



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.

Relación de trastornos musculoesqueléticos en odontólogos que adoptan posturas forzadas en un hospital de la ciudad de Quito

Md. María Isabel Merchán Álvarez

Correo electrónico: isaamerchan@yahoo.com

DIRECTOR

MSc. Esteban Carrera,
Mail:
Esteban.carrera@uisek.edu.ec

REVISORES:

PhD. Oswaldo Jara
Máster. Pablo Dávila

Fecha: Febrero 2020

RESUMEN

Objetivos: Determinar el nivel de riesgo ergonómico por posturas forzadas y establecer la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal odontológico en un Hospital de la ciudad de Quito. **Materiales y métodos.** Estudio observacional, descriptivo y de corte transversal, realizado en 12 profesionales que laboran en el departamento de Odontología. Se aplicó el método ergonómico REBA (Rapid Entire Body Assessment) para evaluar el nivel de riesgo por posturas forzadas y el Cuestionario Nórdico de Kuorinka para medir la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos. **Resultados.** Los 12 odontólogos refirieron presentar al menos una molestia corporal, las más relevantes fueron; en cuello con 83%, espalda baja con 67% y mano y muñeca derecha con 42%; al realizar la valoración con la metodología REBA de las posturas forzadas en el puesto de trabajo se evidenció que las 3 posturas analizadas tenían un riesgo medio, por lo cual el nivel de acción era necesario. **Conclusiones:** Los trastornos musculoesqueléticos reportados en este estudio son principalmente a nivel de cuello, espalda baja y mano/muñeca derecha afectado a ambos sexos casi por igual excepto en a nivel de manos donde la afección es altamente prevalente en las mujeres. El nivel de riesgo ergonómico fue medio el cual requiere una acción necesaria a fin de evitar futuras repercusiones en la salud laboral.

PALABRAS CLAVE (Posturas forzadas odontólogos; trastornos músculo esqueléticos)

ABSTRACT

Objectives: To determine the level of ergonomic risk due to forced postures and establish the prevalence of musculoskeletal disorders in dental staff at Hospital in the Quito city. Materials and methods. Materials and methods. Observational, descriptive and cross-sectional study, carried out in 12 professionals working in the Department of Dentistry. The ERBA (Rapid Entire Body Assessment) ergonomic method was applied to assess the level of risk from forced postures and the Kuorinka Nordic Questionnaire to measure the prevalence of musculoskeletal disorders. Results The 12 dentists reported presenting at least one body discomfort, the most relevant were; in neck 83%, lower back 67% and right hand and wrist 42%; When assessing with the REBA methodology of forced positions in the workplace, it was shown that the 3 positions analyzed had a medium risk, so the level of action was necessary. Conclusions: The musculoskeletal disorders reported in this study are mainly at the level of the neck, lower back and right hand / wrist affected both sexes almost equally except at the level of hands where the condition is highly prevalent in women. The level of ergonomic risk was medium which requires a necessary action in order to avoid future repercussions on occupational health.

KEYWORDS (Forced postures dentists; skeletal muscle disorders).



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

Introducción

En la jornada laboral de un odontólogo el trabajo mayoritariamente se desarrolla en la cavidad oral que es un espacio muy reducido, adoptando una serie de posturas forzadas en los diferentes segmentos corporales: cuello; flexión e inclinación lateral exagerada, en hombro; abducción, elevación o flexión, en codo; flexión, en muñeca; flexión, extensión, desviación cubital o radial o flexión de dedos, estas posturas generan una fatiga muscular y a largo plazo trastornos musculoesqueléticos (1)

Generando una sobrecarga física importante, ya sean estas asociadas a posturas con segmentos corporales fuera de los rangos articulares funcionales y ocasionadas por el desplazamiento del centro de gravedad, que es diferente para cada postura, como consecuencia se producen esfuerzos musculares y tensiones a nivel de ligamentos y articulaciones que desarrollaran procesos dolorosos (síndrome del manguito del rotador, tendinitis y epicondilitis). Etc., e inclusive a largo plazo limitan los movimientos produciendo invalidez para la realización de determinados trabajos en ciertas posturas (1).

