

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
POSGRADO DE SALUD PÚBLICA**



**CARACTERIZACION DE LOS SINTOMAS DE DESORDENES  
MUSCULO ESQUELETICOS EN ODONTOLOGOS QUE LABORAN EN  
HOSPITALES PUBLICOS, TEGUCIGALPA, 2012**

**PRESENTADO POR:**

**MARIA SUYAPA CASACA BUESO**

**PREVIA OPCION AL GRADO DE**

**MASTER EN SALUD PÚBLICA**

**ASESOR: DOCTOR HÉCTOR ESCALANTE**

**TEGUCIGALPA, M.D.C**

**SEPTIEMBRE 2014**

**HONDURAS, C.A.**

## **AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTORA**

**LICDA. JULIETA CASTELLANOS RUIZ**

**VICE RECTORA ACADEMICA**

**DRA. RUTILIA CALDERON PADILLA**

**VICE RECTOR DE ORIENTACIÓN Y ASUNTOS ESTUDIANTILES**

**LIC. AYAX IRIAS COELLO**

**VICE RECTOR DE ASUNTOS INTERNACIONALES**

**DR. JULIO RAUDALES a.i**

**SECRETARIA GENERAL**

**LICDA. ENMA VIRGINIA RIVERA**

**DIRECTORA DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y DE POSGRADO**

**M.SC. LETICIA SALOMÓN**

**DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**DR. MARCO TULIO MEDINA**

**SECRETARIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**DR. JORGE ALBERTO VALLE RECONCO**

**COORDINADORA GENERAL POSGRADOS FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**DRA. ELSA PALOU**

**COORDINADOR GENERAL DEL POSGRADO EN SALUD PÚBLICA**

**DR. HÉCTOR ARMANDO ESCALANTE VALLADARES**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Dios que me permitió alcanzar una aspiración de crecer más en conocimiento, a mi madre, esposo e hijas por su apoyo, comprensión y tiempo para culminar mis estudios.

## **AGRADECIMIENTO**

Al Dr. Héctor Escalante por su dirección y asesoramiento científico en la presente tesis y a los profesores de la maestría en Salud Pública en el proceso de formación.

## Contenido

I.	INTRODUCCION .....	1
II.	OBJETIVOS .....	4
	OBJETIVO GENERAL:.....	4
	OBJETIVOS ESPECIFICOS:.....	4
III.	MARCO TEORICO.....	5
3.1	BASES TEÓRICAS GENERALES .....	11
3.2	ENFERMEDADES MUSCULO ESQUELÉTICAS OCUPACIONALES .....	17
3.3	EPIDEMIOLOGÍA DE LOS DESORDENES MUSCULO ESQUELETICOS.....	19
3.4	LESIONES MÚSCULO ESQUELÉTICAS MÁS FRECUENTES EN LOS PROFESIONALES .....	21
3.5	LESIONES MUSCULOESQUELETICAS OCUPACIONALES EN EL ODONTOLOGO .....	22
3.6	RIESGOS ODONTOLÓGICOS Y ENFERMEDADES MUSCULO ESQUELÉTICAS OCUPACIONALES .....	26
3.7	ERGONOMÍA.....	30
3.8	PLAN ERGONOMICO PREVENTIVO PARA EL PROFESIONAL DE LA ODONTOLOGIA .....	33
3.9	CALIDAD DE VIDA Y SU IMPORTANCIA.....	37
3.10	PERFIL ODONTOLÓGICO EN HONDURAS. ....	38
IV.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	40
V.	RESULTADOS .....	42
VI.	ANALISIS DE RESULTADO .....	64
VII.	CONCLUSIONES .....	71
VIII.	RECOMENDACIONES .....	72
IX.	BIBLIOGRAFIA.....	73
X.	ANEXOS .....	77

## I. INTRODUCCION

La salud ocupacional es una ciencia multidisciplinaria dirigida a proteger y promover la salud de los trabajadores mediante la prevención y control de enfermedades, accidentes y la eliminación de factores y condiciones que ponen en peligro la salud y seguridad del trabajador (Leon & Lopez, 2009). Las enfermedades ocupacionales son contraídas como resultado de la exposición a factores de riesgo como agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales que son inherentes a la actividad laboral.

El odontólogo en su labor diaria tiene niveles de tensión y una gran carga laboral para atender satisfactoriamente la demanda de salud de los pacientes así como para asegurar su propio bienestar y el de su familia, proceso que lo lleva a grandes tensiones personales, constituyendo un problema de salud pública, por lo que el bienestar del profesional de la salud ocupa cada día un lugar más importante en la vida moderna, es por ello que el mayor nivel de información que se obtenga a través de la investigación sobre los problemas de salud ocupacional contribuirá de manera especial a la promoción de la salud y prevención de las enfermedades y garantizar una mejor calidad de vida y de bienestar para el profesional.

De acuerdo a las investigaciones sobre salud ocupacional el profesional de odontología está expuesto a diversos factores de riesgo laboral que dan lugar a desarrollar enfermedades músculo esqueléticas manifestándose como primer síntoma "El Dolor". Las enfermedades músculo esqueléticas se colocan como la enfermedad más frecuente entre los cirujanos dentistas. (Aguilar J. , 1991)

Los desórdenes o enfermedades músculo esqueléticos relacionados con el trabajo son entidades comunes y potencialmente discapacitantes, pero aun así prevenibles; comprenden un amplio número de manifestaciones clínicas específicas y afectan a los músculos, tendones, vainas tendinosas, articulaciones y paquetes neurovasculares. (Alvarado C. , 2003)

Los trastornos músculo esqueléticos se pueden presentar predominantemente en cuello, hombros, brazos, muñecas, zonas dorsal y lumbar; creando síntomas debilitantes y severos como dolor, entumecimiento, hormigueo, debilidad muscular, llevando al profesional a una productividad laboral reducida, pérdida de tiempo en el trabajo, incapacidad temporal o permanente, incapacidad para realizar los procedimientos y un incremento en los costos de compensación al trabajador. (Alvarado C. , 2003)

En vista de esta situación es importante caracterizar los síntomas de desórdenes músculo esqueléticos de la población en riesgo, para poder tomar las medidas necesarias, alertar e instruir al estudiante y al profesional de odontología desde el inicio de su formación, sobre la alta prevalencia de enfermedades ocupacionales y poderlas prevenir.

El tipo de estudio realizado fue cuantitativo, descriptivo, de corte transversal y se basó en determinar la prevalencia y distribución de los síntomas de los desórdenes músculo esquelético que afectan la salud de los cirujanos dentistas que laboran en hospitales públicos ubicados en Tegucigalpa, durante el año 2012.

Los resultados del estudio revelan que entre los profesionales de la odontología, existe una alta prevalencia de dolor músculo esquelético, debido a la naturaleza de su trabajo repetitivo, estrés, condicionado por la mayor edad, mayor tiempo de ejercicio profesional, así como a la cantidad de horas de

trabajo semanal; todo esto sumado a las posturas inadecuadas que se adoptan al trabajar.

Es importante que los estudiantes de la Facultad de Odontología de universidades públicas y privadas, pasantes del posgrado de la Maestría de Salud Pública y residentes de la especialidad de Rehabilitación, realicen investigaciones acerca de los factores de riesgo de las enfermedades ocupacionales en odontología y otras profesiones, ya que este es un problema de salud pública que afecta tanto a los profesionales de la odontología como a toda aquella población que está en riesgo.

Por estas razones se recomienda al personal técnico de inspecciones preventivas de condiciones y ambiente de trabajo (ATIPCAT) adscritas al régimen de riesgos profesionales del Instituto Hondureño del Seguro Social (IHSS) realizar programas de intervención sobre población laboral en riesgo como los odontólogos y comprobar mediante mediciones para intervenir en la reducción de los trastornos que producen.



## **II. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Caracterizar la situación de los síntomas de desordenes músculo esqueléticos en odontólogos que laboran en hospitales públicos de Tegucigalpa año 2012.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- 1- Identificar la prevalencia de dolor músculo esquelético en odontólogos que laboran en hospitales públicos de Tegucigalpa.
- 2- Identificar la percepción de dolor músculo esquelético en odontólogos que laboran en hospitales públicos de Tegucigalpa según grupo etario, género, años de ejercicio profesional, horas de trabajo semanal y actividad clínica odontológica.
- 3- Determinar la percepción e intensidad de dolor músculo esquelético según zona de respuesta dolorosa en odontólogos que laboran en hospitales públicos de Tegucigalpa.

### III. MARCO TEORICO

Los Trastornos Músculo Esqueléticos (TME) causados por traumatismo acumulativo son lesiones o daños a los tejidos corporales que se han ido desarrollando con el paso del tiempo por diversas fuerzas externas; son lesiones y enfermedades que afectan primariamente a los músculos, tendones, nervios y vasos sanguíneos, y que incluyen una gran variedad de lesiones y enfermedades que resultan de exposiciones repetidas o durante largo tiempo a estrés físico. Los efectos están regularmente relacionados con posturas corporales, energía de movimiento o fuerzas extensoras, así como la duración o repetitividad (Perez, 2007).

Las lesiones músculo esqueléticas no solo afecta a los odontólogos sino también a los alumnos de Odontología durante su formación en la Universidad ya que están expuestos a una gran variedad de condiciones de trabajo como laboratorios, clínicas, y existen ciertos factores de riesgo ocupacionales (físicos, psicológicos y personales) que pueden contribuir a la aparición de una lesión músculo esquelética. Estas lesiones o desordenes pueden diferir en grado de severidad desde síntomas periódicos leves hasta condiciones debilitantes crónicas-severas. (Leon L. , 2006)

En el año de 1976 en Lima Perú, se realizó un estudio de la prevalencia de afecciones ocupacionales en cirujanos dentistas, con una muestra de 227 profesionales. Entre los factores relacionados con las afecciones profesionales se menciona la edad, tiempo de ejercicio profesional, posiciones que adopta el odontólogo al trabajar, así como la práctica de ejercicios físicos para prevenir dolencias posturales. Este estudio encontró que el 30% de la muestra se describía como enfermo, la edad promedio de la muestra fue entre 36 y 40 años, la mayoría tenía entre 11 y 20 años de ejercicio profesional y que las

afecciones de la columna vertebral más frecuentes fueron discopatías (cervical, dorsal, lumbar), además de varices y trastornos relacionados con el estrés (gastritis, úlceras, cardiopatías). El estudio señala al estrés como un factor no deleznable presente en los profesionales. Finaliza recomendando identificar las posiciones de trabajo incorrecto haciendo hincapié en los beneficios de adoptar una metodología de trabajo, una distribución funcional de los elementos del consultorio y de contar con un equipo adecuado. (Pareja, 1976).

En la ciudad de Toronto también se realizó un estudio de 465 odontólogos canadienses, encontrando que el 62.2%, había padecido dolor de cuello y espalda en algún momento de sus vidas, mientras que el 36,3% experimentaban dichos problemas en ese mismo momento. El 70% de los odontólogos que participaron de este estudio nunca habían faltado a trabajar por causa de sus problemas de columna, y el 62% de los que sufrían de lumbalgia habían faltado menos de una semana. A partir de estos datos concluyó que los trastornos de espalda entre los odontólogos no son de gravedad y que a pesar del uso de mejores equipamientos odontológicos, de trabajar sentado aplicando la técnica odontológica de cuatro manos, y de aumentar la frecuencia del ejercicio físico, la incidencia de los trastornos lumbares no había disminuido durante los últimos 15 años. Siguió señalando, que para la mayoría de los odontólogos, el dolor de espalda posiblemente se asocia a la tensión muscular y a las malas posiciones adoptadas durante el ejercicio de la profesión. Como medida preventiva, Bassett recomendaba que a los estudiantes de odontología se les enseñara técnicas de relajación durante las primeras etapas del entrenamiento clínico, y cuáles eran las posiciones de trabajo correctas en el sillón. (Basset, 1983)

En Australia, hay un estudio en el que consideran que la odontología es una profesión de alto riesgo en el desarrollo de trastornos músculo esqueléticos, ya

que se caracteriza por una gran demanda visual, que resulta en la adopción de posturas fijas; y los estudios han demostrado que la prevalencia y localización del dolor y otros síntomas se correlacionan con la postura y hábitos de trabajo, así como con otras variables como la edad y el sexo de los dentistas. Con una muestra de 335 dentistas de Nueva Gales del sur de Australia buscaron determinar la prevalencia y distribución de los síntomas de los desórdenes músculo esqueléticos y encontraron que el 82% de los participantes experimento síntomas durante el último mes, siendo el más frecuente el dolor de espalda seguido por el de cabeza. (Marshall, Duncombe, Roinson, & Kilbreath, 1997).

En otro estudio realizado por Fish y Morris en Hemstead, se estableció que las injurias ocupacionales que involucran tejidos músculo esqueléticos están a menudo relacionadas a movimientos repetitivos de miembros superiores y posturas prolongadas comunes en odontología. Los estudios de incidencia de desórdenes músculo esqueléticos entre dentistas son pocos, aunque en éste, realizado en Nebraska (EE.UU), el 29% de más de 1000 dentistas reportaron síntomas de neuropatía periférica en los miembros superiores y el cuello. Concluyeron que los dentistas podrían estar en riesgo de sufrir estos desórdenes músculo esqueléticos. Además encontraron que el 60% de adultos experimentan dolor lumbar en algún momento de sus vidas y que ésta es la segunda causa de ausencias laborales, por lo que los odontólogos estarían más propensos a experimentar este problema. (Fish & Morris, 1998).

Santos y Col realizaron un estudio para determinar la prevalencia de dolor y los factores asociados a los síntomas osteomusculares en cirujanos dentistas de Belo Horizonte, utilizando un cuestionario auto aplicable con datos socio demográficos, ocupacionales, psicosociales, hábitos de vida, localización y características de dolor. De los dentistas seleccionados participaron el 92%. Se

encontró una prevalencia de dolor en extremidades superiores del 58%: 22% de dolor en el brazo, 21,5% en la columna, 20 % en el cuello y 17,5% en el hombro; 26% señaló padecer de dolor diario y 40% dolor moderado/fuerte. (Santos & Barreto, 2001)

En un estudio realizado por Novoa sobre “estrés como factor predisponente para síntomas de desórdenes musculo esqueléticos en odontólogos”, cuyo objetivo fue determinar los niveles de estrés en odontólogos y su relación con los desórdenes músculo esqueléticos (DME). Participaron 77 odontólogos divididos en dos grupos. El grupo I: donde participaron todos los que cumplieron con los criterios de inclusión, esto es, ser odontólogo, no haber participado en un accidente automovilístico durante los últimos 18 meses, no tener una patología congénita o adquirida en el sistema músculo esquelético. De estos se excluyeron todos los que cumplieran al menos uno de los criterios de exclusión, y los restantes constituyeron el Grupo II, los criterios de exclusión fueron: tener más de 10 años de ejercer como profesional, trabajar menos de 31 horas semanales, tener más de 38 años, tener historia de traumatismo en columna vertebral, trabajar habitualmente de pie y ejercer en forma exclusiva las especialidades de cirugía, radiología o patología. El grupo I contestó el cuestionario nórdico (general y específico) para síntomas de DME. El grupo II contestó, además, el cuestionario “perfil de estrés” de Nowack”. Los resultados arrojaron que el 93.5% de la muestra en estudio presentó al menos un área comprometida, siendo cuello (70.1%), hombros (63.6%) y espalda superior (57.1%) las zonas más afectadas. Los resultados del “perfil de estrés” indican que el 15% presenta altos niveles de estrés, 70% moderado y 15% bajos niveles de estrés. Al relacionarlo con los síntomas de DME se encontró una asociación estadística entre estrés y espalda baja, espalda superior, total de áreas comprometidas y compromiso simultaneo de cuello, hombros y espalda baja. En este estudio se observó que el estrés es un factor que influye en la

aparición de los DME y los que presentan altos niveles de estrés presentan un mayor compromiso que aquellos con bajos niveles de estrés. Pero no todos los que presentan un elevado número de áreas comprometidas con DME presentan elevados niveles de estrés, lo que estaría explicado por las otras variables que presentaba el grupo en estudio, las cuales son, horas de trabajo a la semana y las diversas posiciones ergonómicas. (Novoa, 2002)

Alwassan y Col estudiaron a 204 odontólogos y auxiliares de odontología (87 hombres y 117 mujeres) de la ciudad de al de Riyad Arabia Saudita a fin de determinar la prevalencia de problemas posturales. Entrevisto y observo a los candidatos durante el ejercicio de su profesión. Los datos obtenidos demostraron que el 54,4% de ellos refirió dolor de cuello y el 73,5% referían dolor de espalda. Únicamente el 37 % de los que experimentaron dolor de espalda recurrieron a un medico.

Las causas referidas fueron:

- Estrés
- Posturales: (inclinación y torsión para mejor acceso y visibilidad)
- Extensión y /o flexión, torsión excesiva del cuello.
- Inclinación hacia delante desde la cintura,
- Elevación de hombros
- Flexión y torsión general de cuello y espalda. ( Ver Anexo I.B)

También se reportó un porcentaje mayor de dolor de cuello y espalda en el odontólogo que en el personal auxiliar, esto se atribuyó al estrés mental y a los hábitos posturales inherentes a la labor del odontólogo, que genera una mayor tensión en la columna vertebral mientras trabajan.

