



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO NÓRDICO PARA EL ANÁLISIS DE LA
SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA EN ODONTÓLOGOS DE LA
PROVINCIA DE PICHINCHA

AUTORES

Lizbeth Vanessa Aulestia Yánez
José Ricardo Torres Cueva

AÑO
2020



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO NÓRDICO PARA EL ANÁLISIS DE LA
SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA EN ODONTÓLOGOS DE LA
PROVINCIA DE PICHINCHA

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Licenciatura en Fisioterapia

Profesora Guía:

Msc. Yadira Vanessa Gordon Vinueza

Autores

Lizbeth Vanessa Aulestia Yáñez

José Ricardo Torres Cueva

Año

2020

DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO NÓRDICO PARA EL ANÁLISIS DE LA SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA EN ODONTÓLOGOS DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA, a través de reuniones periódicas con los estudiantes Lizbeth Vanessa Aulestia Yáñez y José Ricardo Torres Cueva, en el semestre 2020-1, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

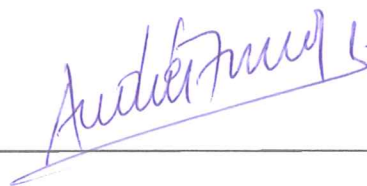


Msc. Yadira Gordon

C.I. 1722160486

DECLARACIÓN PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO NÓRDICO PARA EL ANÁLISIS DE LA SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA EN ODONTÓLOGOS DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA, de Lizbeth Vanessa Aulestia Yánez y José Ricardo Torres Cueva, en el semestre semestre 2020-1, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

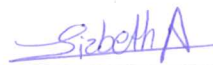


Msc. Andrés Arcos

C.I. 0401195037

DECLARACION DEL ESTUDIANTE

“Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoria, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecucion se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

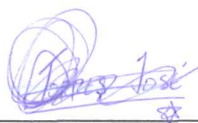


Lizbeth Vanessa Aulestia Yáñez

C.I. 1727641035

DECLARACION DEL ESTUDIANTE

“Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoria, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecucion se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”



José Ricardo Torres Cueva

C.I. 1721933982

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme la sabiduría y responsabilidad necesaria para poder culminar con éxito esta hermosa profesión

A mis padres Piedad Yáñez y Salomón Aulestia por ofrecerme siempre una sonrisa, y ser el pilar más grande y fuerte de mi vida

Al mejor de los amigos y mi compañero de vida Francisco Guacapiña por ser mi sinónimo de paz, respeto, confianza y amor

Agradezco a mi hermano, amigo y compañero de tesis José Torres por la confianza, paciencia y amistad.

Lizbeth Aulestia.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme las capacidades necesarias para llegar al éxito.

A mis padres Eduardo y Yadira por darme la educación y apoyarme en mis metas.

A mi esposa Abigail por acompañarme, motivarme y ayudarme en todas mis metas.

A mi compañera de tesis, a la que puedo llamar hermana por su ayuda, paciencia y confianza.

José Torres.

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo de titulación a Dios por estar siempre presente en mi vida, a mi familia que con ejemplo de trabajo, esfuerzo, perseverancia, honestidad y comprensión han sabido enseñarme y cultivar en mí, los valores más importantes, a Francisco Guacapiña que ha sabido impulsarme hacia adelante ante cada una de las adversidades que se han presentado.

Lizbeth Aulestia.

DEDICATORIA

Le dedico este trabajo de titulación a Dios por acompañarme toda mi vida, a mi esposa Abigail Varela y a mi hijo José Emilio Torres quienes son mi motor y mi motivación para continuar hasta el final y a todos los estudiantes de fisioterapia para que tengan una herramienta más de estudio para una de las mejores carreras en todo el mundo.

José Torres.

RESUMEN

OBJETIVO: Analizar la prevalencia de los síntomas musculoesqueléticos de los odontólogos de la provincia de Pichincha mediante el Cuestionario Nórdico y preguntas demográficas que permitirá determinar la relación entre las variables.

MATERIALES Y METODOS: Este estudio es de tipo descriptivo aleatorizado transversal, en el que se incluyeron 80 odontólogos entre hombres y mujeres con un rango de edad entre 30 a 60 años, que aceptaron participar en el estudio llenando el Cuestionario Nórdico y que además se encuentran laborando dentro de la provincia de Pichincha, los datos fueron recolectados desde el 25 de noviembre del 2019 hasta el 19 de diciembre de 2019, usando el análisis bivariado por medio de un chi-cuadrado para establecer la relación entre los síntomas musculoesqueléticos y las variables seleccionadas con anterioridad. Este estudio respeta las consideraciones éticas del proyecto, apegándose a la declaración de Helsinki.

RESULTADOS: El análisis del chi-cuadrado determino que los odontólogos padecen molestias a nivel de cuello, columna dorsal, hombro, muñeca y mano a causa de su actividad laboral, debido a que el mayor porcentaje de la población (88%) refiere molestias en alguno de los segmentos corporales mencionados, referidos en los últimos 12 meses, se obtuvo que el 83% presenta molestias en cuello y espalda, el 75% en miembro superior (hombro, codo, muñeca y mano), otro resultado que influyo en los datos obtenidos fue el tiempo de trabajo, ya que en promedio el 49.2% de la muestra trabaja por más de 40 horas a la semana, aumentando el tiempo de aparición, duración e intensidad de las molestias.

CONCLUSIONES: En esta práctica profesional se muestra la prevalencia de sintomatología musculoesquelética, la cual se relaciona principalmente con las horas prolongadas de trabajo por semana. En este estudio se pudo analizar que, el 88% es decir 70 participantes refiere sintomatología musculoesquelética en algún segmento corporal, siendo los más afectados la zona cervical y dorsal con 67 odontólogos (83%) y en segundo lugar el miembro superior con 60 odontólogos (75%).

ABSTRACT

OBJECTIVE: To analyze the prevalence of musculoskeletal symptoms of dentists in the province of Pichincha through the Nordic Questionnaire and demographic questions that will determine the relationship between the variables.

MATERIALS AND METHODS: This study is a cross-sectional randomized descriptive type, in which 80 dentists were included between men and women with an age range between 30 and 60 years, who agreed to participate in the study by filling out the Nordic Questionnaire and who are also Working within the province of Pichincha, the data was collected from November 25, 2019 until December 19, 2019, using the bivariate analysis using a chi-square to establish the relationship between musculoskeletal symptoms and the selected variables in advance This study respects the ethical considerations of the project, adhering to the declaration of Helsinki.

RESULTS: The chi-square analysis determined that dentists suffer discomfort at the level of the neck, spine, shoulder, wrist and hand due to their work activity, because the highest percentage of the population (88%) reported discomfort in Some of the aforementioned body segments, referred to in the last 12 months, obtained that 83% have discomfort in the neck and back, 75% in the upper limb (shoulder, elbow, wrist and hand), another result that influenced the data The work time was obtained, since on average 49.2% of the sample works for more than 40 hours per week, increasing the time of appearance, duration and intensity of discomfort.

CONCLUSIONS: In this professional practice the prevalence of musculoskeletal symptoms is shown, which is mainly related to prolonged hours of work per week. In this study it was possible to analyze that, 88%, that is, 70 participants, refer to musculoskeletal symptoms in some body segment, the most affected being the cervical and dorsal area with 67 dentists (83%) and secondly the upper limb with 60 dentists (75%).

ÍNDICE

1	Introducción	1
2	Capítulo I: Marco teórico	4
2.1	Trastornos musculoesqueléticos	4
2.2	Tipos de lesiones musculoesqueléticas.....	4
2.2.1	Trastornos Articulares.....	4
2.2.2	Trastornos Peri-Articulares	5
2.2.3	Según la gravedad del trastorno musculoesqueléticos.....	9
2.2.4	Según la zona lesionada	10
2.3	Factores de riesgo.....	11
2.3.1	Definición.....	11
2.3.2	Tipos de factores de riesgo	11
2.4	Efectos de los TME sobre la salud	20
2.4.1	Síntomas principales	20
2.5	TME asociados a la población odontológica.....	21
2.6	Prevalencia	22
2.7	Cuestionario nórdico estandarizado de sintomatología musculoesquelética	24
3	Capítulo II: Objetivos	26
3.1	Objetivo general	26
3.2	Objetivos específicos.....	26
4	Capítulo III: Metodología	26
4.1	Enfoque de la investigación.....	26
4.2	Población y muestra	27
4.3	Criterios de inclusión y exclusión.....	27
4.3.1	Criterios de inclusión	27
4.3.2	Criterios de Exclusión	27
4.4	Recolección de datos	27

4.5	Análisis de datos	28
4.6	Operalización de variables	29
5	Capítulo IV: Resultados.....	30
6	Capítulo V: Discusión	51
7	Capítulo VI: Conclusiones	58
8	Capítulo VII: Recomendaciones.....	59
	REFERENCIAS.....	60
	ANEXOS	65

1 Introducción

La Odontología es una carrera que forma parte del área de las ciencias de la salud centrada en asesorar y tratar la salud bucal de las personas en las distintas etapas de su desarrollo y dependiendo de sus necesidades individuales o colectivas (Fimbres, García, Tinajero, Salazar y Quintana, 2016, pp. 35-46).

Según la Organización Mundial de la Salud uno de los problemas más comunes en odontólogos es el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos (TME). Los cuales generan sintomatología como dolor y disminución de rangos de movimiento los cuales pueden advertir de probables trastornos musculoesqueléticos. Los TME son alteraciones del aparato locomotor (articulaciones, huesos, musculatura, ligamentos, tendones, nervios, venas o arterias), que a causa de un agente externo se crean, agravan y aceleran con el tiempo (Ballester, Arias y García, 2017, pp. 1-27). Dentro del entorno en el que se rodean están asociadas a varios factores de riesgo, es decir son multifactoriales, pueden ser por traumatismos, estrés o malas posturas. Uno o la suma de estos factores pueden generar desde dolores o molestias leves y poco duraderas hasta lesiones crónicas e incapacitantes (OMS, 2004, pp.1-31).

El instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH), asevera que los riesgos ergonómicos que facilitan la aparición de TME son muy frecuentes en la práctica odontológica. Estos están relacionados con posturas forzadas, movimientos pequeños y repetitivos o debido al uso de herramientas de vibración y aplicación de fuerza. Estos factores generan una disminución del riesgo

sanguíneo, agotamiento y contracturas musculares que desembocan en lesiones leves, moderadas o graves (Carrera, 2019, pp. 1-6).

Los TME son uno de los problemas más costosos y comunes en el campo laboral, estos producen dolor, entumecimiento, hormigueo e impotencia funcional, lo que puede desembocar en la imposibilidad para trabajar, pérdida de tiempo, incapacidad temporal o permanente, al realizar distintas actividades, causando deterioro en la vida profesional y personal, por lo que son considerados un problema de salud pública (Fimbres et al., 2016, pp.35-46).

En diferentes lugares del mundo se ha identificado una prevalencia del 64 al 93% de TME en odontólogos, haciendo hincapié en la reducción de la productividad laboral (Fimbres et al., 2016, pp.35-46).

Las afectaciones más comunes en el aparato locomotor referidas por profesionales odontológicos y estudiantes de la carrera son dolores articulares relacionados con lumbalgia, cefaleas, síndrome del túnel carpiano, disminución sensorial auditiva y visual, problemas en la circulación y trastornos emocionales relacionados con estrés (Moreno, 2016, pp.106-117).

Los TME más conocidos y reportados por profesionales odontólogos son tendinitis en un 27,5%, síndrome del túnel carpiano en un 27,5% y cervicalgias por tensión en un 60,8% de los casos (Guerra, 2014, pp. 15-23).

Al ser molestias de aparición lenta y progresiva son ignoradas hasta que el problema es mucho más grave, crónico y permanente, por lo que los TME han sido objeto de numerosos estudios alrededor del mundo, enfocándose principalmente en el dolor (Fortich, De Oro, Gómez y Valencia, 2009, pp.1-14).

En el área de fisioterapia existen varias formas de diagnosticar, prevenir y tratar la aparición de TME. Sin embargo, es necesario primero determinar cuáles son las lesiones más frecuentes. Para la evaluación de los mismos se empleará el Cuestionario Nórdico de Kuorinka, el cual evalúa a los TME en sintomatología y localización corporal, ubicados en diversas áreas del cuerpo, en los últimos 12 meses hasta los 7 días previos a la elaboración del cuestionario. Además, una ventaja de este cuestionario es que puede ser auto administrado (Morales et al., 2016, pp.357-363).

