la identificación de los arreglos de la columna durante el trabajo sentado con un mejor y peor ajuste ergonómico.	Polonia
103	2018	0.51	Medicina del Lavoro	0.271	Q3	PubMed	Medicine	23	Estudio transversal	NA	Cuestionario autoadministrado para recopilar información antropométrica, enfermedades previas o actuales, dolor y trastornos de la EM y tareas de trabajo realizadas	Los trastornos musculoesqueléticos (EM) relacionados con el trabajo son muy comunes entre los dentistas debido a las posiciones anormales mantenidas durante su trabajo. Existe la necesidad de enseñar a los estudiantes universitarios procedimientos ergonómicos para prevenir	Italia

												el dolor y los trastornos de la EM.	
446	2018	0.67	Journal of Contemporary Dental Practice	0.311	Q4	PubMed	Dentistry	38	Estudio transversal	60	cuestionario nórdico estandarizado (SNQ) y la aplicación PostureScreen Mobile® (PSM)	Observar la relación entre MSP y las desviaciones vertebrales entre los dentistas masculinos en los Emiratos Árabes Unidos (EAU).	Emiratos Árabes Unidos
1644	2018	1.89	International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery	1.092	Q1	PubMed	Oral Surgery, Otorhinolaryngology,	90	Estudio Transversal	153	Análisis de características demográficas con las preferencias posturales y el uso de lupas	determinar las preferencias posturales de los cirujanos orales y maxilofaciales y su efecto sobre el dolor musculoesquelético	EE.UU
69	2017	0.30	Revista de higiene dental: JDH / American Dental Hygienists Association	0.174	Q3	PubMed	Medicina (miscelánea)	23	Estudio Transversal	1533	versión en línea modificada de 47 ítems del Cuestionario nórdico estandarizado y análisis de chi-cuadrado examinó la relación entre el	evaluar el impacto del posicionamiento del operador en el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos (TME) y problemas laborales entre los	EE.UU

											posicionamiento del operador y los TME	higienistas dentales en ejercicio en el estado de Mississippi	
379	2017	0.47	Nigerian Journal of Clinical Practice	0.255	Q4	PubMed	Medicine	21	Estudio Transversal	314	cuestionario anónimo que se centró en problemas de salud ocupacional SPSS	Evaluar la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos e identificar sus factores asociados entre un grupo de dentistas libaneses.	Libano
3369	2017	5.06	Journal of Dental Research	2.14	Q1	PubMed	Dentistry (miscellaneous)	158	Documental	NA	entrevistas	Documentar opiniones de especialistas	Inglaterra
252	2017	0.70	Indian Journal of Dental Research	0.29	Q3	PubMed	Medicine Dentistry	33	Estudio Transversal	100	prueba de Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher.	Estudiar la prevalencia del síndrome del túnel carpiano (CTS) y el dolor lumbar (LBP) entre los odontólogos y correlacionar los síntomas con la duración de la práctica.	India

24	2017	0.5	Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud	0.227	Q4	Redalyc	Salud	4	Documental	13	revisión sistemática de los estudios recientes enfocados en la evaluación del nivel de riesgo ergonómico y percepción de DME	identificar la información disponible en bases de datos sobre evaluación del riesgo biomecánico (RULA) y percepción de DME en trabajadores de diversos sectores económicos (Cuestionario Nórdico), para el periodo 2004-2015.	Colombia
756	2019	1.94	Journal of the American Dental Association	0.737	Q1	Elseiver	Medicine	104	Documental	3571	revisión sistemática de los estudios de investigación experimentales, cuasiexperimentales, observacionales	describir la evidencia de las intervenciones preventivas y de rehabilitación para los trastornos musculoesqueléticos en la atención de la salud bucal.	India
0	2017	0	Current Medicine Research and Practice	0	Q4	Elseiver	Medicine	1	Estudio Transversal	NA	exposición a herramientas manuales vibratorias puede causar una variedad de	demostrar que los dentistas y los técnicos dentales tienen una alta frecuencia de síntomas relacionados con los dedos	India



										síntomas vasculares y neuromusculares	y otros síntomas de las extremidades superiores y una alta prevalencia de osteoartritis en las articulaciones interfalángicas distales		
350	2018	1.95	Safety and Health at Work	0.384	Q2	Elsevier	Chemical Health and Safety, Public Health, Environmental and Occupational Health, Safety Research	20	Documental	2531	revisiones sistemáticas y metaanálisis (PRISMA) y la búsqueda en bases de datos nacionales como SID, Magiran, Irandoc, IranMedex y Medlib, y bases de datos internacionales como MedLine, Web of Sciences, Scopus, PubMed, ScienceDirect, Cochrane, Embase, Springer, Wiley Online Library, Ebsco, CEBM y el motor de búsqueda Google Scholar	Determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en diversas partes del cuerpo en dentistas iraníes mediante el uso de una revisión sistemática y un metanálisis.	Iran