Entre los odontólogos el dolor de cuello aumentaba con la edad, pero en relación con el dolor de espalda, es más intenso en los jóvenes que en los de mayor edad, sin embargo se asume que tanto el personal más joven como el de mayor edad padecen problemas de tipo postural similares. (Alwassan, Almas, & Alshetri, 2001)

A fin de minimizar o prevenir estas dolencias, los investigadores recomiendan incluir dentro de las actividades semanales del personal odontológico, ejercicios aeróbicos y de relajación preventivos, los cuales contribuirían a evitar que dicho personal padezca de limitaciones o incapacidades físicas en el futuro, los ayudaría a mantenerse productivos durante períodos más prolongados de sus vidas profesionales y también contribuiría a mejorar la calidad de atención que brindan a sus pacientes que sienten dolor durante la prestación de sus servicios clínicos (Alwassan, Almas, & Alshetri, 2001)

Newell y Kumar examinaron con detalle las alteraciones osteomusculares (AOM) entre los odontólogos, con el fin de recabar datos para las intervenciones ergonómicas directas. Enviaron el cuestionario nórdico a todos los odontólogos registrados en Alberta, Canadá. La tasa de respuestas, para una muestra de 61 personas, fue de 52.4% (72% de hombres y 28% de mujeres). Las AOM más frecuente fueron las lumbalgias (59%), seguida de dolor cervical (56%) y los hombros (47%). (Newell & Kumar, 2003)

Se realizó una investigación para verificar los aspectos ergonómicos y dolor postural además de proporcionar información en busca de capacidad productiva en el campo de la salud ocupacional, el objetivo fue determinar el nivel de conocimiento sobre posturas odontológicas ergonómicas y presencia de dolor postural según zona de respuesta anatómica durante la práctica clínica del estudiante de quinto año de la Facultad de Estomatología de la Universidad

Peruana Cayetano Heredia. En cuanto a las observaciones posturales de trabajo odontológico, solo el 22.3% fueron correctas. Del universo de preguntas sobre posturas odontológicas solo 37.3% fueron respondidas correctamente. La percepción de dolor postural fue 75% en la zona cervical, 70% en la zona lumbar, 50% en la zona dorsal y 15% en antebrazo. (Bendezu, 2004)

Rytköne y Sorainen, del Finnish Institute of Occupational Health, de Finlandia en el año 2001 en su estudio Vibration of Dental Handpieces, encontraron que las vibraciones generadas por el accionar de las piezas de mano, usadas en el ejercicio de la profesión odontológica, están ubicadas dentro de las llamadas vibraciones de alta frecuencia (1,43 – 11,06 kHz), además concluyen que ellas producen efectos en el profesional tales como patologías de conducción motora en el nervio mediano, por la asociación de movimientos de pieza de mano y de pinza con carga. (Rytkone & Sorainen, 2001)

### **3.1 BASES TEÓRICAS GENERALES**

#### **3.1.1 SALUD:**

La OMS en el año 1946 define en su acta de constitución a la salud como “el bienestar total en lo físico, mental y social, y no solo como ausencia de enfermedad” agregando además que el goce de mayor nivel posible de salud es uno de los derechos fundamentales del ser humano sin distinción de raza, religión, opinión política, posición económica o social. (Organizacion Mundial de la Salud, 1946)



### 3.1.2 SALUD OCUPACIONAL:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud ocupacional como una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo. (Organización Mundial de la Salud, 1995)

Salud Ocupacional es el bienestar físico mental y social que tiene el trabajador y es el resultado de los riesgos ocupacionales a los que está expuesto, influenciado por sus condiciones de vida y por determinado momento histórico. Muchas de las tareas desempeñadas por los trabajadores pueden tener consecuencias desagradables, nocivas e incluso desastrosas para ellos. La mayoría se puede corregir, pero los conocimientos que permiten esto, no pueden ser aplicados de manera universal. Solo una pequeña proporción de los trabajadores de países en desarrollo están cubiertos por programas sociales y estos no incluyen en la práctica la salud ocupacional. (Leon & Lopez, 2009)

### 3.1.3 ENFERMEDAD OCUPACIONAL:

Se considera enfermedad ocupacional todo estado patológico que se manifieste de manera súbita o por evolución lenta, a consecuencia del proceso de trabajo o condiciones inadecuadas en que éste se ejecute, como de exposición a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos, disergonomicos y psicosociales inherentes a la actividad laboral. (Organización Internacional del Trabajo, 1994)

### 3.1.4 FACTORES DE RIESGO OCUPACIONAL EN GENERAL RELACIONADAS AL TRABAJO:

Las enfermedades músculo esqueléticas relacionadas al trabajo son multifactoriales y entre los factores de riesgo se encuentran:

- Los factores de riesgo organizacionales: Concentración de los movimientos en una sola persona, horas extras, ritmo de trabajo acelerado, la falta de pausas necesarias, entre otros.
- Los factores sociales y psicológicos: Estrés, tensión en el ambiente de trabajo, problemas de relaciones interpersonales, rigidez en el trabajo, alta demanda de trabajo, insatisfacción laboral, repetitividad y monotonía entre otros.
- Los factores de riesgo físico y biomecánica: Tenemos la cantidad de fuerza usada, la tensión de contacto, la vibración, posturas estáticas, posturas incorrectas, posturas forzadas, sobreesfuerzos, movimientos repetitivos entre otros.
- Los factores de riesgo individual: Edad, obesidad, historia médica, capacidad física, tabaquismo, malos hábitos, la edad, género, historia médica, antropometría y el estilo de vida.

Todos estos factores pueden afectar el buen estado de salud y confort de una persona generando estrés músculo esquelético, pero el organismo puede encontrar equilibrio en la recuperación y descanso durante el trabajo, lo que generaría a su vez adaptación, volviendo a su estado inicial de salud y confort. El balance entre los factores estresantes y la oportunidad de recuperación determina el potencial de cambio en el estado de salud. (Pinheiro, 2002).

### 3.1.5 DOLOR MÚSCULO ESQUELÉTICO:

Se define el dolor músculo esquelético como aquel que se produce por disfunciones o enfermedades de alguno de los componentes del aparato locomotor.

El aparato locomotor se basa en la estructura ósea y la inserción de músculos y ligamentos que le dan la movilidad, así como por las uniones fibrocartilaginosas que le confieren elasticidad y funcionalidad completa.

El principal signo diagnóstico de la enfermedad músculo esquelética es la presencia de los puntos dolorosos o puntos gatillos en uno o varios músculos del cuerpo. El dolor es el síntoma más importante de las enfermedades músculo esqueléticas. (Alvarado C. , 2003)

#### **Definición de dolor**

Experiencia sensorial o emocional desagradable, asociada a daño tisular real o potencial, o descritos en términos de dicho daño. Siempre es subjetivo. (García, Valdez, & Laffita, 2008)

#### **Valoración del dolor**

La medición subjetiva es la forma más frecuentemente utilizada para medir el dolor. Existen numerosos métodos psicofísicos para evaluar los distintos rangos de dolor, tanto si éste se considera desde un punto de vista unidimensional o puntual, como si se evalúa desde un punto de vista más complejo o multidimensional.

De esta forma, el campo de medición del dolor puede ser dividido en tres categorías:

- *Métodos unidimensionales*: tratan el dolor como una dimensión única o simple, y valoran exclusivamente su intensidad.
- *Métodos duales*: consideran dos dimensiones, la intensidad del dolor y la sensación de discomfort asociada.
- *Métodos multidimensionales*: valoran aspectos sensoriales y no sensoriales de la experiencia dolorosa incluyendo su intensidad, cualidad y aspectos emocionales.

### **Medición unidimensional del dolor**

Aunque el dolor puede ser conceptualizado y descrito a partir de distintos parámetros tales como la intensidad, la frecuencia, e incluso la duración, la revisión de la literatura evidencia de forma clara que ha sido el parámetro de la intensidad el que se ha convertido en el principal protagonista, acaparando la atención de los investigadores. Así, la medición subjetiva simple aborda el dolor desde un concepto unidimensional, como un fenómeno unitario, y por tanto mide tan sólo su intensidad. (Iruretago, 2011)

La variable dependiente en estos casos es la respuesta emitida por el sujeto. Estos métodos son algo más complejos que los que evalúan el umbral o la tolerancia por medio de estímulos ascendentes. Las respuestas comunes incluyen escalas de categorías discretas, que pueden ser numéricas (1-10), o verbales (leve, moderado, intenso); así como respuestas de dimensión continua como la escala visual analógica (VAS).

Las escalas de categorías son las escalas estándar en la mayoría de ensayos clínicos y experimentales y su fiabilidad y validez ha sido demostrada repetidamente. Sin embargo, proporcionan resultados limitados a un número también limitado de categorías.

La “Escala Numérica”, introducida por Downie en 1978, es una de las más comúnmente empleadas. El paciente debe asignar al dolor un valor numérico entre dos puntos extremos (0 a 10). Aunque al sujeto se le pide que utilice valores numéricos para indicar el nivel de su dolor, la utilización de palabras claves, así como unas instrucciones previas, son necesarias si esperamos que el paciente conceptualice su dolor en términos numéricos. Con este tipo de escala el dolor se considera un concepto unidimensional simple y se mide sólo según su intensidad. (Villoria, 1993)

<b>Escala numérica</b>										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada de dolor					El peor dolor imaginable					

La “Escala Descriptiva Simple” (EDS) o de valoración verbal, fue descrita por Keele en 1948. Representa el abordaje más básico para medir el dolor, y generalmente es útil para el investigador, debido a lo fácil de su aplicación. También considera el dolor de un modo unidimensional (por ejemplo: no dolor / leve/moderado/intenso). A cada uno de estos términos se les asigna una puntuación entre 0 (no dolor) y 10 (dolor muy intenso) valores que se aplican en los resultados estadísticos.

#### Escala de categoría verbal

---

Nulo (0)	Leve (1-3)	Moderado (4-6)	Intenso (7-9)	Peor dolor imaginable (10)
----------	------------	----------------	---------------	----------------------------

La escala de categoría verbal es simple y fácil de utilizar. Se solicita al paciente que califique la magnitud del dolor, que siente en uno de cuatro niveles: nada leve, moderado, e intenso, aunque se puede agregar más niveles, por ejemplo, casi nada ó muy intenso. La ventaja de este tipo de escala es que se pueden utilizar sin dificultad en la práctica clínica diaria.

La “Escala Visual Analógica” (VAS), ideada por Scott Huskinson en 1976, es el método de medición empleado con más frecuencia en muchos centros de evaluación del dolor. Consiste en una línea de 10 cm que representa el espectro continuo de la experiencia dolorosa. La línea puede ser vertical u horizontal y termina en ángulo recto en sus extremos. Sólo en los extremos aparecen descripciones, “no dolor” en un extremo y “el peor dolor imaginable” en el otro, sin ninguna otra descripción a lo largo de la línea. Su principal ventaja estriba en el hecho de que no contienen números o palabras descriptivas. (Raj, 1995)



### 3.2 ENFERMEDADES MÚSCULO ESQUELÉTICAS OCUPACIONALES

Los trastornos o enfermedades músculo esqueléticas son un conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de músculos, tendones, articulaciones, ligamentos, nervios. Se localizan más frecuentemente en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos. (Infomed, 1998)

El síntoma predominante es el dolor asociado a inflamación, pérdida de fuerza y disminución o incapacidad funcional de la zona anatómica afectada.

Entre las enfermedades profesionales se encuentran sinovitis, bursitis, lumbago, discopatías, reumatismos de partes blandas y síndromes compresivos. La mayoría causadas por determinadas actividades, el medio

ambiente de trabajo, factores de riesgo específicos como movimientos rápidos o repetitivos, concentración excesiva de esfuerzos mecánicos, posturas forzadas, vibraciones. (Diez, Jimenez, Macaya, & Eransus, 2007)

El Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) de Perú, señala que las lesiones o desórdenes músculo esqueléticas incluyen un grupo de condiciones que involucran a los nervios, tendones, músculos y estructuras de apoyo como los discos intervertebrales. Representan una amplia gama de desórdenes que pueden diferir en grado de severidad desde síntomas periódicos leves hasta condiciones debilitantes crónicas severas. Así mismo, el NIOSH establece que los desórdenes músculo esqueléticos si han sido causados o agravados por las condiciones y/o medio ambiente de trabajo se les denomina Lesiones Músculo esqueléticas Ocupacionales (LMEO). Existen controversias en relación con el origen ocupacional de estas lesiones, sin embargo reconoce que ciertas ocupaciones, tareas y posturas pueden ocasionar, condicionar y perpetuar este tipo de lesión. (National Institute for Occupational Safety and Health, 1997).

En las enfermedades músculo esqueléticas predomina el dolor como síntoma y consecuentemente una cierta alteración funcional. Puede afectar a cualquier parte del cuerpo y su gravedad va desde la fatiga postural irreversible. En una primera fase se producen síntomas de forma ocasional para más tarde instaurarse de forma permanente y crónica. (National Institute for Occupational Safety and Health, 1997)

### 3.3 EPIDEMIOLOGÍA DE LOS DESORDENES MÚSCULO ESQUELÉTICOS

Los desordenes músculo esqueléticos están entre los problemas médicos más frecuentes. En el año 1999 representaron la primera causa de ausentismo laboral en EEUU, con un costo anual de 13 billones de dólares. (Leon & Lopez, 2009)

En Japón y Canadá en el año 1998 constituyeron la primera causa de morbilidad ocupacional. (Leon & Lopez, 2009)

En Venezuela, el Departamento de Medicina Industrial del Instituto Venezolano del Seguro Social (IVSS) señala que durante los años 1994 - 1998 ocuparon el quinto lugar dentro de las enfermedades profesionales, así mismo la Dirección de Medicina del Trabajo del IVSS determinó que en el período 1999 - 2002 las lesiones músculo esqueléticas ocuparon el primer lugar dentro de la estadística nacional de Enfermedades Ocupacionales. (Alvarado C. , 2003)

En un estudio realizado por la NIOSH, en 1989 sobre lesiones músculo esqueléticas de cuello, muñeca, mano y región baja de la espalda se encontró relación con movimientos, posturas inadecuadas, presencia de vibración, y la combinación de ellos, todos estos elementos se encuentran presentes en la práctica odontológica:

- Postura. Es la relación que guardan entre sí las diferentes partes del cuerpo humano.
- Movimientos Repetitivos. Desplazamientos que realizan los diversos segmentos corporales al desarrollar una actividad. Tienen factores que los agravan o los hacen más nocivos:
- Repetitividad (número de repeticiones en la unidad de tiempo).
- Ritmos y Pausas.



- Fuerza. (Alvarado C. , 2003)

Posturas forzadas afectan a la efectividad del trabajo desarrollado y comprenden los siguientes tipos de posiciones de cuerpo:

- Posturas fijas, incómodas o de movimiento restringido.
- Posturas que sobrecargan músculos y tendones.
- Posturas que sobrecargan las articulaciones de manera asimétrica.
- Posturas que producen carga estática en la musculatura.
- La aparición de las molestias derivadas de la adopción de este tipo de posturas es lenta y de carácter inofensivo en apariencia, por lo que se suele ignorar el síntoma hasta que se hace crónico y aparece el daño. (Alvarado C. , 2003)

Además influye el aspecto dimensional del puesto de trabajo: Son todas aquellas características dinámico-espaciales del puesto de trabajo que permiten la intervención de los diversos segmentos corporales del individuo, así como los elementos del aspecto dimensional del puesto de trabajo

- Silla
- Altura de los planos de trabajo
- Ángulos de confort
- Espacio disponible
- Superficies de apoyo
- Distancia y ángulos visuales
- Zona de alcance óptimo (León & Lopez, 2009)

### 3.4 LESIONES MÚSCULO ESQUELÉTICAS MÁS FRECUENTES EN LOS PROFESIONALES

- Distensión: Se presenta cuando un músculo, ligamento o inserción tendinosa se estiran o empujan en extremo al forzar la articulación más allá de su límite normal de movimiento, resulta de: levantar carga pesada o soportar una fuerza externa (tracción)
- Esguince: Ruptura o elongación de ligamentos.
- Tendinitis: Inflamación de un tendón.
- Tenosinovitis: Inflamación de una vaina tendinosa.
- Bursitis: Inflamación de la bolsa articular.
- Miositis: Inflamación de los músculos. Primaria: Poliomiелitis. Secundaria: sobredistensión muscular.
- Artritis: Inflamación de la articulación: Postraumática, osteoartritis (degenerativa) y artritis reumatoidea.
- Lesión por tensión repetida: Se relacionan con traumatismos acumulativos, sobre todo movimientos repetidos al final de la acción con un componente de fuerza o vibratorio.
- Estos 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.
- Lesiones por sobre uso: Micro lesiones causadas por los efectos acumulativos de repetidas tensiones físicas sobre los diferentes tejidos, excediendo los límites fisiológicos: tendinitis, tenosinovitis, bursitis, miositis, artritis (Diez, Jimenez, Macaya, & Eransus, 2007)

### **3.5 LESIONES MUSCULO ESQUELETICAS OCUPACIONALES EN EL ODONTOLOGO**

Dentro de las lesiones músculo esqueléticas en el odontólogo tenemos las siguientes:

a. Lesiones de tendones:

Son lesiones causadas por repeticiones a gran velocidad o movimientos sin carga, manipulación a velocidad lenta con peso excesivo, manipulación de peso desde posiciones inadecuadas.