2 Capítulo I: Marco teórico

2.1 Trastornos musculoesqueléticos

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son lesiones físicas que conforman un proceso, es decir, que se dan a través del tiempo de forma gradual, como resultado de esfuerzos máximos, repetitivos o posturas forzadas, las cuales afectan al sistema musculoesquelético articulaciones y huesos pero especialmente al tejido blando como son los músculos, nervios, tendones, ligamentos o vasos sanguíneos, causadas o agravadas la mayoría de veces por el trabajo o el ambiente en el que se desarrollan dentro de él (Ramos, 2017, pp. 79-88).

2.2 Tipos de lesiones musculoesqueléticas

Los trastornos musculoesqueléticos se dividen en:

2.2.1 Trastornos Articulares

Se refiere a las lesiones o enfermedades que afectan a las articulaciones (Angarita, Castañeda, Villegas y Soto, 2014, pp.12-16).

2.2.1.1 Artritis

Inflamación de la articulación que provoca dolor y limitación, puede ser generada por varios factores como el envejecimiento, traumatismo o por una causa autoinmune (Angarita, Castañeda, Villegas y Soto, 2014, pp.12-16).

2.2.1.2 Bursitis

Inflamación de la bursa en una articulación, afecta principalmente en codos y rodillas. Puede ser generada por sobre uso o traumatismo (Angarita, Castañeda, Villegas y Soto, 2014, pp.12-16).

2.2.1.3 Dislocaciones

Generadas principalmente por traumatismos, provocando limitación y dolor (Angarita, Castañeda, Villegas y Soto, 2014, pp.12-16).

2.2.2 Trastornos Peri-Articulares

Los trastornos periarticulares se refieren a las patologías o lesiones que afectan a las estructuras que se encuentran rodeando una articulación pero que no conforman parte de la misma, como tendones, músculos, ligamentos, nervios, etc. (Castillejos, 2017, pp. 156-171). Entre las más conocidas se encuentran:

2.2.2.1 Tendones

Las lesiones en los tendones son conocidas como tendinopatías, esta puede aparecer como tendinitis (inflamación del tendón) o tenosinovitis (micro rupturas que se han generado en el tiempo). La principal causa de estas lesiones son el sobreuso del tendón a lo largo del tiempo, provocando desde dolor leve, hasta limitación funcional por ruptura de la estructura. Entre las tendinopatías más conocidas en odontólogos, se encuentran la epicondilitis (lesión sobre los tendones extensores y supinadores del antebrazo provocados por movimientos forzados y repetitivos de extensión de codo y muñeca), o el síndrome del manguito rotador lesiones sobre los tendones de los músculos rotadores del hombro como el supraespinoso, provocado por la disminución del espacio acromio clavicular a causa de una postura encorvada, afecta más a ortodoncistas y cirujanos que trabajan en bipedestación (Castillejos, 2017, pp. 156-171).

2.2.2.2 Músculos

La mayoría de las lesiones a nivel muscular son provocadas por el sobreesfuerzo y la fatiga que provocan un aumento de tensión de la musculatura y la disminución del riego sanguíneo al realizar las actividades laborales que requieren cierto componente de fuerza en un largo periodo de tiempo, sin un descanso adecuado, lo que atribuye a la aparición de distintas lesiones o trastornos que generan desde dolor, hasta en casos más graves limitación funcional. Las lesiones musculares más comunes en el ámbito laboral, se encuentran las contracturas musculares (aumento de la tensión en un músculo que se encuentra relajado), los calambres o espasmos (contracción involuntaria de un músculo) y la rotura fibrilar (interrupción de la continuidad de una o varias fibras en el músculo). Las patologías musculares más comunes y documentadas en el odontólogo son las cervicalgias (dolor cervical provocado por flexión prolongada de cuello que genera contracturas musculares principalmente en el ECOM, suboccipitales y las fibras superiores del trapecio), dorsalgias (dolor a nivel D1 Y D6 al momento de realizar las actividades laborales, provocado por contracturas musculares (Castillejos, 2017, pp. 156-171).

2.2.2.3 Ligamentos

La mayoría de las lesiones de ligamentos son generados por traumatismos, esguinces o movimientos bruscos que sobrepasa el rango de la articulación, provocan una rotura parcial o total del ligamento, estas lesiones ocurren fuera del espacio de trabajo. En el ámbito laboral de los odontólogos son pocos los trastornos a nivel de esta estructura, estos se conocen como distensión del ligamento, que se refiere al estiramiento excesivo a causa del sobreesfuerzo o la mantención de una postura en un largo periodo de tiempo, lo que genera dolor, inflamación e inestabilidad de la articulación (Castillejos, 2017, pp. 156-171).

2.2.2.4 Nervios

Las lesiones o patologías que se generan a nivel del tejido nervioso pueden generar dolor y parestesias, entre otros síntomas, los cuales aumentan su intensidad con el paso del tiempo. Estas lesiones son causadas principalmente por la compresión del tejido o por isquemia, lo que provoca disminución de la productividad, hasta limitación funcional. La patología nerviosa más conocida y definida en el campo odontológico es el síndrome del túnel carpiano por compresión del nervio mediano de la mano, provocado por movimientos bruscos de flexión y extensión o por la mantención de la muñeca en flexión, que provocan el aumento de tensión que genera la disminución del espacio en el túnel carpiano (Castillejos, 2017, pp. 156-171).

2.2.3 Según la gravedad del trastorno musculoesqueléticos

2.2.3.1 Trastornos Agudos

Son la presentación inicial de los trastornos musculoesqueléticos, los síntomas más comunes son el dolor el cual puede aparecer como fuerte o como una ligera molestia, la sensación de incomodidad, calambres, espasmos, contracturas musculares, debilidad, parestesia, hipomovilidad, fatiga muscular y mental, entre otras. Estos síntomas pueden ser causados principalmente por esfuerzos grandes y rápidos, o también se pueden generar por actividades prolongadas que requieren de cierto grado de fuerza generando un fallo estructural y funcional (Carrión, 2018, pp. 1-51).

2.2.3.2 Trastornos Crónicos

Consiste en la prolongación y persistencia de los síntomas, debido a la continuación de las actividades laborales que originaron los primeros síntomas, aunque estos puedan estar aumentados en intensidad y frecuencia (Carrión, 2018, pp. 1-51).

2.2.4 Según la zona lesionada

Se divide dependiendo del área o segmento corporal afectado, pueden manifestarse dependiendo el segmento corporal más utilizado en las actividades laborales, los síntomas aparecen desde ligeras molestias, cansancio, contracturas, dolores, parestesias, debilidad, hipomovilidad hasta lo más grave como incapacidad funcional (Angarita, Castañeda, Villegas y Soto, 2014, pp.12-16).

2.2.4.1 Miembro superior

Comprende cintura escapular, hombro, codo, muñeca, mano y dedos. Las patologías más definidas son síndrome del manguito rotador, epicondilitis, síndrome del túnel carpiano, tendinitis de Quervain, dedo en gatillo, entre otras (Angarita, Castañeda, Villegas y Soto, 2014, pp.12-16).

2.2.4.2 Tronco

Comprende la columna vertebral, es decir cervical, dorsal, lumbar y sacro. Las patologías más conocidas son las cervicalgias, dorsalgias y lumbalgias (Angarita, Castañeda, Villegas y Soto, 2014, pp.12-16).

2.2.4.3 Miembro inferior

Comprende cintura pélvica, cadera, rodilla, tobillo, pie y dedos. En las actividades laborales del odontólogo, pocas son las lesiones o patologías que suceden en el miembro inferior, entre las más comunes son las contracturas musculares a nivel del tríceps sural a causa del aumento de tensión debido a la mantención de una postura (Angarita, Castañeda, Villegas y Soto, 2014, pp.12-16).

2.3 Factores de riesgo

2.3.1 Definición

Un factor de riesgo es la característica o exposición de un individuo ante una determinada acción, situación o evento que aumente la posibilidad de sufrir una lesión, dentro de los factores de riesgo de los trastornos musculoesqueléticos están repetitividad, fuerza y posturas forzadas, las cuales según la NIOSH se encuentran en la práctica odontológica (Ocampo, 2012, pp. 1-40).

2.3.2 Tipos de factores de riesgo

2.3.2.1 Movimientos repetitivos

Es un factor muy relevante para la generación de lesiones físicas, en donde aproximadamente los ciclos de trabajo son menores a los 30 segundos y cuando por lo menos el 50% del ciclo realizan la misma actividad (Montalvo, Cortez y Rojas, 2015, pp. 132-146).

2.3.2.2 Posturas forzadas

Los movimientos de alta cadencia, las posturas forzadas y los movimientos por fuera del rango funcional de la articulación, potencian el riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos, calificados como potencialmente nocivos. No solo las posturas extremas causan un efecto dañino sino también las mantenidas en el tiempo (Montalvo, Cortez y Rojas, 2015, pp. 132-146)

2.3.2.3 Fuerza Aplicada

Esfuerzo físico demandante de trabajo muscular sobrepasando o no la capacidad funcional y física del individuo para realizar cierta actividad sin generar fatiga muscular. Sin embargo, el riesgo aumenta cuando existe un aumento superior a las capacidades del individuo. Estos factores se dan para cumplir con requerimientos como mantener un segmento del cuerpo en una posición específica es decir de forma estática o de forma dinámica al utilizar herramientas o instrumentos necesarios para cumplir con distintas funciones (Montalvo, Cortez y Rojas, 2015, pp. 132-146).

2.3.2.4 Factores laborales

La etiología de los trastornos musculoesqueléticos es multifactorial. Sin embargo, se consideran cuatro grupos de riesgo en condiciones de trabajo es decir orientadas al ámbito laboral (Latuf, 2016).

2.3.2.5 Factores Individuales

Se refiere a la capacidad física y funcional del individuo tanto al hablar de hábitos como antecedentes, es decir los factores intrínsecos, las características personales son sumamente importantes, la edad, el género, el entrenamiento físico y la experiencia, habilidad o técnica. En cuanto a los factores extrínsecos como la vestimenta, los instrumentos, la falta de conocimiento práctico o teórico del lugar de trabajo, aumentan la posibilidad de lesiones futuras, al igual, que la presencia de enfermedades preexistentes que generen problemas de salud (Latuf, 2016).

2.3.2.6 Factores Psicosociales

El factor biopsicosocial es un factor importante, sin embargo, es muy poco estudiado, los niveles de estrés o ansiedad elevados debido a una actividad laboral específica que demande un alto requerimiento físico o intelectual, de tipo monótona y repetitiva crea insatisfacción laboral, disminución de la capacidad, autoconfianza, coordinación, concentración o memoria (Latuf, 2016).

2.3.2.7 Factores Organizacionales

Considerados como horarios, pausas activas, tiempo de recuperación o descanso, ritmo de trabajo, horas de esfuerzo máximo, duración e intensidad de la tarea, jornadas de trabajo. Este factor organizacional tiene una incidencia muy alta, en relación con los factores psicosociales como un ambiente inestable, con infraestructura deficiente, horas extraordinarias, o realizar sobre esfuerzos por falta de insumos o recursos técnicos (Latuf, 2016).

2.3.2.8 Factores ambientales

Son aquellos factores relacionados con el ambiente en el que se desarrollan los individuos para realizar su actividad laboral tales como la temperatura, los sonidos o la vibración (Bravo, 2017, pp. 129-138).

- **Ambiente térmico:** 37°C para mantener a una temperatura adecuada órganos como el cerebro y corazón.

-Frío: Se considera como temperatura límite o crítica igual o menor a 10°C, las cuales podrían generar estrés térmico (Bravo, 2017, pp. 129-138).

-Calor: La temperatura máxima que debería existir en un ambiente de trabajo óptimo es de 23 a 26°C ya que un aumento de este puede provocar agitación, diaforesis o vértigo, además de influir en las enfermedades cardiovasculares y obesidad (Hernández, 2010, pp. 472).

