

Universidad Andina Simón Bolívar

Sede Ecuador

Área de Estudios Sociales y Globales

Maestría Profesional en Desarrollo del Talento Humano

Propuesta de acción ante la evaluación de riesgos ergonómicos en los profesionales de la rama odontológica de la Asociación de Odontólogos del Ministerio de Educación de Pichincha (AOMEPE)

Paulina Cristina Reinoso Rivadeneira

Tutor: Alexander Serrano Boada

Quito, 2019



Cláusula de cesión de derecho de publicación de tesis

Yo, Paulina Cristina Reinoso Rivadeneira, autora de la tesis titulada “Propuesta de acción ante la evaluación de riesgos ergonómicos en los profesionales de la rama odontológica de la Asociación de Odontólogos del Ministerio de Educación de Pichincha (AOMEPE)”, mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título de Magíster en Desarrollo del Talento Humano en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo, por lo tanto, la Universidad utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en formato virtual, electrónico, digital u óptico, como usos en red local y en internet.

2. Declaro que, en caso de presentarse cualquier reclamo de parte de terceros respecto de los derechos de autor de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.

3. En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

31 de enero de 2019

Firma: _____

Resumen

El presente estudio en la Asociación de Odontólogos del Ministerio de Educación de Pichincha, fue realizado a 40 odontólogos, los cuales están distribuidos en diferentes Instituciones Educativas del sector fiscal, mismo que tuvo como finalidad determinar la relación que tienen los riesgos ergonómicos (posturas) que están expuestos los odontólogos de la AOMEPE con los problemas músculo esqueléticos que con el paso del tiempo se presentan. Para la presente investigación se utilizaron dos herramientas:

La primera fue el método OWAS, con el cual mediante la observación de posturas adoptadas y fuerza que ejerce el profesional durante la jornada laboral, se establece el nivel de riesgo y las medidas que deben tomarse ante el mismo, obteniéndose como resultado que el 100% de odontólogos están expuestos a un riesgo Nivel 2, lo cual indica que se deben tomar medidas preventivas para lesiones músculo esqueléticas.

La segunda herramienta aplicada fue el cuestionario Nórdico, el cual que consta de 11 preguntas (9 cerradas y 2 abiertas), las mismas que determinan afecciones músculo esqueléticas que el profesional adquiere con los años de ejercicio profesional, tomando en cuenta cuello, hombro, región dorsal, región lumbar, codo, antebrazo, muñeca y mano, obteniéndose de igual manera que el 100% de odontólogos de la AOMEPE presentan afecciones en las zonas de estudio.

Una vez obtenidos estos resultados mediante el diseño de un plan de acción se espera prevenir las afecciones músculo esqueléticas que los odontólogos de la AOMEPE presentan al exponerse durante su jornada laboral a riesgos ergonómicos (posturas) que con los años de ejercicio profesional se han agravado, en el cual se plantean varias actividades enfocadas en la fuente (infraestructura y mobiliario de consultorio odontológico) así como también en la persona (pausas activas, potenciación muscular selectiva, ejercicios de relajación, trabajo con auxiliar odontológico, ergonomía participativa, capacitaciones y actividad física para disminuir sobrepeso y obesidad).

Palabras clave: odontólogos, Ministerio de Educación, riesgos ergonómicos (posturas), problemas músculo esqueléticos, método OWAS, cuestionario Nórdico, plan de acción.

A mis padres, quienes han sido el pilar fundamental en mi vida, que con su apoyo incondicional, su ejemplo y su sacrificio me han sabido guiar por el mejor camino.

Tanto a mi madre como a mi padre les quiero dedicar mi tesis por su esfuerzo y su sacrificio permanente, por darme la mejor educación y por caminar junto a mí para alcanzar una meta profesional más.

Siempre han estado a mi lado para brindarme su amor incondicional, por ser mi ejemplo a seguir, porque por ustedes soy quién soy, han llenado mi vida de valores, que han hecho que se sientan orgullosos de mí.

Esta nueva meta alcanzada es por y para ustedes que hicieron mis sueños como suyos y es así como siempre estuvieron a mi lado y he logrado culminar una etapa más de mi vida satisfactoriamente.