<b>Artículo</b>	<b>Métodos</b>	<b>Resultados</b>
Trastornos musculoesqueléticos en un grupo de odontólogos generales iraníes.	Se realizó un estudio analítico de corte transversal entre los PIB en 2011. Un total de 60 dentistas (40 hombres y 20 mujeres) se examinaron mediante una combinación de cuestionarios (con respecto a su información demográfica), como el cuestionario nórdico estandarizado sobre el trastorno musculoesquelético (NMQ) y el cuestionario de evaluación del malestar corporal (BDA). La postura de trabajo de cada dentista se evaluó mediante la evaluación rápida de la extremidad superior (RULA) y la resistencia muscular flexora cervical profunda a través de una prueba de flexión craneocervical (CCFT). Se utilizaron índices estadísticos descriptivos y prueba de Chi-cuadrado para el análisis estadístico, considerando $p < 0.05$ .	La experiencia media en la práctica dental fue de $16.9 \pm 5.6$ años con un promedio de $41.2 \pm 13.4$ horas de trabajo por semana. Alrededor del 45% de los dentistas realizaron ejercicios regulares semanalmente. Alrededor del 83.3% de estos dentistas expresaron estar sufriendo de dolor cervical, mientras que el 56.7% se quejó de dolores de espalda y 41% de problemas en los hombros. Se encontró que las mujeres dentistas tenían más riesgo de dolor de cuello, molestias y dolor en los hombros y las manos que los hombres. Se encontró una mayor frecuencia de dolor en la rodilla en dentistas más experimentados y de mayor edad ( $P = 0.07$ ). Los resultados de la prueba CCF mostraron que la resistencia de los músculos flexores cervicales profundos aumentó con el ejercicio regular y disminuyó con el envejecimiento.
Un estudio de evaluación de riesgos sobre trastornos musculoesqueléticos	Este estudio propuesto es un estudio transversal realizado entre dentistas de dos colegios dentales seleccionados al	Más del 92% de los participantes informaron dolor e incomodidad en al menos una parte de su

<p>relacionados con el trabajo entre dentistas en Bhopal, India.</p>	<p>azar de Bhopal, India. Se utilizó un cuestionario estructurado para recopilar la información demográfica, el historial laboral, los factores de riesgo y la conciencia ergonómica con los detalles de la tarea laboral. También se utilizaron herramientas estandarizadas prevalidadas como la lista de verificación de exposición rápida, la hoja de puntaje de evaluación rápida de todo el cuerpo y el Cuestionario musculoesquelético nórdico. Los datos se ingresaron en MS-Excel y se analizaron a través de SPSS versión 18.</p>	<p>cuerpo. La mayor parte del cuerpo afectada es el cuello, seguido de la zona lumbar y la muñeca. Más de la mitad de los ortodoncistas y cirujanos orales informaron que sus MSD son de origen laboral. La prueba de correlación de Pearson indicó que existe una correlación positiva entre la exposición actual y el riesgo (<math>r = 0.613</math>). El análisis de regresión multivariante encontró que los participantes más jóvenes, hombres (<math>OR = 4.1</math>), involucraban actividad física (<math>OR = 1.04</math>), los dentistas que no enseñaban ergonomía en su escuela de odontología (<math>OR = 1.69</math>) o que nunca asistían a ningún taller (<math>OR = 1.38</math>), quienes La tarea informada que involucra la contracción muscular sostenida (<math>OR = 1.12</math>) o la tarea con movimientos repetitivos (<math>OR = 1.11</math>) son los principales factores de riesgo para el desarrollo de MSD entre los dentistas.</p>
--	--	--

<p>Prevalencia del dolor de espalda, intensidad y factores asociados en dentistas franceses: un estudio nacional entre 1004 profesionales.</p>	<p>Los datos de 1004 dentistas franceses se obtuvieron a través de un cuestionario en Internet. Se estudiaron la prevalencia, la intensidad (escala 0-10) y las consecuencias en el trabajo del cuello, la parte superior de la espalda y la parte inferior de la espalda, así como el sexo, la edad, los años de práctica, la posición de trabajo, el tipo de asiento, el estiramiento en los días de trabajo.</p>	<p>Los dentistas fueron 77.9% para reportar dolores de espalda crónicos, con una intensidad de 3.9 a 4.3 según la ubicación. Las mujeres informaron dolores más frecuentes e intensos que los hombres en el cuello y la parte superior de la espalda (OR 1.5). La edad y los años de práctica se asociaron con dolores más intensos (OR hasta 3.9), los dentistas alternando posiciones de pie y sentado informaron dolores más frecuentes y más intensos en la parte superior y baja de la espalda (OR hasta 1.5) que aquellos con una posición fija. Sentado o de pie.</p>
<p>Capacidad laboral y productividad entre dentistas: asociaciones con dolor musculoesquelético, estrés y sueño</p>	<p>La población del estudio estaba compuesta por 187 dentistas (123 mujeres y 64 hombres) que habían trabajado como dentistas entre 5 y 12 años. Los participantes completaron un cuestionario sobre el sueño, el estrés, la presencia de dolor en diferentes sitios, la capacidad de</p>	<p>El 31% y el 48,1% de los participantes informaron mala calidad del sueño y un alto nivel de estrés, respectivamente, sin diferencias de género ni asociación con la edad. La prevalencia de dolor frecuente varió entre 6.4 y 46.5%, siendo los hombros el sitio más frecuente. El treinta y tres por ciento informó una capacidad laboral reducida. La</p>