- **Exposición a Vibración:** Orientada a la utilización de herramientas que generan vibración en extremidades y tronco, importante debido al número de personas que realizan un trabajo de esta manera y por el tipo de alteración, amplitud y velocidad que puede provocar, una vibración de 1 a 20Hz causa trastornos en el SNC de tipo laberínticas, al igual que lumbalgias, disminución de la visión y las de alta frecuencia de hasta 1000 Hz generan trastornos óseos, musculares, nerviosos y articulares (Hernández, 2010, pp. 472) (Bravo, 2017, pp. 129-138).
- **Iluminación:** Relacionados con el poco o limitado acceso de luz que genera a corto o largo plazo miopatías, fatiga visual o lagrimeo, al contrario, si

existe un exceso o aumento de luz provocaría la aparición de lesiones de retina de tipo irreversibles. (Bravo, 2017, pp. 129-138).

- **Acústico:** Según la NIOSH el ruido es un factor fundamental para un ambiente laboral dependiendo del tipo y duración del mismo, tomando en cuenta que en un estudio realizado por Obando el 22% de odontólogos presento perdida acústica y el 10 al 30% presentaba una dificultad auditiva evidente (Obando, 2009, pp. 27-47).

2.3.2.9 Factores ergonómicos

2.3.2.9.1 Silla Ergonómica

La silla es uno de los insumos ergonómicos más importantes para el odontólogo, debe poseer la capacidad de girar libremente 360° y moverse en un espacio de 80cm, con una base sólida, resistente que soporte mínimo 75kg, además al encontrarse en sedente la amortiguación neumática para liberar presión en la columna lumbar y sacra, para evadir un deslizamiento la silla debe poseer un declive posterior levemente cóncavo en la zona poplíteica, al igual que el espaldar, para adaptarse perfectamente al tronco, la convexidad a nivel lumbar es importante para mantener las curvas anatómicas, debe ajustarse verticalmente a nivel de la tercera y quinta vértebra lumbar, por lo que el espaldar es entonces de forma trapezoidal (Orellana, 2015, pp. 1-66) (Rueda, 2013).

La postura en la silla ergonómica debe ser con los codos a nivel del área de trabajo, el borde anterior de la silla no debe contactar con la piel de la zona poplíteica este debe encontrarse a 4cm con una flexión de rodilla de 90° ubicadas al mismo nivel que las caderas, las plantas de los pies deben encontrarse sobre la superficie de apoyo, si no es posible se debe colocar un apoyapié. Es recomendable ubicar el espaldar de 100 a 150° de inclinación (Orellana, 2015, pp. 1-66) (Rueda, 2013).

2.3.2.9.2 Posturas de trabajo

Las posturas adecuadas son equilibradas y estables, en odontología las posiciones ergonómicas deberían ser la mejor de sus virtudes, ya que por el tiempo en el que pasan sentados, los traslados repentinos, movimientos de columna vertebral y miembros superiores repentinos e incorrectos, cambios y fijación de factores ambientales en su trabajo como la iluminación conducen a una fatiga temprana y posteriormente a lesiones en el aparato locomotor (Talledo y Asmat, 2014, pp. 63-67).

Es importante recalcar que las molestias posturales son a causa del uso inapropiado de la musculatura, por lo que la práctica y teórica de la ergonomía contribuyen a disminuir las lesiones musculoesqueléticas por medio de la prevención que realiza el profesional dentro de su diario vivir laboral, evitando riesgos innecesarios, enfermedades o lesiones del aparato locomotor que generan a corto o largo plazo una gran problemática de salud (Robla, 2015, pp. 26-43).

2.3.2.9.3 Posición del Profesional

Se aconseja adoptar una posición con referencia a la orientación de las manecillas del reloj en el cual la posición de las 9 le permitirá al profesional encontrarse delante de su paciente con mucha más acogida tanto instrumental como personalmente, de esta posición mientras se gira hacia la izquierda se va a encontrar con las posiciones 10, 11 y 12 que ubicaran al odontólogo por detrás de su paciente acercándose por el costado derecho hacia línea media (Orellana, 2015, pp. 1-66).

2.3.2.9.4 Instrumental Adecuado

En odontología los instrumentos que se utilizan deben estar orientados a reducir los riesgos posicionales principalmente de miembro superior como movimientos de flexión, hiperextensión, desviación cubital y radial de la muñeca. Es recomendable la utilización de las dos manos para diferentes procedimientos, al igual que adaptaciones posturales y musculares que permitan la utilización de todos los dedos, mayor superficie de apoyo y sujeción de la herramienta, reducir la presión en pinzas finas con la utilización de grupos musculares fuertes y grandes que se fatiguen menos. Estos factores de riesgo tomando en cuenta el tiempo de utilización, la fuerza y la superficie, conducen a una exposición alta de variables como vibración, repetitividad o exceso de fuerza que generan mala vascularización, fatiga, neuropatías, parresias o parestesias reduciendo las capacidades funcionales del individuo en el ambiente laboral y personal (Móndelo, 2001).

Las herramientas como un factor de riesgo están mucho más influenciadas por el peso de la herramienta de trabajo, la mala distribución del peso en la superficie, mal manejo del instrumento y desgaste muscular selectivo que, acompañados con tiempo de trabajo extensos, insatisfacción laboral u organizacional agravan los síntomas y las posibles lesiones (Llaneza, 2007).

2.4 Efectos de los TME sobre la salud

En el último siglo se ha convertido en una de las principales causas de ausentismo laboral en España (Araña y Patten, 2011, pp. 12-23). Los principales efectos que tienen los TME sobre un trabajador son la isquemia e inflamación lo que produce daño al tejido tisular donde se libera sustancias neurovasoactivas sensibilizando a los nociceptores locales (Castillo, 2014, pp. 90-98).

2.4.1 Síntomas principales

Provoca síntomas relacionados con:

- **Dolor de tipo muscular y/o nervioso:** El cual puede ser de intensidad leve, de poca duración en etapas agudas, hasta llegar a un dolor constante de intensidad severa en etapas crónicas (Castillo, 2014, pp. 90-98).
- **Cefaleas tensionales:** Causadas por el aumento de tensión muscular provocando un dolor de cabeza fuerte y continuo (Castillo, 2014, pp. 90-98).

- **Problemas psicológicos:** Genera principalmente estrés, ira, ansiedad, irritabilidad lo que dificulta más el tratamiento (Castillo, 2014, pp. 90-98).
- **Parestesias:** Sensación de hormigueo o de pinchazos cuando existe disminución del riego sanguíneo (Castillo, 2014, pp. 90-98).

2.5 TME asociados a la población odontológica

La Odontología es una disciplina profesional dentro del área de salud que se encarga del diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades relacionadas con la salud bucal encías, dientes, tejido periodontal, articulaciones y maxilares tanto superior como inferior en diferentes etapas del desarrollo del ser humano. El personal que realiza esta actividad está sometido constantemente a jornadas largas de trabajo, con un ambiente comúnmente ruidoso e insuficiente ventilación. Además de posiciones y posturas incorrectas con movimiento repetitivos que demanden fuerza, áreas de trabajo muy pequeñas, con condiciones no óptimas de visibilidad, lo que provoca que el odontólogo deba recurrir a posturas corporales forzadas con el objetivo de lograr el acceso al área de trabajo, y obtener una mejor visibilidad (Hernández, 2010). Lo cual puede generar a corto o largo plazo lesiones del aparato locomotor manifestadas en sintomatología músculo esquelético como dolor o incapacidad en el rendimiento laboral (Fimbres et al., 2016, pp.35-46).

Los desórdenes musculoesqueléticos son un grupo de condiciones que involucran varias estructuras anatómicas. Estas lesiones del sistema neuromuscular de tipo ocupacional ocasionan reducción de la productividad, inhabilidad para realizar correctamente el trabajo, insatisfacción laboral y aumento de costos laborales. Se debe tomar en cuenta que estos desórdenes no son específicamente debido al ámbito laboral, sino también están íntimamente relacionados con las actividades extralaborales, el estado de ánimo, las características demográficas, antecedentes traumáticos, patologías instauradas, desgaste de cartílago y huesos con la edad, etc. (García, 2019, pp. 119-128).

2.6 Prevalencia

Los profesionales que realizan actividades odontológicas presentan mayor riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos asociados al trabajo. La prevalencia de lesiones más comunes en odontólogos de 20 a 39 años son las tendinitis con el 27.5%, la pericapsulitis de hombro el 27.5%, síndrome del túnel carpiano el 27.5% trastornos de la mano el 33% cuyo predominio era en la mano derecha con un porcentaje de 92.2%, además el signo más frecuente en mano fue el dolor articular con el 12.62%, el síndrome cervical por tensión de 60.8% y el 69% de la población odontológica sufre o refleja un dolor moderado en la zona lumbar. Así entonces en relación con las horas de trabajo el 53% de los odontólogos trabajo 8 horas o más, se ha comprobado que el 60% de odontólogos maneja una mala postura y una silla ergonómicamente inadecuada (Fimbres et al., 2016, pp.35-46).

Según Fimbres (2016, pp.35-46) en un estudio realizado a estudiantes de postgrado y docentes de odontología en Colombia se observó diferencias en el porcentaje final según la edad, el sexo, o la especialidad que realiza, así pues, la mayor sintomatología en mujeres se da en el cuello con el 74.1% y la sintomatología en varones aumenta en hombros al 62.5%.

Se han analizado varios estudios que aseveran una mayor prevalencia de odontólogos especializados en ortodoncia la cual es una de las ramas más complejas de la carrera ya que es la responsable del cuidado, la supervisión y la corrección de todas las estructuras dentomaxilofaciales exactamente con un valor del 40% de la población.

Al evaluar la sintomatología más frecuente según la zona anatómica se encuentra el cuello, región dorsal, lumbar, hombros con predominancia del lado derecho, muñecas y manos. Sin embargo, el 79% de la población no refirió en codos algún tipo de molestia y al hablar de permanencia se demostró que para mejorar la variación de tiempo era entre 2 años el hombro-codo y hasta dos meses en codo-antebrazo.

García, (2013, pp. 2-33) reportó la aparición de los TME en odontólogos, en un rango de edad entre los 20 a 39 años, el 66,3% de los casos. Siendo más afectadas las mujeres 61,4%. En este estudio el 53% de la población de odontólogos, trabajaban en un periodo de 8 horas o más.

2.7 Cuestionario nórdico estandarizado de sintomatología musculoesquelética

El cuestionario Nórdico de sintomatología fue creado en 1987 por Kuorinka et al. Año desde cual ha sido una de las herramientas más utilizadas en el campo de detección de síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de distintas áreas. Esta herramienta posee una gran importancia para la prevención, ya que permite recolectar información de síntomas previos a la aparición de un TME. Puede ser aplicado como una encuesta o por la misma persona.

Inicialmente se diseñó con el objetivo de evaluar los síntomas dolorosos de los TME en espalda lumbar, pero al momento de su publicación esta incluye un apartado general y apartados específicos para espalda lumbar, espalda dorsal, cuello, miembros superiores e inferiores. El cuestionario consta de dos partes (Castro et al., 2018, pp. 182-187):

- **Primera parte:** Consta de preguntas que identifican las partes del cuerpo donde existe sintomatología en cuello, espalda superior, espalda inferior, hombros, codos, muñecas o manos (Castro et al., 2018, pp. 182-187).
- **Segunda parte:** Son preguntas relacionadas con el impacto que tiene la sintomatología referida como la duración del problema, intensidad, características, etc. (Castro et al., 2018, pp. 182-187).

Este cuestionario ha comprobado su validez y efectividad en varios estudios ya que es posible valorar el cuadro que presenta un paciente, o

acciones preventivas o intervenciones de forma precisa (Martínez, 2017, pp. 44-53).

Un estudio realizado el mismo año de la creación del Cuestionario Nórdico comprobó la validez del mismo, se analizaron y compararon resultados del Cuestionario con historias clínicas de trabajadores obteniendo un resultado de 80 y 100% de compatibilidad entre evaluaciones (Kuorinka, 1987, pp. 7-33).

Carrera (2019, pp.1-6) valida el cuestionario en estudio realizado en Ecuador a la población trabajadora del país, donde se comparó con la evaluación médica. Se realizó en una muestra de 30 trabajadores. Los resultados obtenidos obtuvieron fueron 0.26% de similitud y concordancia. Con sensibilidad de 34.66% y especificidad de 93.17%. Este estudio concluyó la validez del cuestionario para detectar síntomas en personas con dolencias.