Tabla de contenidos

Capítulo uno	25
1. Creación de la Asociación de odontólogos del Ministerio de Educación de Pichincha (AOMEPE).....	25
1.1. Fines de la AOMEPE.....	26
1.2. Beneficios que brinda la AOMEPE a sus miembros	26
1.3. Distribución de los odontólogos de la AOMEPE	27
Capítulo dos.....	29
1. Riesgos Ergonómicos.....	29
2. Afectación osteomuscular por riesgos ergonómicos.....	31
3. Ergonomía en odontología	38
4. Evaluación de riesgos ergonómicos (posturas)	48
5. Evaluación de trastornos músculo esqueléticos	55
6. Gestión de riesgos ergonómicos (posturas).....	58
Capítulo tres.....	69
1. Metodología	69
2. Análisis e interpretación de resultados.....	70
2.1. Análisis de resultados metodología OWAS	70
2.2. Análisis de resultados cuestionario nórdico.....	74
2.3. Análisis de resultados relación estadística SPSS	86
Capítulo cuatro	97
1. Diseño de plan de acción para odontólogos de la AOMEPE	97
Conclusiones.....	107
1. Conclusiones	107
Lista de referencias.....	109

Anexos.....115

1. Capacitación a odontólogos de la AOMEPE sobre movimiento de estiramiento115
2. Entrega de trípticos informativos a los odontólogos de la AOMEPE118
3. Modelo de tríptico informativo entregado a odontólogos de la AOMEPE119

Tabla de cuadros

Tabla 3.....	71
Tabla 4.....	71
Tabla 5.....	72
Tabla 6.....	73
Tabla 7.....	74
Tabla 8.....	75
Tabla 9.....	75
Tabla 10.....	76
Tabla 11.....	76
Tabla 12.....	77
Tabla 13.....	78
Tabla 14.....	79
Tabla 15.....	80
Tabla 16.....	81
Tabla 17.....	82
Tabla 18.....	83
Tabla 19.....	83
Tabla 20.....	84
Tabla 21.....	85
Tabla 22.....	87
Tabla 23.....	87
Tabla 24.....	88
Tabla 25.....	89
Tabla 26.....	89
Tabla 27.....	91
Tabla 28.....	91
Tabla 29.....	92
Tabla 30.....	93
Tabla 31.....	94
Tabla 32.....	97
Tabla 33.....	98

Tabla 34.....	98
Tabla 35.....	99
Tabla 36.....	99
Tabla 37.....	100
Tabla 38.....	104
Tabla 39.....	104
Tabla 40.....	105
Tabla 41.....	105

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1.....	40
Ilustración 2.....	41
Ilustración 3.....	44
Ilustración 4.....	45
Ilustración 5.....	45
Ilustración 6.....	46
Ilustración 7.....	46
Ilustración 8.....	47
Ilustración 9.....	47
Ilustración 10.....	48
Ilustración 11.....	48
Ilustración 12.....	48
Ilustración 13.....	51
Ilustración 14.....	52
Ilustración 15.....	53
Ilustración 16.....	54
Ilustración 17.....	54
Ilustración 18.....	55
Ilustración 19.....	56
Ilustración 20.....	58
Ilustración 21.....	61
Ilustración 22.....	64
Ilustración 23.....	71
Ilustración 24.....	72
Ilustración 25.....	73
Ilustración 26.....	73
Ilustración 27.....	74
Ilustración 28.....	75
Ilustración 29.....	75
Ilustración 30.....	76
Ilustración 31.....	76

Ilustración 32.....	77
Ilustración 33.....	78
Ilustración 34.....	79
Ilustración 35.....	80
Ilustración 36.....	81
Ilustración 37.....	82
Ilustración 38.....	83
Ilustración 39.....	84
Ilustración 40.....	85
Ilustración 41.....	86
Ilustración 42.....	87
Ilustración 43.....	88
Ilustración 44.....	88
Ilustración 45.....	89
Ilustración 46.....	90
Ilustración 47.....	91
Ilustración 48.....	92
Ilustración 49.....	92
Ilustración 50.....	93
Ilustración 51.....	94
Ilustración 52.....	100
Ilustración 53.....	101
Ilustración 54.....	101
Ilustración 55.....	101
Ilustración 56.....	102
Ilustración 57.....	102
Ilustración 58.....	103
Ilustración 59.....	103
Ilustración 60.....	103
Ilustración 61.....	115
Ilustración 62.....	115
Ilustración 63.....	116
Ilustración 64.....	116
Ilustración 65.....	116