En ergonomía, si además de las posturas forzadas tomamos en consideración los factores de riesgo propios del puesto de trabajo, como consecuencia se generará el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos, afectando a la productividad de la empresa, debido al ausentismo laboral, ocasionado por la disminución de la calidad de vida de los trabajadores (2).

Los trastornos musculoesqueléticos suelen aparecer paulatinamente y con el paso del tiempo se hacen crónicos, existen 3 etapas en la evolución de las molestias músculo- esqueléticas; primera etapa, progresiva: suele durar meses o años, se caracteriza por la aparición de dolor y cansancio a lo largo de las horas de trabajo, y mitigándose fuera de este, su control se logra con medidas ergonómicas. Segunda etapa: los síntomas alteran el sueño (síntomas no desaparecen por la noche) y disminuyen la capacidad de trabajo. Finalmente, la tercera etapa dificulta la realización de tareas, incluso las más simples. Afectan a cualquier segmento corporal, sin embargo se presentan con mayor frecuencia en cuello, hombro, codo, muñeca, mano y espalda (3,4)

Los Odontólogos como consecuencia de su trabajo, son propensos a sufrir problemas en el aparato locomotor, que puede limitar su rendimiento laboral. Dichos problemas pueden causar una leve sintomatología musculoesquelética hasta una incapacidad del profesional (en casos severos), colocando en riesgo no sólo su salud, sino a la vez reduciendo de manera severa el rendimiento profesional; como resultado se afecta la institución donde labora, disminuyendo la calidad del servicio que ofrece a los pacientes.(5)

Es importante mencionar que a nivel mundial el personal odontológico presenta molestias severas músculo- esqueléticas las

cuales causan dolor en los músculos o en las articulaciones desarrollando en el brazo una sensación de hormigueo, como consecuencia se presenta una pérdida de fuerza y capacidad de sujeción en la mano que finalmente conlleva a la pérdida de la sensibilidad. En el Reino Unido una de las primeras causas de jubilaciones prematuras se da por las molestias musculoesqueléticas, las cuales son responsables de un abandono precoz de la profesión, cantidad que representa un 29,5% del total.(3)

La Organización Mundial de la Salud, indica que, a nivel de América Latina, los trastornos músculo- esqueléticos corresponden al 5% de los casos, además es importante mencionar que generalmente se registran tan solo los casos de discapacidad sujeta a una indemnización (3).

En el Ecuador los estudios realizados sobre las enfermedades musculoesqueléticas que afectan a los odontólogos son mínimos, se ha determinado que la percepción de dolor musculoesquelético afecta en un mayor porcentaje a las mujeres, sobre todo dolor a nivel de cuello en un 87% además a su vez la sintomatología dependerá de la edad, los años de ejercicio profesional y las horas de trabajo semanales (6).

Las molestias musculoesqueléticas producen repercusión a nivel tanto profesional como familiar afectando al bienestar físico y emocional, además de ocasionar ausencia laboral, lo cual genera disminución en la productividad de las empresas. Razón por la cual es importante determinar la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en personal odontológico a fin de implementar medidas de prevención. Los resultados de este estudio serán utilizados para conocer los principales segmentos corporales afectados, a la vez se propondrá establecer las medidas preventivas y correctivas en un tiempo determinado.(8)

Por tal razón el objetivo de este estudio es determinar el nivel de riesgo ergonómico por posturas forzadas y establecer la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal odontológico en un Hospital de la ciudad de Quito.

Material y Método

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal para determinar el nivel de riesgo ergonómico por posturas forzadas y establecer la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal odontológico en un Hospital de la ciudad de Quito en el mes de enero de 2020. La población de estudio se conformó por el total de odontólogos (12 profesionales), de sexo masculino y

femenino, personal mencionado previamente representan el universo de la población.

El puesto de trabajo de los odontólogos tiene en promedio 40 horas laborales semanales, con una producción de 12 a 14 pacientes diarios, asignados aproximadamente 30 minutos por paciente, es importante mencionar que no se cuenta con pausas activas, 1 hora es el tiempo de descanso oficial (almuerzo).

