



## Especialización en Salud y Seguridad y Ocupacional con Mención en Ergonomía Laboral

Proyecto de Titulación asociado al Programa de Investigación sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.

### Evaluación de posturas forzadas y su relación con la percepción de la sintomatología de trastornos musculo esqueléticos en odontólogos en una empresa de servicios médicos ambulatorio.

Dra. MSc. Lilian Marisol Estrada Torres

Estudiante:

mestrada.eerg@uisek.edu.ec

DIRECTOR

Ing. Pablo Dávila

Pablo.davila@uisek.edu.ec



Fecha: febrero 2020

RESUMEN

**Objetivos:** Evaluar el nivel de riesgo ergonómico por posturas forzadas y determinar la prevalencia de molestias musculo esqueléticas del puesto de trabajo en odontólogos de una empresa de servicios médicos ambulatorios.

**Métodos:** El presente estudio es descriptivo de corte transversal a veinte (20) odontólogos que trabajan en una empresa de servicios médicos ambulatorios se aplicó el cuestionario Nórdico de Kuorinka para medir la percepción de los trastornos musculo esqueléticos tomando en cuenta las variables de edad, sexo, atribución del dolor y antigüedad. REBA (Rapid Entire Body Assessment) para posturas forzadas. **Resultados:** Entre los principales resultados con el cuestionario Nórdico de Kuorinka tenemos: 80% de odontólogos son mujeres, la edad media de los investigados es de 30 a 35 años y la antigüedad en la organización el 70% entre 5 y 7 años. Las posturas forzadas encontradas con REBA (Rapid Entire Body Assessment) fueron: con riesgo medio afectando a la región de cuello 70%, región de hombros 45%, muñecas y manos 60%, en codos la molestia es baja ya que solo el 15% de los odontólogos manifestó presentar molestias.

**Conclusiones:** El presente estudio mostro el 70% de la evaluación en la población odontológica se encuentran con un riesgo medio, la investigación contribuirá al planteamiento de objetivos de prevención y organización del trabajo.

**Palabras clave:** ergonomía, musculo esqueléticos, posturas forzadas, odontólogos.

## ABSTRACT

**Objectives:** Evaluate the level of ergonomic risk due to forced postures and determine the prevalence of musculoskeletal discomfort of the job position in Dentists in an outpatient medical services company. **Methods:** the present study is a cross-sectional descriptive study of twenty dentists working in an outpatient medical services company. The Nordic Kuorinka questionnaire was applied to measure out the perception of skeletal muscle disorders taking into account the variables of age, sex. Attribution to pain and antiquity. REBA (Rapid Entire Body Assessment) for forced postures. **Results:** Among the main Results with the Nordic Kuorinka questionnaire we have: 80% of dentists are women, the average age of those investigated is 30 to 35 years, and 70 % have seniority in the organization with an estimated time of 5 and 7 years. The forced postures found with REBA (Rapid Entire Body Assessment) were: with a medium risk affecting the neck region 70%, shoulder region 45%, wrists and hands 60%, in elbows the discomfort is minimal since only 15% of the dentists said they presented pain.

**Conclusions:** the present study showed that 70% of the evaluation in the dental population are at medium risk, the research will contribute to the objectives of prevention and organization of work.

**Keywords:** Musculoskeletal disorders, forced postures, ergonomics, dentistry.

---

---

## Introducción

El grave problema de la salud en la población trabajadora constituyen los trastornos musculoesquelético, frente a esto la "La Organización Mundial de la Salud define a los trastornos musculoesqueléticos (TME) como los problemas de salud relacionados con el trabajo que afectan al aparato locomotor, es decir los músculos, los tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos y nervios. Esto abarca todo tipo de dolencias desde las molestias leves y pasajeras hasta las lesiones irreversibles e incapacitantes"<sup>(5)</sup>

En Europa los trastornos musculoesqueléticos afectan a una cuarta parte de la población. En la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (INSHT) la cuarta parte del tiempo de trabajo diario, a movimientos repetitivos de manos o brazos, que afecta al 69% de los trabajadores, las posiciones forzadas (54%). También se observa que desde 2010 ha aumentado la exposición a todos ellos.<sup>(2-17)</sup>