Aguirre (2018, pp. 14-26) válida la aplicación del Cuestionario a estudiantes de la Escuela de Danza TFS en Lima, con el objetivo de determinar la sintomatología músculo esquelética que posee esta población, el resultado obtenido fue un predominio del dolor a nivel de la espalda baja, rodillas y caderas.

Otro estudio realizado por Martínez (2017, pp. 44-53) en una población de 120 trabajadores chilenos, valido la aplicación del Cuestionario donde se comprobó la eficacia de esta herramienta como método de valoración de intervenciones o acciones preventivas, una sugerencia que se realizó en este artículo, fue la de agregar una escala del dolor.

3 Capítulo II: Objetivos

3.1 Objetivo general

Analizar la prevalencia de los síntomas musculoesqueléticos de los odontólogos de la provincia de Pichincha mediante el Cuestionario Nórdico.

3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar la población de odontólogos que presentan síntomas musculoesqueléticos dentro de la provincia de Pichincha.
- Determinar el número de odontólogos que presentan trastornos musculoesqueléticos, a través del Cuestionario Nórdico.
- Asociar las características de la población de odontólogos que presenta síntomas musculoesqueléticos con los segmentos corporales más afectados.

4 Capítulo III: Metodología

4.1 Enfoque de la investigación

Estudio descriptivo aleatorizado de corte transversal.

4.2 Población y muestra

Profesionales Odontólogos que respondieron el Cuestionario Nórdico de forma completa y residen en la provincia de Pichincha.

4.3 Criterios de inclusión y exclusión

4.3.1 Criterios de inclusión

En el estudio participaron 80 profesionales odontólogos, entre mujeres y hombres con un rango de edad entre 30 a 60 años que accedieron a llenar el Cuestionario Nórdico de forma completa y acertada sobre su información y los diferentes síntomas musculoesqueléticos y que residen dentro de la provincia de Pichincha.

Los participantes del estudio aceptaron el consentimiento informado descrito en el (ANEXO 1). Este estudio respeto todos los derechos humanos contemplados en la declaración de Helsinki para las investigaciones con seres humanos.

4.3.2 Criterios de Exclusión

Se excluyó del estudio a los sujetos que no aceptaron participar en el mismo y a los que no completaron el cuestionario Nórdico y demográfico.

4.4 Recolección de datos

La recopilación de datos se realizó a través de un link creado en la plataforma google drive, en caso de no poder acceder en línea al cuestionario, el cual contuvo el Cuestionario Nórdico y preguntas

relacionadas con datos demográficos, fue aplicado personalmente por los investigadores a los sujetos pertenecientes al estudio (ANEXO 2).

4.5 Análisis de datos

El análisis de datos se realizó usando el análisis bivariado por medio de un chi-cuadrado para establecer la relación entre los síntomas musculoesqueléticos y las variables seleccionadas con anterioridad.

4.6 Operalización de variables

Tabla 1

Cuadro de operalización de variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍNDICE	INSTRUMENTO
Odontólogos	Ubicación del sector donde trabaja	-Norte -Sur -Valle -Carcelén -Machachi -Otro	1.- Norte 2.- Sur 3.- Valle 4.- Carcelén 5.- Machachi 6.- Otro	Cuestionario virtual de google drive
VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍNDICE	INSTRUMENTO
Sintomatología	-Si presenta sintomatología -No presenta sintomatología	Responde a la pregunta como SI en relación con la existencia de sintomatología	1. Si 2. No	Cuestionario Nórdico virtual de sintomatología musculoesquelética
Lateralidad	-Si es diestro -Si es zurdo	-Responder a la pregunta como diestro si su lateralidad es derecha y zurdo si su lateralidad es izquierda	1. Diestro 2. Zurdo	Cuestionario virtual de google drive
VARIABLES CONFUSAS o CO-VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍNDICE	INSTRUMENTO
Edad	Seleccionar el rango de edad donde se encuentra	25 - 30 años 31 – 36 años 37 – 42 años 43 – 48 años 49 – 54 años 55 – 60 años	1.- 25 - 30 años 2.- 31 – 36 años 3.- 37 – 42 años 4.- 43 – 48 años 5.- 49 – 54 años 6.- 55 – 60 años	Cuestionario virtual de google drive
Género	-Masculino -Femenino	Responde a la pregunta como Masculino en caso de ser hombre y Femenino en caso de ser mujer	1. Masculino 2. Femenino	Cuestionario virtual de google drive
Segmentos corporales afectados	-Presenta sintomatología en 1 segmento. -Presenta sintomatología en varios segmentos	-Si -En más de un segmento	1.- Si 2.- En más de un segmento	Cuestionario virtual de google drive
Horas laborables por semana	-40 horas por semana -Menos de 40 horas por semana -Más de 40 horas por semana	-40 horas -Menos de 40 horas -Más de 40 horas	1.- 40 horas 2.- Menos de 40 horas 3.- Más de 40 horas	Cuestionario virtual de google drive

5 Capítulo IV: Resultados

Los siguientes resultados provienen de la recolección de datos y el análisis de la información obtenida a partir del Cuestionario Nórdico de Sintomatología, el cual fue aplicado a través de un link en Google drive durante el mes de noviembre del año 2019 a odontólogos de la provincia de Pichincha. La población se encuentra conformada por 80 odontólogos con edades entre los 30 a 60 años.

Asociaciones significativas entre sintomatología de cuello y columna dorsal con variables significativas en el estudio.

Mediante la prueba de Chi cuadrado las únicas variables que demostraron una asociación significativa entre la sintomatología presente en cuello y dorsal fueron si ha tenido molestias en los últimos 12 meses ($p=0.001$), cuánto tiempo ha tenido estas molestias en los últimos 12 meses ($p=0.001$), cuánto dura cada episodio ($p=0.003$), si ha recibido tratamiento en los últimos 12 meses ($p=0.024$), si ha tenido molestias los últimos 7 meses ($p=0.001$), califique la intensidad de sus molestias ($p=0.001$) y en que atribuye estas molestias en cuello y dorsal ($p=0.001$) (Tabla 1).

Tabla 2

Asociaciones significativas entre sintomatología de cuello y columna dorsal con variables significativas en el estudio.

Dolor en cuello y dorsal				Sig.
Molestias				**0,000
en	los	Si	67	1(0.3)
últimos	12		(89.19)	
meses				

	No	13	0(0.0)
		(100.00)	
			**0,000
Cuanto			
tiempo ha	1-7 días	21	1(0.2)
tenido		(91.30)	
molestias			
en los	8-30 días	18	1(0.2)
últimos 12		(75.00)	
meses			
	>30 días	7	0(0.0)
		(87.50)	
	Siempre	21	1(0.4)
		(95.45)	
			**0,003
Cuánto			
dura cada	<1 hora	15	0(0.0)
episodio		(88.24)	
	1 a 24 horas	22	1(0.1)
		(88.00)	
	1 a 7 días	11	0(0.0)
		(78.57)	
	1 a 4	5	1(0.1)
	semanas	(71.43)	
	>1 mes	14	1(0.4)

(100.00)			
<hr/>			
Ha recibido			**0,024
tratamiento	Si	27	1(0.5)
en los		(96.43)	
últimos 12			
meses	No	40	1(0.3)
		(76.92)	
<hr/>			
Molestias			**0,000
en los	Si	65	1(0.5)
últimos 7		(91.55)	
meses	No	2	1(4.1)
		(22.22)	
<hr/>			
Califique la			**0,003
intensidad	0	0	1(3.4)
de sus		(0.00)	
molestias	1	5	1(0.2)
		(100.00)	
	2	8	0(0.0)
		(80.00)	
	3	11	1(0.1)
		(91.67)	
	4	21	0(0.0)
		(84.00)	

	5	22 (91.67)	1(0.2)
A qué atribuye estas molestias			**0,001
Sin respuesta	16 (55.17)	1(2.8)	
Trabajo	15 (100.00)	1(0.5)	
Estrés	2 (100.00)	0(0.1)	
Puesto de trabajo	1 (100.00)	0(0.4)	
Postura estática y forzada	12 (100.00)	1(0.4)	
Mala posición en el trabajo	16 (100.00)	1(0.5)	
Movimientos repetitivos	3 (100.00)	1(0.1)	
Al deporte	0 (00.00)	0(0.0)	

		1	0(0.0)
	Fuerza excesiva	(100.00)	
		1	0(0.0)
	No existe tiempo de descanso	(100.00)	
		0	0(0.0)
	Instrumentos vibratorios	(00.00)	
<hr/>			
Edad			0,007
	Edad entre 30-40 años	36 (83.58)	1(0.1)
	Edad entre 40-50 años	21 (84.62)	0(0.0)
	Edad entre 50-60 años	10 (16.42)	0(0.0)
<hr/>			
Horas que trabaja a la semana			0,002
	Menos de 40 horas	12 (70.59)	1(0.4)
	40 horas	22 (84.62)	1(0.1)
	Más de 40 horas	33 (89.19)	0(0.0)
<hr/>			
Género			0,007
	Masculino	34 (79.07)	1(0.1)

Femenino	33	1(0.1)
	(89.19)	

Nota: **Valor P < 0.05.

En cuanto a dolor en cuello y región dorsal se encontró que, del total de 80 odontólogos encuestados, 67 (83%) presentan dolor o sintomatología en esta zona anatómica en los últimos 12 meses, mientras que 13 (17%) niegan sintomatología en estos segmentos, en la figura 1 se muestran los resultados.

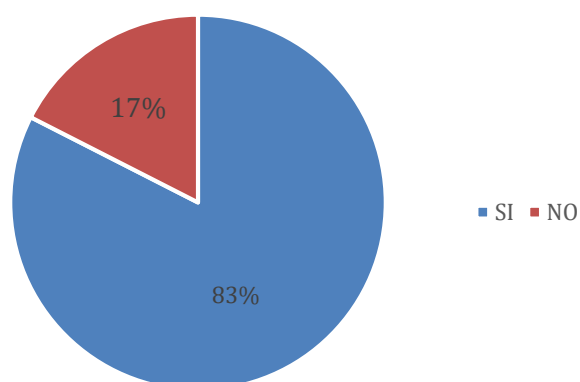


Figura 1. Molestias en los últimos 12 meses. Porcentajes de participantes que respondieron a la pregunta.

En relación con la pregunta de cuánto tiempo estas molestias han estado presentes en los últimos 12 meses, 21 (31.3%) odontólogos refieren molestias entre 1 a 7 días, 18 (26.8%) refieren entre 8 a 30 días, 7 (10.4%) respondieron más de 30 días, y 21 (31.3%) refieren presentar estas molestias desde siempre, como se observa en la figura 2.

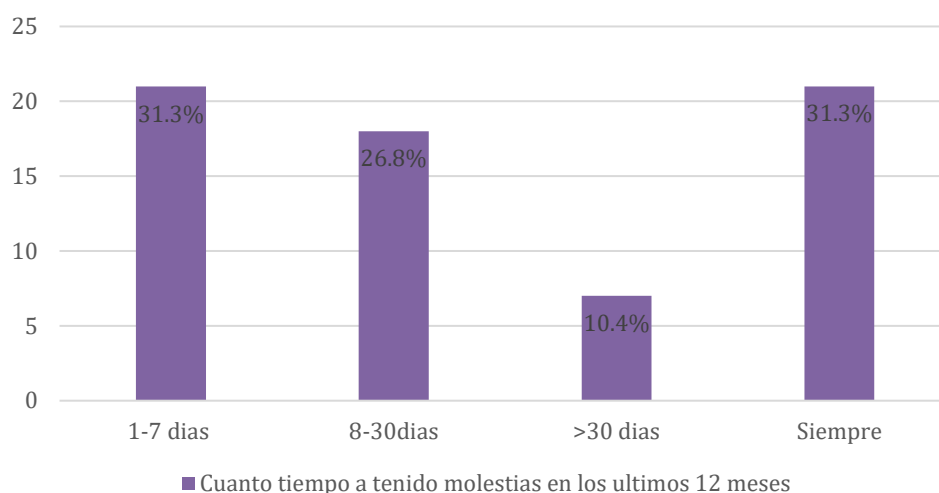


Figura 2. Cuanto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses. Porcentajes de participantes que respondieron la pregunta.