Entre ellas tenemos: tendinitis, tenosinovitis. La tenosinovitis de Quervain afecta el primer compartimiento de la muñeca. Se relaciona con el uso excesivo del pulgar, como sucede cuando el odontólogo empuña repetidas veces algún instrumento. El revestimiento tenosinovial presenta inflamación leve. (Alvarado C.2003).

b. Lesiones Nerviosas y Neurovasculares

Son lesiones canaliculares del nervio al atravesar tabiques intramusculares, músculo aponeurótico u osteofibroso, que originan compresión del paquete vasculonervioso. De manera general se produce compresión, estiramiento, isquemia, dolor y parestesia.

El Síndrome del túnel carpiano (STC) fue descrita por Paget en 1854 como la compresión neurológica más frecuente en miembro superior. Esta enfermedad se manifiesta como una neuropatía traumática o compresiva del nervio mediano al pasar a través del túnel del carpo en la muñeca produciendo dolor, entumecimiento, hormigueo, adormecimiento de la parte de la mano de la cara palmar del pulgar, índice, medio y anular, conlleva a debilidad de la mano y pérdida correcta de la función.

Hay múltiples factores en la práctica odontológica que generan este síndrome: trabajo repetitivo (movimiento de flexo extensión de muñeca, posiciones inadecuadas y vibraciones). Los efectos de la compresión son generalmente debidos a la isquemia con aumento de presión dentro del túnel con la muñeca en flexo extensión.

Las parestesias nocturnas se basan en un edema secundario al incremento nocturno de la presión en los tejidos, la persistencia de la insuficiencia vascular genera anoxia y daño en los capilares endoteliales con producción de edema epineural, si continua la congestión se bloquea el sistema de transporte axoplasmático con alteraciones de la conducción nerviosa; si se prolonga los fibroblastos inician la fibrosis, esta oblitera los vasos nutrientes, lo que resulta en atrofia de los grupos fasciculares y finalmente alcanza niveles irresistibles.

La parestesia nocturna se relaciona a tareas con esfuerzo o movimientos repetitivos de mano, dedos y muñeca; posturas forzadas prolongadas obligatorias mantenidas y vibración de instrumentos. (Alvarado C.2003).

c. Lesiones Musculares: son ocasionadas por los siguientes factores:

- La contracción muscular sostenida ocasiona isquemia, lo que produce dolor.
- Sobrecarga muscular por esfuerzos isométricos o repetitivos.
- Luxaciones o esguinces de pequeñas articulaciones y tendones de la columna vertebral.
- Marcada influencia de factores psicológicos.
- También la carga excesiva de pesos o desde posiciones inadecuadas produce luxaciones, esguinces y protrusión o extrusión de los discos de la columna vertebral.

Entre las patologías laborales más frecuentes en el odontólogo tenemos:

- *Cervicalgias*: Etiología mecánica debido a movimientos de hiperflexión e híper extensión del cuello.
- *Síndrome de torcedura y estiramiento cervical*: genera dolor a los movimientos del cuello y referidos a miembros superiores.
- *Síndrome del trapecio*: Es un dolor miofacial y ligamentoso por contractura persistente del músculo trapecio. Las posturas de flexión cervical anterior prolongada y fija, así como las lesiones cervicales preexistentes pueden condicionar la aparición de una contractura muscular persistente y la distensión o tracción ligamentosa de las inserciones del trapecio, con el desencadenamiento de dolor.
- *Dolor bajo de espalda*: producto de trabajos pesados, trabajos monótonos, repetitivos no satisfactorios, alteraciones de la columna como escoliosis y cifosis. (Alvarado C.2003).

d. Defectos articulares:

- Asociados a desgastes articulares fisiológicos y a las alteraciones de la arquitectura ósea, como la osteoartrosis cervical y pericapsulitis de hombro.
- Lesiones del hombro: síndrome de contusión del hombro, este término sustituye a otros más difusos, como bursitis y tendinitis.

Este trastorno explica la mayoría de dolores de hombro que aparecen relacionados con tensión laboral, común en el odontólogo, producto del uso repetitivo o sobrecarga repentina. La patología comienza como una bursitis y puede progresar a una irritación del tendón o tendinitis, conforme progresa se produce desgarramiento del tendón, la cual origina discontinuidad en su grosor total o ruptura del manguito rotador, por lo cual también se le denomina Síndrome del manguito rotador. (Alvarado C.2003).

e. Otras Lesiones:

Epicondilitis Humeral Lateral. El cual recibe el nombre de “codo de tenista” porque es una molestia común entre estos deportistas, también es frecuente en los odontólogos, la lesión ocurre con cualquier tipo de actividad con dorsiflexión repetida de la muñeca, tal como asir fuertemente con el puño. (Alvarado C.2003).

Trastornos músculo esquelético en los miembros inferiores:

- Rodilla de fregona: lesión de uno o ambos discos del cartílago del menisco de las rodillas.
- Tendinitis del tendón de Aquiles: la carga excesiva del tendón puede producir inflamación y procesos degenerativos del tendón y de los tejidos circundantes.
- En Cadera y muslo: tensión del bíceps femoral, dolor sacro iliaco.
- Rodilla/ pierna: osteartrosis de rodilla, bursitis, calambre de la pierna.

A nivel de los miembros inferiores el trabajar de pie y la costumbre de cruzar las piernas, o el mal diseño de la silla de trabajo, dificultan el retorno venoso, produciendo varices y edemas. Todos estos problemas pueden evitarse adoptando una posición correcta. Si trabaja de pie, todo el peso descansa sobre los pies, aumentando la carga a los músculos de la espalda y, al ser una posición estática, ocasiona retardo circulatorio. Esta posición solo es aceptable para trabajos cortos, que requieran gran esfuerzo (exodoncias), al trabajar sentado se reparte el peso del cuerpo entre la columna, los muslos, los brazos y los pies. La espalda debe estar recta y los brazos apoyados, con un apoyo para la mano de trabajo a fin de realizar movimientos precisos, mientras los pies se apoyan planos en el suelo. (Diego & Cuesta, 2003)

### **3.6 RIESGOS ODONTOLÓGICOS Y ENFERMEDADES MÚSCULO ESQUELÉTICAS OCUPACIONALES**

El cirujano dentista al trabajar muchas horas seguidas en posiciones incómodas comúnmente presenta dolor en las regiones cervical, dorsal y lumbar. La posición típica del profesional al mantener los miembros superiores suspendidos, rotación de la columna y flexión de la cabeza fuerzan la musculatura de estas zonas del cuerpo. Las posturas repetitivas tienden a provocar fatiga de las estructuras de soporte generando lesiones agudas para posteriormente hacerse crónicas.

Diversos autores señalan que los errores posturales más frecuentes incurridos por los odontólogos y los asistentes odontológicos consisten en estirar el cuello, la inclinación hacia delante desde la cintura, elevación de los hombros y la flexión o el giro general de la espalda y el cuello. (Ver Anexo I.B).

En la población odontológica, existe un mayor predominio de degeneración discal, motivado fundamentalmente por trabajar con la cabeza inclinada y la espalda arqueada lo que produce una tirantez de los músculos posteriores del cuello. Mecánicamente se produce una compresión posterior de las carillas articulares y cuerpos vertebrales, con una tirantez de los músculos extensores (incluido el trapecio) y una debilidad de los flexores cervicales anteriores (Ver Anexo I.A). La situación se ve fuertemente influida por la tensión que ejercen los brazos cuando se colocan de forma adecuada, sobre todo al trabajar con ellos en extensión (separados del tronco) y elevados. (Basset, 1983)

Respecto al trabajo muscular se observa que durante los procedimientos odontológicos se generan ciclos alternados de contracción y relajación de la musculatura. Por ejemplo cuando el odontólogo sostiene un instrumento, por

periodos prolongados de tiempo como es en el caso cuando se introduce un espejo bucal en boca de un paciente con el objetivo de trabajar en dientes posteriores del cuadrante superior del maxilar. En este caso las contracciones musculares estáticas permiten mantener la posición de los brazos, mientras el operario manipula el instrumento. De este modo, si se considera el tipo de trabajo muscular que demandan los procedimientos odontológicos, es posible deducir que, uno de los aspectos que se debe considerar en los riesgos físicos es la capacidad y los limitantes para efectuar trabajo estático.

El trastorno por trauma acumulado (CTD sus siglas en ingles) puede presentarse en trabajadores con ciertas condiciones médicas tales como artritis reumatoide, enfermedad renal, diabetes y el desequilibrio hormonal. Controlar estas condiciones y planificando actividades de recreo proporcionan el descanso físico y las condiciones necesarias para equilibrar el estrés del profesional de odontología, debiendo ser esto una prioridad en la vida y la salud. El CTD se desarrolla con el tiempo y los síntomas se hacen evidentes haciendo difícil su tratamiento. El dolor de espalda es uno de los trastornos más difíciles de tratar, ya que está relacionado a las posturas, las cuales a su vez se relacionan con la posición y cooperación del paciente, el diseño del taburete dental, instrumentos y materiales de trabajo, iluminación y la visión de trabajo. Además también se ve afectado por factores como la edad, las condiciones físicas y el tono muscular. (Basset, 1983)

El odontólogo es propenso a sufrir lesiones músculo esqueléticas debido a que durante el ejercicio clínico están presentes elementos tales como:

- Flexión o rotación del cuello
- Abducción o flexión de hombro
- Elevación de hombro
- Flexión de codo



- Extensión o flexión de muñeca
- Desviación cubital o radial de la muñeca
- Extensión o flexión de dedos
- Movimientos altamente repetitivos
- Movimientos con un componente
- Posturas inadecuadas

La postura del odontólogo durante su trabajo constituye un elemento importante a considerar, si labora sentado confiere una disposición especial a la columna vertebral que se adapta a las situaciones a las que se ve forzada, creando curvas de compensación; cuando el umbral de tolerancia se ve sobrepasado, los sistemas de reequilibrio fracasan y aparece el dolor; que mantenido en el tiempo, agrava la presencia de lesiones simples de contractura muscular en lesiones claras articulares, que dificultan el desarrollo del ejercicio profesional.

Antiguamente el odontólogo trabajaba de pie, reposando todo el cuerpo sobre una pierna, mientras que con la otra accionaba el pedal, esto trae un desequilibrio para la columna vertebral y para la pierna de apoyo, con la aparición del reóstato eléctrico se comenzó a trabajar sentado; en la actualidad varios odontólogos siguen trabajando de pie, de esta posición bipedestada, se derivan problemas en la esfera de:

- Raquis. Dolor por contracturas musculares, distensiones de ligamentos, compresión de los discos o desgaste de los bordes de los cuerpos vertebrales, artrosis cervical, cifosis y escoliosis.
- Manos. Calambres, fatiga.
- Piernas y pies. Dificultad en el retorno venoso, fatiga y várices.

El trabajo muscular del odontólogo la mayor parte del tiempo, es estático y requiere una contracción muscular sostenida, creándose un desequilibrio entre

la actividad y el aporte sanguíneo, que, al disminuir, priva a los músculos de oxígeno y de glucosa, lo que obliga a utilizar las reservas de glucógeno e impide que se retiren los metabolitos consumidos, causando fatiga muscular, dolor agudo y tetanización. Esto se ve incrementado si el odontólogo emplea ropas y guantes ajustados. (Alvarado C. , 2003)

Concretamente se pueden producir lesiones musculoesqueléticas en los odontólogos a causa de:

- El empleo repetitivo de herramientas y equipos vibratorios en tiempos prolongados, por ejemplo: en la limpieza de caries y la preparación de cavidades. El trabajo se considera repetitivo cuando la duración del ciclo fundamental es menor a 30 segundos existiendo similitud en la secuencia temporal, el patrón de fuerza y las características especiales de cada ciclo.
- Procedimientos con herramientas que exigen girar la mano con movimientos de las articulaciones, por ejemplo las extracciones.
- La aplicación de tensión en una postura forzada.
- La aplicación presión excesiva en la mano-muñeca, la espalda y otras articulaciones.
- Trabajar con los brazos extendidos o por encima de la cabeza.
- Trabajar inclinados hacia adelante.
- Levantar o empujar cargas pesadas.

Las lesiones o enfermedades profesionales se desarrollan habitualmente con lentitud a lo largo de meses o de años. El odontólogo tendrá señales y síntomas durante mucho tiempo que indiquen que el organismo está siendo afectado, por ejemplo se encontrará incómodo mientras efectúa su labor clínica o percibirá dolores en los músculos o las articulaciones después de la jornada de trabajo. Además, presentará pequeños tirones musculares durante bastante tiempo.

Es importante investigar los problemas de este tipo porque lo que puede empezar con una mera incomodidad puede acabar en algunos casos en lesiones o enfermedades que incapaciten gravemente al trabajador. (Valdez, Garcia, & Laffita, 2008)

### 3.7 ERGONOMÍA

Al hablar de ergonomía es hacer referencia al mejoramiento de las condiciones de trabajo, es ubicarse dentro de la salud ocupacional. Etimológicamente, proviene del griego *argón*: trabajo, y *nomos*: principio leyes.

La ergonomía se puede definir de varios aspectos, dependiendo del área a aplicar:

*A nivel técnico*: es una tecnología de las comunicaciones entre el hombre y las máquinas que consisten en señales y en respuestas a dichas señales de entrada. Las comunicaciones entre el hombre y la máquina definen el trabajo, en este sentido, la ergonomía es el estudio del trabajo con el fin de mejorarlo y su objeto es el sistema hombre-máquina (conjunto de variables que actúan entre sí y cuyo fin es común a todo sistema). (Castillo & Villena, 2000)

*Laboral*: es la disciplina que tiene como meta primordial la de medir las capacidades del hombre y ajustar el ambiente para ellas. La ergonomía intenta ajustar el trabajo al hombre, pero no ajustar al hombre al trabajo. (Castillo & Villena, 2000)

*Legal*: representa “leyes del trabajo”, que son operaciones de carácter multidisciplinario encargadas del estudio de la conducta y las actividades de las personas, con la finalidad de adecuar los productos, sistemas,

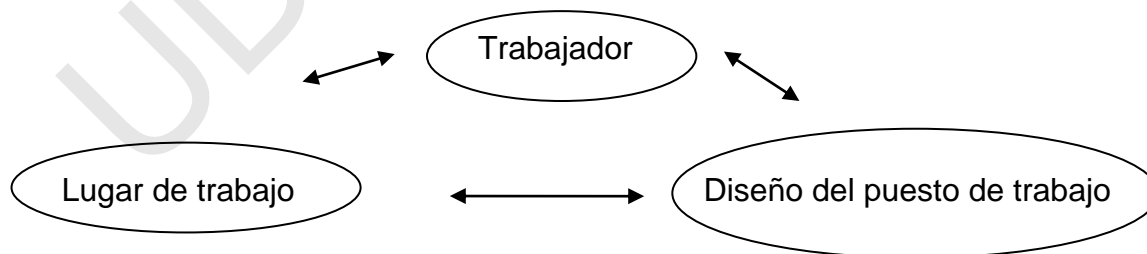
puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios, buscando optimizar su eficacia, seguridad y confort. (Castillo & Villena, 2000)

*Metodológico:* es un conjunto de estudios e investigaciones sobre la organización metódica del trabajo y el acondicionamiento del equipo en función de las posibilidades del hombre. Además de investigar las capacidades físicas y mentales del ser humano y aplicación de los conocimientos obtenidos en productos, equipos y entornos artificiales. (Castillo & Villena, 2000)

La definición de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en 1994, nos menciona que ergonomía: “Es la aplicación conjunta de algunas ciencias biológicas y de ingeniería para asegurar entre el hombre y el trabajo, el óptimo de adaptación, con el fin de incrementar el rendimiento del trabajador y contribuir a su bienestar.” (Castillo & Villena, 2000)

El especialista en ergonomía, denominado ergonomista, estudia la relación entre el trabajador, el lugar de trabajo y el diseño del puesto de trabajo.

Calidad de vida en el trabajo



La aplicación de la ergonomía al lugar de trabajo reporta muchos beneficios evidentes para el trabajador, unas condiciones laborales más sanas y seguras para el empleador, el beneficio más patente es el aumento de la productividad.

### 3.7.1 Ergonomía aplicada a la odontología

Muchos odontólogos padecen lesiones y enfermedades provocadas por el desempeño de su profesión y el aumento de la mecanización del trabajo.

La ergonomía busca que los individuos trabajen en comodidad con la tecnología manteniendo excelentes condiciones a fin de optimizar la eficacia, seguridad y confort.

El profesional odontológico, en su trabajo diario se ve sometido a presiones emocionales (llanto, quejas gritos rechazo, miedo, que muestran los pacientes) y físicas (movimientos y posturas sostenidas por intervalos variados de tiempo) que afectan tanto en su desempeño laboral como en su salud.

El trabajo del odontólogo demanda carga física y mental que afecta el trabajo que realiza con el paciente. La carga física se debe principalmente a las áreas de actividad, al control postural, los movimientos que se realiza en la ejecución del trabajo.

Los movimientos que realizan los odontólogos pueden ser clasificados en cinco categorías:

- Clase I movimiento de los dedos únicamente (agarrar un instrumento)
- Clase II movimiento de los dedos y muñecas. (Aplicación del dique de goma)
- Clase III movimiento de los dedos, la muñeca y el codo.(el traslado de la jeringa de aire- agua)
- Clase IV movimientos completos del brazo entero y el hombro (cambiando la posición de la luz del operador)
- Clase V movimiento del brazo con torsión del cuerpo.