En México realizaron una investigación en 5 hombres y 5 mujeres con antigüedad promedio de 27 años y 45 horas semanales de trabajo. Los investigados indicaron tener dolor en cuello 40%, hombros 30%, codo 20%, muñecas y mano 40%, rodillas 40% y finalmente, en tobillos 30% durante los últimos 6 seis días.<sup>(3)</sup>

Colombia ha realizado un estudio de los desórdenes musculoesqueléticos en los odontólogos en la cual participaron 47 odontólogos, se observó que el 61 % refieren sintomatología en cuello, el 47 % en hombros, el 19 % refiere molestia con mayor frecuencia en hombro derecho. En codos el resultado no fue significativo, ya que el 79 % no refirió la presencia de dolor después de su práctica clínica. El 36 % manifiesta que tenía molestias en ambas muñecas, mientras que el 25 % refiere dolor con mayor frecuencia en muñeca derecha.<sup>(4)</sup>

En Ecuador las estadísticas del Seguro General IESS-Riesgos del Trabajo, datan en los últimos 4 años que las provincias con mayor reporte son Pichincha y Guayas respectivamente, lamentablemente no tienen datos por actividad laboral, los datos se reportan de forma general en la cual está incluido el personal de odontología.

**Tabla No.1 Estadísticas de enfermedades profesionales de Ecuador**

	2016	2017	2018	2019
Calificadas	108	0	0	0
Negadas	12	0	0	0
Receptadas	367	630	578	394
En tramite	247	630	578	394

Fuente: <http://sart.iesgob.ec><sup>(12)</sup>

El personal odontológico tiene por objeto brindar bienestar en la salud bucal de los seres humanos en las diferentes etapas de su desarrollo dependiendo de sus necesidades a nivel individual y colectivo, al realizar las tareas los odontólogos se ven sometidos a adoptar una serie de posturas siendo proclives a desarrollar problemas trastornos musculoesqueléticos afectando su rendimiento laboral, la afectación puede verse reflejada desde una simple molestia hasta una incapacidad parcial-total afectando su rendimiento laboral, disminuyendo la productividad, afectando el servicio a los clientes y por lo tanto afectando su calidad de vida conduciendo a la jubilación anticipada, los odontólogos de Ecuador constituyen una fuente importante de productividad sobre todo en el gremio de la salud, por ende es un personal expuesto a los riesgos propios de su trabajo por ello es necesario estudiarlo.<sup>(6)</sup>

En Quito la UNISEK entre el 15 y 24 de febrero del 2017 desarrolló la Primera y única Encuesta de Condiciones de Trabajo (I ECSST), que permite estudiar múltiples variables en el trabajo y la salud, incluyendo dolor de espalda o malestar y varios factores de riesgo ergonómicos. Los objetivos de este estudio fueron: (i) determinar la prevalencia de dolor de espalda o malestar en la población trabajadora de Quito, la capital del Ecuador y (ii) examinar la asociación entre dolor de espalda o malestar y exposiciones ergonómicas.<sup>(7)</sup>

La normativa legal ecuatoriana refiere que todas aquellas organizaciones que generan productividad están obligadas a realizar la identificación y evaluación de los factores de riesgo específicos potencialmente importantes en tareas que conlleven a adoptar posturas asimétricas tales como: postura forzada estáticas y dinámicas, manejo manual de cargas con implicación de fuerza y movimiento repetitivo. Cuando el cuerpo tiene una exposición de jornadas laborales extensas y adopta posturas asimétricas para realizar el trabajo puede causar molestias que conllevan a lesiones musculoesqueléticas.<sup>(8)</sup>

Por tanto revisando la prevalencia de afectaciones trastornos musculoesqueléticos en el personal de la organización se identificó que el personal mayormente expuesto y que refieren molestias musculoesqueléticos y con mayor frecuencia es en cuello, espalda superior y miembros superiores.