Dentro de los criterios de inclusión se encuentran: personal activo que trabaja en el servicio de Estomatología en esta de Casa de Salud con una antigüedad laboral de mínimo un año. Catalogados como criterios de exclusión se indicó: personal que manifestó haber presentado trastornos previos a su ingreso a esta Casa de salud y quienes formen parte de puestos administrativos, debido a la diferencia de trabajo respecto al odontólogo.

Se estudiaron las siguientes variables: posturas forzadas, molestias a nivel cervical, lumbar, hombro, codo y muñeca y años de experiencia. Se solicitó al jefe del área de Estomatología la autorización para observar, grabar un video y realizar un registro fotográfico de las actividades que realizan los profesionales durante un ciclo de trabajo a fin de identificar las sub tareas y las posturas forzadas. Las posturas más asimétricas fueron capturadas y analizadas.

Con el fin de determinar la carga postural relacionada al trabajo, se aplicó el método Rapid Entire Body Assessment (REBA) con la ayuda del software ESTUDIOERGO, este método nos permite saber el riesgo por segmentos corporales, además otorga una puntuación de 1- 15, la cual nos indica el riesgo en la tarea analizada y el nivel de intervención necesario en cada caso(10)

El Cuestionario Estandarizado Nórdico fue aplicado a toda la población, con la finalidad de identificar las molestias musculoesqueléticas, dicho método permite obtener información de síntomas a nivel de cuello, zona lumbar y miembros superiores, zonas afectadas principalmente en profesionales de la odontología, previo al desarrollo de una enfermedad ocupacional. Fueron consideradas ciertas variables sociodemográficas: edad, sexo y años de experiencia. La información obtenida fue procesada en Microsoft Excel y en el análisis de los resultados se utilizó el análisis estadístico descriptivo por medio de frecuencias absolutas y relativas.

Resultados

En esta investigación el universo objeto de estudio fueron 12 profesionales de odontología. El cuestionario nórdico fue aplicado mediante entrevista directa obteniéndose los siguientes resultados: 66.7% de los odontólogos fueron mujeres y el 33.3% hombres, el rango de edad de los participantes osciló desde los 32 años hasta los 63 años con una media de 47 años de edad, como lo indica la Tabla 1. El 41.6% de los trabajadores se encuentran trabajando más de 10 años en dicha Casa de Salud.

Dentro del análisis del puesto de trabajo se encontraron diversas tareas: endodoncia (especialidad de odontología que trata las enfermedades a nivel de la pulpa de los dientes a fin de obtener su curación, rehabilitación oral (especialidad encargada de restaurar las piezas dentales a fin de devolver la estética y funcionalidad) y cirugía oral (especialidad enfocada a tratar determinados problemas como extracción de piezas o restos dentarios en la cavidad oral).

Tabla 1. Características sociodemográficas y laborales de la población de estudio

		n=12	%
Sexo	Femenino	8	66,7
	Masculino	4	33,3

Antigüedad (años)	1 a 2	1	8,3
	2,1 a 3	2	16,7
	3,1 a 5	1	8,3
	5,1 a 10	3	25,0
	10 a 15	4	33,3
Edad (años)	>15	1	8,3
	31-40	3	25,0
	41-50	4	33,3
	51-60	4	33,3
	51-60	1	8,3

Al valorar la prevalencia de molestias musculoesqueléticas en la población de estudio durante los últimos 12 meses se encontró que los segmentos corporales más afectados fueron: molestias en cuello en 10 participantes equivalentes al 83% de los participantes, molestias en espalda baja en 8 odontólogos/as correspondiente al 67 % de los participantes y finalmente molestias a nivel de muñeca/mano derecha en 5 profesionales equivalente a 42 % de la población, tal como indica la Tabla 2.

En cuanto a la valoración de la prevalencia de molestias musculoesqueléticas en la población de estudio durante los últimos 7 días se encontró que los segmentos corporales más afectados fueron: molestias en cuello en 7 participantes equivalentes al 58% de la población, molestias en espalda baja en 2 odontólogos/as correspondiente al 17 % de los participantes y finalmente molestias a nivel de muñeca/mano derecha en 3 profesionales equivalente a 25 % de los odontólogos, tal como indica la Tabla 2.