	trabajo evaluada por WAI y la productividad en términos de calidad y cantidad de trabajo.	falta de sueño, la gran cantidad de estrés y el dolor en varios sitios se asociaron con una disminución de la capacidad de trabajo
Efecto de la rutina de ejercicio terapéutico sobre el dolor, la discapacidad, la postura y el estado de salud en dentistas con dolor crónico de cuello: un ensayo controlado aleatorio.	48 mujeres dentistas (40-45 años) que padecen NP se dividieron aleatoriamente en dos grupos experimentales (n = 24) y de control (n = 24). El grupo experimental recibió 8 semanas de TE para mejorar (1) la coordinación muscular y la propiocepción, (2) la resistencia muscular y (3) la fuerza muscular. El grupo de control no recibió ejercicios específicos. El dolor, la discapacidad, la postura (ángulos de la cabeza hacia adelante y los hombros prolongados) y el estado de salud se evaluaron al inicio del estudio y después de un TE de 8 semanas por escala analógica visual (VAS), índice de discapacidad del cuello (NDI), fotogrametría y autoevaluación cuestionario de salud general, respectivamente. Se utilizaron pruebas no paramétricas de Wilcoxon y Mann-Whitney para el análisis estadístico.	Hubo diferencias significativas entre grupos en el dolor de cuello [p = 0.003, 0.86 (0.09-1.65)], discapacidad [p = 0.009, ES (IC 95%) = 0.78 (0.020-1.37)], ángulo de la cabeza hacia adelante [p = 0.039, ES (IC 95%) = 0.61 (0.034-1.19)], ángulo de hombro prolongado [p = 0.031, ES (IC 95%) = 0.64 (0.062-1.22)] y estado de salud [p = 0.022, ES (IC 95%) = 0,68 (0,102-1,26)] a favor del grupo de ejercicios correctivos. Hubo cambios significativos dentro del grupo en el dolor, la discapacidad, la postura y el estado de salud en el grupo experimental. Sin embargo, no hubo cambios dentro del grupo en el grupo control.

<p>Mejora de la conciencia de los riesgos del trastorno musculoesquelético entre los educadores dentales</p>	<p>El instrumento de evaluación de la postura del operador dental modificado (M-DOPAI) se usó para todas las evaluaciones ergonómicas durante un período de cuatro semanas en una escuela de odontología de EE. UU. En la semana 1, los 30 educadores dentales participantes fueron fotografiados y completaron un M-DOPAI sin ver las fotografías. En las semanas 2 y 3, los educadores en el grupo de control (N = 15) completaron una M-DOPAI sin ninguna fotografía adicional. Los educadores en el grupo de capacitación (N = 15) tomaron fotografías adicionales y las usaron para completar una autoevaluación ergonómica con el investigador principal.</p>	<p>Desde la semana 1 hasta la semana 4, la capacitación en ergonomía que utiliza la fotografía resultó en mejoras en los puntajes ergonómicos de los educadores dentales, pero no en la precisión de sus autoevaluaciones ergonómicas. Todos los participantes estuvieron totalmente de acuerdo en que era importante que tanto los estudiantes de odontología como los dentistas entendieran la ergonomía adecuada, aplicaran la ergonomía adecuada y que posean habilidades precisas de autoevaluación ergonómica en la práctica clínica. Aunque estos educadores dentales valoraban los principios ergonómicos, carecían de capacitación en la aplicación de estos principios con los estudiantes de odontología. Sin capacitación adicional en ergonomía y autoevaluación.</p>
<p>El efecto de las habilidades de visión indirecta en la postura de la cabeza y los</p>	<p>Este estudio transversal incluyó un total de 100 higienistas clínicas dentales femeninas. Se evaluaron los síntomas musculoesqueléticos del cuello, los hombros y la espalda,</p>	<p>La región del cuerpo en la que se reconoció el mayor número de síntomas de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo fue</p>