La carga mental a que están expuestos los odontólogos en la realización de sus funciones se debe básicamente a la relación operador – auxiliar de la odontología – paciente. Tenemos por ejemplo el abordaje al paciente, el abordaje a los instrumentos, el abordaje al campo operatorio, la utilización de las coordenadas.

La ergonomía aplicada a la odontología, reduce las tensiones durante los procedimientos dentales tanto al especialista como a sus colaboradores. Siendo el paciente beneficiado en su tratamiento.

Se requiere por tanto que el odontólogo dirija y controle su trabajo, es necesario lograr una mejor y mayor compatibilidad entre el odontólogo y los medios técnicos que utiliza para realizar su labor profesional y mantener una calidad de vida. (Garcia, Valdez, & Laffita, 2008).

### **3.8 PLAN ERGONOMICO PREVENTIVO PARA EL PROFESIONAL DE LA ODONTOLOGIA**

Para evitar las lesiones músculo esqueléticas en el odontólogo es importante realizar un plan preventivo:

- Diseño ergonómico del puesto de trabajo:
  - Silla.
  - Altura.
  - Ángulos de confort
  - Espacios disponibles
  - Superficies de apoyo
  - Distancias y ángulos visuales

- Zona de alcance óptimo
- Aspecto dimensional del puesto de trabajo
- Condiciones ambientales adecuadas:
- Temperatura. (19-22 ° C)
- Humedad
- Ventilación:

Un ambiente adverso puede ocasionar irritación, fatiga y reducción de la eficacia:

A. Consultorio o Cubículo Odontológico.

- a. Mobiliario: Situado tomando en consideración la localización y sistema de soporte de los instrumentos, con espacio entre el sillón dental y el mueble para que el odontólogo pueda situarse atrás del sillón.
- b. Ubicación del personal: Considerando la esfera de un reloj, el paciente debe estar ubicado en la posición de las 12, el Odontólogo entre las 9 y las 12 y la Asistente entre las 12 y las 3.
- c. Lavamanos debe estar cerca de la posición del odontólogo, a una altura correcta.
- d. Silla del operador: Con cinco ruedas, asiento con altura regulable, para permitir que con los pies en el suelo, los muslos formen un ángulo de 90°, con las piernas, de tamaño que permita el apoyo de los glúteos; ligeramente inclinado hacia delante y con su parte más anterior hacia abajo. Respaldo de altura regulable además de proporcionar apoyo lumbar, además debe tener apoyo para el brazo dominante.
- e. El sillón dental debe ser articulado en tres o cuatro partes (cabeza, respaldo, asiento y pies), tener fácil acceso al paciente y estar ubicado de manera que permita moverse a los profesionales. Los mandos deben estar en los pies.

Los instrumentos del equipo deben estar accesibles al operador, de manera de evitar la tracción, localizados en un carrito móvil, fijo en el suelo, o fijo al equipo, que suba y baje con el sillón.

#### B. Inspecciones Periódicas

Con la finalidad de detectar alteraciones y realizar los correctivos necesarios con relación a puesto de trabajo y condiciones de trabajo.

#### C. Medidas de Protección Personal

El personal odontológico debe conocer los riesgos relacionados con las lesiones músculo esqueléticas, implícitos en el ejercicio de su profesión, así como las medidas que tienden a disminuir su efecto.

Adopción de medidas tales como: modificación de las actividades o alterabilidad en las mismas, disminución de sobre tiempo, disminución de la jornada de trabajo diaria.

#### D. Entrenamiento y adaptación progresiva.

#### E. Diseño y mantenimiento periódico de equipos.

En este aspecto se incluyen desde el sillón odontológico, debido a que su mal funcionamiento obliga a la adopción de posiciones inadecuadas por parte del odontólogo y a la asunción de esfuerzos y cargas, tales como, reclinar el espaldar del sillón en forma manual, hasta la turbina y el micromotor que requieren de este mantenimiento para el control de las vibraciones generadas por ellos durante su funcionamiento.

#### F. Prevención médica.



a. Evaluación Médica Periódica:

Para la detección temprana o incipiente de lesiones, además para observar la respuesta del personal durante el desempeño de sus funciones (en relación a LME).

El fomento de evaluaciones médicas oportunas y apropiadas, de tipo conservador al personal odontológico, con lesiones músculo esqueléticas puede contribuir a la prevención secundaria, y en los casos (en minoría), que no responden a tratamientos conservadores, que incluyen la disminución del nivel de exposición, programas de tratamientos dirigidos a todos los aspectos del problema: Psicosocial y físico, probablemente tengan mayor oportunidad de prevenir discapacidades permanentes, como consecuencia de estos problemas.

Las evaluaciones deberán incluir:

- Hombros
- Brazos
- Codos
- Manos
- Columna Vertebral
- Rodillas
- Piernas

Se debe realizar a través de la evaluación clínica por parte de especialistas en el área, el cual decidirá la realización de exámenes complementarios tales como: Radiografías, Estudios de Resonancia Magnética, Tomografía Axial Computarizada, o cualquier otro que considere de utilidad.

## G. Educación

Educación para la Salud del Personal Odontológico: Se deberán ejecutar programas dirigidos a la capacitación del personal odontológico, en la adopción de conductas tendientes al mantenimiento de su salud y evitar la aparición de lesiones músculos esqueléticos, tales como programas de estiramiento y fortalecimiento de grupos musculares. (Robinson & Duncombe, 1997)

### 3.9 CALIDAD DE VIDA Y SU IMPORTANCIA

La calidad de vida relacionada con la salud se ha definido como el valor que se asigna a la duración de la vida que se modifica por la incapacidad, el estado funcional, las consecuencias sociales debidas a una enfermedad, un accidente o una decisión política social o sanitaria.

La calidad de vida puede ser medida en muchas vertientes como el bienestar físico y psicosocial de la salud, vistos como áreas diferentes influenciadas por las experiencias personales, creencias, expectativas y percepciones. Todas estas influencias se suelen agrupar bajo el común denominador de "salud percibida". Cada uno de los aspectos o áreas anteriormente mencionados puede ser medido en dos dimensiones: evaluación objetiva de la funcionalidad o del estado de salud y percepción subjetiva de salud. Aunque la dimensión objetiva es importante a la hora de definir el grado de salud de un paciente, las percepciones y expectativas de este traducen la evaluación objetiva a la calidad de vida realmente experimentada. (Clinica de Medicina, 1993)

La calidad de vida se define como la calidad de las condiciones de vida de una persona, como la satisfacción experimentada por la persona con dichas condiciones vitales, como la combinación de componentes objetivos y

subjetivos, es decir, calidad de vida son las condiciones de vida de una persona junto a la satisfacción personal mas valores personales que esta experimenta. (Instituto Universitario de integracion en la comunidad, 2001)

Uno de los factores condicionantes básicos de la productividad es el grado de bienestar o satisfacción que los profesionales tienen con su trabajo. Hoy en día se considera que el grado de calidad de los servicios sanitarios que se ofrecen en un sistema de salud está relacionado con el grado de satisfacción de sus profesionales siendo a la vez, la satisfacción laboral importante para tener calidad de vida.

Es importante que el odontólogo dirija el término calidad de vida en el trabajo (CVT):

- Es el producto del quehacer intelectual de múltiples autores.
- Es una filosofía de gestión que mejora la dignidad del empleado, realiza cambios culturales y brinda oportunidad de desarrollo y progreso personal.
- Es una filosofía, un conjunto de creencias que engloban todos los esfuerzos por incrementar la productividad y mejora la moral (motivación de las personas que enfatiza la participación de las personas, la preservación de su dignidad y busca eliminar los aspectos disfuncionales de la jerarquía organizacional.
- Es una forma diferente de vida en la organización que busca el desarrollo del trabajador, así como una eficacia empresarial. (Aguilar M. , 1998)

### **3.10 PERFIL ODONTOLÓGICO EN HONDURAS.**

Es importante mencionar que la Secretaria de Salud cuenta con 256 odontólogos permanentes a nivel nacional, de los cuales 31 tienen cargo administrativo sin embargo debido a su número reducido en las 20 regiones

departamentales, se les asignan funciones asistenciales agregando carga laboral adicional.

A nivel hospitalario nacional se cuenta con 43 odontólogos, presentándose una situación similar a la anteriormente descrita, ya que existen jefes hospitalarios que cumplen funciones administrativas y asistenciales. (Programa Nacional de Salud Bucal, 2014)

Los odontólogos que laboran en los hospitales públicos de Tegucigalpa trabajan la mayoría de ellos 6 horas “oficialmente”, de allí pasan a otro centro o van a su consultorio privado; en total trabajan de 12 a 14 horas diarias.

La presencia de asistentes dentales puede influenciar en el desempeño del trabajo odontológico, debido a la reducción de movimientos (al sujetar y alcanzar los instrumentos, preparación de material etc.), por medio de la técnica a cuatro manos. Así mismo, permite un trabajo efectivo, en mejores condiciones y por un tiempo menos prolongado con el paciente.

## IV.DISEÑO METODOLÓGICO

Es un estudio que se basó en la caracterización de los síntomas de desordenes musculo esquelético en odontólogos que laboran en los hospitales públicos de Tegucigalpa. En total 26 odontólogos, representados por 13 profesionales del Hospital Escuela, 10 odontólogos del Hospital General San Felipe, 1 odontólogos del Hospital Cardiopulmonar, 1 odontólogo del Hospital Psiquiátrico Mario Mendoza y 1 odontólogo del Hospital Psiquiátrico Santa Rosita.

Para el levantamiento de la información se solicitó por escrito la autorización a los directores de los hospitales públicos de Tegucigalpa para realizar la recolección de la información y al director del centro de salud Alonso Suazo de Tegucigalpa para la validación del instrumento a 16 odontólogos. (Ver Anexo II)

Se realizó un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo y de corte transversal.

Para la recolección de los datos se utilizo un cuestionario general que contenía dos partes (ver anexo III):

### Parte I:

- Datos socio demográfico y laborales de población en estudio.  
26 odontólogos encuestados.

### Parte II

- Datos sobre percepción e intensidad de dolor : se utilizó la Escala de categoría verbal y el Cuestionario Nórdico de Kuorinka.  
21 odontólogos encuestados, ya que 5 odontólogos quedaron excluidos porque reportaron no presentar dolor músculo esquelético.

Al realizar la validación del instrumento algunos odontólogos manifestaron que percibían molestias de dolor músculo esquelético en los miembros de las extremidades inferiores por lo cual estos criterios fueron agregados al cuestionario, que no lo tenía el cuestionario Nórdico.

Para el análisis de resultados se realizó una base de datos en Epi Info 7. Se diseñaron graficas y tablas en Office Excel.

#### LOS CRITERIOS DE INCLUSION UTILIZADOS:

- Ser odontólogo que realiza actividad clínica odontológica en hospitales públicos de Tegucigalpa.
- Haber completado el consentimiento informado para participar en la investigación.

#### CRITERIO DE EXCLUSION:

- Haber tenido algún accidente o enfermedad con secuela músculo esquelética, no relacionada a la profesión.
- Odontólogos que se encontraban de vacaciones en el momento de levantamiento de la información.

La encuesta fue realizada por la investigadora principal.

## V. RESULTADOS

Los resultados más relevantes de la investigación: “Caracterización de los síntomas de desordenes músculo esqueléticos en odontólogos que laboran en hospitales públicos de Tegucigalpa año 2012 son los siguientes:

### 1. Características socio demográficos y laborales de población en estudio:

- De los 26 odontólogos encuestados el 50% (13) trabajan en el Hospital Escuela, 38% (10) en Hospital General San Felipe, 4% (1) Hospital Cardiopulmonar, 4%(1) Hospital psiquiátrico Mario Mendoza y 4% (1) Hospital psiquiátrico Santa Rosita.
- El promedio de edad de los odontólogos es de 43 años de los cuales el 77% (20) son del género femenino y el 23 % (6) del género masculino.
- El tiempo promedio de ejercicio profesional son 17 años, siendo el valor máximo 32 años y valor mínimo 1 año.
- El tiempo que dedican en promedio a la práctica clínica profesional es de 29 horas, siendo el valor máximo 66 horas y valor mínimo 20 horas.

La actividad clínica odontológica predominante es odontología general con un 62% (16), seguida de rehabilitación oral y operatoria con un 23% (6). Odontopediatría 8%(2), Ortodoncia y Cirugía Buco maxilofacial presentaron menor frecuencia, ambas con 4% (1). Como se observa en la Tabla 1.

**Tabla 1**

**Actividad clínica odontológica predominante en el ejercicio profesional, Tegucigalpa 2012.**

Actividad Clínica	Frecuencia	Porcentaje
Odontología General	16	62%
Rehabilitación oral y operatoria	6	23%
Odontopediatría	2	8%
Cirugía Buco maxilofacial	1	4%
Ortodoncia	1	4%
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Se encontró que de los 26 odontólogos encuestados el 95% (25) no posee enfermedad sistémica, únicamente el 5%(1) presenta enfermedad sistémica (Diabetes) y éste se encuentra con tratamiento médico.



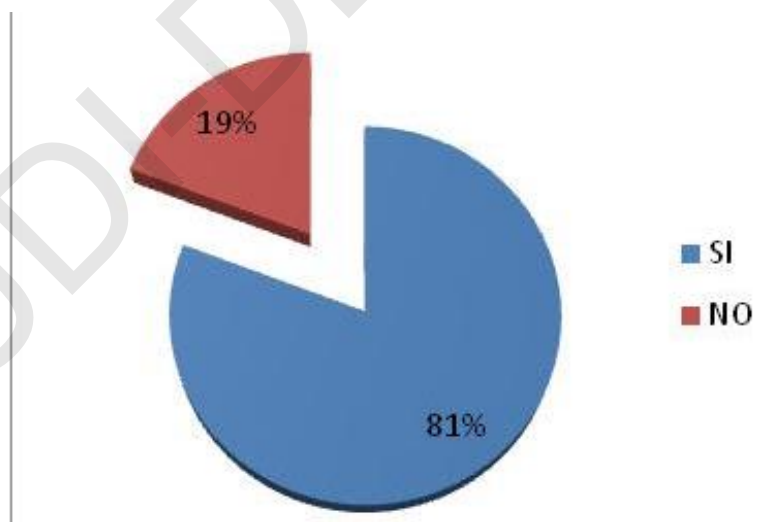
## 2. Características sobre percepción de dolor músculo esquelético:

La prevalencia de dolor músculo esquelético según el último año de labores de los odontólogos que trabajan en hospitales públicos de Tegucigalpa es 81% (21); únicamente 19%(5) no presento dolor músculo esquelético. (Ver Gráfico 1)

De los 21 odontólogos encuestados el 52% (11) trabajan en el Hospital Escuela, 38% (8) en Hospital San Felipe, 5% (1) Hospital Cardiopulmonar y 5%(1) Hospital psiquiátrico Mario Mendoza. El promedio de edad de los 21 odontólogos es de 44 años de los cuales el 71% (15) son del género femenino y el 29 % (6) del género masculino. El promedio de los 21 odontólogos encuestados tienen 18 años de ejercicio profesional, el de valor máximo es de 32 años de ejercicio profesional y el de valor mínimo 1 año y realizan en promedio 37 horas de práctica clínica odontológica a la semana con valor máximo 66 horas y con valor mínimo 20 horas.

### Grafico 1

**Prevalencia de dolor músculo esquelético relacionado al último año de ejercicio profesional, Tegucigalpa 2012.**



Fuente: Elaboración propia

La actividad clínica odontológica predominante en los profesionales que presentaron dolor músculo esquelético fue odontología general con 62%, seguida de rehabilitación oral y operatoria con 19%, Odontopediatria con 9%. Ortodoncia y Cirugía Buco maxilofacial presentaron menor frecuencia, ambas con 5%, como se observa en la tabla 2.

**Tabla 2**

**Percepción de dolor músculo esquelético ocupacional según actividad clínica odontológica predominante, Tegucigalpa 2012**

Actividad Clínica	Frecuencia	Porcentaje
Odontología General	13	62%
Rehabilitación oral y operatoria	4	19%
Odontopediatria	2	9.5%
Cirugía Buco maxilofacial	1	5%
Ortodoncia	1	5%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Los odontólogos tenían opción a contestar varias respuestas, en el cual se caracterizaron 12 zonas anatómicas del cuerpo humano, que se utilizan más en la práctica odontológica.

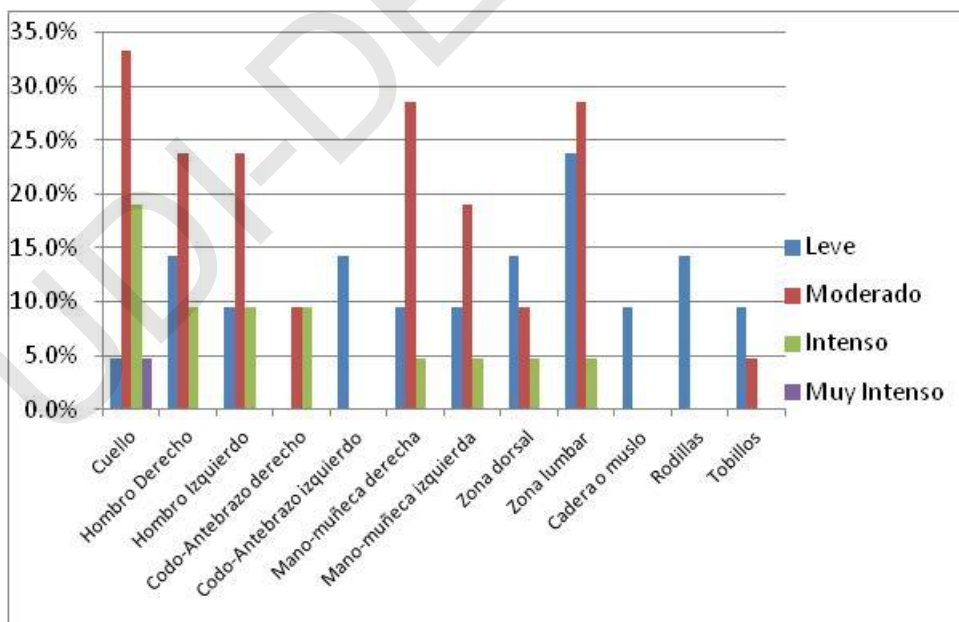
Se destaca que el 5%(1) de los odontólogos percibió dolor muy intenso en cuello y el 19%(4) percibió dolor intenso en igual zona.