Tabla 2. Prevalencia de molestias musculoesqueléticas presentes en la población de estudio.

	12 meses n=12 %	7 días n=12 %
Cuello	10 - 83%	7 - 58%
Espalda baja	8 - 67%	2 - 17%
Mano/muñeca derecha	5 - 42 %	3 - 25%

Al analizar el tiempo que los profesionales de odontología presentó molestias se evidenció que la totalidad de los odontólogos refirieron haber presentado a lo largo de los últimos 12 meses alguna molestia corporal, sin embargo, los segmentos corporales más afectados con porcentajes mayores al 50% según el sexo fueron; femenino, molestias en el cuello 88%, molestias en espalda baja 63%, molestias en la mano/ muñeca derecha 50% y en el sexo masculino: molestias en cuello 75% y molestias en espalda baja 75% Los porcentajes menores a 50% correspondieron en el sexo femenino (hombro derecho 38%, ambos hombros 38%, codo derecho 38%) y en el sexo masculino (hombro derecho 25%, hombro izquierdo 25% y codo derecho 25% respectivamente), información que puede ser observada en la Tabla 3.

Al analizar las molestias corporales presentadas en los últimos 7 días según el sexo fueron; femenino, molestias en cuello 62.5%, molestias en mano/ muñeca derecha 38%, molestias en espalda baja 38% y molestias en hombro derecho, codo derecho, codo izquierdo en un 13%. En el sexo masculino, molestias en cuello 50% y molestias en hombro derecho, hombro izquierdo y codo derecho en un 25% respectivamente, tal como indica la Tabla 3.

Tabla 3. Prevalencia de molestias musculoesqueléticas presentes en la población acorde a mujeres y hombres

	Mujeres		Hombres	
	12 meses	7 días	12 meses	7 días
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Cuello	7 (88 %)	5 (62,5)	3(75%)	2 (50%)

Hombro derecho	3 (38%)	1 (13%)	1 (25%)	1 (25%)
Hombro izquierdo	0	0	1 (25%)	1 (25%)
Ambos hombros	3 (38%)	0	0	0
Codo derecho	3 (38%)	1 (13%)	1 (25%)	1 (25%)
Codo izquierdo	0	1 (13%)	0	0
Ambos codos	0	0	0	0
Mano/ muñeca der.	4 (50%)	3 (38%)	1 (25%)	0
Mano/Muñeca izq.	0	0	0	0
Ambos	1 (13%)	1 (13%)	0	0
Espalda alta	3 (38%)	1 (13%)	1 (25%)	0
Espalda baja	5 (63%)	3 (38%)	3 (75%)	1 (25%)

En la población femenina se evidenció que de las 7 (88%) pacientes que tuvieron molestias a nivel de cuello tan solo 2 (25%) presentaron impedimento para la realización de actividad laboral normal ya sea en casa o fuera de ella debido a las molestias, sin embargo, 5 (62.5%) de ellas indicaron haber asistido a un control médico en los últimos 12 meses. En lo referente a dolor de espalda baja de las 5 (63%) mujeres con presencia de molestias tan solo 1 (12.5%) manifestó impedimento para la realización de actividad laboral normal y 1 (12.5%) asistió a control médico. Finalmente, en lo que respecta a las molestias a nivel de muñeca/mano de las 4 (50%) pacientes afectadas, 3 (37.5%) indicaron impedimento para la realización de actividades y 3(37.5%) asistieron a control médico, información descrita en las Tablas 3 y 4.

En cuanto a la población masculina de los 3 (75%) pacientes que presentaron molestias en cuello, ninguno de ellos manifestó impedimento en la realización de actividades laborales, sin embargo, 2 (50%) de los profesionales odontólogos asistieron a un control médico en los últimos 12 meses. En lo referente a molestias a nivel de espalda baja de los 3 (75%) pacientes afectados, ninguno indicó haber tenido impedimento para la realización de actividades laborales, sin embargo 3 (75%) de los participantes asistieron a un control médico. Finalmente, al analizar las molestias de mano/muñeca del 1 (25%) paciente afectado, el mismo no presentó impedimento para la realización de actividad laboral y tampoco requirió control médico en los últimos 12 meses, información en las Tablas 3 y 4.