<p>hombros entre los higienistas dentales coreanos</p>	<p>la postura de la cabeza y los hombros (ángulo craneovertebral [CVA] y ángulo de postura sagital del hombro [SSPA]). Las habilidades de visión indirecta se evaluaron mediante la prueba de pinzas O'Connor bajo visión indirecta con un espejo. Para analizar los factores asociados con el CVA y el SSPA, se realizó una prueba t independiente, ANOVA unidireccional y análisis de regresión lineal múltiple, respectivamente</p>	<p>el cuello (89.0%). En el modelo de regresión lineal múltiple, que se ajustó a otros factores asociados con los trastornos musculoesqueléticos, los higienistas dentales con malas habilidades de visión indirecta mostraron un valor SSPA relativamente pequeño (<math>p &lt; 0,05</math>). Sin embargo, las habilidades de visión indirecta no se asociaron con el valor de CVA.</p>
<p>La prevalencia del dolor musculoesquelético de los trabajadores dentales empleados en Eslovenia.</p>	<p>Para determinar la prevalencia y la ubicación de la gravedad del dolor de EM, se administró el Cuestionario de molestias musculoesqueléticas de Cornell a 87 trabajadores dentales, con un total de 79.8%, que informaron al menos una queja de EM. El dolor de EM ocurrió en el 82.6% de los dentistas generales, el 75.0% de los especialistas dentales, el 66.7% de los asistentes dentales y 33.3% de técnicos dentales.</p>	<p>El dolor se produjo con mayor frecuencia en el cuello (60.7%), la parte superior de la espalda (52.4%), el hombro derecho (44.0%), la parte inferior de la espalda (41.7%), las caderas / glúteos (29.8%) y la muñeca derecha (23.8%). La prevalencia del dolor entre los trabajadores dentales podría reducirse mediante un entorno de trabajo ergonómico, descansos regulares, mantenimiento</p>

		de la salud y la realización de ejercicios específicos diseñados para los trabajadores dentales.
Prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo y la práctica ergonómica entre los dentistas en Jeddah, Arabia Saudita.	Los dentistas que practican en Jeddah fueron invitados a participar en este estudio transversal utilizando una encuesta autoadministrada. La encuesta consistió en 20 preguntas cerradas. La encuesta incluyó preguntas sobre demografía, práctica dental, estado de salud general, ejercicio, práctica ergonómica, ubicación del dolor musculoesquelético, la gravedad del dolor usando una escala numérica de calificación del dolor (0-10), intervenciones buscadas y trabajo perdido debido a WMSD	Una muestra de 234 dentistas participó en este estudio. La prevalencia de WMSD fue del 70%. La ubicación más común para el dolor WMSD fue en la parte baja de la espalda (85%) y el cuello (84,6%). Las dentistas y las dentistas que no hacen ejercicio regularmente tienen un mayor riesgo de WMSD. La prevalencia de STC fue del 9%, y su riesgo aumentó con la edad y la práctica en el sector privado. Entre las especialidades dentales, los que menos reportaron WMSD o CTS fueron los cirujanos maxilofaciales y ortodoncistas. La práctica ergonómica informada alcanzó tan bajo como 24%.
El uso de imágenes térmicas en la evaluación de trastornos musculoesqueléticos en dentistas.	El estudio incluyó a cuatro sujetos y utilizó imágenes térmicas para evaluar el patrón de calor producido por la tensión muscular en dos estados diferentes, uno mientras trabajaba en posturas incorrectas y el otro después de	Los ejercicios de estiramiento podrían verse como medidas preventivas efectivas para evitar los TME causados por posturas de trabajo erróneas, sin embargo, se requieren más sujetos para llegar a una



	<p>realizar ejercicios de estiramiento. Utilizamos una cámara termográfica FLIRB200 para medir los cambios en la temperatura de la superficie de la piel de los músculos subyacentes en las áreas cervicales, del tríceps del brazo derecho y lumbares. Según las imágenes, los cuatro sujetos registraron una disminución de la temperatura en las regiones musculares evaluadas después de realizar ejercicios de estiramiento, lo que corresponde a una disminución de la tensión muscular. La imagen térmica se puede utilizar de manera efectiva para evaluar la tensión muscular y los TME. Los ejercicios de estiramiento podrían verse como medidas preventivas efectivas para evitar los TME causados por posturas de trabajo erróneas, sin embargo, se requieren más sujetos para llegar a una conclusión definitiva. Correspondiente a una disminución de la tensión muscular. La imagen térmica se puede utilizar de manera efectiva para evaluar la tensión muscular y los TME.</p>	<p>conclusión definitiva. Correspondiente a una disminución de la tensión muscular. La imagen térmica se puede utilizar de manera efectiva para evaluar la tensión muscular y los TME. Los ejercicios de estiramiento podrían verse como medidas preventivas efectivas para evitar los TME causados por posturas de trabajo erróneas, sin embargo, se requieren más sujetos para llegar a una conclusión definitiva.</p>
--	--	--

<p>Riesgo de disco intervertebral herniado cervical en dentistas: un estudio basado en la población a nivel nacional</p>	<p>Llevamos a cabo un estudio retrospectivo a nivel nacional basado en la población utilizando la Base de Datos de Investigación del Seguro Nacional de Salud de Taiwán para identificar a 10,930 dentistas, un número idéntico de participantes de la población general con edad y sexo, y 73,718 otros proveedores de atención médica (HCP, no dentistas). Las comparaciones para el riesgo de desarrollar C-HIVD entre los dentistas y la población en general, y entre los dentistas y otros profesionales de la salud se realizaron mediante el seguimiento de sus historias clínicas entre 2007 y 2011.</p>	<p>Los dentistas tuvieron una tasa de incidencia acumulada de 1.1% para C-HIVD durante el período de seguimiento de 5 años. En general, no hubo diferencias en el riesgo de C-HIVD entre los dentistas y la población en general después de ajustar por hipertensión, hiperlipidemia, enfermedad hepática, trastornos mentales, diabetes mellitus, enfermedad de las arterias coronarias, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, neoplasia maligna, accidente cerebrovascular y renal. Enfermedad (odds ratio ajustado [AOR]: 1,2, intervalo de confianza [IC] del 95%: 0,9-1,6). Sin embargo, el análisis estratificado mostró que los dentistas más jóvenes (<math>\leq 34</math> años) tenían una tendencia de mayor riesgo de C-HIVD que los miembros de la población general más joven (AOR: 1.9, IC 95%: 0.9-4.1). No se encontraron diferencias entre los dentistas y otros profesionales de la salud (AOR: 0.9, IC 95%: 0.8-1.1).</p>
--	---	---