Ilustración 66.....	117
Ilustración 67.....	117
Ilustración 68.....	117
Ilustración 69.....	118
Ilustración 70.....	118

Introducción

Las afecciones músculo esqueléticas a causa de riesgos ergonómicos (posturas) que varios oficios y profesiones traen consigo es un tema bastante amplio de tratar y común de encontrar a nivel mundial, sin embargo el presente estudio se enfocará en una de las profesiones con alta incidencia en presentar problemas en el sistema músculo esquelético debido a las posturas de trabajo adoptadas, como es la odontología, es así como se menciona que “en la práctica odontológica, la tensión, las malas posturas y el estrés pueden contribuir a que aparezcan problemas a nivel del sistema músculo esquelético del personal. Estos desordenes pueden diferir en grado de severidad desde síntomas periódicos leves hasta condiciones debilitantes crónicas” (Dentaltix 2016, párr.1).

Es importante tomar en cuenta que “los trastornos musculoesqueléticos se encuentran entre los problemas más importantes de salud en el trabajo, tanto en los países desarrollados como en los en vías de desarrollo. Afectan a la calidad de vida de la mayoría de las personas durante toda su vida, y su coste anual es grande” (Riihimäki 1998, num.2).

Como referencia según un estudio realizado en España se menciona que:

Tanto en 2007 como en 2011, las molestias más frecuentes que aquejan a los trabajadores de más edad, como al resto de trabajadores, están localizadas en la zona baja (42,4% y 41,7%, respectivamente) y alta de la espalda (24% y 25,7%, respectivamente) y la nuca/cuello (26,4% y 33%, respectivamente). El porcentaje de mujeres de 55 y más años (81%) que manifiesta sentir alguna molestia de este tipo es significativamente mayor que el de los hombres del mismo grupo de edad (76%) (Limón et al. 1993, num.13).

Las posturas adoptadas por los odontólogos al trabajar son en su mayoría inadecuadas, motivo por el cual se convierten en el factor principal para que al aumentar los años de ejercicio profesional presenten problemas en su salud músculo esquelética.

Se ha observado que las lesiones músculo-esqueléticas de cuello, muñeca, mano y región baja de la espalda son relacionadas con factores de riesgo tales como: movimientos repetitivos, fuerza aplicada durante los movimientos, posturas inadecuadas, presencia de vibración y la combinación de ellos. Todos estos elementos se encuentran presentes en la práctica odontológica (Portal Odontólogos 2014, párr.3).

Se puede generalizar que las enfermedades músculo esqueléticas se caracterizan porque:

Producen molestias o dolor local y restricción de la movilidad, que pueden obstaculizar el rendimiento normal en el trabajo o en otras tareas de la vida diaria. Casi todas las enfermedades musculoesqueléticas guardan relación con el trabajo, en el sentido de que la actividad física puede agravarlas o provocar síntomas, incluso aunque las enfermedades no hayan sido causadas directamente por el trabajo (Riihimäki 1998, num.2).

Se ha mencionado que las posturas inadecuadas son una de las causas principales de lesiones músculo esqueléticas en odontólogos, por lo que es relevante saber que una postura inadecuada o conocida también como inconfortable se refiere a: “ los grandes segmentos corporales como el cuello, el tronco, los brazos o las piernas e implican su mantenimiento por periodos prolongados, aunque, como es evidente, el periodo necesario para producir daño será tanto más corto cuanto más incómoda (alejada de la neutralidad) sea la postura en cuestión” (Junta de Andalucía 2018, num.9) .

Debido al alto nivel de exposición de los odontólogos a adquirir afecciones músculo esqueléticas por la postura de trabajo que los caracteriza, es fundamental conozcan cuáles son los riesgos relacionados a este tipo de lesiones que se encuentran implícitos en su profesión, para de esta manera tomar medidas preventivas ante los mismos.