Tabla 4. Afectación en la actividad laboral y control médico de las molestias según los segmentos corporales con mayor incidencia.

		Cuello		Espalda baja		Mano/muñeca derecha	
		Mujeres n=8 %	Hombres n=4 %	Mujeres n=8 %	Hombres n=4 %	Mujeres n=8 %	Hombres n=4 %
Impedimento realización de actividad laboral normal	SI	2-25%	0-0%	1-12.5%	0-0%	3-37.5%	1-25%
	NO	6-75%	4-100%	7-87.5%	4-100%	5-62.5%	3-75%
Control médico en los últimos 12 meses	SI	5-62.5%	2-50%	1-12.5%	3-75%	3-37.5%	0-0%
	NO	3-37.5%	2-50%	7-87.5%	1-25%	5-62.5%	4-100%

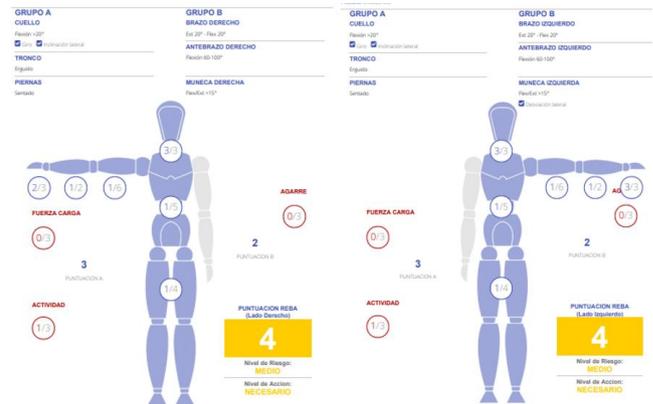
Tras la aplicación de la metodología REBA para las distintas tareas realizadas por los odontólogos: endodoncia, rehabilitación oral, y cirugía oral se obtuvieron los siguientes resultados:

En la especialidad de endodoncia se observó que el nivel de riesgo era medio y por lo tanto el nivel de acción era necesario, debido a que el puntaje de REBA era de 4, siendo los segmentos corporales más afectados; cuello con una flexión mayor a 20° con giro e inclinación lateral, antebrazo derecho e izquierdo con flexión entre 60° y 100°, tronco erguido, muñeca derecha e izquierda con una flexión/extensión >15° y piernas sentado; la fuerza y el agarre son buenos y existe actividad por más de 4 movimientos por minuto, tal como indica en la tabla 5 y gráfico 1.

Tabla 5. Nivel de riesgo ergonómico

Nivel de riesgo	Tarea	Puntuación
Medio	Endodoncia	4
Medio	Rehabilitación Oral	5
Medio	Cirugía Oral	5

Gráfico 1. Nivel de riesgo ergonómico en la tarea de endodoncia, según la metodología REBA.



En la especialidad de rehabilitación oral se observó que el nivel de riesgo era medio por lo tanto el nivel de acción era necesario ya que el resultado del puntaje de REBA fue de 5, siendo los segmentos corporales más afectados; cuello con una flexión mayor a 20° con giro e inclinación lateral, antebrazo derecho e izquierdo con flexión entre 60° y 100°, tronco erguido, muñeca derecha e izquierda con una flexión/extensión >15° y piernas sentado; la fuerza y el agarre son buenos y existe actividad por más de 4 movimientos por minuto, tal como indica la Tabla 5 y el Gráfico 2.

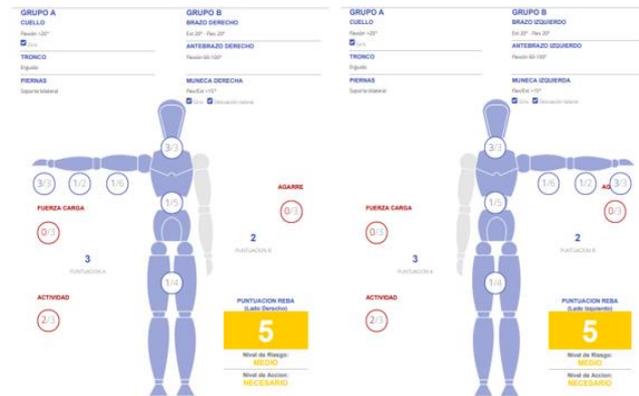
Gráfico 2. Nivel de riesgo ergonómico en la tarea de rehabilitación oral, según la metodología REBA