Por tal razón el objetivo de la investigación es evaluar el nivel de riesgo ergonómico por posturas forzadas y su relación de la percepción de las molestias musculoesqueléticas del puesto de trabajo en Odontólogos en una empresa de servicios médicos ambulatorios

---

## Materiales y Métodos

El estudio realizado es descriptivo de corte transversal para evaluar las posturas forzadas y su relación con la percepción de las molestias musculoesqueléticas en odontólogos. La población a ser investigada fueron (20) odontólogos que laboran en una empresa de servicios ambulatorios de Quito, quedando excluidos aquellos odontólogos que realizan trabajo extra laboral y aquellos trabajadores que laboran en la organización menos de un año.

Los odontólogos tienen un promedio de trabajo de 40 a 45 horas semanales con tiempo de descanso oficial de 30 minutos de almuerzo y tienen una producción de 15 a 17 pacientes diarios cada 20 minutos no tienen pausas activas.

Los materiales utilizados para levantar la información fue el Cuestionario Nórdico de Kuorinka.<sup>(1)</sup> que identifica la percepción sintomatológica musculoesquelético y para determinar el nivel de riesgo por posturas forzadas, se aplicó el método ergonómico REBA (Rapid Entire Body Assessment).<sup>(16)</sup>

Para la identificación de las subtareas y las posturas forzadas se solicitó autorización al personal de odontología y del paciente garantizando la confiabilidad de los resultados, para lo cual utilizamos el procedimiento de observación y registro fotográfico, todas las actividades durante un ciclo de trabajo de 20 minutos por paciente capturando las posturas asimétricas realizando con el software Estudio Ergo, a fin de evaluar la carga postural, para estimar el riesgo de padecer desordenes corporales relacionados con el trabajo, se aplicó el método Rapid Entire Body Assessment (REBA) en el software Estudio Ergo.

En el cuestionario nórdico se estudiaron las 4 variables y se incluyeron variables sociodemográficas como: ¿edad, sexo y antigüedad en la organización? y proseguir con las preguntas: ¿Ha tenido molestias en la parte cuello, hombros (der., izq. o ambos), dorso o lumbar, codo o antebrazo (der. Izq. o ambos) y muñecas (der. Izq. o ambas), en el cual los odontólogos respondieron sí o no; la pregunta abierta a fin de que puedan responder los odontólogos ¿Desde hace cuánto tiempo?; a la cual responden según su criterio posteriormente se las codificó en < 1 de año y > a 1 año. Otras de las variables analizadas ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses? en que respondieron sí o no. Para buscar las posibles causas de las molestias musculo esquelética se tomó en cuenta la última pregunta del cuestionario nórdico, ¿A qué atribuye estás molestias?, siendo pregunta abierta para que el personal respondan según su percepción lo que ocasiona las molestias musculo esquelética, posteriormente se codificaron las respuestas más frecuentes y entre estas tenemos: estrés, postura inadecuada, cantidad de pacientes atendidos, espacio de trabajo reducido. Otras variable analizada fue la molestias musculo esquelética por edad en que se asocia en 3 grupos >27 a 30 años, 30 a 35 años y > 35 años y por antigüedad referente a los años que trabaja en la empresa, se clasifico > 1-3 de años, 3-7años y >7 años y la última variable es la del método ergonómico REBA (Rapid Entire Body Assessment) el cual analizó 6 segmentos corporales como cuello, tronco, piernas, brazo (der. Izq. ambos) antebrazo (der. Izq. ambos) Y muñecas o manos (der. Izq. ambos). A fin de determinar las posturas forzadas que adoptan los odontólogos para realizar su trabajo

Para el análisis de la información se utilizó el programa estadístico SPSS versión 24.0 calculando la frecuencia relativa, porcentaje y cruce de variables por edad, sexo, tiempo de trabajo, percepción de molestias y atribución de molestias y el nivel de riesgo por postura forzada en los odontólogos.<sup>(19)</sup>

## Resultados

En la investigación el 70% son mujeres, el rango de antigüedad en la empresa es mayor a 1 a 7 años y mayor a 7 años el 10%, la edad de los odontólogos va desde los 27 a 35 años y mayor a 35 años.