Planteamiento del problema

Las enfermedades ocupacionales a causa de un trabajo arduo por años, son una de las consecuencias que se asume en toda ocupación, sin embargo el presente estudio está enfocado en la profesión odontológica, motivo por el cual se menciona que:

La odontología es considerada por la mayoría de los profesionales y del público como una labor riesgosa, debido a la exposición física que hay, puesto que existen situaciones posturales que pueden aumentar el riesgo de torcer y causar contorsiones del cuerpo desarrollando traumas acumulativos que conllevan a trastornos, porque a menudo los odontólogos asumen posiciones estáticas que son incómodas y asimétricas (Angarita et al. 2014, 4).

La NIOSH en 1.989 realizó un estudio sobre lesiones músculo esqueléticas de cuello, muñeca, mano y región baja de la espalda en donde “se encontró relación con factores de riesgo tales como: movimientos repetitivos, fuerza aplicada durante los movimientos, posturas inadecuadas, presencia de vibración, y la combinación de ellos, todos estos elementos se encuentran presentes en la práctica odontológica” (León y López 2006, párr.10).

Como se puede notar el riesgo al que están expuestos los odontólogos es alto, por lo que el presente estudio va enfocado en la Asociación de Odontólogos del Ministerio de Educación de Pichincha, pues desde hace algunos años, se ha demostrado que las infecciones no son los únicos riesgos a los que están expuestos, ya que la práctica odontológica también provoca el deterioro de la vista, la audición, síndrome del túnel carpiano, escoliosis, alteraciones en la tensión arterial y problemas músculo esqueléticos.

La Asociación de Odontólogos del Ministerio de Educación de Pichincha está conformada como su nombre lo dice con 220 profesionales de la rama odontológica, los mismos que tienen ya varios años de ejercer su profesión y en su mayoría a pocos años de jubilarse, motivo por el cual han venido desde hace varios años presentando problemas en su sistema músculo esquelético, siendo las zonas afectadas: cuello, hombros, región dorsal, región lumbar, codo, antebrazo, mano y muñeca, por este motivo con esta investigación se busca plantear un plan de acción frente a los riesgos ergonómicos (posturas) a los que están expuestos para así gestionar las afecciones músculo esqueléticas que por su profesión adquieren.

Justificación

La investigación propuesta sobre la identificación de riesgos ergonómicos (posturas) a los que están expuestos los profesionales odontólogos de la AOMEPE y su afección al sistema músculo esquelético, será de gran importancia ya que mediante este estudio los miembros de esta Asociación podrán conocer acerca de los riesgos que su profesión conlleva y contarán con un plan de acción que puedan aplicarlo a su trabajo diario, el mismo que contribuirá a prevenir y disminuir problemas que aquejan a su salud.

Unas inadecuadas posturas de trabajo del odontólogo, mantenidas de forma reiterada a lo largo de años profesionales, pueden dar lugar a patologías del sistema músculo esquelético y vascular entre ellas, se encuentran las afecciones en columna vertebral probablemente las más frecuentes, dolores de espalda, nervio ciático, hernia discal, son algunos síntomas habituales del odontólogo, que no practican un adecuado control postural, durante su trabajo, tanto en su propia postura, como en la colocación del paciente (Martínez et al. 2015, 39).

Según un estudio realizado en la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia a un grupo de odontólogos se determinó que:

En cuanto a la interferencia del dolor con sus actividades: el dolor en la zona cervical interfiere con actividades clínicas y/o laborales en el 73,33% de los encuestados. El dolor tanto en miembros superiores, zona dorsal y lumbar también interfiere con las actividades clínicas y/o laborales en el 63,64%; 90% y 69,23% de los encuestados (Bendezú et al. 2006, 28).

Dentro de las enfermedades ocupacionales del odontólogo, las de mayor incidencia se considera que “son los desórdenes músculo-esqueléticos. Se ha comprobado que inadecuadas posturas de trabajo del odontólogo, pueden dar lugar a afecciones o trastornos músculos esqueléticos y vasculares. Los dolores de espalda, ciática y hernia discal son signos y síntomas habituales del odontólogo” (2006, 26-7).