El 33%(7) de los odontólogos percibió una intensidad de dolor moderada en cuello; el 29%(6) en zona lumbar y mano muñeca derecha; 24%(5) en hombro derecho y hombro izquierdo con igual intensidad.

El 24%(5) en zona lumbar con intensidad de dolor leve. Como se observa en grafico 2.

**Grafico 2**

**Percepción de dolor músculo esquelético ocupacional según zona de respuesta dolorosa durante el último año, Tegucigalpa 2012**



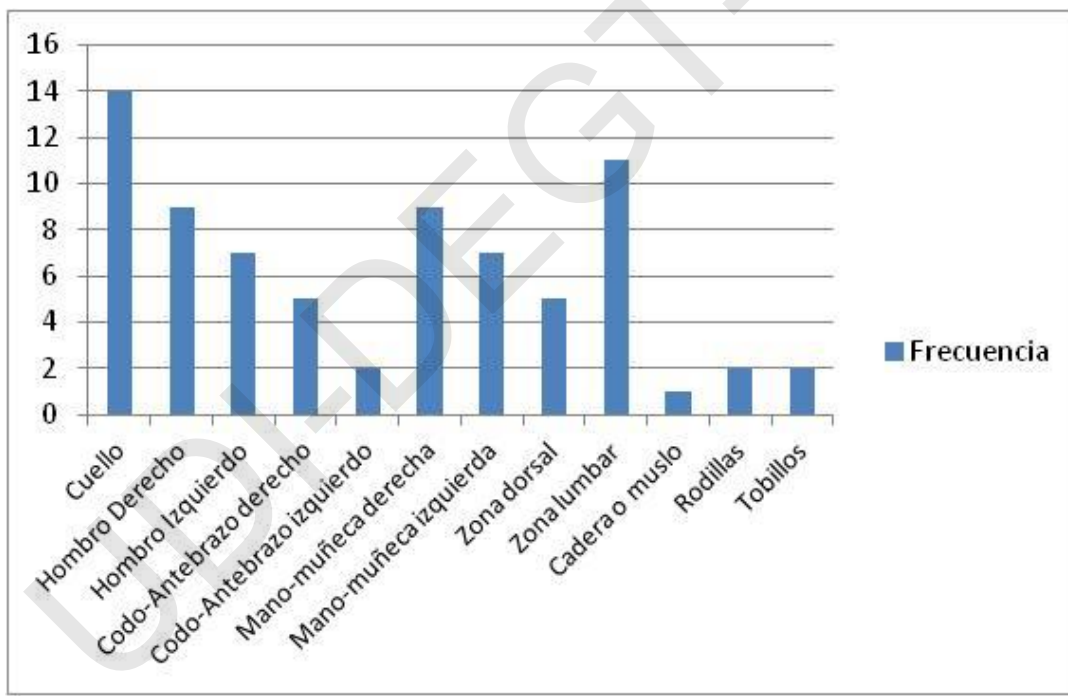
Fuente: Elaboración propia

Los sectores corporales con mayor molestia en los últimos tres meses es el cuello 67%(14); la zona lumbar 52%( 11), seguido de hombro derecho, mano-muñeca derecha con 43%(9).

El sector corporal con menos molestias es la cadera y muslo 5%(1). Como se observa en grafico 3.

**Grafico 3**

**Molestias en sectores corporales en los ultimos tres meses, Tegucigalpa 2012**



Fuente: Elaboración propia

De los resultados que destacan se encuentra que el 19%(4) de los odontólogos presentó molestias en cuello y mano-muñeca derecha durante un periodo mayor de 12 meses.

El 19%(4) de los odontólogos presentaron molestias en hombro derecho, hombro izquierdo, mano-muñeca derecha y zona lumbar durante un periodo de 2 a 3 meses; el 14%(3) presentaron dolor en zona lumbar durante un periodo de 1 mes o menos. Como se observa en la tabla 3.

**Tabla 3**

**Tiempo de molestias por cada segmento corporal afectado, Tegucigalpa**

**2012**

	1 mes o menos		2 a 3 meses		4 a 6 meses		7 a 9 meses		10 a 12 meses		mas de 12 meses	
Cuello	2	10%	3	14%	2	10%	2	10%	2	10%	4	19%
Hombro Derecho	0	0%	4	19%	1	5%	0	0%	0	0%	2	10%
Hombro Izquierdo	0	0%	4	19%	1	5%	1	5%	0	0%	3	14%
Codo-Antebrazo derecho	1	5%	2	10%	0	0%	1	5%	0	0%	1	5%
Codo-Antebrazo izquierdo	1	5%	1	5%	0	0%	2	10%	0	0%	0	0%
Mano-muñeca derecha	1	5%	4	19%	0	0%	0	0%	0	0%	4	19%
Mano-muñeca izquierda	1	5%	1	5%	1	5%	1	5%	0	0%	2	10%
Zona dorsal	2	10%	2	10%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Zona lumbar	3	14%	4	19%	1	5%	1	5%	1	5%	1	5%
Cadera o muslo	0	0%	1	5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Rodillas	0	0%	2	10%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Tobillos	1	5%	1	5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

Fuente: Elaboración propia

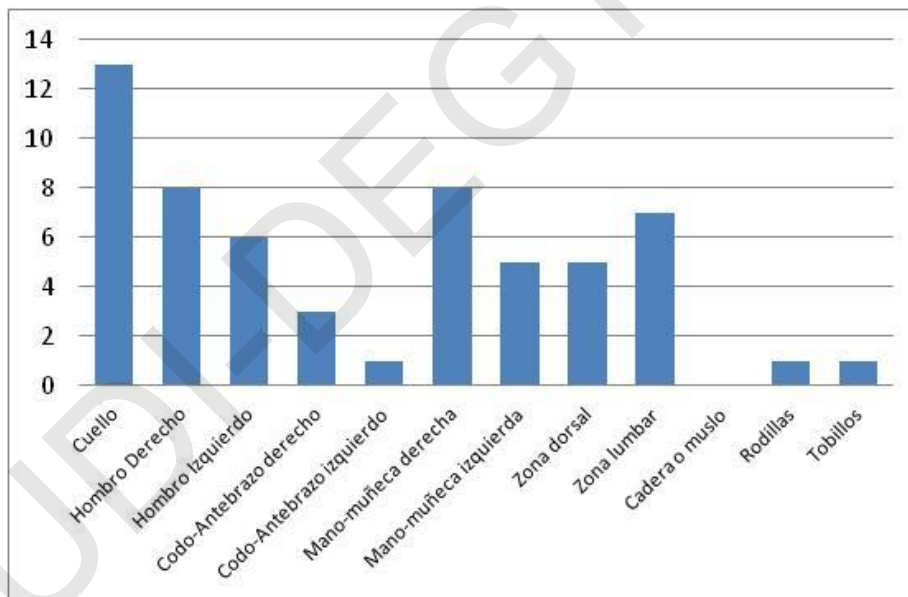
De los 21 odontólogos encuestados que presentó dolor músculo esquelético el 62%(13) manifestaron la necesidad de cambiar de puesto de trabajo a causa de molestias en cuello.

El 38%(8) por molestias en hombro derecho y mano-muñeca derecha; el 33%(7) por molestias en zona lumbar.

Únicamente el 5%(1) necesitaba cambiar de puesto de trabajo por dolor músculo esquelético en rodillas y tobillos. Como se observa en grafico 4.

#### **Grafico 4**

**Odontólogos con necesidad sentida de cambiar de puesto de trabajo a causa del dolor músculo esquelético, Tegucigalpa 2012**



Fuente: Elaboración propia

De los 21 odontólogos que necesitaban cambiar de puesto de trabajo a causa de molestias en varios miembros corporales, el 90% (19) no se les autorizó dicho traslado, solamente el restante 10%(2) tuvieron la oportunidad de cambiar de puesto de trabajo. Como se observa en gráfico 5.

### **Grafico 5**

#### **Oportunidad de poder realizar cambio de puesto de trabajo, Tegucigalpa 2012**



Fuente: Elaboración propia

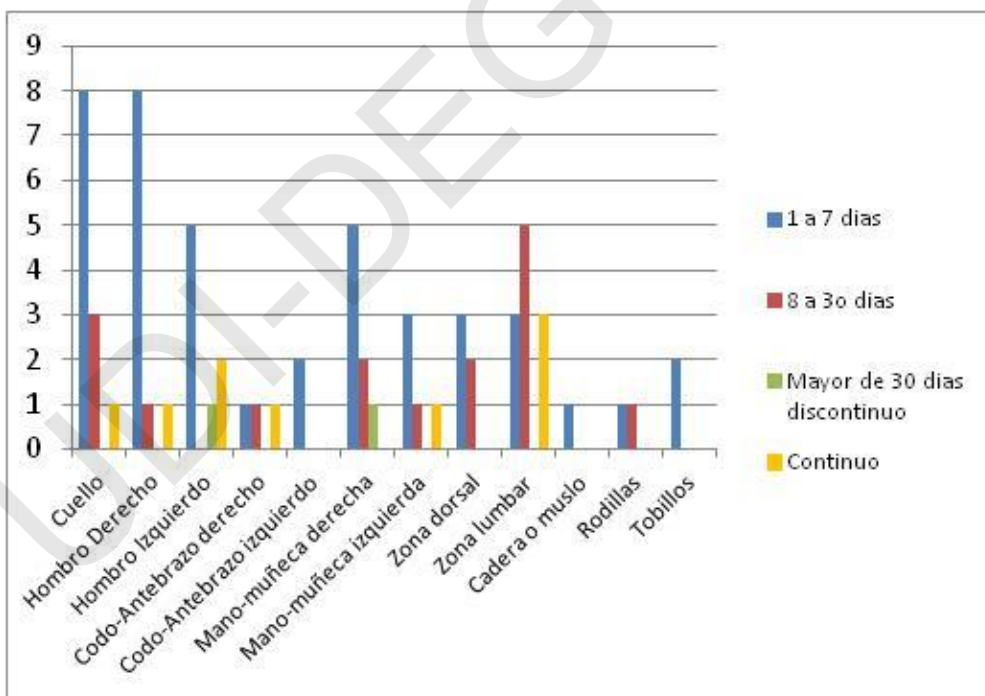
De los odontólogos encuestados el 14% (3) refieren que la duración de sus molestias en los últimos 3 meses fue continuo en zona lumbar, 9% (2) en hombro izquierdo y 5%(1) en cuello, hombro derecho, codo-antebrazo derecho, mano- muñeca izquierda.

El 24% (5) con una duración de dolor de 8 a 30 días en zona lumbar y 14%(3) en cuello.

El 38%(8) con una duración de dolor 1 a 7 días en cuello, hombro derecho y 14%(3) en mano-muñeca izquierda, zona dorsal y zona lumbar. Como se observa en el grafico 6.

**Grafico 6**

**Duración de molestias por cada segmento corporal afectado en los últimos 3 meses, Tegucigalpa 2012**



Fuente: Elaboración propia



El 14%(3) de los odontólogos encuestados presentó una duración de crisis de dolor músculo esquelético mayor de 1 mes en zona lumbar y 9%(2) presentó dolor en cuello y hombro izquierdo.

El 9% (2) presentó una crisis de dolor de 1 a 4 semanas en cuello.

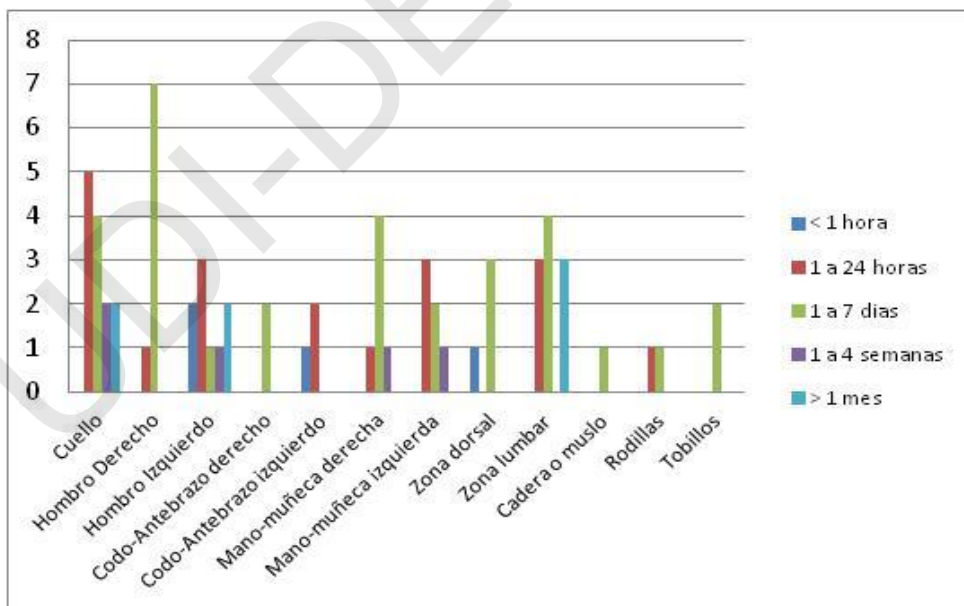
El 33%(7) presentó una duración de crisis de dolor de 1 a 7 días en hombro derecho; el 19%(4) en cuello, mano –muñeca derecha, zona lumbar y 9%(2) en codo-antebrazo derecho.

El 24%(5) presentó una crisis de dolor de 1 a 24 horas en cuello; el 14% (3) en hombro izquierdo, mano - muñeca izquierda, zona lumbar y 9%(2) en codo-antebrazo izquierdo.

El 9%(2) presentó una crisis de dolor menor de 1 hora en hombro izquierdo. Como se observa en grafico 7.

**Grafico 7**

**Duración de cada crisis de dolor, Tegucigalpa 2012**



Fuente: Elaboración propia

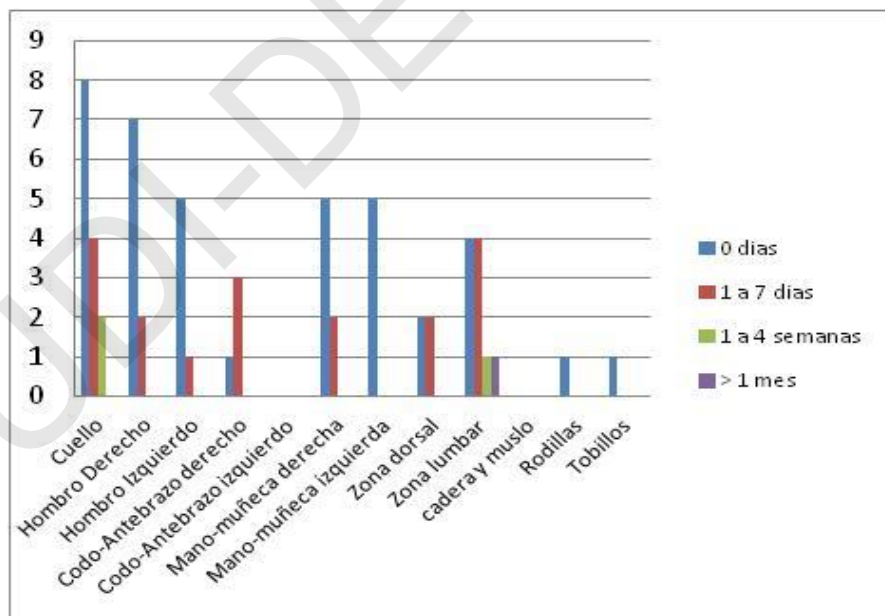
El 5%(1) de los odontólogos presentó dolor músculo esquelético en zona lumbar que le impidió hacer su trabajo por más de 1 mes y fue incapacitado.

El 9%(2) presentó dolor músculo esquelético en cuello que le impidió hacer su trabajo de 1 a 4 semanas y fueron incapacitados.

El 19%(4) de los odontólogos estas molestias le impidieron realizar su trabajo durante un periodo de 1 a 7 días por dolor en cuello, zona lumbar; el 14%(3) por dolor en codo-antebrazo derecho y 9%(2) en hombro derecho, mano-muñeca derecha y zona dorsal, también fueron incapacitados. Al 67% de los resultados indica que los dolores presentados no les impidieron hacer su trabajo ni fueron incapacitados por dicha razón. Como se observa en grafico 8.