En la especialidad de cirugía oral se observó que el nivel de riesgo era medio por lo tanto el nivel de acción era necesario ya que el resultado del puntaje de REBA fue de 5, siendo los segmentos corporales más afectados; cuello con una flexión mayor a 20° con giro, antebrazo derecho e izquierdo con flexión entre 60° y 100°, tronco erguido, muñeca derecha e izquierda con una flexión/extensión >15° y piernas con soporte bilateral; la fuerza y el

agarre son buenos y existe actividad por más de 4 movimientos por minuto, tal como indica la tabla 5 y el gráfico 2

Gráfico 3. Nivel de riesgo ergonómico en la tarea de cirugía oral, según la metodología REBA



Discusión

El presente estudio fue realizado con el objetivo de determinar el nivel de riesgo ergonómico por posturas forzadas y establecer la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal odontológico en un Hospital de la ciudad de Quito. Dentro de la población de estudio se observó que el 66.7% fueron mujeres y tan solo el 33.3% hombres, el rango de edad con mayor frecuencia fue de 41 a 60 años con una media de 47 años

Es importante mencionar que los estudios realizados previamente son limitados, razón por la cual no es posible establecer estadísticas comparativas significativas y correlacionar con los factores de este estudio (1,2,3,4,5,6)

En los profesionales odontólogos existe una elevada prevalencia de molestias musculoesqueléticas por las posturas forzadas que adoptan en su trabajo ocasionando un flujo sanguíneo inadecuado además de microtraumatismos que ocasionan un deterioro progresivo a nivel de tendones, músculos y huesos. Dentro de las posturas estáticas que lesionan el tejido muscular se encuentra la flexión cervical mantenida, la falta de soporte en antebrazos y finalmente los instrumentos vibratorios utilizados por una muñeca que trabaja a una precisión exacta ocasionando daño a nivel de tendones y síndrome del túnel carpiano. En la columna lumbar la flexión mantenida que adoptan los profesionales al sentarse genera un aumento de presión en los discos intervertebrales y con el tiempo molestias lumbares.(3)

Es así que, los 12 trabajadores objeto de estudio manifestaron la presencia de malestar en al menos un segmento corporal (100%), los principales segmentos corporales afectados durante los últimos 12 meses fueron cuello (83 %), espalda baja (67%) y finalmente manos/muñecas (42%) y el (41.6%) tiene más de 10 años de experiencia. Estadísticas que concuerda con un estudio previo realizado a 7 odontólogos de un Centro de Salud con criterio de inclusión tener una vinculación a dicha Casa de salud igual o mayor a un año con una media de edad de 46 años y de igual manera el 100% de los profesionales refirieron presentar molestias en algún momento en las mismas regiones corporales encontradas en nuestro estudio. En dicha investigación la prevalencia en los segmentos corporales fue el siguiente cuello (100%), región lumbar (71.4%) y en muñeca 43% y el 85,7% tenía más de 10 años de experiencia. (6)

Del 83% de los profesionales odontólogos que refirieron molestias en cuello, tan sólo el 17% presentó impedimento a nivel de cuello para el desarrollo de su actividad normal. De igual manera del 67% de los odontólogos con molestias a nivel de espalda baja el 8.3% indicó tener impedimento en el desempeño de sus actividades y del 42% con molestias en mano/muñeca derecha el 25% tuvo dificultad en la realización de sus actividades. Se evidenció además que más del 50% de los trabajadores asistieron control médico por molestias a nivel de cuello en las últimas 12 horas.