**Tabla 2: Características sociodemográficas de los odontólogos**

		N	%
Sexo	Femenino	14	70%
	Masculino	6	30%
	Total	20	100%
Antigüedad	>1-3 años	4	20%
	3-7 años	14	70%
	>7años	2	10%
	Total	20	100%
Edad	>27-30 años	8	40%
	30-35 años	10	60%
	>35años	2	10%
	Total	20	100%

**Tabla 3: Percepción de molestias musculo esqueléticas en Odontólogos ¿ha tenido molestias en.....? aplicación cuestionario Nórdico de Kourinka.**

Zona del cuerpo	Total n 20			
	Si n	%	No n	%
<b>Molestias en Cuello</b>	14	70	6	30
<b>Molestias en Hombros</b>	9	45	11	55
molestias hombro izquierdo	2	10	18	90
molestias hombro derecho	6	30	14	70
molestias hombro bilateral	3	15	17	85
<b>Molestias Dorsal/ lumbar</b>	4	20	16	80
<b>Molestias en Codo/ antebrazo</b>	3	15	17	85
molestias codo izquierdo	2	10	18	90
molestias codo derecho	2	10	18	90
molestias en ambo codos	2	10	18	90
<b>Molestias en Muñecas/manos</b>	12	60	8	40
Molestias mano izquierda	4	20	16	80
Molestias mano derecha	2	10	18	90
molestias muñeca o manos bilateral	2	10	18	90
<b>Sentados</b>	11	55	9	45

El resultado sobre las molestias en los segmentos del cuerpo fueron un 70% presenta molestias en cuello, el 45% en hombros, 20% en dorsal o lumbar, 15% en codo o antebrazo y el 60% en las muñecas o manos y sentados un 55%.

**Tabla 4: ¿Desde hace cuánto tiempo? Presentan las molestias.- Cuestionario Nórdico de kourinka**

	<1año	%	>1año	%
<b>Molestias en Cuello</b>	2	10	12	60
<b>Molestias en Hombros</b>	2	10	3	15
molestias hombro izquierdo	-	-	2	10
molestias hombro derecho	1	5	4	20
molestias hombro bilateral	1	5	1	5
<b>No responden</b>	-	-	-	-
<b>Molestias Dorsal/ lumbar</b>	-	-	4	20
<b>Molestias en Codo/ antebrazo</b>	1	5	2	10
molestias codo izquierdo	-	-	1	5
molestias codo derecho	-	-	1	5
molestias en ambo codos	-	-	1	5
<b>No responden</b>	-	-	-	-
<b>Molestias en Muñecas/manos</b>	1	5	11	55
Molestias mano izquierda	2	10	3	15
Molestias mano derecha	1	5	5	25
molestias muñeca o manos bilateral	-	-	1	5
<b>No responden</b>	-	-	-	-
<b>Sentados</b>	4	20	9	45

En la tabla podemos resaltar que presentan molestias a nivel de cuello mayor a un año 60% y en muñecas o manos el 55% afectado mayormente las molestias en la mano derecha 25%.

**Tabla 5: Tiempo de molestias trastornos musculo esqueléticos en Odontólogos: ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses? Cuestionario nórdico de kourinka**

Zona del cuerpo últimos 12 meses	Total n 20			
	Si n	%	No n	%
<b>Molestias en Cuello</b>	8	40	4	20
<b>No responden</b>	-	-	-	-
<b>Molestias en Hombros</b>	6	30	3	15
molestias hombro izquierdo	-	-	-	-
molestias hombro derecho	5	25	2	10
molestias hombro bilateral	1	5	1	5
<b>No responden</b>	-	-	-	-
<b>Molestias Dorsal/ lumbar</b>	2	10	2	10
<b>Molestias en Codo/ antebrazo</b>	2	10	1	5
molestias codo izquierdo	-	-	1	5
molestias codo derecho	1	5	-	-
molestias en ambo codos	1	5	-	-
<b>No responden</b>	-	-	-	-
<b>Molestias en Muñecas/manos</b>	9	45	3	15
Molestias mano izquierda	1	5	-	-
Molestias mano derecha	6	30	1	5
molestias muñeca o manos bilateral	1	10	-	-
<b>No responden</b>	-	-	-	-
<b>Sentados</b>	4	20	16	80