<p>Prevalencia de lesiones oculares, conjuntivitis y problemas relacionados con trastornos musculoesqueléticos como riesgos laborales entre los profesionales dentales en la ciudad de Salem: un estudio transversal aleatorizado.</p>	<p>El estudio se realizó a través de un cuestionario entre 150 dentistas que practican en Salem City, Tamil Nadu, India. Se les preguntó a los cirujanos dentales sobre cualquier trastorno ocupacional que habían experimentado relacionado con un dolor musculoesquelético y su ubicación, ya sea en la espalda, las extremidades superiores o las extremidades inferiores. Además de esto, se preguntó a los cirujanos dentales sobre cualquier lesión ocular que tuvieran</p>	<p>MSD mostró una mayor tasa de ocurrencia correlacionada con problemas relacionados con la salud ocular.</p>
<p>Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo entre estudiantes de odontología de la Universidad King Saud, Riad, Reino de Arabia Saudita.</p>	<p>Se realizó una encuesta transversal basada en un cuestionario en 2017 y se distribuyó a 150 estudiantes de odontología de pregrado de sexo femenino y masculino de KSU que habían comenzado a trabajar con pacientes en la clínica o con maniqués. Se recopilaron datos relacionados con WRMSD</p>	<p>Casi 142 (95%) estudiantes devolvieron el cuestionario completado, 88 (62%) eran mujeres y 54 (38%) eran hombres. Los resultados de este estudio indican que los síntomas musculoesqueléticos entre los estudiantes de odontología de KSU son altos. Las mujeres generalmente informaron más WRMSD. El setenta y dos por ciento de las mujeres y el 41% de los hombres informaron dolores de cabeza frecuentes. El catorce por ciento de las mujeres y el</p>

		<p>6% de los hombres tenían algunos trastornos de dolor musculoesquelético antes de ingresar a la profesión dental, mientras que el 68% de las mujeres y el 43% de los hombres reportaron dolor atribuido a su trabajo dental clínico. En la mayoría de las mujeres (67%) y los hombres (61%), el inicio del dolor fue gradual. Los sitios de dolor comúnmente informados tanto en mujeres como en hombres fueron el cuello, los hombros, la parte superior e inferior de la espalda. Los sitios de dolor más comunes, entre las mujeres, fueron los hombros y el cuello, y la parte superior e inferior de la espalda entre los hombres.</p>
<p>Prevalencia de síntomas de trastornos musculoesqueléticos entre estudiantes de odontología checos. Parte 2: El valor predictivo de la evaluación digital.</p>	<p>La información sobre los participantes se proporciona en la primera parte del artículo. Todos los participantes fueron examinados con el dispositivo Spinal Mouse® en varias posiciones del cuerpo. Más lejos, La prueba de Matthiass</p>	<p>El dolor musculoesquelético se produjo con mayor frecuencia en estudiantes que tenían un mayor rango de movimiento (ROM) y una peor estabilización estática de la columna vertebral. Otros factores evaluados o parámetros</p>

	<p>se realizó para evaluar la estabilización neuromuscular del esqueleto axial en condiciones estáticas</p>	<p>medidos no tuvieron ninguna influencia sobre el dolor musculoesquelético. Algunos de los parámetros medidos con el dispositivo Spinal Mouse® mostraron una correlación con la prevalencia del aparato locomotor.</p>
<p>Prevalencia y factores de riesgo laboral de enfermedades musculoesqueléticas y dolor entre los profesionales dentales en los países occidentales: una revisión sistemática de la literatura y un metanálisis.</p>	<p>La búsqueda bibliográfica se realizó de junio a julio de 2016, con una actualización en diciembre de 2017 utilizando las bases de datos MEDLINE, CINAHL, LIVIVO, Science Direct, PubMed y Web of Science. La evaluación de calidad se realizó con un instrumento estandarizado que consta de 10 ítems. Se realizó un metanálisis para calcular las tasas de prevalencia agrupadas de enfermedades musculoesqueléticas y dolor</p>	<p>Se incluyeron un total de 41 estudios en esta revisión; 30 estudios cumplieron los criterios para el metaanálisis. Las tasas de prevalencia de enfermedades musculoesqueléticas y dolor entre los profesionales dentales oscilaron entre 10.8% y 97.9%. El cuello fue la región del cuerpo más afectada (58.5%, IC 95% = 46.0-71.0) seguido de la espalda baja (56.4%, IC 95% = 46.1-66.8), el hombro (43.1%, IC 95% = 30.7 -55.5) y la parte superior de la espalda (41.1%, IC 95% = 32.3-49.9). Los posibles factores de riesgo ocupacional incluyeron una postura de trabajo incómoda, un alto número de pacientes tratados, trabajo administrativo, vibración y repetición.</p>