**Grafico 8**

**Tiempo en que el dolor músculo esquelético le impidió hacer su trabajo en los últimos 3 meses, Tegucigalpa 2012**

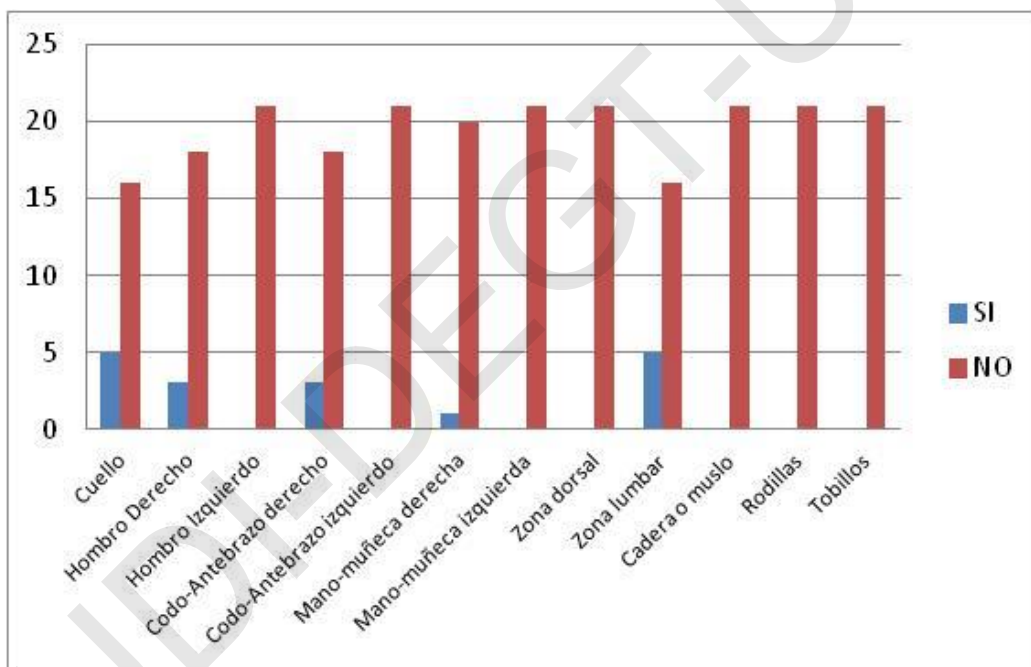


Fuente: Elaboración propia

Se observa que solamente el 24%(5) de los odontólogos recibieron tratamiento médico por dolor en cuello y zona lumbar; el 14%(3) recibieron tratamiento médico por dolor en hombro derecho y codo-antebrazo derecho; el 5%(1) recibió tratamiento médico por dolor en mano-muñeca derecha. Como se observa en grafico 9.

**Grafico 9**

**Recibieron tratamiento médico por dolor músculo esquelético en los últimos 3 meses, Tegucigalpa 2012**

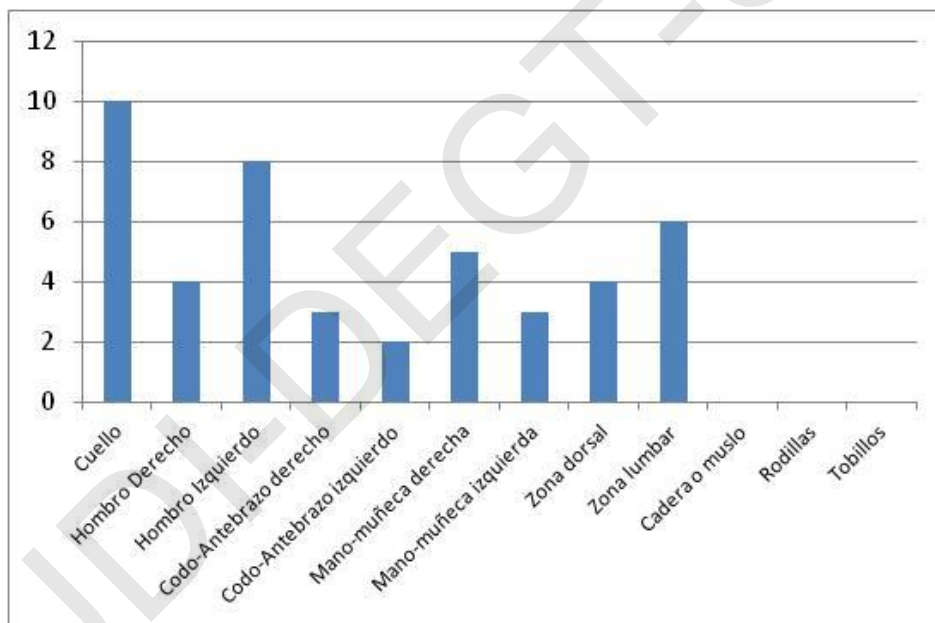


Fuente: Elaboración propia

De los 21 odontólogos encuestados que presentaron molestias en los últimos 7 días el 48% (10) tuvieron dolor músculo esquelético en cuello; el 38%(8) de odontólogos presentó molestias en hombro izquierdo; el 29% (6) presentaron molestias en zona lumbar; al de menor molestia 9% (2) en codo-antebrazo izquierdo; y en cadera y muslo, rodillas, tobillos no presentaron dolor músculo esquelético. Como se observa en grafico10.

### **Grafico 10**

**Molestias en los últimos 7 días que presentaron los odontólogos que laboran en hospitales públicos, Tegucigalpa .2012**



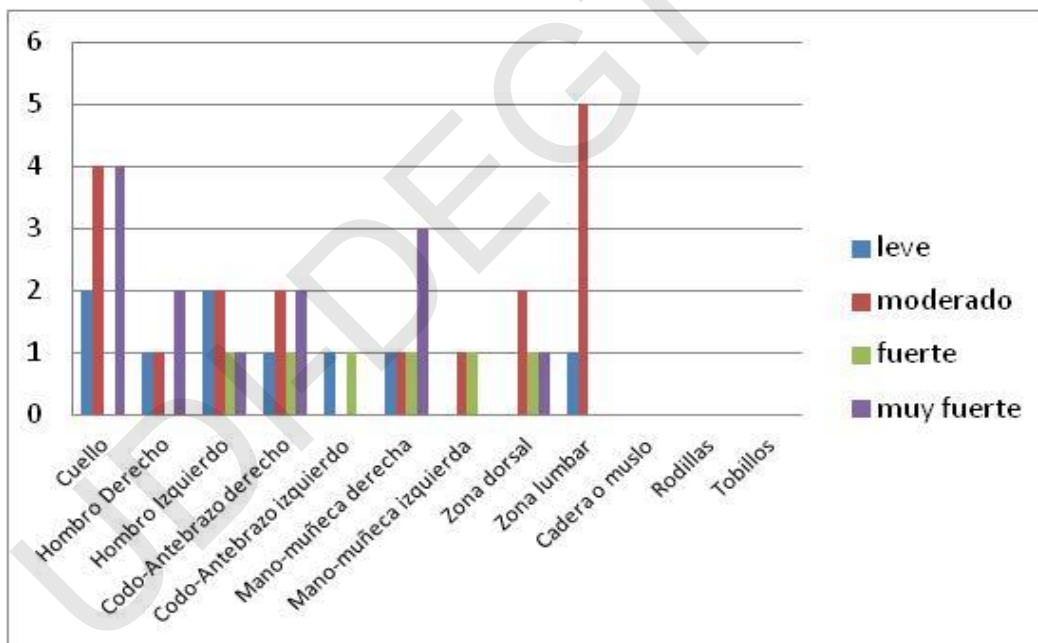
Fuente: Elaboración propia

Los odontólogos calificaron la intensidad de sus molestias de los últimos 7 días:

Intensidad muy fuerte: en cuello 19% (4); mano-muñeca derecha 14%(3); hombro derecho y codo-antebrazo derecho 9%(2); intensidad moderada: en zona lumbar 24%(5); cuello 19% (4); hombro izquierdo, codo- antebrazo derecho y zona dorsal 9%(2); intensidad leve: en cuello 9%(2); en rodillas, tobillos, cadera y muslo no presentaron ninguna molestia. Como se observa en grafico11.

**Grafico 11**

**Intensidad de molestias en los últimos 7 días que presentaron los odontólogos que laboran en hospitales públicos, Tegucigalpa 2012**

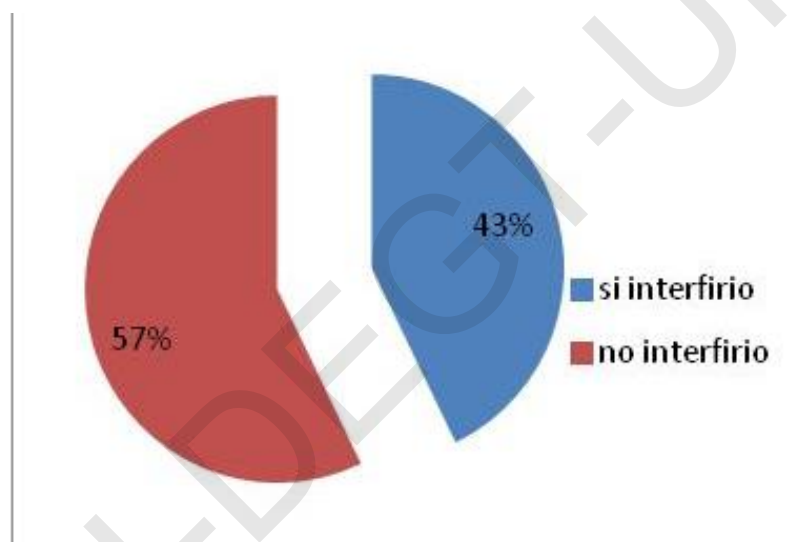


Fuente: Elaboración propia

El 57% (12) de odontólogos reportaron que el dolor no interfirió en la capacidad de realizar su trabajo; el 43% (9) de odontólogos manifestaron que el dolor si intervino en la capacidad de realizar su trabajo. Como se observa en grafica 12.

### **Grafico 12**

**Interferencia del dolor en la capacidad de trabajo durante los últimos 7 días, Tegucigalpa 2012**

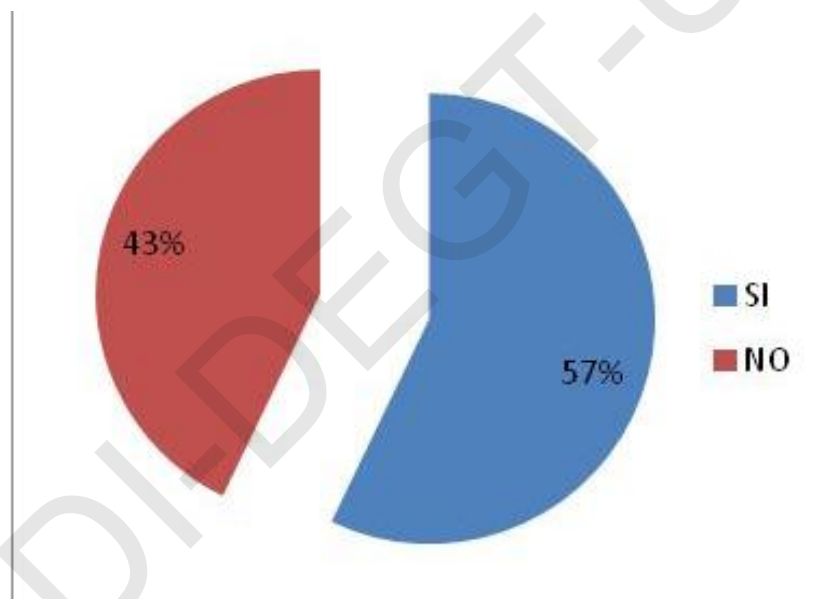


Fuente: Elaboración propia

El 57% (12) de los odontólogos solicitaron asistencia médica debido a dolor músculo esquelético en los últimos 7 días; el 43 % (9) de los odontólogos no solicitaron asistencia médica. Como se observa en grafica13.

### **Grafico 13**

**Solicitud de asistencia médica, debido a dolor músculo esquelético ocupacional en los últimos 7 días, Tegucigalpa 2012**



Fuente: Elaboración propia

Los odontólogos tenían opción a contestar varios factores de riesgo a los cuales atribuyen el dolor músculo esquelético. Siendo el factor de mayor frecuencia las posturas inadecuadas en 38%(14), seguido por movimientos repetitivos 24% (9); estrés/ansiedad 19% (7); siendo el de menor frecuencia la falta de técnica a 4 manos con un 3%(1). Como se observa en tabla 4.

#### **Tabla 4**

**Factores de riesgo al que atribuyen el dolor músculo esquelético los odontólogos que laboran en hospitales públicos, Tegucigalpa 2012**

<b>Factores de riesgo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Posturas Inadecuadas	14	38%
Movimientos repetitivos	9	24%
Estrés/Ansiedad	7	19%
Fuerza ejercida	2	5%
Vibración de aparatos	2	5%
Cantidad de pacientes	2	5%
Falta de técnica a 4 manos	1	3%
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100%</b>

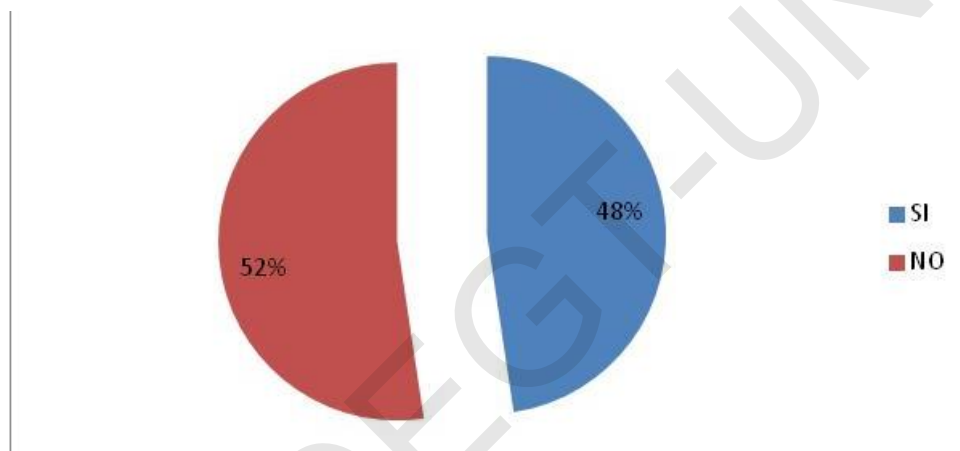
Fuente: Elaboración propia



El 48% (10) fueron diagnosticados de enfermedad músculo esquelética mientras que el 52% (11) no fueron diagnosticados de enfermedad. Como se observa en grafico 14.

#### **Grafico 14**

##### **Diagnostico de enfermedad músculo esquelético, Tegucigalpa 2012**



Fuente: Elaboración propia

Los odontólogos reportaron que fueron diagnosticados de las siguientes enfermedades músculo esqueléticas: lumbalgia crónica, lumbalgia, y tendinitis en 19% (3); síndrome cervical (C3 C4) y síndrome de codo del tenista en 13% (2); síndrome del túnel metacarpiano, artrosis y parestesia de hombro y mano izquierdo en 6%(1). (Ver tabla 5).