**Tabla 6 Percepción de atribución de las molestias presentadas en los Odontólogos ¿A qué atribuye estas molestias? Cuestionario nórdico de kourinka**

	Cuello		Hombros		Dorsal/ lumbar		Muñecas/ mano	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Estrés	3	15	-	-	-	-	-	-
Postura inadecuada	6	30	5	25	2	10	2	10
N paciente	4	20	2	10	1	5	8	40
Espacio de trabajo r.	7	35	2	10	1	5	2	10
No responde	-	-	11	55	16	80	8	40
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

**Tabla 7: Percepción de molestias musculo esqueléticos por (edad y antigüedad de odontólogos)**

Por edad	Cuello		Hombros		Dorsal / lumbar		Muñecas /manos	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
<b>&gt;27 a 30 años</b>	3	5	1	7	1	7	2	6
<b>%</b>	15	25	5	35	5	35	10	30
<b>30 a 35 años</b>	9	1	2	8	8	2	9	1
<b>%</b>	45	5	10	40	40	10	45	5
<b>&gt; 35 años</b>	2	-	2	-	2	-	2	-
<b>%</b>	10	-	10	-	10	-	10	-
<b>Antigüedad</b>								
<b>&gt;1 a 3 años</b>	1	3	1	3	-	4	1	3
<b>%</b>	5	15	5	15	-	20	5	15
<b>3 a 7 años</b>	8	6	2	12	10	4	13	1
<b>%</b>	40	30	10	60	50	20	65	5
<b>&gt;7 años</b>	2	-	2	-	2	-	2	-
<b>%</b>	10	-	10	-	10	-	10	-

El resultado de percepción de molestias musculo esquelética por edad (>27 a 30 años) en el cuello 15% y en muñecas o manos el 10%, en edades (30 a 35 años) en cuello 45%, en hombros 30% y en muñecas el 40% y en el grupo (>35 años) el cuello, en dorsal o lumbar y en muñecas y manos 65% las molestias por antigüedad en el grupo antigüedad (3 a 7 años) en cuello 40%, en dorsal o lumbar el 50% y muñecas y manos el 65% y (>7 años) en cuello, hombros, dorso o lumbar 10%

Para analizar el puesto de trabajo de los odontólogos se encontraron varias tareas tales como: atención a pacientes, apertura de historias clínicas, tratamiento dental, blanquimiento dental, y extracción de piezas dentales. Para ello se utilizó el método REBA a fin de evaluar las posturas forzadas.

**Tabla 8: Nivel de riesgo ergonómico de las posturas con mayor exposición en el puesto de odontólogos según la metodología REBA.**

Segmentos corporales	Frec . R.	funcional	asimétrico	Valor R.
<b>Cuello</b>	Flex. 0-20°	1		
	Flex.>20° con giro	3	100,00%	Medio (5)
	Flex. 20-60°	3		
<b>Dor-lum</b>	Flexión hasta 20° con giro	1	100,00%	Medio (7)
<b>Pierna</b>	Sentado	4	100,00%	Bajo(2)
<b>Hombros</b>				
<b>Der.</b>	Flex. 20°-45° y abducción	1		
	Flex. 45°-90° y abducción	2	100,00%	Bajo (3)
<b>Izq.</b>	Flex. 20°-45°	3	75,00%	
	Ext. 20° -Flex. 20°	1	25,00%	Bajo (2)
<b>Brazo/Antebrazo</b>				
<b>Der.</b>	Flex.60°-100°	3	75,00%	
	Flex.<60°	1	25,00%	Bajo (2)
<b>Izq.</b>	Flex. < 60°	3	100,00%	
<b>Muñeca o mano</b>				
<b>Der.</b>	Flex. /Ext.15°	2	75,00%	
	Flex. /Ext. 0° 15° con giro	1	25,00%	Medio (7)
<b>Izq.</b>	Flex. /Ext. 0°-15°	2	7500%	
	Flex/Ext 0°-15°	1	25,00%	Bajo (3)

## Discusión

Este estudio fue realizado con el fin de poder evaluar las posturas forzadas y su relación con la percepción de molestias musculo esqueléticas en los odontólogos de una empresa de servicios médicos ambulatorios de Quito.