De igual manera se consulto acerca de la duración de cada episodio, el porcentaje más alto es el de 22 (32.8%) odontólogos los cuales refieren una duración de 1 a 24 horas, 15 (22.3%) refiere que las molestias poseen una duración de menos de 1 hora, 11 (16.4%) refiere de 1 a 7 días de duración, 5 (7.4%) una duración entre 1 a 4 semanas y 14 (20.8%) odontólogos más de 1 mes, figura 3.

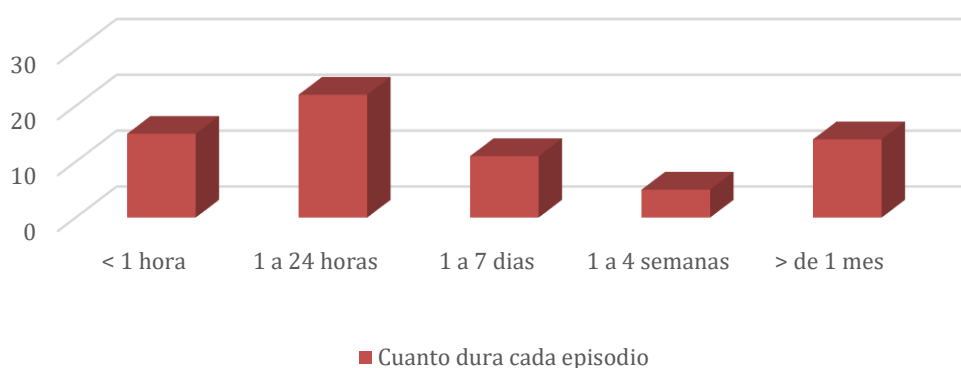


Figura 3. Cuánto tiempo dura cada episodio. Porcentajes de participantes que respondieron a la pregunta.

La figura 4 representa el porcentaje de odontólogos que han recibido terapia en los últimos 12 meses, se puede observar que 40 (59.7%) no han recibido tratamiento, mientras que 27 (40.3%) han recibido terapia.

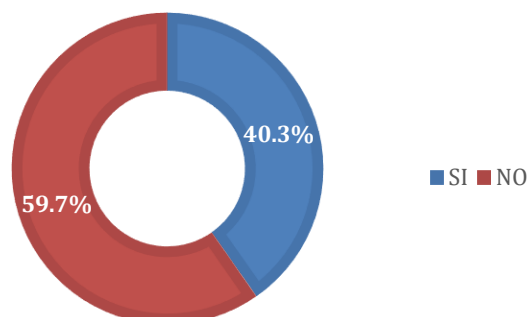


Figura 4. Ha recibido tratamiento en los últimos 12 meses. Porcentajes de participantes que respondieron a la pregunta.

La mayoría de los odontólogos, 65 (97%) refieren la aparición de molestias en los últimos 7 meses, mientras que 2 (3%) niegan esta pregunta ya que su sintomatología se encuentra presente desde 12 los últimos 12 meses, figura 5.

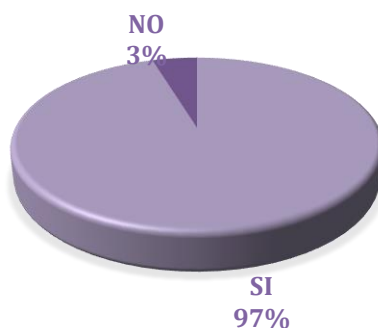


Figura 5. Ha tenido molestias en los últimos 7 meses. Porcentajes de participantes que respondieron a la pregunta.

La figura 6 muestra la intensidad de las molestias que los odontólogos refieren, siendo el porcentaje más alto el de intensidad 5/5 en la cual 22 (32.8%) odontólogos refieren. En segundo lugar, se encuentra la intensidad 4/5 donde 21 (31.3%) odontólogos poseen esta intensidad, 11 (16.4%) odontólogos refieren intensidad 3/5, 8 (11.9%) poseen la intensidad 2/5, y 5 (7.4%) participantes refieren una intensidad 1/5.

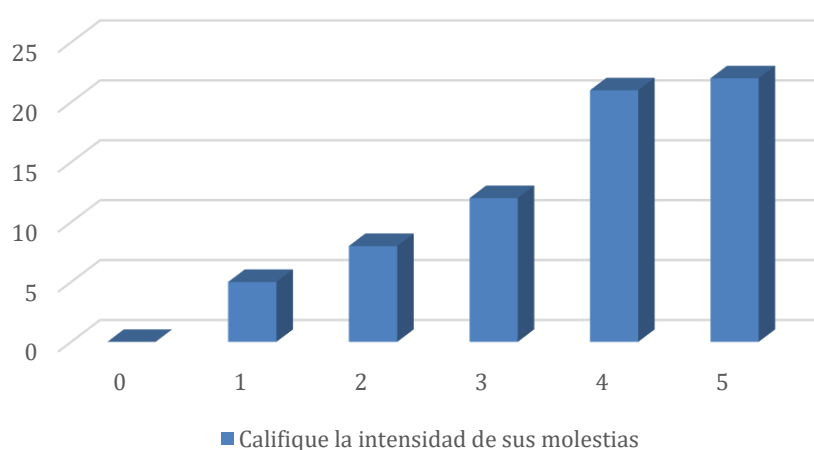


Figura 6. Califique la intensidad de sus molestias. Porcentajes de participantes que respondieron a la pregunta.

Con respecto a la pregunta a que atribuyen estas molestias, la respuesta que obtuvo el mayor porcentaje es la de malas posiciones en el trabajo con 16 (23.8%) odontólogos, otros 16 (23.8%) odontólogos contestaron sin respuesta debido a que desconocen el motivo del por qué poseen estas molestias, en segundo lugar, se atribuye estas molestias al trabajo con 15 (22.5%), en tercer lugar, se encuentran las posturas estáticas y forzadas con 12 (17.9%) odontólogos, cuarto lugar los movimientos repetitivos con (4.5%), en quinto lugar se encuentra el estrés con 2 (3%) odontólogos, el sexto lugar se encuentra compartido por el puesto de trabajo 1(1.5%), el uso de fuerza excesiva 1(1.5%), y a que no poseen un adecuado tiempo de descanso 1(1.5%), figura 7.

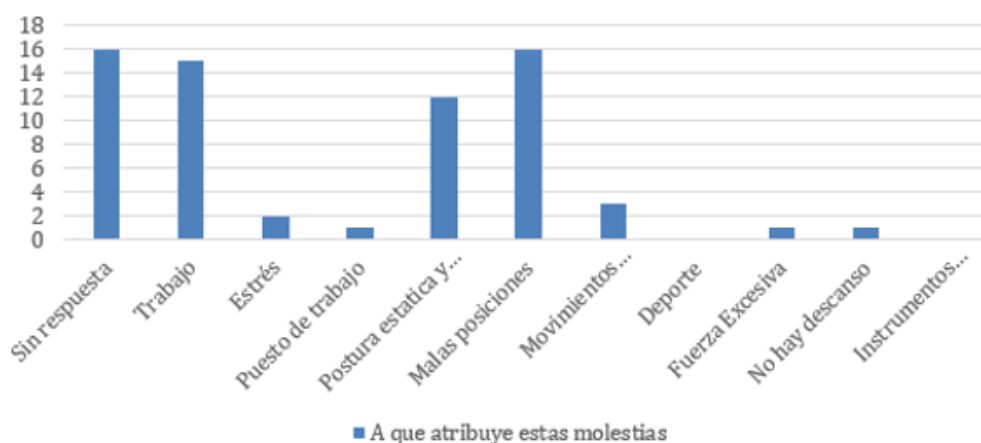


Figura 7. A qué atribuye sus molestias. Porcentajes de participantes que respondieron a la pregunta.

La figura 8 representa el porcentaje del rango de las edades de los participantes, se puede observar que 36 (53.8%) poseen su edad entre los 30 hasta los 40 años, 21 (31.3%) poseen su edad entre los 40 hasta los 50 años, mientras que 10 (14.9%) poseen su edad entre los 50 hasta los 60 años.

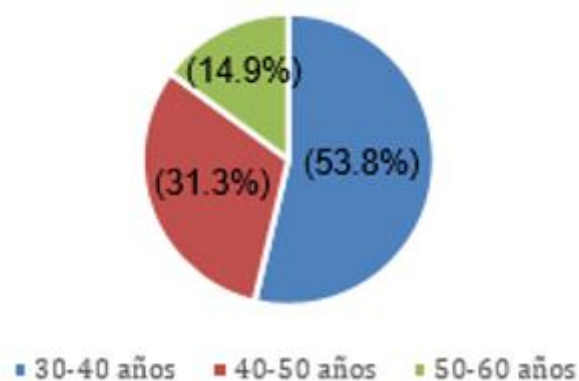


Figura 8. Rango de edad. Porcentajes de participantes que respondieron a la pregunta.

La figura 9 representa el número de horas por semana que trabajan los participantes, se observa que 12 (17.9%) trabajan por menos de 40 horas, 22 (32.8%) trabajan por 40 horas y 33 (49.2%) trabajan por más de 40 horas a la semana.

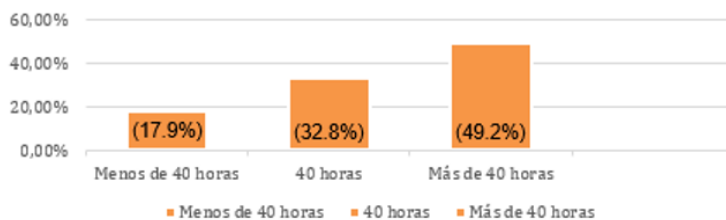


Figura 9. Horas laborables a la semana. Porcentajes de participantes que respondieron a la pregunta.

En la figura 10, se graficó el porcentaje del género de la población, se puede observar que el número de hombres que poseen dolor a nivel cuello y dorsal son 34(50.7%) y el número de mujeres que refiere molestias a nivel de cuello y dorsal es de 33 (49.3%).

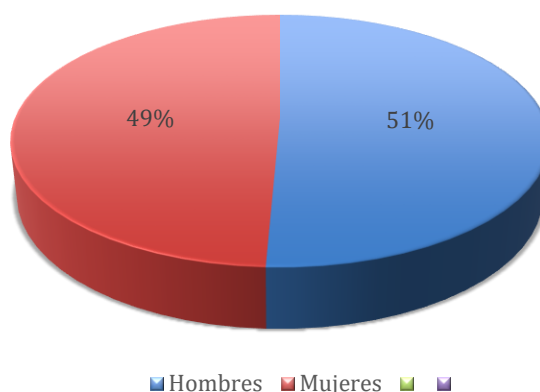


Figura 10. Género. Porcentajes de participantes que respondieron a la pregunta.

Asociaciones significativas entre sintomatología de hombro, codo o muñeca con variables significativas en el estudio.

Las únicas variables que demostraron una asociación significativa entre la sintomatología presente en hombro, antebrazo o muñeca fueron si ha tenido molestias en los últimos 12 meses ($p=0.023$), cuanto tiempo ha tenido estas molestias en los últimos 12 meses ($p=0.011$), cuánto dura cada episodio ($p=0.049$), cuanto tiempo estas molestias han impedido hacer su trabajo ($p=0.025$), si ha recibido tratamiento en los últimos 12 meses ($p=0.001$), califique la intensidad de sus molestias 0 y 5 ($p=0.006$) y en que atribuye estas molestias en hombro, codo o muñeca ($p=0.014$) (Tabla 2).

Tabla 3

Asociaciones significativas entre sintomatología de hombro, codo o muñeca con variables significativas en el estudio.