**Tabla 5**

**Enfermedades músculo esquelética diagnosticada en odontólogos,  
Tegucigalpa 2012**

Diagnostico de enfermedad	Frecuencia	%
Lumbalgia Crónica	3	19%
Lumbalgia	3	19%
Tendinitis	3	19%
Síndrome Cervical (C3C4)	2	13%
Síndrome del codo de tenista	2	13%
Síndrome del túnel metacarpiano	1	6%
Artrosis	1	6%
Parestesia de hombro y mano izquierda	1	6%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

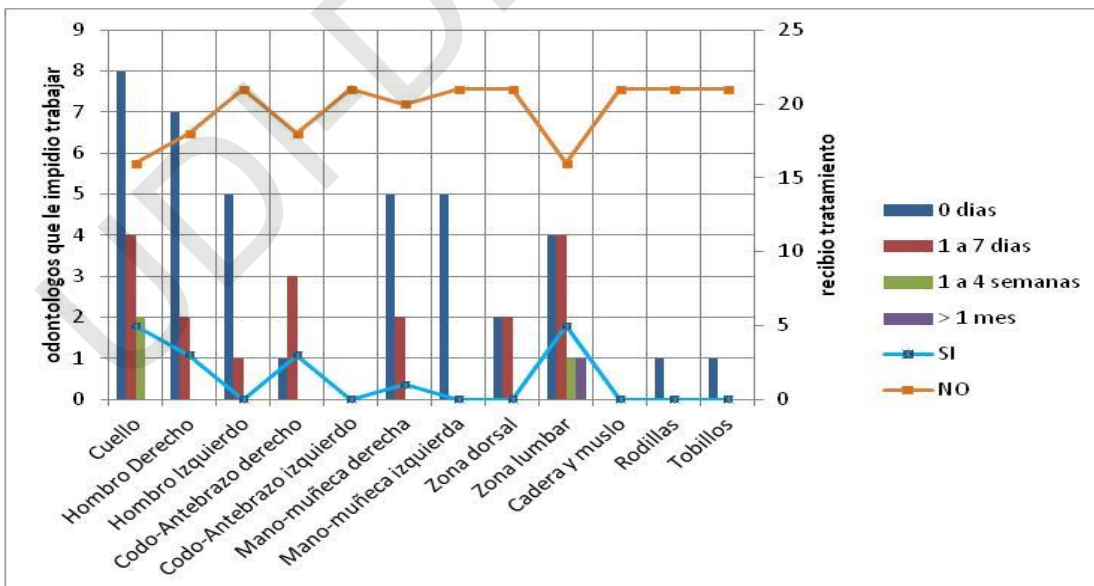
Fuente: Elaboración Propia

Se logra demostrar según el tiempo en que el dolor músculo esquelético le impide al odontólogo realizar su trabajo según zonas anatómicas y si recibieron o no tratamiento en los últimos 3 meses:

- En el cuello, de los 6 odontólogos que el dolor músculo esquelético les impidió trabajar, solamente 5 odontólogos recibieron tratamiento médico.
- En la zona lumbar, de los 6 odontólogos que el dolor músculo esquelético les impidió trabajar, solamente 5 odontólogos recibieron tratamiento médico.
- En uno de los resultados se muestra que a pesar de que a varios odontólogos el dolor músculo esquelético les impidió trabajar, no todos recibieron tratamiento médico; así mismo se observa el comportamiento contrario en el que a pesar de que el dolor no les impidió trabajar, busco recibir tratamiento médico preventivo. (Ver gráfico 15)

**Grafico 15**

**Tiempo de dolor músculo esquelético según zona anatómica que impidió realizar trabajo y si recibió tratamiento en los últimos 3 meses.**

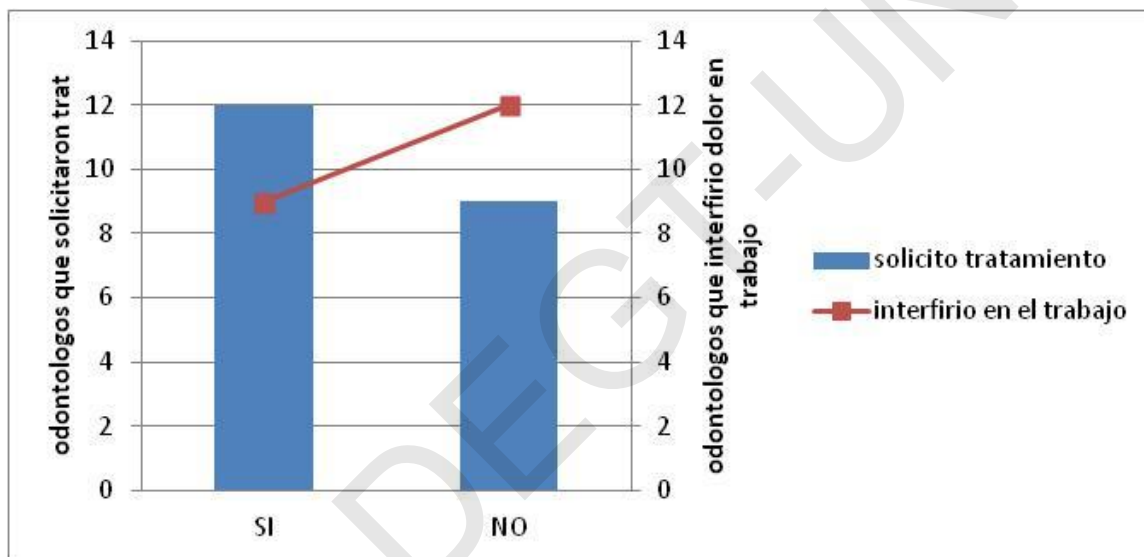


Fuente: Elaboración propia

De los 21 odontólogos que presentaron dolor músculo esquelético, 9 indican que el dolor interfirió en el trabajo, sin embargo una mayor cantidad (12) solicitaron tratamiento médico en los últimos 7 días. (Ver gráfico 16)

### **Grafico 16**

#### **Odontólogos que el dolor interfirió en el trabajo y solicitaron tratamiento médico en los últimos 7 días**



Fuente: Elaboración propia

## VI. ANALISIS DE RESULTADO

El estudio evidencia la situación de los síntomas de desordenes músculo esqueléticos en los odontólogos que laboran en hospitales públicos de Tegucigalpa. Como una muestra que permite hacer extender este estudio a nivel nacional a instituciones de formación profesional.

Desde 1976 hasta la actualidad los problemas músculo esqueléticos ocupacionales han aumentado en prevalencia a pesar del desarrollo tecnológico y de cierto conocimiento sobre estas enfermedades. Esto se demuestra comparando los resultados del estudio de (Pareja, 1976), en donde el 30% de su población describía sentirse enfermo, con los resultados del presente estudio, donde 81% de los odontólogos perciben dolor musculo esquelético ocupacional y percibieron dolencias musculo esqueléticas; este estudio estuvo constituido por odontólogos entre 25 y 58 años de edad los que presentaron dolor músculo esquelético.

Considerando los años de ejercicio profesional, la población de (Pareja, 1976) estuvo constituida por odontólogos entre 11 y 20 años de ejercicio profesional, los resultados del presente estudio los profesionales tenían entre 1 y 32 años de ejercicio profesional los cuales percibían dolor músculo esquelético .Esto demuestra que a más años de ejercicio de la profesión aumenta la frecuencia de las enfermedades musculo esqueléticas, además que también aumenta con la edad como se demuestra con los resultados obtenidos en este estudio. Según este investigador, estos resultados se asocian a las malas posturas y al estrés que presenta el profesional en su labor diaria. En el presente estudio los problemas músculo esqueléticos se atribuyen a las posturas inadecuadas en el trabajo y a los movimientos repetitivos.

Basset mostró altos porcentajes de lesión músculo esquelética. Más del 60% de odontólogos sufría de dolor de cuello y espalda. (Basset, 1983). En el presente estudio los sectores corporales con mayor molestia en los últimos 3 meses fueron el cuello y zona lumbar. Se debe mencionar que en esta investigación la espalda se considero en dos zonas: lumbar y dorsal.

Este investigador señala a la tensión muscular y a las posiciones de trabajo como factores de riesgo para desarrollar estos problemas músculo esqueléticos. Esto significa que mientras exista tensión muscular ya sea en posturas correctas o incorrectas habrá lesión musculo esquelética en las zonas afectadas. Esto lo explica la fisiología ya que mientras los músculos estén trabajando permanentemente y se encuentren en contracción prolongada no van a recibir suficiente oxigenación lo cual genera el dolor en la zona contraída.

Marshall encontró que el 82% de su muestra presentaba síntomas de enfermedades músculo esquelética, lo cual se asemeja a los resultados del presente estudio ya que la percepción de dolor como síntoma de una enfermedad musculo esquelética fue de 81%. Marshall encontró mayor prevalencia de dolor de espalda y cabeza; teniendo en cuenta que en el presente estudio no se considera el dolor de cabeza como variable, los resultados determinaron que la espalda es una de las zonas más afectadas con dolor músculo esquelético (zona dorsal seguida de la zona lumbar). (Marshall, Duncombe, Roinson, & Kilbreath, 1997)

En el presente estudio es diferente, la zona más afectada es la zona lumbar; seguida de la zona dorsal.

El dolor de la zona de la espalda se puede deber a las postura de inclinación hacia delante (considerado un hábito en la mayoría de profesionales de esta rama), la cual es adoptada frecuentemente por muchos profesionales para

obtener una mejor visualización del campo de trabajo, la boca del paciente, lo cual hace que la columna vertebral pierda la posición erguida empeorándose el problema con la repetición y el tiempo prolongado de éstas posturas durante el trabajo. (Marshall, Duncombe, Roinson, & Kilbreath, 1997)

Según Fish el 60% de odontólogos, en su estudio realizado en EE.UU, presentó dolor lumbar, en el presente estudio es semejante ya que los profesionales presentaron dolor lumbar en un 52%. Según este investigador estas injurias se deben a la presencia de posturas prolongadas y a movimientos repetitivos, los cuales generan contracciones musculares sin descanso y micro traumatismos a nivel muscular respectivamente. Además debemos mencionar que la espalda es una de las zonas que reciben mayor sobrecarga anatómica y fisiológica al trabajar en posición sentada con la cabeza inclinada hacia delante. (Fish & Morris, 1998)

Los odontólogos al trabajar muchas horas seguidas en posiciones incómodas presentan dolor en la zona cervical, dorsal y lumbar, por lo que el tiempo de molestias se presenta en periodos mayores de 12 meses, siendo menor el tiempo de molestias en hombro derecho, hombro izquierdo, mano muñeca derecha y zona lumbar durante un periodo de 2 a 3 meses.

Las molestias de dolor músculo esquelético en la mayoría de odontólogos es tan fuerte que provoca que soliciten cambiar de puesto de trabajo, sin embargo a la mayoría no se les autorizó dicho traslado, por sus funciones.

Respecto a la duración de sus molestias para cada segmento corporal afectado en los últimos 3 meses los odontólogos presentaron una duración de dolor continuo en zona lumbar y hombro izquierdo; una duración de dolor de 8 a 30 días en zona lumbar y de 1 a 7 días en cuello y hombro derecho.

En cuanto a la duración de cada crisis de dolor los profesionales presentaron dolor músculo esquelético en cuello, zona lumbar y hombro izquierdo con una intensidad de dolor mayor de 1 mes; el cuello con una crisis de dolor de 1 a 4 semanas; siendo el de mayor frecuencia los que presentaron dolor en cuello, hombro derecho, mano- muñeca derecha, zona lumbar, codo- antebrazo derecho con una crisis de molestias en zona lumbar por más de un mes, similar situación presentaron dolor en cuello, zona lumbar, codo-antebrazo derecho, mano-muñeca derecha, zona dorsal con la salvedad de que solo les impidió hacer su trabajo de 1 a 7 días y fueron incapacitados.

Durante los últimos 7 días los profesionales tuvieron dolor músculo esquelético en cuello y en menor grado presentaron molestias en hombro izquierdo. En cuanto a intensidad muy fuerte presentaron molestias en cuello, mano muñeca derecha, hombro derecho y codo- antebrazo derecho.

Santos y Col en su estudio de prevalencia de dolor y de factores asociados obtuvieron una intensidad de 40% de dolor moderado/fuerte, pero no señalaron la ubicación del dolor (Santos & Barreto, 2001).

En el presente estudio se señalaron las zonas dolorosas y las intensidades, siendo la más prevalente la intensidad de dolor moderado en cuello.

La aparición de molestias músculo esqueléticas es decir un dolor leve puede indicar que el operador esté adoptando posturas inadecuadas trabajando incorrectamente y sin pausas entre los procedimientos clínicos. Es así, lo que en un principio es aparentemente inofensivo, con el tiempo se hace crónico volviéndose peligroso para la salud con la aparición de la enfermedad; teniendo presente esto, los odontólogos que participaron en el presente estudio



percibieron intensidad de dolor músculo esquelético moderado lo que indica que la enfermedad podría estar ya instaurada.

Alwassan encontró que un 37% de odontólogos buscaron asistencia médica motivada por el dolor musculo esquelético debido al trabajo; comparando los resultados con el del presente estudio es diferente porque más de la mitad de odontólogos solicitaron asistencia médica por dolor en los últimos 7 días, el resto de los odontólogos no buscaron asistencia médica. (Alwassan & Alshetri, 2001)

Esto quiere decir que a pesar de presentar altos porcentajes de dolor y con intensidad moderada de él, aún no se tiene conciencia del daño que provocan estas enfermedades musculo esqueléticas y de cómo podría perjudicar en la salud y el trabajo.

Novoa relacionó el estrés y los desórdenes músculo esqueléticos encontrando altos niveles de estrés y asociándolo con los síntomas de los desórdenes músculo esqueléticos. Encontró que las zonas más comprometidas fueron cuello 70,1%; hombro 63,6% y espalda superior 57,1% (Novoa, 2002)

Comparado con el presente estudio es diferente porque solo un pequeño porcentaje de odontólogos atribuyen al estrés/ansiedad generadores de dolor músculo esquelético.

Novoa menciona que las otras variables (posiciones ergonómicas y posturales) también influyen sobre la aparición de los desordenes músculo esqueléticas, por lo que el estrés no es una variable concluyente. Comparándolo con este estudio es similar ya que los odontólogos atribuyen a las posturas inadecuadas las molestias músculo esqueléticas.

Newell en su estudio de alteraciones osteomusculares señala que no hay diferencia entre las variables edad, años de trabajo profesional y horas de trabajo semanales lo cual difiere con los resultados obtenidos ya que a medida que aumentan los valores de estas variables existe mayor percepción de dolor músculo esquelético, pero si coincide en relación a la intensidad del dolor, ya que ambos estudios coincide que la intensidad más prevalente fue la moderada. (Newell & Kumar, 2003)

Según el estudio de Barbosa el 68,9% de odontólogos en su estudio presentaba dolor músculo esquelético ocupacional, los resultados del presente estudio son diferentes ya que presentaron una alta percepción de sintomatología dolorosa y las zonas de respuesta de dolor, con mayor porcentaje de percepción de dolor es el cuello, seguida de zona lumbar, hombro derecho, mano muñeca derecha, durante los últimos 3 meses. En el caso del estudio de Leggat sólo las zonas del cuello y la zona lumbar coinciden en altos porcentajes de percepción de dolor músculo esquelético con el presente estudio. (Barbosa, Souza, & Cavalcanti, 2004)

Respecto a la actividad clínica predominante en el ejercicio profesional un alto porcentaje 87.2% de odontólogos generales presentaron dolor músculo esquelético de su estudio, siendo similar al presente estudio ya que la mayoría de profesionales que realizan odontología general presentan dolor musculo esquelética. Además de presentar porcentajes diferentes en relación a la búsqueda de asistencia médica y de interferencia en las actividades diarias durante los últimos 7 días.

Las enfermedades músculo esqueléticas que fueron diagnosticadas a los odontólogos del presente estudio las de mayor frecuencia son la lumbalgia crónica, lumbalgia y tendinitis.

No se realizo diagnostico de las enfermedades musculo esqueléticos ocupacionales en el odontólogo, únicamente se pregunto al profesional si había sido diagnosticado alguna vez de dicha enfermedad y cual fue.

UDI-DEGT-UNAH

## VII. CONCLUSIONES

- Los profesionales de la odontología presentan una alta prevalencia de enfermedades ocupacionales principalmente lumbalgias y tendinitis, con una intensidad de dolor moderada.
- Todo trabajo repetitivo a mayor edad (58 años), tiempo de ejercicio profesional (32 años de ejercer), así como con las horas de trabajo semanal (66 horas), produce condiciones debilitantes crónicas del grupo estudiado.
- Las condiciones de trabajo del ejercicio odontológico y las posturas inadecuadas que adoptan trabajando incorrectamente se ven reflejadas con la aparición de molestias musculo esquelético lo que produce una enfermedad ocupacional, lo que se convierte en un problema de salud pública ya que afecta a los profesionales de la salud y otras disciplinas.
- Los cirujanos dentistas muestran alta prevalencia de dolor musculo esquelético ocupacional que los hace solicitar cambio de funciones en su puesto de trabajo, sin embargo debido a las responsabilidades de dichos profesionales en actividades clínicas- preventivas y la falta de plazas, las autoridades sanitarias no pueden autorizar todos los traslados a cargos administrativos.

## VIII. RECOMENDACIONES

- Se propone a estudiantes de la Facultad de Odontología de universidades públicas y privadas, a pasantes del post grado de la Maestría de Salud Pública y residentes de la especialidad de Rehabilitación realizar investigaciones sobre los factores de riesgo de las enfermedades ocupacionales en odontología, y realizar intervenciones de carácter ergonómicas. Además realizar estudios en base a diagnóstico y examen físico teniendo en cuenta la alta prevalencia de síntomas encontrados en esta población.
- El personal técnico de inspecciones preventivas de condiciones y ambientes de trabajo (ATIPCAT) adscrito al Régimen de Riesgos Profesionales del Instituto Hondureño del Seguro Social (IHSS) deben realizar programas de intervención sobre población laboral en riesgo como los odontólogos y comprobar mediante mediciones para intervenir en la reducción de la prevalencia de dolor musculoesquelético ocupacional.
- Las carreras de medicina, odontología, enfermería, microbiología y el post grado de la Maestría en Salud Pública deben incluir dentro del pensum académico temas de salud ocupacional.
- Los odontólogos deben realizar mayor movilidad al realizar práctica clínica odontológica ayudando a evitar la carga estática prolongada sobre la columna vertebral.

## IX. BIBLIOGRAFIA

- Aguilar, J. (1991). Ergonomía en odontología. Un enfoque preventivo. *Ciencias Medicas* .
- Aguilar, M. (1998). La calidad de vida profesional. *Atencion primaria en salud* .
- Alvarado, C. (2003). *Lesiones Musculo Esqueleticas*. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Alvarado, C. (2003). *Lesiones musculoesqueleticas. Generalidades*. Caracas: Seminario de especializacion en Salud Ocupacional.
- Alwassan, K., Almas, K., & Alshetri, S. (2001). Back and Neck among Dentist and Dental Auxiliaries. *Journal of Contemporary Dental Practice* .
- Barbosa, E., Souza, F., & Cavalcanti, A. (2004). *Prevalencia de disturbios osteomusculares relacionados al trabajo en cirujanos dentistas*. Pesquisa brasileña en Odontopediatria .
- Basset, B. (1983). *Back problems among dentists*. Toronto, Canada: J Can Dent Assocociacion.
- Bendezu. (2004). *Correlacion entre nivel de conocimientos sobre posturas odontologicas*. Heredia.
- Carillo, V., Alvarez, C., & Carrillo, P. (1992). *Algunos aspectos sobre ergonomia y su aplicacion en Odontologia*. España.
- Carrillo, P. (2003). *Estudio de prevencion de las lesiones posturales de la espalda en el odontologo*. Revista Gaceta Dental.
- Castillo, J. J., & Villena, J. (2000). *Ergonomia: Conceptos y Metodos*. Madrid: Complutense.
- Clinica de Medicina. (1993). *La practica del profesional odontologico*. Barcelona: Medicina en Barcelona.
- Diego, J. A., & Cuesta, S. A. (2003). *Factores de riesgo relacionado con trastorno musculoesqueleticos*.