Las enfermedades ocupacionales suelen irse desarrollándose paulatinamente a un ritmo lento lo que se dificulta contar con un diagnóstico temprano, al realizar el trabajo en una cavidad bucal (espacio reducido) hace que los odontólogos adopten posturas forzadas por un tiempo de 20 a 30 minutos dependiendo del tratamiento, el manejo del instrumental médico y de la precisión de la muñeca afectando a los tendones, nervios de brazos y manos, la postura forzada de permanecer sentado y adoptar malas posturas afecta a la parte dorsal o lumbar de la columna haciendo presión entre los espacios intervertebrales apareciendo molestias a nivel lumbar<sup>(11)</sup>

En un estudio similar realizado en Valparaíso- Chile en el 2016. Se obtuvo un nivel de riesgo medio (70%) y con una necesidad de implementar acciones. Al evaluar la sintomatología de cada zona anatómica, durante la

**Tabla 9: Relación entre la percepción de molestias musculo esqueléticas de los odontólogo con la evaluación de las posturas forzadas (REBA)**

	Resultado musculo esquelético	Calificación REBA medio	Calificación REBA bajo
<b>Cuello</b>	Correlación de Pearson	1	0,81
	Sig. (bilateral)		0,73
	N	20	20
<b>Hombros</b>	Correlación de Pearson	1	0,58
	Sig. (bilateral)		0,69
	N	20	20
<b>Dorsal o lumbar</b>	Correlación de Pearson	1	0,73
	Sig. (bilateral)		8,08
	N	20	20
<b>Muñecas o manos</b>	Correlación de Pearson	1	0,70
	Sig. (bilateral)		1,00
	N	20	20

Para el análisis de la presente investigación se considera una correlación significativa todos los valores obtenidos en Pearson son valores cercanos a 1, de allí que las molestias en cuello, en dorsal o lumbar y muñecas o manos tienen correlación directa con un riesgo medio el cual es necesario realizar un plan de intervención para prevenir las enfermedades profesionales.

práctica odontológica, se observó un predominio de sintomatología en cuello (70%), región dorsal o lumbar (63,3 %), hombros (46,7%), el lado derecho presenta más alteraciones (36,7%), manos o muñecas (46,7 %) y mayor frecuencia en mano o muñeca derecha (33,3 %), en codos o antebrazos la mayoría señala no tener molestia (90%).<sup>(8)</sup>

Otro estudio realizado en Ecuador se encontraron un 71,4% de los odontólogos son mujeres, el 28,6% son hombres, la edad media fue de 46 años, el 85,7% de los odontólogos tiene más de 10 años de experiencia laboral, las posturas forzadas encontradas fueron: flexión del cuello, flexión en piernas, flexión y abducción en brazo derecho, flexión de antebrazo y muñeca, que impiden el flujo sanguíneo adecuado y con el tiempo favorecen el desarrollo de trastornos musculo- esqueléticos, las molestias en codos es baja ya que solo el 28% de participantes manifestaron presentar molestias a nivel de cuello, región dorso- lumbar, y muñecas y el 85,7% de profesionales tenía más de 10 años de experiencia<sup>(15)</sup>

Las limitaciones del estudio de corte trasversal con una muestra pequeña de n=20 es el número de odontólogos evaluados y la falta de instrumentos de medición exclusiva para evaluar riesgo ergonómico en odontólogos, así como el realizar el estudio en una empresa de servicio ambulatorio donde

los procedimientos de trabajo son de baja complejidad lo que no sucede en los centros de atención públicos donde la demanda es altísima y sus procedimientos son complejos. La fortaleza del estudio nos ayuda a determinar los aspectos de relación entre la percepción de molestias y el nivel de riesgo ergonómico en los odontólogos objeto de estudio. <sup>(6)</sup>

También la presente investigación servirá de base para otros estudios ergonómicos que contribuyan al mejoramiento de la prevención de las lesiones musculo esqueléticas en el personal de odontología.