En la valoración con la metodología REBA de las posturas forzadas en el puesto de trabajo de los profesionales de odontología se evidenció que las 3 posturas analizadas en las 3 diferentes tareas todas presentaron un nivel de riesgo medio

Dentro de las limitaciones de este estudio es el número de profesionales evaluados, se requeriría una muestra más amplia con la cual se podría definir asociaciones relevantes y así obtener datos estadísticos concluyentes. Sin embargo, contamos con la fortaleza de que la presente investigación permitió conocer el nivel de riesgo ergonómico por las diversas posturas forzadas datos que servirán como guía y apoyo para investigaciones futuras.

Con el fin de reducir las molestias musculoesqueléticas, las cuales terminarían por generar ya sea ausentismo o incapacidad laboral permanente y como consecuencia afectación en la productividad y en la atención a los pacientes, sería necesario implementar medidas de prevención además de realizar intervenciones en los distintos puestos de trabajo.

Se debe también mejorar las condiciones de trabajo puesto que los odontólogos tienen condiciones aceptables, pero no excelentes; en especial se debe procurar dar una carga laboral más proporcionada que permita al odontólogo tener una atención de calidad con el paciente para evitar premuras en el tratamiento de este, es necesaria la ampliación de los servicios de odontología del hospital, así como la contratación de más profesionales de la odontología.

Dentro de las medidas de recomendación se debería implementar pausas de trabajo que permitan la recuperación muscular del profesional, así como que se disperse por un momento del puesto de trabajo.

Mejorar las sillas utilizadas en el puesto de trabajo por unas que cumplan los mínimos de diseño ergonómico: regulables en altura y profundidad, 5 ruedas de apoyo, con diseños redondeados en la zona de rodillas y hombros, giratorias y de material transpirable, no se considera necesario el uso de apoyabrazos ya que limitarían el acceso al paciente.

Como se evidencio en REBA los segmentos más castigados son muñeca, mano, antebrazo y cuello, valores que se corresponden con los del cuestionario nórdico, por lo que se debería realizar un seguimiento de la salud en la que se tomen en cuenta de manera detallada estos segmentos y se los evalué mediante pruebas específicas que permitan detectar de manera oportuna traumas musculoesqueléticos.

Referencias

1. Miranda Carrera Natali Dra.. repositorio digital universidad internacional SEK. [Online].; 2019 [cited 2020 Enero seis. Available from: <http://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3568>
2. Bugarín-González, R., Galego-Feal, P., García-García, A., & Rivas-Lombardero, P.(2005). Los trastornos

- musculo-esqueléticos en los odontoestomatólogos. *Rcoe*, 10(5–6), 561–566. <https://doi.org/10.4321/s1138-123x200500050000>
3. Gómez García , Aigaje Quilumba. Repositorio Digital Universidad Internacional Sek. [Online].; 2018 [cited 2019 10 14]. Available from: <http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/2927>.
 4. Merino Salazar PA, Rivas Quevedo HA. Repositorio digital Universidad Internacional Sek. [Online].; 2019. Available from: <http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3582>.
 5. Acevedo Ávila Pamela, Verónica Soto Subiabre, Cristina Segura Solano & Cristina Sotomayor Castillo. *scielo*. [Online].; 2019 [cited 2020 enero 6]. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v7n1/art02.pdf>.
 6. Buitrón Carrera Dominique. Repositorio Digital Universidad Internaonal SEK. [Online].; 2015 [cited 2020 enero 6]. Available from: <http://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1401>
 7. Benitez Guadalupe Diana Cristina. Repositorio Digital Universidad Internacional SEK. [Online].; 2019 [cited 2020 Enero 6]. Available from: <http://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3564>
 8. Lomas Yandún Hugo Andrés repositorio Digital Universidad internacional Sek. [Online].; 2015 [cited 2020 enero 6]. Available from: <http://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1313>
 9. De Sio, S., Traversini, V., Rinaldo, F., Colasanti, V., Buomprisco, G., Perri, R., ... Guerra, F. (2018). Ergonomic risk and preventive measures of musculoskeletal disorders in the dentistry environment: An umbrella review. *PeerJ*, 2018(1). <https://doi.org/10.7717/peerj.415>
 10. Moreno M. Ergonomía en la práctica odontológica. 4. Revisión de literatura. *Rev Venez Investig Odontológica* [Internet]. 2016;4(1):106–17. available from: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio/article/view/7685/7623>