Dolor en hombro, codo y muñeca				Sig.
Molestias				**0,023
en los	Si	60	1(0.1)	
últimos 12		(78.38)		
meses	No	20	1(0.7)	
		(33.33)		
Cuanto				**0,011
tiempo ha	1-7 días	17	0(0.0)	
tenido		(73.91)		
molestias				

en los últimos 12 meses	8-30 días	20 (83.33)	1(0.2)
	>30 días	8 (100.00)	0(0.7)
	Siempre	15 (68.18)	1(0.1)

Cuánto dura cada episodio ****0,049**

<1 hora	12 (70.59)	0(0.0)
1 a 24 horas	21 (84.00)	1(0.3)
1 a 7 días	12 (85.71)	1(0.2)
1 a 4 semanas	4 (57.14)	1(0.3)
>1 mes	11 (76.92)	0(0.0)

Cuanto tiempo estas molestias han impedido ****0,025**

0 días	33 (73.33)	0(0.0)
1 a 7 días	18 (81.82)	1(0.1)

hacer su	1 a 4	4	1(0.3)
trabajo	semanas	(100.00)	

>1 mes	5	1(0.1)
	(83.33)	

Ha recibido			**0,001
-------------	--	--	----------------

tratamiento	Si	27	1(1.7)
en los		(96.43)	

últimos 12

meses	No	33	1(0.9)
		(63.46)	

Califique la			**0,006
--------------	--	--	----------------

intensidad	0	0	1(3.0)
de sus		(0.00)	

molestias

1	4	0(0.0)
	(80.00)	

2	8	0(0.0)
	(80.00)	

3	9	0(0.0)
	(75.00)	

4	17	1(0.2)
	(68.00)	

5	22	1(0.9)
	(91.67)	

A qué			**0,014
atribuye	Sin	25	1(1.9)
estas	respuesta	(56.82)	
molestias			
		13	1(1.1)
	Trabajo	(100.00)	
		3	1(0.3)
	Estrés	(100.00)	
		0	0(0.0)
	Puesto de	(0.00)	
	trabajo		
		6	1(0.5)
	Postura	(100.00)	
	estática y		
	forzada		
		9	1(0.3)
	Mala	(90.00)	
	posición en		
	el trabajo		
		1	1(0.3)
	Movimientos	(100.00)	
	repetitivos		
		2	1(0.1)
	Al deporte	(100.00)	

		0	1(0.2)
	Fuerza excesiva	(0.00)	
	No existe tiempo de descanso	1 (100.00)	0(0.0)
	Instrumentos vibratorios	0 (00.00)	0(0.0)
<hr/>			0,007
Edad			
	Edad entre 30-40 años	41 (26.92)	0(0.0)
	Edad entre 40-50 años	15 (24.32)	0(0.0)
	Edad entre 50-60 años	4 (23.53)	1(0.1)
<hr/>			
Horas que trabaja a la semana	Menos de 40 horas	13 (76.47)	0(0.0)
	40 horas	19 (73.08)	0(0.0)
	Más de 40 horas	28 (75.68)	0(0.0)
<hr/>			

Género			0,008
Masculino	32 (75.68)	0(0.0)	
Femenino	28 (73.08)	0(0.0)	

Nota: **Valor P < 0.05.

En la variable de segmentos corporales, se encontró que a nivel de hombro, codo y muñeca fueron 60 (75%) de los odontólogos encuestados los que presentaron sintomatología en los últimos 12 meses, mientras que 20 (25%) refieren que no presentan sintomatología en estos segmentos, figura 11.

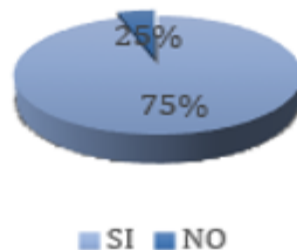


Figura 11. Molestias en miembro superior en los últimos 12 meses. Porcentajes de participantes que respondieron la pregunta.

En relación con la pregunta de cuánto tiempo estas molestias han estado presentes en los últimos 12 meses la respuesta con mayor porcentaje es la de 20 (33.3%) refieren entre 8 a 30 días, mientras que 17 (28.3%) odontólogos refieren molestias entre 1 a 7 días, 8 (13.3%) respondieron más de 30 días, y 15 (25%) refieren presentar estas molestias desde siempre, como se observa en la figura 12.



Figura 12. Cuanto tiempo ha tenido estas molestias en los últimos 12 meses. Porcentajes de participantes que respondieron la pregunta.

Se consultó la duración de cada episodio, el porcentaje más alto es el de 21 (35%) odontólogos con una duración de 1 a 24 horas, 12 (20%) refiere que las molestias poseen una duración de menos de 1 hora, 12 (20%) refiere de 1 a 7 días de duración, 4 (6.6%) una duración entre 1 a 4 semanas y 11 (18.3%) odontólogos más de 1 mes, figura 13.



Figura 13. Cuánto dura cada episodio. Porcentajes de participantes que respondieron la pregunta.

En la figura 14 se puede observar cuánto tiempo estas molestias han impedido realizar su trabajo, la respuesta con mayor porcentaje es de 0 días con 33 (55%) odontólogos, 18 (30%) refieren entre 1 a 7 días, 4 (6.6%) respondieron de 1 a 4 semanas, y 5 (8.3%) refieren más de un mes.

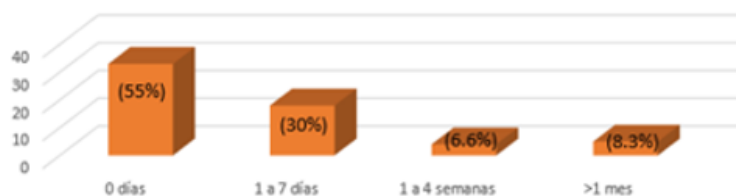


Figura 14. Cuánto tiempo estas molestias le han impedido realizar su trabajo. Porcentajes de participantes que respondieron la pregunta.

Figura 15, representa el porcentaje de odontólogos que han recibido terapia en los últimos 12 meses, se puede observar que 33 (55%) odontólogos no han recibido tratamiento, mientras que 27 (45%) si han recibido terapia.

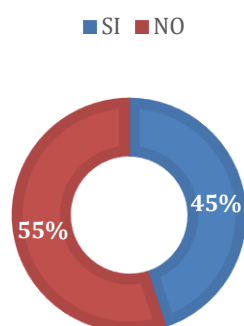


Figura 15. Ha recibido terapia en los últimos 12 meses. Porcentajes de participantes que respondieron la pregunta.

La intensidad de las molestias que los odontólogos refiere, siendo el porcentaje más alto el de intensidad 5/5 en la cual 22 (36.6%) odontólogos refieren. En segundo lugar, se encuentra la intensidad 4/5 donde 17 (28.3%) odontólogos poseen esta intensidad, 9 (15%) odontólogos refieren intensidad 3/5, 8 (13.3%) poseen la intensidad 2/5, y 4 (6.6%) participantes refieren una intensidad 1/5, figura 16.

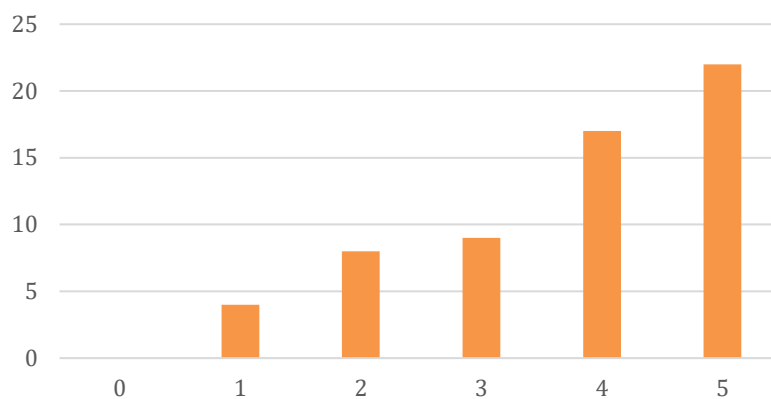


Figura 16. Califique la intensidad de sus molestias. Porcentajes de participantes que respondieron la pregunta.

En la figura 17 se puede observar la pregunta a que atribuyen estas molestias, la respuesta que obtuvo el mayor porcentaje es la de sin respuesta 25 (41.6%) debido a que desconocen el motivo del por qué poseen estas molestias, en segundo lugar se atribuye estas molestias al trabajo con 13 (21.6%), en tercer lugar, se encuentran las malas posturas en el trabajo 9 (15%), cuarto lugar las posturas estáticas y forzadas con 6 (10%), en quinto lugar se encuentra el estrés con 3 (5%) odontólogos, el sexto lugar se encuentra el deporte con 2 (3.3%) participantes, el séptimo lugar esta compartido con movimientos repetitivos 1 (1.6%) y a que no existe un tiempo adecuado de descanso con 1 (1.6%) odontólogo cada uno.

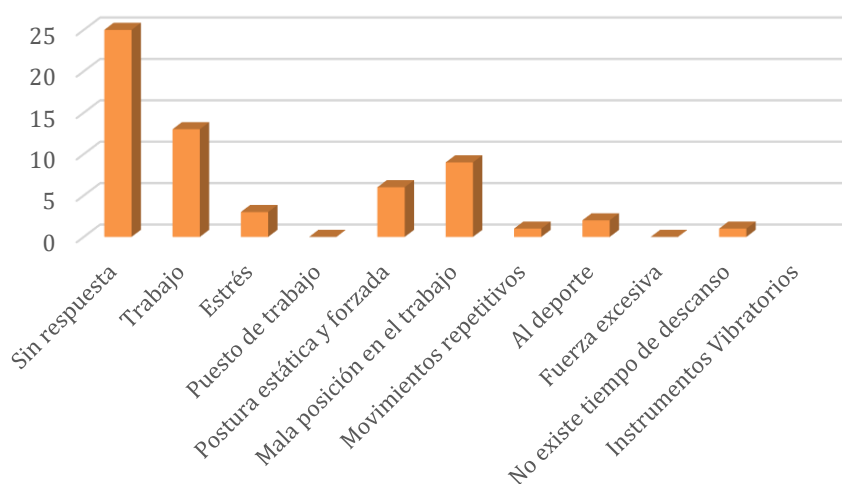


Figura 17. A qué atribuye sus molestias. Porcentajes de participantes que respondieron la pregunta.

La figura 18 representa el porcentaje del rango de las edades de los participantes, se puede observar que 41 (68.3%) poseen su edad entre los 30 hasta los 40 años, 15 (25%) poseen su edad entre los 40 hasta los 50 años, mientras que 4 (6.7%) poseen su edad entre los 50 hasta los 60 años.



Figura 18. Rango de edad. Porcentajes de participantes que respondieron la pregunta.

La figura 19 representa el número de horas por semana que trabajan los participantes, se observa que 13 (21.6%) trabajan por menos de 40 horas, 19 (31.6%) trabajan por 40 horas y 28 (46.7%) trabajan por más de 40 horas a la semana.

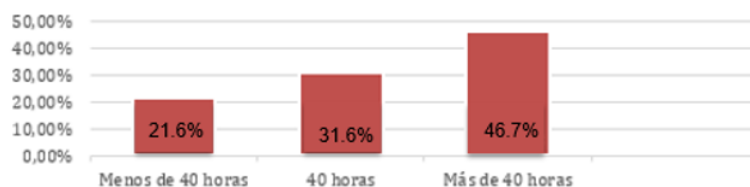


Figura 19. Horas laborables a la semana. Porcentajes de participantes que respondieron la pregunta.

En la figura 20, se graficó el porcentaje del género de la población que poseen molestias a nivel de hombro, codo, muñeca o mano. Se puede observar que el número de hombres son 32 (53.3%) y el número de mujeres es de 28 (46.6%).

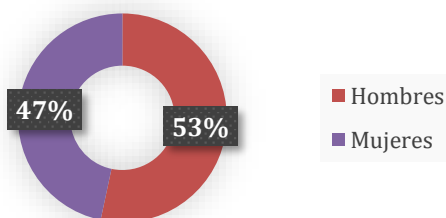


Figura 20. Género. Porcentajes de participantes que respondieron a la pregunta.

6 Capítulo V: Discusión

El objetivo de este estudio es analizar la prevalencia de la sintomatología de los odontólogos de la provincia de Pichincha. En el análisis demográfico se encontró un rango de edad entre 30 a 60 años, con una media de 34 años, en cuanto al género dentro de la población que participo en el estudio se encuentran 43 hombres y 37 mujeres y el tiempo que realizan la actividad odontológica semanalmente en promedio es más de 40 horas.