<p>Percepción de estudiantes de odontología sobre factores de riesgo de trastornos musculoesquelético</p>	<p>Ciento cuarenta y cinco estudiantes de odontología de la Escuela de Medicina Dental Stony Brook participaron voluntariamente en este estudio. La encuesta se organizó en dos secciones: (i) Cuestionario de factores laborales con 15 ítems que evaluaron las percepciones de los estudiantes sobre los factores de riesgo ambiental del trabajo / estudio y su posible contribución a los trastornos musculoesqueléticos. Se utilizó la estructura trifactorial (repetitividad, postura de trabajo y factores externos); (ii) Parte del Cuestionario nórdico con preguntas que se refieren a 9 áreas del cuerpo: cuello, hombros, espalda alta, codos, espalda baja, muñecas / manos, caderas, rodillas y tobillos / pies. Los estudiantes respondieron si habían tenido dolor / molestias relacionadas con el trabajo en alguna de estas áreas del cuerpo en los últimos 12 meses. Los datos fueron evaluados estadísticamente por</p>	<p>La estructura trifactorial se consideró válida y confiable para la muestra después de excluir el ítem 8 e insertar correlaciones entre los ítems 11 y 12, y entre 14 y 15. El nivel académico presentó un efecto significativo en los factores "Postura laboral" (<math>P = .02</math>) y "Factores externos" (<math>P = .01</math>). La mayoría de los estudiantes informaron dolor en el cuello (73.79%), la espalda baja (62.06%) y los hombros (53.10%) en los 12 meses anteriores.</p>

	análisis factorial confirmatorio, validez convergente y discriminante	
Análisis de la postura cinemática de los ortodoncistas en su práctica laboral diaria.	Se estudió una muestra representativa de 21 (13 mujeres / 8 hombres) residentes en ortodoncia y ortodoncistas. El sistema CUELA recopila datos cinemáticos de la postura ocupacional. Junto con el análisis cinemático, las tareas realizadas en el sitio también fueron objeto de un análisis computarizado detallado. El análisis de datos comprendió la evaluación y comparación de la distribución del ángulo articular de acuerdo con los estándares ergonómicos clasificados como postura neutral, moderada o incómoda	Las actividades más comunes se ejecutaron en posición sentada. Durante el "tratamiento" (28% del tiempo total) los participantes trabajaron con mayor frecuencia con la espalda recta (84.7%), mientras que la postura del torso "doblada o torcida" se observó el 23.4% del tiempo. Para la cabeza y la columna cervical, los percentiles 75 y 95 presentaron valores peores (más altos) durante el tratamiento en comparación con las actividades no ortodóncicas. La posición sentada al lado del paciente durante el tratamiento mostró una inclinación más fuerte de la columna torácica hacia la derecha y una inclinación de la columna vertebral hacia la izquierda.

<p>Disposición de la columna vertebral durante el trabajo en posición sentada y aparición de dolor entre dentistas y asistentes médicos.</p>	<p>En el estudio participaron 80 mujeres que estaban sentadas y sufrían de dolor: 40 dentistas que trabajaban en unidades dentales con un mayor potencial ergonómico y 40 asistentes médicos que trabajaban en estaciones con un menor potencial ergonómico. El estudio incluyó entrevistas, evaluación del dolor y análisis de los arreglos de la columna vertebral de trabajo utilizando el sistema de medición ecográfica.</p>	<p>Se observaron excedentes de parámetros de trabajo en segmentos particulares de la columna vertebral en todas las personas examinadas. Se observó la relación entre la intensidad del dolor y los parámetros de trabajo como la amplitud de flexión frontal del segmento de la columna lumbar, la amplitud transversal del segmento de la columna cervical y la amplitud transversal del segmento de la columna lumbar en el grupo de dentistas. Se observó la relación entre la severidad del dolor y los valores de la amplitud de flexión sagital del segmento de la columna cervical y el segmento de la columna torácica en el grupo de asistentes médicos. También se han identificado otros determinantes del dolor.</p>
<p>Enfoque para la prevención de los síntomas musculoesqueléticos en</p>	<p>Todos los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Trieste se inscribieron para el estudio (No. 55). Se utilizó un cuestionario autoadministrado para</p>	<p>Todos los estudiantes informaron dolor de EM: más alto a nivel cervical (91%), más bajo a nivel lumbosacro (64,2%), hombros (43,6%) y nivel de</p>