Cuando se realizó la evaluación la gran mayoría del personal indicó que las molestias musculo esqueléticas se debían a la gran cantidad de pacientes atendidos lo cual me llevo a analizar los datos de productividad de la organización y se obtuvo tiempos muertos porque en el día de 15 pacientes agendados las atenciones reales son entre 8 y 10 pacientes debido a que no asisten a las citas y esto puede ocasionar un cierto margen de error. El nivel de riesgo presente y observado se debe a los malos hábitos posturales que adoptan los odontólogos siendo la causa del nivel de riesgo medio y bajo.

Los principales hallazgos de las molestias musculo – esqueléticas en los odontólogos es media y baja afectando principalmente la región de cuello con un 70% seguida por la región de hombros con un 45% y muñecas y manos con un 60%, en codos la molestia es baja ya que solo el 15% de los odontólogos manifestó presentar molestias, existiendo una relación con los datos encontrados en un estudio de Valparaíso-Chile en el 2016.

### Conclusiones

Con los resultados anteriores se concluye que las principales molestias reportadas en los odontólogos fueron en cuello, hombros, dorsal o lumbar y muñecas o manos, como producto de las posturas forzadas y movimiento repetitivo a lo que los odontólogos del servicio médico ambulatorio se encuentran expuestos diariamente, al realizar el trabajo en un espacio limitado cavidad bucal. El riesgo osteo muscular mediante el método REBA es medio el cual amerita una acción necesaria en el área ergonómica a fin de minimizar las repercusiones en la salud a largo plazo.

Por otro lado es conveniente aplicar nuevos instrumentos de medición ergonómica y posturas forzadas que permitan diseñar o rediseñar el puesto de trabajo para odontólogos.

Adicionalmente al momento de realizar el estudio se observó que en algunos consultorios odontológicos el espacio es reducido dificultando la movilidad siguiendo la esfera del reloj y se ven forzados muchas veces a adoptar posturas inadecuadas para la realización del trabajo, por otra parte no todos cuentan con mobiliario odontológico moderno encontrándose que aun realizan acciones de pulsación de palancas con la punta de los pies en cambio los equipos modernos cuentan con paneles de control digital manual y luz blanca.

También es importante implementar un programa de pausas activas que ayuden con la recuperación muscular, estrés laboral son aspectos que contribuyen a prevenir las molestias trastornos musculo esqueléticos. Así como realizar acciones de capacitación destinadas a mejorar la postura durante la realización del trabajo: como evitar realizar flexión de cuello, giros y movimientos laterales, estiramiento de miembros superiores encoger los hombros y trabajar inclinado, giros de muñecas.

La conclusión a la cual se llega con el resultado del estudio sobre las molestias musculo esqueléticas de los odontólogos es multifactorial por lo que es importante realizar un plan de prevención acometiendo en la fuente, medio y receptor.

Para realizar el trabajo los odontólogos es necesario que adopten una postura saludable así como colocar al paciente en una posición sagital horizontal, la distancia recomendada entre los ojos del odontólogo y la boca del paciente es de 35 cm así como disponer de suficiente espacio para que se puedan desplazarse siguiendo la manecilla del reloj, los codos deben estar cerca de sus costados, hombros paralelos al suelo, espalada recta, evitando realizar flexiones excesivas de cuello, a fin de evitar molestias musculo esqueléticas y por ende el desarrollo de las enfermedades profesionales <sup>(15)</sup>

Al realizar la correlación entre la evaluación postural y la percepción de molestias musculo esqueléticas utilizando pearson tenemos que los odontólogos que perciben tener molestias actualmente con el pasar de los años (edad y años de trabajo) tendremos odontólogos con problemas musculo esqueléticos.

Es importante considerar para estudios futuros realizarlo en personal que tenga más de 10 años de experiencia dentro de la profesión odontológica, a fin de poder obtener datos certeros y precisos.