- Diez, M., Jimenez, A., Macaya, G., & Eransus, J. (2007). *Trastornos musculoesqueleticos de origen laboral*. Recuperado el febrero de 2012, de Instituto Navarro de Seguridad Social: [www.cfnavarra.es](http://www.cfnavarra.es)
- Fish, D., & Morris, D. (1998). *Musculoskeletal Disorders in Dentists*. *New York State Dental Journal* .
- Garcia, L., Valdez, M., & Laffita, A. (abril de 2008). *Enfermedades profesionales en estomatologos*. Recuperado el febrero de 2012, de [www.revistaciencias.com](http://www.revistaciencias.com)
- IHSS. (2009). *Guia Metodologica de Prevencion Riesgo Laboral*. Tegucigalpa.
- Infomed. (1998). *Medicina de Rehabilitación cubana*. Cuba.
- Instituto Universitario de integracion en la comunidad. (2001). *Facultad de psicologia*. Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Iruretago, M. (2011). *Salud mental para todos*. Buenos Aires.
- Kuorinka, J. K. (1987). *El Ergonomista Cuestionario Nordico*. Obtenido de [www.elergonomista.com](http://www.elergonomista.com)
- La ergonomia en la odontologia*. (1996). Recuperado el febrero de 2012, de [www.ergonomia-odontologica.com](http://www.ergonomia-odontologica.com)
- Leon, L. (2006). *Lesiones Musculoesqueleticas en personal odontologico*. Lima.
- Leon, M., & Lopez, C. (abril de 2009). *Acta odontologica venezolana*. Recuperado el marzo de 2012, de [www.scielo.org.ve](http://www.scielo.org.ve)
- Lesiones musculoesqueleticas en personal odontologico*. (2010). Recuperado el 2013, de [www.actaodontologica.com](http://www.actaodontologica.com)
- Lopez, M. (2003). *Desordenes Musculo esuqletico y su relacion con el ejercicio profesional en odontologia*. *Revista Gaceta Dental*.
- Marshall, E., Duncombe, L., Roinson, R., & Kilbreath, S. (1997). *Musculoskeletal Sympoms in New Wales Dentists*. Recuperado el Febrero de 2012, de Australian Dental Journal: [www.interscience.wiley.com/journal](http://www.interscience.wiley.com/journal)
- National Institute for Occupational Safety and Health. (1997). *Occupational Safety*. Recuperado el febrero de 2012, de National Institute for Occupational Safety and Health: [www.citeve.pt](http://www.citeve.pt)

Navarro, C., & Sanchez, F. (2004). *El dolor de espalda causado por malposiciones dentarias*. Revista Gaceta Dental.

Newell, T., & Kumar, S. (2003). Prevalencia de alteraciones osteomusculares entre odontólogos. *Revista internacional de Ergonomía* .

Novoa, E. (2002). *Estres como factor predisponente para síntomas de desordenes musculares en odontólogos*. Recuperado el febrero de 2012, de Universidad de Talca Chile: [dspace.ugal.cl](http://dspace.ugal.cl)

Organizacion Internacional del Trabajo. (1994). Recuperado el 2013, de [www.ilo.org](http://www.ilo.org)

Organizacion Mundial de la Salud. (1995). *Resolucion WHA49.12*.

Organizacion Mundial de la Salud. (1946). [www.who.int](http://www.who.int). Recuperado el agosto de 2012, de [www.who.int](http://www.who.int)

Pareja, M. (1976). *Enfermedades Ocupacionales Prevalentes en Odontología*. Lima y Callao: Tesis Doctoral, UNMSM.

Perez, J. (2007). *Trastornos musculo esqueléticos*. Lima.

Pinheiro, F. (2002). *Aspectos psicossociais dos distúrbios osteomusculares*. Recuperado el febrero de 2012, de [www.unb.br](http://www.unb.br)

Programa Nacional de Salud Bucal. (2014). *Banco de datos odontólogos*. Tegucigalpa: Secretaria de Salud.

Raj, P. (1995). Tratamiento práctico del dolor. *Valoración del dolor 2da edición* .

Robinson, M., & Duncombe, K. (1997). *Ergonomía en la Odontología* .

Ruiz, O. (2001). *Enfermedades Profesionales en odontólogos*.

Rytikone, & Sorainen. (2001). *Vibración de los aparatos dentales*. Finlandia.

Santos, S., & Barreto, S. (Febrero de 2001). *Actividad ocupacional y prevalencia de dolores osteomusculares en cirujanos dentistas*. Recuperado el febrero de 2012, de [www.scielo.br](http://www.scielo.br)



Valdez, M., Garcia, L., & Laffita, A. (2008). *Enfermedades profesionales en estomatologos*. Revista Ciencias.

Villoria, M. (1993). Concepto del dolor en la ciencia. *Revista española La Salud* .

Wassan, K., & Alshetri, S. (2001). *Back and Neck among Dentists and Dental Auxiliaries*. Journal of Contemporary Dental Practice.

UDI-DEGT-UNAH

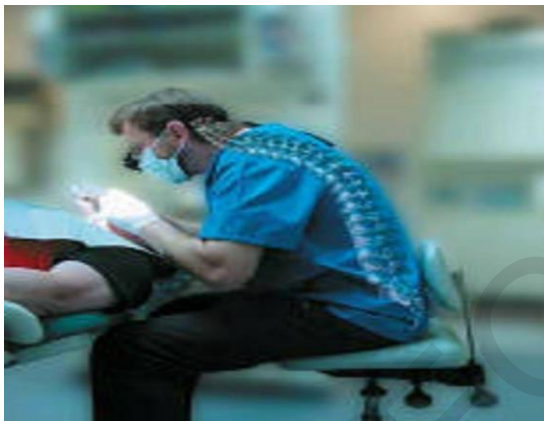
**X. ANEXOS**

UDI-DEGT-UNAH

## ANEXO I.

### POSTURAS INCORRECTAS QUE ADOPTAN LOS ODONTOLOGOS AL REALIZAR LA PRACTICA CLINICA ODONTOLÓGICA

A. Posición incorrecta adoptada por odontólogos cuando realizan tratamientos de odontología general



FUENTE: Pardo 2001.

B. Postura incorrecta adoptada por los odontólogos cuando realizan tratamientos de rehabilitación oral y operatoria en maxilar superior



FUENTE: Pardo 2001.

**ANEXO II.  
OFICIOS ENVIADOS A DIRECTORES DE HOSPITALES NACIONALES  
UBICADOS EN TEGUCIGALPA**



OFICIO No.068/POSAP/UNAH  
09 de abril de 2012.

**Doctor  
Marcos Molinero  
Director General  
Hospital Escuela  
Presente.**

Estimado Dr. Molinero:

Reciba cordial saludo del Postgrado en Salud Pública, al mismo tiempo solicitar su colaboración en el sentido de autorizar a la **Dra. María Suyapa Casaca Bueso** egresada de este Postgrado, quien se encuentra realizando la investigación con fines de tesis para optar al grado titulada *“Dolor Musculo Esquelético ocupacional en Odontólogos que laboran en Hospitales Nacionales Ubicados en Tegucigalpa”*.

Para tal fin, requiere realizar una encuesta a los odontólogos que ahí laboran como fuente de información y recolección de datos.

Sin otro particular agradeciendo su invaluable apoyo, me suscribo de usted.

Atentamente,

**Mtra. Astarté Alegría  
Coordinadora General  
Postgrado en Salud Pública**

C/c: expediente  
Archivo



OFICIO No.069/POSAP/UNAH  
09 de abril de 2012.

**Doctor  
Arnoldo Zelaya  
Director Hospital General  
San Felipe  
Presente.**

Estimado Dr. Zelaya:

Reciba cordial saludo del Postgrado en Salud Pública, al mismo tiempo solicitar su colaboración en el sentido de autorizar a la **Dra. María Suyapa Casaca Bueso** egresada de este Postgrado, quien se encuentra realizando la investigación con fines de tesis para optar al grado titulada "*Dolor Musculo Esquelético ocupacional en Odontólogos que laboran en Hospitales Nacionales Ubicados en Tegucigalpa*".

Para tal fin, requiere realizar una encuesta a los odontólogos que ahí laboran como fuente de información y recolección de datos.

Sin otro particular agradeciendo su invaluable apoyo, me suscribo de usted.

Atentamente,

**Mtra. Astarté Alegría  
Coordinadora General  
Postgrado en Salud Pública**

C/c: expediente  
Archivo



OFICIO No.070/POSAP/UNAH  
09 de abril de 2012.

**Doctor  
René Cubas  
Director Instituto Cardiopulmonar  
Presente.**

Estimado Dr. Cubas:

Reciba cordial saludo del Postgrado en Salud Pública, al mismo tiempo solicitar su colaboración en el sentido de autorizar a la **Dra. María Suyapa Casaca Bueso** egresada de este Postgrado, quien se encuentra realizando la investigación con fines de tesis para optar al grado titulada "*Dolor Musculo Esquelético ocupacional en Odontólogos que laboran en Hospitales Nacionales Ubicados en Tegucigalpa*".

Para tal fin, requiere realizar una encuesta a los odontólogos que ahí laboran como fuente de información y recolección de datos.

Sin otro particular agradeciendo su invaluable apoyo, me suscribo de usted.

Atentamente,

**Mtra. Astarté Alegría  
Coordinadora General  
Postgrado en Salud Pública**

C/c: expediente  
Archivo

### ANEXO III.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
POSTGRADO MAESTRIA EN SALUD PÚBLICA (POSAP)**

**CARACTERIZACION DE LOS SINTOMAS DE DESORDENES MUSCULO ESQUELÉTICOS EN ODONTÓLOGOS QUE LABORAN EN HOSPITALES PÚBLICOS DE TEGUCIGALPA AÑO 2012.**

El presente es parte del proyecto de investigación de “Caracterización de los síntomas de desordenes musculo esquelético en odontólogos que laboran en hospitales públicos de Tegucigalpa” los datos obtenidos serán exclusivamente para fines científicos y de investigación según los principios de ética correspondiente y secretos.

¿Está de acuerdo en participar?

SI ( )                      NO ( )

**PARTE I.** Responda o marque con un aspa la respuesta:

1. Edad:.....

2. Género: M ---                      F---

¿Hace cuántos años ejerce profesionalmente la odontología clínica?

\_\_\_\_\_ Años

4. ¿Cuántas horas a la semana en promedio realiza práctica clínica odontológica?

(práctica pública y privada)

\_\_\_\_\_ Horas a la semana.



5. ¿Cuál considera la **ACTIVIDAD CLINICA ODONTOLÓGICA PREDOMINANTE EN SU EJERCICIO PROFESIONAL** (en tiempo)? **(SOLO MARQUE UNA POSIBILIDAD)**

(\*)Opte por esta opción si en su ejercicio realmente no predomina ninguna especialidad, y ejecuta diversas actividades por igual o se dedica a otras mencione ¿Cual?.....

Rehabilitación oral y operatoria ( )

Cirugía Buco maxilofacial ( )

Ortodoncia ( )

Odontopediatria ( )

Odontología general\* ( )

## PARTE II

6. Tiene Ud. Alguna de las siguientes condiciones, o enfermedad sistémica? (p.e. Embarazo, Diabetes, Artritis Reumatoide, Obesidad, secuela de trauma físico de gravedad o enfermedades neoplásicas degenerativas?

SI ( )

NO ( )

¿Cuál? \_\_\_\_\_

Está en tratamiento medico \_\_\_\_\_

7. Ha presentado dolor musculoesquelético relacionado a su ejercicio profesional en el último año:

SI ( )

NO ( )

Si responde "NO", fin de la encuesta.

**Intensidad del dolor.**

8. Señale la intensidad de dolor percibido durante el último año (marque con una X lo que corresponde)

	Leve	Moderado	Intenso	Muy Intenso
Cuello				
Hombro derecho				
Hombro izquierdo				
Codo – Antebrazo derecho				
Codo – Antebrazo izquierdo				
Mano – muñeca derecha				
Mano – muñeca izquierda				
Zona dorsal				
Zona lumbar				
Cadera y muslo				
Rodillas				
Tobillos				

9. ¿ha tenido molestias en....? Señale si ha tenido (o no) molestias en cada uno de los sectores corporales mencionados en algún momento de los últimos tres meses.

	SI	NO
Cuello		
Hombro derecho		
Hombro izquierdo		
Codo – Antebrazo derecho		
Codo – Antebrazo izquierdo		
Mano – muñeca derecha		
Mano – muñeca izquierda		
Zona dorsal		
Zona lumbar		
Cadera y muslo		
Rodillas		
Tobillos		

10. ¿Desde hace cuanto tiempo ha presentado molestias? Señale desde hace cuanto presenta las molestias por cada segmento corporal afectado.

	1 mes o menos	2 a 3 meses	4 a 6 meses	7 a 9 meses	10 a 12 meses	Mas de 12 meses
Cuello						
Hombro derecho						
Hombro izquierdo						
Codo – Antebrazo derecho						
Codo – Antebrazo izquierdo						
Mano – muñeca derecho						
Mano – muñeca izquierda						
Zona dorsal						
Zona lumbar						
Cadera y muslo						
Rodillas						
Tobillos						

11. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo a causa de molestias en....?

	SI	NO
Cuello		
Hombro derecho		
Hombro izquierdo		
Codo – Antebrazo derecho		
Codo – Antebrazo izquierdo		
Mano – muñeca derecha		
Mano – muñeca izquierda		
Zona dorsal		
Zona lumbar		
Cadera y muslo		
Rodillas		
Tobillos		

12. ¿A tenido la oportunidad de poder realizar el cambio de puesto de trabajo debido a su lesión?

SI ( )

NO ( )

13. ¿Cuánto tiempo han durado sus molestias en los últimos 3 meses? Señale la duración de sus molestias para cada segmento corporal afectado.

	1 a 7 días	8 a 30 días	>30 días discontinuo	continuo
Cuello				
Hombro derecho				
Hombro izquierdo				
Codo - Antebrazo derecho				
Codo - Antebrazo izquierdo				
Mano - muñeca derecha				
Mano - muñeca izquierda				
Zona dorsal				
Zona lumbar				
Cadera y muslo				
Rodillas				
Tobillos				

14. ¿Cuánto dura cada episodio de dolor? Señale la duración de sus crisis de dolor.

	< 1 hra	1 a 24 hrs	1 a 7 dias	1 a 4 semanas	> 1 mes
Cuello					
Hombro derecho					
Hombro izquierdo					
Codo – Antebrazo derecho					
Codo – Antebrazo izquierdo					
Mano – muñeca derecha					
Mano – muñeca izquierda					
Zona dorsal					
Zona lumbar					
Cadera y muslo					
Rodillas					
Tobillos					

15. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 3 meses?  
 Señale la duración de su incapacidad laboral.

	0 días	1 a 7 días	1 a 4 semanas	> 1 mes
Cuello				
Hombro derecho				
Hombro izquierdo				
Codo – Antebrazo derecho				
Codo – Antebrazo izquierdo				
Mano – muñeca derecho				
Mano – muñeca izquierda				
Zona dorsal				
Zona lumbar				
Cadera y muslo				
Rodillas				
Tobillos				

16- ¿Ha recibido tratamiento médico por estas molestias en los últimos 3 meses?

	SI	NO
Cuello		
Hombro derecho		
Hombro izquierdo		
Codo – Antebrazo derecho		
Codo – Antebrazo izquierdo		
Mano – muñeca derecha		
Mano – muñeca izquierda		
Zona dorsal		
Zona lumbar		
Cadera y muslo		
Rodillas		
Tobillos		

17. ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?

	SI	NO
Cuello		
Hombro derecho		
Hombro izquierdo		
Codo – Antebrazo derecho		
Codo – Antebrazo izquierdo		
Mano – muñeca derecho		
Mano – muñeca izquierda		
Zona dorsal		
Zona lumbar		
Cadera y muslo		
Rodillas		
Tobillos		



18. Califique la intensidad de sus molestias de los últimos 7 días siendo 1 leves y 4 muy fuertes

	1	2	3	4
Cuello				
Hombro derecho				
Hombro izquierdo				
Codo – Antebrazo derecho				
Codo – Antebrazo izquierdo				
Mano – muñeca derecho				
Mano – muñeca izquierda				
Zona dorsal				
Zona lumbar				
Cadera y muslo				
Rodillas				
Tobillos				

19- Señale a qué atribuye estas molestias:

20 -Indique si el dolor ha interferido en la capacidad de su trabajo durante los últimos 7 días.

Si interfirió ( ) No interfirió ( )

21- Ha solicitado asistencia médica debido al dolor que le aqueja en los últimos 7 días.

Si ( ) No ( )

22- ¿Ha sido diagnosticado alguna vez de enfermedad musculoesquelética?

Si ( ) ¿Cual? ..... NO ---

UDI-DEGT-UNAH