<p>estudiantes de odontología: un estudio intervencionista</p>	<p>recopilar información antropométrica, enfermedades previas o actuales, dolor y trastornos de la EM y tareas de trabajo realizadas. Todos los estudiantes asistieron a un curso de capacitación. Tres meses después de la capacitación completaron un cuestionario de seguimiento</p>	<p>muñeca / mano (41,8%). Cuarenta y nueve por ciento de los estudiantes informaron una mejora en los síntomas de dolor (<math>p &lt; 0.05</math>) 3 meses después del entrenamiento.</p>
<p>Mala alineación vertebral entre dentistas varones con dolor musculoesquelético relacionado con el trabajo en los Emiratos Árabes Unidos.</p>	<p>Un total de 60 dentistas varones participaron en este estudio transversal. Se utilizó el cuestionario nórdico estandarizado (SNQ) para registrar MSP y se utilizó la aplicación PostureScreen Mobile® (PSM) para observar desviaciones posturales en las regiones vertebrales, incluidos el cuello, los hombros, la parte superior de la espalda, la parte inferior de la espalda y las caderas</p>	<p>Alrededor del 83% de los participantes sufrían de MSP, siendo la región lumbar la región más comúnmente reportada (29%). Las características de dolor informadas fueron cronicidad (63%) y embotamiento (72%). En cuanto a las desviaciones posturales, el sitio más común registrado fue la región del cuello (72%). La correlación entre las regiones de desviación y las regiones de dolor mostró que la región del hombro era más significativa que otras regiones.</p>

<p>Preferencia postural y quejas musculoesqueléticas en cirujanos orales y maxilofaciales.</p>	<p>Los autores diseñaron e implementaron un estudio transversal. Se exploró la asociación de las características demográficas con las preferencias posturales y el uso de lupas. Luego, se analizó la relación de las características demográficas, las preferencias posturales y el uso de lupas con las molestias musculoesqueléticas dolorosas. El análisis de contingencia se usó para comparar las respuestas de los participantes y el análisis de regresión logística múltiple se usó para identificar variables predictoras relevantes.</p>	<p>La muestra estaba compuesta por 153 cirujanos orales y maxilofaciales, de los cuales el 32% indicaron que tenían dolor atribuible a su práctica que duró más de 2 semanas. Los practicantes informaron que el dolor de cuello y espalda es el más común. El ochenta y cuatro por ciento de los practicantes representaron extracciones y colocación de implantes. Los que se pararon lo hicieron por la visibilidad. Los practicantes que se sentaron indicaron que lo hicieron por razones ortopédicas (<math>P &lt; .001</math>). El 31% de los practicantes indicaron el uso de lupas. Aquellos que usaron lupas tenían más probabilidades de reportar dolor (<math>P = .022</math>).</p>
<p>Impacto del posicionamiento del operador en los trastornos musculoesqueléticos y los hábitos de trabajo entre los higienistas dentales de Mississippi.</p>	<p>A muestra consistió en todos los higienistas dentales (<math>n = 1,553</math>) con licencia en el estado de Mississippi. Se utilizó una versión en línea modificada de 47 ítems del Cuestionario nórdico estandarizado para documentar lo siguiente: tipos de TME, historial de prácticas,</p>	<p>La encuesta arrojó una tasa de respuesta del 22% (<math>n = 338</math>). No hubo diferencias significativas en la prevalencia de TME entre los que estaban sentados frente al paciente en comparación con los que estaban sentados detrás del paciente (PL) (<math>\chi^2 (1) =</math></p>

	<p>posicionamiento del operador, hábitos de trabajo ergonómicos y el impacto de los TME en los problemas de la fuerza laboral. Se utilizaron estadísticas descriptivas para analizar el historial de prácticas y los hábitos de trabajo. El análisis de chi-cuadrado examinó la relación entre el posicionamiento del operador y los TME, así como la relación entre el inicio de los TME y su impacto en la carga de trabajo del paciente, las horas de trabajo, el tiempo libre del trabajo y la capacidad de practicar la higiene dental clínica. Los análisis de supervivencia se utilizaron para probar la aparición de MSD en relación con el posicionamiento del operador</p>	<p>1.67, <math>p = 0.196</math>), aunque los encuestados sentados detrás del paciente informaron desarrollando sus MSD antes (<math>\chi^2 (1) = 3.92, p = 0.048</math>). De los participantes que habían practicado 15 años o más, el 85% informó haber desarrollado MSD. Sin embargo, solo el 13% informó haber tenido que modificar su carga de pacientes. El 16% informó haber reducido las horas de trabajo y el 21% informó haber tomado tiempo libre del trabajo debido a los TME.</p>
<p>Dolor musculoesquelético relacionado con el trabajo entre dentistas libaneses: un estudio epidemiológico.</p>	<p>Un total de 314 libaneses, dentistas completaron un cuestionario anónimo que se centró en problemas de salud ocupacional. Este estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Saint-Joseph de Beirut, Líbano. Los análisis estadísticos se realizaron utilizando SPSS para Windows. El error alfa se estableció en 0.05.</p>	<p>La edad media de los participantes fue de 39,2 (<math>\pm 11,66</math>) años. Los resultados mostraron que el 61.5% de los dentistas encuestados se quejó de dolor de columna: 31.6% de dolor cervical, 22.3% de dolor lumbar y 13.0% de dolor dorsal. Además, el dolor fue continuo en el 20,7% y ocasional en el 65,8%. Nuestras estadísticas mostraron que el 7.6%</p>