Estas características concuerdan con el estudio realizado por Fimbres, (2016) constituido por 30 odontólogos en el cual la edad promedio era 31, el promedio

de hombres era mayor que el de mujeres y el tiempo que ejercieron aproximadamente era de 53 años.

El estudio confirma que el profesional de salud odontológica padece molestias a nivel de cuello, columna dorsal, hombro, muñeca y mano a causa de su actividad laboral, debido a que el mayor porcentaje de la población (88%) refiere molestias en alguno de los segmentos corporales antes mencionados.

Un estudio realizado en Cuenca por Pineda, Lafebre, Morales y Álvarez, (2016, pp. 24-36) demostró que el 73.3% de la población presentaban molestias, el estudio tenía como población a 240 odontólogos. Otro estudio realizado en Arabia Saudita por Al-Mohret et al., (2016, pp. 15-22) de igual manera confirmó la prevalencia de molestias en el 100% de la población. Esto demuestra la prevalencia de molestias o síntomas musculoesqueléticos en odontólogos alrededor de todo el mundo.

Asociaciones significativas entre sintomatología de cuello y columna dorsal con variables significativas en el estudio.

Al analizar la prevalencia del estudio, de acuerdo con la sintomatología en cada zona anatómica, se demostró que el segmento corporal más afectado, es la zona cervical y dorsal con un 83% de la población, mientras que el miembro superior poseía un 75% en donde se incluyó hombro, codo y muñeca.

Fimbres, (2016) en su estudio determinó que el segmento corporal más afectado por TME en odontólogos es el de la zona cervical o cuello con el 70%, región dorsal o lumbar con el 63.3%. Por otro lado, Pineda et al., (2016) en su estudio realizado a 240 odontólogos, refiere la presencia de molestias en cuello con un 21.6% y espalda baja con el 15.3%. Esto nos informa que el segmento corporal más afectado en el ámbito de la odontología es el cuello, el cual puede estar

causado principalmente por la flexión mantenida del cuello en el tiempo por los profesionales odontológicos durante sus actividades laborales.

El 83% de odontólogos que participaron en esta evaluación refieren molestias en cuello y columna dorsal durante los últimos 12 meses, las cuales varían dependiendo el número de horas que se trabaja a la semana. El 31.3% de odontólogos que refiere sus molestias desde siempre, son la mayor parte de la población (46.6%) que trabaja más de 40 horas y el 32.8% es la población que trabaja por 40 horas a la semana, de igual manera ambas poblaciones presentan intensidad de dolor 5/5 (32.8%).

Corroborando con los resultados de Pineda et al., (2016) en el cual participaron 240 odontólogos, en donde el 40% de la población presentó molestias de cuello y espalda por más de 12 meses, en este estudio se concluyó que una de las principales causas era la carga horaria mayor a treinta horas a la semana. Al igual que en la revisión sistemática publicada por Angarita et al., (2014), los dolores en la zona cervical son del 58% y en la zona dorsal un 51,8% los cuales fueron aumentando conforme las horas que se sometían a la actividad laboral.

Con relación a la población con molestias en cervical y dorsal, la variable de cuánto tiempo dura cada episodio, varía en relación al número de horas que el odontólogo trabaja a la semana, el 20.8% de la población que refiere que sus molestias duran más de 1 mes, son en su mayoría parte de la población que refiere trabajar más de 40 horas a la semana (46.6%). El 32.8% que presenta sintomatología que dura entre 1 a 24 horas y el 16.1% que refiere de 1 a 7 horas, pertenecen a la población del 31,3% que trabaja 40 horas a la semana. Mientras que los que trabajan menos de 40 horas a la semana (14,9%), son el 22.3% de aquellos que sus molestias duran menos de 1 hora. Se concluyó que existe una relación entre mientras más horas de trabajo a la semana, existe una mayor duración de los episodios.

Fimbres, (2016, pp. 35-46) refiere que la duración de los episodios de las molestias puede aumentar a medida que aumenta la duración de las actividades laborales, y más si no existe tiempo apropiado de descanso. Esto se contrapone con el estudio realizado por Carrera, M. (2019) donde el 85.71% de la población presentaban una duración de las molestias de 1 a 24 horas.

En la variable de tratamiento, el 59.7%, es decir más de la mitad de la población refiere no haber realizado terapia. Esto se contrapone con el estudio realizado por Carrera, M. (2019) donde el 80% de la población recibió tratamiento. Esto nos informa de una falta de interés e información acerca de la promoción y prevención de los TME en los odontólogos lo que puede generar disminución de ingresos y bajas laborales.

Estas molestias son atribuidas principalmente a malas posturas con un 23.8%, en el presente estudio el porcentaje de odontólogos profesionales que no conocen cual podría ser la causa del problema es de 23.8%, 22.5% mencionaron al trabajo como la causa principal mientras que los movimientos repetitivos, estrés, poco tiempo de descanso y uso de mayor fuerza obtuvieron valores bajos entre 4.5% y 1.5%.

Lo que es ratificado según el estudio de Fimbres, (2016) en el que las molestias en el sistema locomotor fueron atribuidas a la posición del profesional durante su actividad laboral o sitio de trabajo siendo predominante cuello y columna dorsal. Además, en otro artículo realizado en Colombia Martínez, (2012) encontró que las molestias musculoesqueléticas se relacionan íntimamente con posturas inadecuadas como torsión de tronco o elevación de codos, al igual que posturas mantenidas que requieren sostener a las articulaciones con casi el 50% de la musculatura lo cual con lleva a fatiga muscular y posteriormente lesiones.

En la variable de género, no se obtuvo un resultado significativo, ya que de la población con molestias en cuello y dorsal el 50.7% eran hombres y el 49.3% mujeres, demostrando que los síntomas de los TME pueden afectar tanto a hombres como a mujeres.

Esto se contrapone con el estudio realizado por Pineda et al., (2016) en su estudio realizado a 240 odontólogos, donde el 58.7% eran mujeres y se concluyó que el sexo femenino está asociado a las molestias musculoesqueléticas.

Asociaciones significativas entre sintomatología de hombro, codo o muñeca con variables significativas en el estudio.

Al analizar la prevalencia del estudio en miembro superior se demostró que posee un 75% de la población total en donde se incluyó hombro, codo y muñeca. Fimbres, (2016) en su estudio determinó que en las zonas más afectadas en el miembro superior es el hombro con 46.7% y las muñecas con un 46.7%. Otro estudio del 2009 en el que participaron 10 odontólogos siendo 5 hombres y 5 mujeres con un promedio de horas trabajadas a la semana de 53 estableció que el hombro es la articulación más afectada en relación a codo y muñeca con un 30%, codo con un 20% y mano con un 40% (Chávez et al., 2009).

El 75% de odontólogos que participaron en el estudio refieren molestias en el miembro superior durante los últimos 12 meses, estas molestias varían dependiendo el número de horas que se trabaja a la semana. El 25% de odontólogos que refiere sus molestias desde siempre, son la mayor parte de la población (46.7%) que trabaja más de 40 horas y el 31.6% trabaja por 40 horas a la semana, al igual esta población presentan intensidad de dolor 5/5 (36.6%). Esto concuerda con el estudio realizado por Becerra, R. (2017) observó que el 21% de su población, presento dolor intenso con dificultad para mover las articulaciones del miembro superior el cual aumentaba conforme la duración de

las actividades laborales. Pineda et al., (2016) donde el 29% de su población presento molestias en miembro superior por más de 12 meses, con intensidad de dolor en el hombro de 2.8%, muñeca 1.7% y codo 0.6 %, en el mismo estudio se concluyó que una de las principales causas era la carga horaria mayor a treinta horas a la semana.

Con relación a la población con molestias en miembro superior, la variable de cuánto tiempo estas molestias han impedido realizar su trabajo, varía dependiendo las horas que el participante trabaja a la semana, ya que el 30% de la población con sintomatología en miembro superior que refiere una baja laboral de por los menos 7 días, son en su mayoría parte de la población que refiere trabajar más de 40 horas a la semana (46.6%). Por otro lado, la población con sintomatología en cuello y dorsal no refiere ningún día perdido a causa de sus molestias, lo que indica un mayor impacto en esta población.

Esto concuerda con el estudio realizado por (López, 2009, pp. 152-155) en donde se observó que el 80% tuvo reducción de su actividad laboral a causa de molestias en el hombro. Esto nos informa que las molestias en el segmento corporal de miembro superior generan una mayor baja laboral y mayor pérdida de días de trabajo que las molestias en cuello y espalda, los cuales prefirieron trabajar a pesar de las molestias.

Es interesante conocer que el 55% por ciento de odontólogos en los últimos 12 meses a pesar de poseer sintomatología musculoesquelética, no han recibido tratamiento, mientras que el 45% ha recibido terapia. Contraponiéndose al artículo de Ancheta (2014) en el cual el 66% de los profesionales recibieron tratamiento para sus molestias en los últimos 3 meses. Esto puede explicar la razón de las bajas laborales y de la disminución de la productividad, al ser una intensidad alta de 5/5 genera limitación y dificultad para usar los segmentos comprometidos.

En este estudio se observó que el 41.6% de la población con sintomatología en miembro superior refiere desconocer el motivo del por qué poseen estas molestias, lo que nos informa de la falta de conocimiento e información para la promoción y prevención de los TME. El 15% con sintomatología en miembro superior refiere sus molestias al trabajo y el 6.1% atribuye sus molestias a los movimientos repetitivos, lo que concuerda con el estudio de Bacerra, R. (2017) donde el 58.5% de su población refiere sus molestias a las malas posturas y al tiempo prolongado en el trabajo. Angarita et al., (2014) además, presento un 50% que atribuyen sus molestias a movimientos repetitivos y la exposición a vibraciones, lo que concuerda con nuestro estudio, donde el 6.1% de la población atribuye de igual manera sus molestias a los movimientos repetitivos. Este resultado concluye que existen varias causas de aparición TME en odontólogos, siendo los más frecuentes las posturas forzadas, movimientos repetitivos y las horas prolongadas de trabajo, lo que explica el por qué la odontología es una carrera con alto riesgo de padecer lesiones musculoesqueléticas.

En la variable de género, no se obtuvo un resultado significativo, ya que de la población con molestias en miembro superior el 53.3% eran hombres y el 46.6% mujeres, demostrando que los síntomas de los TME pueden afectar tanto a hombres como a mujeres.

Esto se contrapone con el estudio realizado por Pineda et al., (2016) donde el 58.7% de su población eran mujeres y se concluyó que el sexo femenino está asociado a las molestias musculoesqueléticas.

7 Capítulo VI: Conclusiones

- En la práctica profesional odontológica se muestra la prevalencia de sintomatología musculoesquelética, la cual se relaciona principalmente con las horas prolongadas de trabajo a más de 40 horas por semana. La edad y género no demostraron una relación significativa en el estudio.
- Las características encontradas dentro de la población de odontólogos que presentan sintomatología musculoesquelética son. El género donde 36 hombres y 34 mujeres presentaron sintomatología. La edad donde 38 participantes se encuentran entre los 30 a 40 años, 21 entre los 40 a 50 años, y 11 participantes entre los 50 a 60 años. En el tiempo de trabajo a la semana 34 participantes trabajan por más de 40 horas a la semana siendo la mayor parte de la población, 22 trabajan por 40 horas y 12 por menos de 40 horas a la semana.
- En el estudio se pudo analizar que, en la población de 80 odontólogos, el 88% es decir 70 participantes refiere sintomatología musculo esquelética en algún segmento corporal.
- Los segmentos corporales más afectados por los síntomas musculoesqueléticos son en primer lugar, la zona de cervical y dorsal con 67 odontólogos (83%) y en segundo lugar el miembro superior con 60 odontólogos (75%). Ambos segmentos se asocian con las horas prolongadas de trabajo a más de 40 horas por semana. La edad y género no demostraron una relación significativa en el estudio.

8 Capítulo VII: Recomendaciones

- Realizar estudios en profesionales de odontología recién egresados para determinar si existe una prevalencia de sintomatología musculoesquelética, antes de la práctica profesional como tal.
- Realizar un programa de promoción y prevención para disminuir la prevalencia de aparición de sintomatología en profesionales odontólogos, con el motivo de disminuir la incidencia de sintomatología en esta profesión, al existir una falta de conocimiento acerca de los trastornos musculoesqueléticos, sus síntomas y la prevención de los mismos ya que la mayoría de la población del estudio refiere desconocer el motivo del origen de las molestias.