### Referencias

1. I. Kuorinka, B. Jonsson, A. Kilbom, H. Vinterberg, F. Biering, G. Sorensen, G. Andersson, K. Jorgensen Ergonomía en España, <http://www.ergonomia.cl>. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics* 1987, 18.3, 233, 237. [Internet]; [consultado - Octubre 2019]. Disponible en: <http://www.talentpoolconsulting.com/wpcontent/uploads/2014/06/cuestionario-nordico-kuorinka.pdf>
2. Fimbres Salazar, Karla Lizbeth, Julio Alfredo García Puga, Rosa María Tinajero González, Rosa Elena Salazar Rubial. María Olga Quintana Zavala, Trastornos musculo esqueléticos en odontólogos, diciembre del 2016.
3. Dra. Marlene Natali Carrera Miranda. Prevalencia de Trastornos musculo esqueléticos en Odontólogos que adoptan posturas forzadas, 15 de septiembre 2019- Repositorio Digital Universidad Internacional Sek.
4. Mauricio Hernández-Avila, Ph.D., Francisco Garrido-Latorre, M. en C., (2) Sergio López-Moreno, M.C. Diseño de estudios epidemiológicos. Marzo a abril del 2000.
5. OIT. (2019). Seguridad y salud en el centro del futuro del trabajo. In Sistema de Gestión. <https://doi.org/10.1183/09031936.001336>.
6. OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2019 [cited 2020 1 20]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>.
7. Pamela Merino-Salazar (&), Antonio Ramón Gómez-García, Giovanni Michael Silva-Peñaherrera1, Pablo Roberto Suasnavas-Bermudez1, and Marianela Rojas, the Impact of Ergonomic Exposures on the Occurrence of Back Pain or Discomfort: Results from the First Working Conditions Survey in Quito-Ecuador- August 2018.

8. Pamela Merino-Salazar,1,2,3,4 Lucia Artazcoz Cecilia Cornelio, Maria José Itatí Iñiguez, Marianela Rojas, David Martínez-Iñigo, Alejandra Vives,10,11 Lorena Funcasta, Fernando G Benavides ORIGINAL ARTICLE Work and health in Latin America: results from the working conditions surveys of Colombia, Argentina, Chile, Central America and Uruguay, 16 January del 2017
9. D. Jonker a b , B. Rolander a b , I. Balogh c , L. Sandsjö d , K. Ekberg a & J. Winkel, impact on clinical work tasks and mechanical exposure for dentists – a prospective study. 19 february 2015.
10. Shiraz, Iran Amene Hosseini 1, Alireza Choobineh 2, Mohsen Razeghi 3, Hamid Reza Pakshir 4, Haleh Ghaem 5, Mina Vojud Ergonomic Assessment of Exposure to Muscles skeletal Disorders Risk Factors among Dentists. March 2019
11. Manuel López-Nicolás, José A. Garcia-Vidal, Francesc Medina-Mirapeix, Joaquin P. Sánchez-Onteniente, Juan D. Berná Mestre, Rodrigo Martín-San Augustin and María P. Escolar-Reina Effect of different ergonomic supports on muscle activity of dentists during posterior composite restoration, 15 August 2019.
12. Hermosa, Cárdenas. Repositorio Digital Universidad Internacional Sek. [Online].; 2019 [cited 2019 10 12. Available from:<http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3563>
13. NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSST): Junio 2003 [citado January 2020]. Disponible en: [https://www.insst.es/documents/ntp\\_60](https://www.insst.es/documents/ntp_60)
14. NTE INEN-ISO 11226:2000/COR.1:2016, IDT: Primera edición 2014-01, Ergonomía, evaluación de posturas forzadas de trabajo. estaticas, trabajo, tareas, extremidades, evaluacion. ICS:13.180.07.020
15. Noeman H. Nie, y Dale H. Bent Programa gratuito SPSS ultima versión 31 de octubre del 2019, Startical Product and Service 1968.
16. Gutiérrez Strauss, Ana María; Rodríguez Gutiérrez, María Nelcy; Ramírez, Luis O.; Mireya Mora, Edith; Sánchez, Kelly Cristina; Trujillo, Lorena G. Condiciones de trabajo relacionados con desórdenes musculoesqueléticos de la extremidad superior en residentes de odontología, Universidad El Bosque Bogotá, D.C. (Colombia). Enero 2014.
17. Pinilla Javier, Almodóvar Antonia, Galiana María Luz Blanco, Hervas Pilar, Zimmermann Marta, Encuesta Nacional de Condiciones de trabajo. 6ta EWCS- España 2015