		tenía un problema con el túnel carpiano. Un total de 22.3% sufría de tendinitis y 9.2% de artritis de hombro, codo, muñeca y mano. La frecuencia de dolores de cabeza fue del 30,6%. Con respecto a la actividad deportiva, el 49.7% la practicó ocasionalmente y el 3.6% lo hizo con frecuencia.
Prevalencia de dolor lumbar y síndrome del túnel carpiano entre los odontólogos en Dakshina Kannada y el distrito de Coorg.	Se distribuyó un cuestionario cerrado a 100 odontólogos de los distritos de Dakshina Kannada y Coorg de Karnataka, India.  Los análisis se llevaron a cabo utilizando la prueba de Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher	El estudio encontró que el 86% de la población total de dentistas que practican durante más de 5 años mostró síntomas de STC y el 54.0% experimentó dolor lumbar.
Percepción de desórdenes musculoesqueléticos y aplicación del método RULA en diferentes sectores productivos: una revisión sistemática de la literatura	Se realizó una revisión sistemática de los estudios recientes enfocados en la evaluación del nivel de riesgo ergonómico y percepción de DME. Asimismo, fueron tenidas en cuenta las recomendaciones de la declaración PRISMA13 estudios que cumplieron con los criterios de selección fueron incluidos; se identificaron dos tipos de estudios: de diagnóstico y de intervención.	Resultados: Prevalencias altas en espalda alta-baja, cuello, tronco, hombros, mano/ muñeca y rodilla fueron evidenciadas, siendo el género femenino el más afectado.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID  
Ext. 1133

Riobamba, 10 de febrero del 2020  
Oficio N° 028-URKUND-FCS-2020

Dr. Carlos Albán Hurtado  
**DIRECTOR CARRERA DE ODONTOLOGÍA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**UNACH**  
Presente.-

Estimada Profesora:

Luego de expresarle un cordial y atento saludo, de la manera más comedida tengo a bien remitir detalle de la validación del porcentaje de similitud por el programa URKUND del trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación:

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	Nombres y apellidos del tutor	% reportado o por el tutor	% de validación verificado	Validación	
							Si	No
1	D-63050718	Relación de las enfermedades músculo esqueléticas con el ejercicio de la práctica odontológica	Daniela Patricia Paredes Núñez	Dra. Kathy Llori	6	6	x	

Por la atención que brinde a este pedido le agradezco

Atentamente,

Dr. Carlos Gafas González  
Delegado Programa URKUND  
FCS / UNACH

C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS



## DICTAMEN DE CONFORMIDAD DEL PROYECTO ESCRITO DE INVESTIGACIÓN

**Facultad:** Facultad de Ciencias de la Salud  
**Carrera:** Carrera de Odontología

### 1. DATOS INFORMATIVOS DOCENTE TUTOR Y MIEMBROS DEL TRIBUNAL

**Tutor:** Dra. Kathy Marilou LLori **Cédula:** 1500275878  
**Miembro tribunal:** Dr. Manuel Alejandro León **Cédula:** 0603124637  
**Miembro tribunal:** Dra. Natalla Alejandra Gavilanes **Cédula:** 1804190674

### 2. DATOS INFORMATIVOS DEL ESTUDIANTE

**Apellidos:** Paredes Núñez  
**Nombres:** Daniela Patricia  
**C.I / Pasaporte:** 1804719167  
**Título del Proyecto de Investigación:** "Relación de las enfermedades músculo esqueléticas con el ejercicio de la práctica odontológica"  
**Domínio Científico:** Salud como producto social, orientado al Buen Vivir  
**Línea de Investigación:** salud-atención integral de Odontología

### 3. CONFORMIDAD PROYECTO ESCRITO DE INVESTIGACIÓN

Aspectos	Conformidad SI/No	Observaciones
Titulo	Si	
Resumen	Si	
Introducción	Si	
Objetivos: general y específicos	Si	
Estado del arte relacionado a la temática de investigación	Si	
Metodología	Si	
Resultados y discusión	Si	
Conclusiones y recomendaciones	Si	
Referencias bibliográficas	Si	
Apéndice y anexos	Si	

Fundamentado en las observaciones realizadas y el contenido presentado, SI (X) / NO ( ) es favorable el dictamen del Proyecto escrito de Investigación, obteniendo una calificación de: \_\_\_\_ sobre 10 puntos.



*Dra. Kathy Clori*  
REHABILITACIÓN ONAL  
1804190674

Dra. Kathy Lori Otero  
TUTOR

*Dr. Manuel León*  
Od. Manuel León V.  
REHABILITACIÓN ONAL  
C.I.: 0003124037

Dr. Manuel León  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

*Dra. Natalia Gavilanes*  
REHABILITACIÓN ONAL  
1804190674

*Esp. Natalia Gavilanes Bayas*  
Esp. Natalia Gavilanes Bayas  
MIEMBROS DEL TRIBUNAL