REFERENCIAS

- Aguirre, H. (2018). *Validación del cuestionario nórdico en bailarines de la escuela de danza TFS del distrito de San Miguel 2017*. Universidad Alas Peruanas, 14-26.
- Angarita, A., Castañeda, A., Villegas, E. & Soto, M. (2014). *Revisión sistemática sobre enfermedades laborales en odontología*. Universidad de Los Andes, 12-16.
- Araña, M. & Patten, S. (2011). *Trastornos Músculo Esqueléticos, psicopatología y dolor*. Secretaria de estado de Bienestar Social, 12-23.
- Ballester, A. & García, A. (2017). *Asociación entre la exposición laboral a factores psicosociales*. Revista Española de Salud Pública, 1-27.
- Barcelona, D. (2016). *Qué es la odontología preventiva y cómo puede ayudarme obtenido de estudio dental*. Barcelona. Recuperado de: <https://estudidentalbarcelona.com/que-es-la-odontologia-preventiva-y-como-puede-ayudarme/>
- Becerra, R., Contreras, G., Delgado, S., Gonzales, K., Gutiérrez, D., Rivas, R. & Mérida, A. (2017). *Signos y síntomas de enfermedades músculo-esqueléticas en odontólogos de la FOULA*. Acta-Bioclin, 7(14), 186-203.
- Beltrán, M. (2011). *De lo oral a lo bucal en la odontología*. Revista Colombiana de Investigación en Odontología, 2-14.
- Bravo, D. (2017). *Factores de riesgos ocupacionales en servicios odontológicos*. Pol. Con. Edición núm. 6. Vol. 2, No 4, 129-138.

- Briones, A. (2014). *Posturas odontológicas ergonómicas y dolor muscular, durante las prácticas clínicas del estudiante del 5to año de la facultad de odontología periodo 2013*. Guayaquil. Universidad Piloto de Odontología, 1-32.
- Canalda, C. (2019). *Endodoncia técnica clínicas y bases científicas*. Barcelona. Elsevier.
- Carrera, M. (2019). *Validación del cuestionario nórdico de síntomas músculo esqueléticos para la población trabajadora ecuatoriana en el área RETAIL*. Universidad Internacional SEK. 14-36.
- Carrión, A.M. (2018). *Trastornos musculoesqueléticos en los profesionales de la enfermería*. Revista Española de Salud Pública, 12-33.
- Castillejo, H., Vázquez, M., & Herrera, A. (2017). *Los riesgos profesionales más frecuentes en odontología*. Recuperado de [https://www.implantec.net/wp-content/uploads/2017/11/Riesgos Odontologos -1.pdf](https://www.implantec.net/wp-content/uploads/2017/11/Riesgos-Odontologos-1.pdf)
- Fimbres, K., Puga, J. A., González, R.T., Rubial, R.S. & Zavala, M.Q. (2016). *Trastornos Musculoesqueléticos en Odontólogos*. Benessere. Revista de Enfermería, 35-46.
- Fortich, R., Benítez, R., Martínez, R., Padilla, K. & Vergara, C. (2012). *Prevalencia de signos y síntomas de trastornos de la mano en profesionales odontólogos de la ciudad de Cartagena en el 2012*. Corporación Universitaria Rafael Núñez, 1-14.
- García, E. & Noriega, K. (2013). *Asociación entre dolor lumbar y postura de trabajo durante la práctica profesional del cirujano dentista en la ciudad de Toluca*. Universidad Autónoma del Estado de México, 2-33.

- González, V. (2011). *Odontología Moderna*. Revista Odontológica Mexicana Facultad de Odontología Vol. 15, Núm. 3, 142-150.
- Guerra, R. (2011). *Las lesiones músculo esqueléticas en el área ocupacional de la odontología*. La pasión del saber, 15-23.
- Guerra, R. (2014). *Las lesiones músculo esqueléticas en el área ocupacional de la odontología*. La pasión del saber, 22-48.
- Gupta, D., Dommaraju, N., Srinivas, K., Patil, A., Mommin, R., Jain A. y Gupta, R. (2015). *Manejo de dolor musculoesquelético entre los dentistas: un enfoque alternativo*. Holist Nurs Pract, 15-22.
- Hernández, P. (2010). *Manual de ergonomía. Incrementar la calidad en el trabajo*. Revista de Salud Pública, 14-17.
- Hernández, Y. (2016). *Evolución de la odontología*. REVISTA ORAL 17(55), 1418-1426.
- Jácome, N. C., & Gigena, P.C. (2014). *Estrategia de intervención para disminuir el riesgo postural en estudiantes de odontología durante la atención clínica*. Córdoba – Argentina. Huellas: revista de vinculación con la comunidad de la Facultad de Odontología, 4-22.
- Kuorinka I. (1987). *Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms*. 7-33.
- Latuf, V. (2016). *Factores psicosociales y riesgo de lesión*. Psicología Deportiva.
- López, C. (2009). *Trastornos Músculo-esqueléticos en Odontólogos de una Institución Pública de Guadalajara, México*. Ciencia & Trabajo, 152-155.

- Martínez, M. (2017). *Validación del cuestionario nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala del dolor*. Revista de Salud Pública, 44-53.
- Mejía, A. (2012). *Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Patologías Bucales*. Unidad Lomas de Plateros, Delegación Álvaro Obregón México, Distrito Federal, CP 01480.
- Merlino, R., & Antón, C. (2013). *Symptoms of musculoskeletal disorders among apprentice construction workers*. Appl Occup Environ. University de Iowa, EE. UU. 57-64.
- Mieles, P. (2012). *Ergonomía dental y su incidencia en las complicaciones musculoesqueléticas en Odontólogos de la ciudad de Portoviejo*. Universidad de San Gregorio de Portoviejo, 12-62.
- Mora. (2014). *Caracterización de los factores de riesgo de desorden musculoesquelético asociados a las condiciones de la tarea*. Clínica odontológica adulto, 12-22.
- Morales, J., Suarez, O., Paredes, C., Mendoza, V., Meza, L. & Colquehuanca, L. (2016). *Trastornos musculoesqueléticos en recicladores que laboran en lima Metropolitana*. In Anales de la Facultad de Medicina (Vol. 77, No. 4, pp. 357-363) UNMSM.
- Moreno, M. V. (2016). *Ergonomía en la práctica odontológica. Revisión de literatura*. Rev Venez Invest Odont IADR, 4(1).
- Obando, M. (2009). *Comportamiento auditivo en odontólogos y auxiliares de odontología que hacen uso de la pieza de mano como herramienta de trabajo*. Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, 27-47.

Ocampo, N. (2012). *Riesgo Ergonómico en estudiantes de odontología de la universidad de Antioquia*, Colombia. Pompeu Fabra.

OMS, 2014. *Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo*. Francia. IFADO.

Pineda, D., Lafebre, F., Morales, J. y Álvarez, K. (2016). *Prevalencia de dolor musculoesquelético y factores asociados en odontólogos de la ciudad de Cuenca, Ecuador, 2016*. Acta odontológica colombiana, 24-36.

Sánchez K, Rodríguez M, Gutiérrez A, Trujillo L, Ramírez L, Mireya E. (2014). *Condiciones de trabajo relacionados con desórdenes musculoesqueléticos de la extremidad superior en residentes de odontología*. Universidad El Bosque Bogotá, D.C., 14-33.

Valero, Y. (2017). *La odontología en nuestros días*. Revista Odontológica Mexicana - Facultad de Odontología Vol. 21, Núm. 3, 154-161.

ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado

He sido invitado a participar por parte los investigadores Lizbeth Aulestia y José Torres estudiantes de la Universidad de las Américas, en la recolección de información para el desarrollo de trabajo de titulación denominado "Aplicación del Cuestionario Nórdico para el análisis de la sintomatología musculoesquelética en odontólogos de la provincia de Pichincha". Mi participación consiste en responder una encuesta a través de internet, donde se recopilará información de mi ejercicio profesional relacionado a la sintomatología musculoesquelética. Para participar debo ser profesional odontólogo de 30 a 60 años, y debo ejercer en la provincia de Pichincha. Entiendo que el diligenciamiento de la encuesta es voluntario y en cualquier momento puedo dejar de contestarla, por lo que no se requiere de ninguna explicación y no tendré consecuencia alguna, si decido retirarme. Mis respuestas serán procesadas como parte de un grupo de datos y reportadas como parte del grupo general, en análisis globales, que en ningún momento permitirán la identificación individual. Por lo tanto, mi participación será totalmente confidencial. Los resultados de esta encuesta y su correspondiente análisis pueden llegar a ser utilizados en publicaciones académicas o científicas, así como en eventos de difusión académico-científica o en procesos de formación. La presentación de los mismos se hará siempre de forma grupal. Los datos estarán bajo la custodia de los investigadores Lizbeth Aulestia (lizbeth.aulestia@udla.edu.ec) y José Torres (jose.torres.cueva@udla.edu.ec) y por la coordinadora de trabajo de tesis la Mgs. Yadira Gordón (yadira.gordon@udla.edu.ec). Si durante la realización de la encuesta presento cualquier inquietud o pregunta, podré dirigirme para aclarar mis dudas a los siguientes correos: lizbeth.aulestia@udla.edu.ec y jose.torres.cueva@udla.edu.ec.

Por lo tanto, con el sólo hecho de diligenciar la encuesta, estoy consintiendo en participar en el estudio mencionado, bajo las condiciones indicadas previamente.

Anexo 3. Cuestionario Nórdico de Sintomatología

1. ¿Lugar de residencia? *

Texto de respuesta corta

2. ¿Género? *

Masculino

Femenino

3. ¿Lateralidad? *

Texto de respuesta corta

4. ¿Edad? *

Texto de respuesta corta

5. ¿Realiza actividad física? *

Si su respuesta es SI, conteste las siguientes preguntas, caso contrario continúe con la pregunta 8.

Si

No

8. ¿Practica algún tipo de deporte? *

Si su respuesta es SI escriba qué deporte practica.

Texto de respuesta larga

9. ¿Seleccione su nivel de estudio? *

Estudio de Tercer Nivel

Estudio de Cuarto Nivel

10. En caso de haber escogido Cuarto Nivel especifique el título obtenido

Texto de respuesta corta

11. ¿Cuántas horas trabaja a la semana? *

- Menos de 40 horas
- 40 horas
- Más de 40 horas

12. ¿Ha tenido molestias en.....? *

	Si	No
Cuello	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dorsal o Lumbar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. ¿Ha tenido molestias en.....? *

	Si	No	Izquierdo	Derecho	Ambos
Hombro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Codo o Antebrazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muñeca o mano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. ¿Desde hace cuánto tiempo?

	<1 hora	<1 a 24 horas	1 a 7 días	1 a 4 semanas	1 mes
Cuello	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dorsal o Lumbar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hombro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Codo o Antebrazo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muñeca o mano	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo? *

	Si	No
Cuello	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dorsal o Lumbar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hombro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Codo o Antebrazo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muñeca o mano	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses? *

	Si	No
Cuello	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dorsal o Lumbar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hombro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Codo o Antebrazo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muñeca o mano	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?

	1-7 días	8-30 días	>30 días, no seguidos	siempre
Cuello	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dorsal o Lumbar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hombro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Codo o Antebrazo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muñeca o mano	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. ¿Cuánto dura cada episodio?

	<1 hora	1 a 24 horas	1 a 7 días	1 a 4 semanas	>1 mes
Cuello	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hombro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dorsal o Lumbar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Codo o antebrazo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muñeca o mano	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?

	0	1 a 7 días	1 a 4 semanas	>1 mes
Cuello	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hombro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dorsal o lumbar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Codo o antebrazo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muñeca o mano	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22. ¿A que atribuye estas molestias?

Cuello

Texto de respuesta larga

23. ¿A que atribuye estas molestias?

Hombro

Texto de respuesta larga

24. ¿A que atribuye estas molestias?

Dorsal o lumbar

Texto de respuesta larga

25. ¿A que atribuye estas molestias?

Codo o antebrazo

Texto de respuesta larga

26. ¿A que atribuye estas molestias?

Muñeca o mano

Texto de respuesta larga

Anexo 3. Logo de Universidad