Mientras que durante las actividades clínicas en este mismo estudio se mostró que “sólo el 22.3% de los sujetos presentaron posturas correctas, a pesar de ser alumnos del último año de estudio. Estudios previos sobre postura en Odontólogos fueron realizados también por Al Wazzan et, quienes refieren la existencia de problemas posturales en cuello y espalda” (2006, 30).

Diversos estudios refieren que dentro de los trastornos y/o patologías músculo-esqueléticas que afectan a los odontólogos se encuentran la degeneración de los discos de la región cervical, molestias mioesqueléticas en la parte baja del brazo

derecho y hombros que aumentan con la edad y los años de profesión, bursitis, hipertrofia muscular, contractura muscular fisiológica, desigualdad en la altura de los hombros, artritis de las manos, síndrome del túnel carpiano, lesiones por esfuerzos posturales repetitivos, tendinitis y condilitis, síndrome de tensión del cuello, así como síndromes compresivos del miembro superior (Becerra et al.2017, 188).

La investigación propuesta además será un aporte importante para la Universidad Andina Simón Bolívar, al contar con un estudio en este ámbito , el cual está dentro de las líneas de investigación propuestas y será una guía para próximos estudios que se puedan realizar en el área ergonómica en cualquier puesto de trabajo , sirviendo de base a estudiantes no solo de esta Institución sino también de otras que tengan interés en quizá profundizar el tema o aplicarlo de acuerdo a sus necesidades tanto laborales como estudiantiles.

El dar a conocer a la Ergonomía como una disciplina muy importante en las diferentes actividades que cada uno de nosotros realizamos habitualmente, será un aporte muy significativo para la sociedad, pues su correcta aplicación trae consigo aspectos como el salvaguardar la seguridad, la salud y el bienestar mientras se optimiza la eficiencia y el comportamiento. El dejar de tomar en cuenta a esta ciencia nos generará lesiones, enfermedades profesionales, o deterioros de productividad y eficiencia en los diferentes campos laborales.

Sin embargo es clave que con esta investigación se dé un aporte más allá del conocimiento y aplicación de esta ciencia, pues lo que se busca además es la toma de conciencia en este caso de los profesionales odontólogos de la AOMEPE, para que sean ellos quienes colaboren participativamente en cuidar de su salud , es así como juega un papel importante la ergonomía participativa que menciona: “el elemento clave en este tipo de programas es la participación directa de los trabajadores (las personas afectadas en su salud y bienestar por el problema en cuestión) en la identificación de las situaciones que requieren intervención y en la priorización y evaluación de las soluciones implementadas” (García et al. 2009,515).

Pregunta central

¿Será que los riesgos ergonómicos (posturas) afectan el sistema osteomuscular de los profesionales de la rama odontológica de la Asociación de Odontólogos del Ministerio de Educación de Pichincha?

Objetivos

Objetivo general

Determinar la relación existente entre riesgos ergonómicos (posturas) y el sistema músculo esquelético en los profesionales de la rama odontológica de la Asociación de Odontólogos del Ministerio de Educación de Pichincha.

Objetivos específicos

1. Evaluar el riesgo ergonómico (posturas) que caracteriza a los odontólogos de la AOMEPE.
2. Determinar si los años de exposición al riesgo ergonómico (posturas) son causantes de la patología osteomuscular.
3. Elaborar un plan de acción enfocado en riesgos ergonómicos (posturas) para prevenir enfermedades profesionales.

Hipótesis

Los riesgos ergonómicos (posturas) afectan a la salud osteomuscular de los odontólogos de la Asociación de Odontólogos del Ministerio de Educación de Pichincha.

Capítulo uno

Descripción de la Organización

1. Creación de la Asociación de odontólogos del Ministerio de Educación de Pichincha (AOMEPE)

La historia de la Asociación de Odontólogos del Ministerio de Educación de Pichincha (AOMEPE), según una entrevista realizada a la Dra. Guadalupe Orejuela se menciona que:

Fue creada hace aproximadamente 33 años. En el año 1985 es cuando por parte de la médica que laboraba en la Dirección Provincial en ese tiempo, la Dra. Noemí Hermida, surge la inquietud de cómo trabajaban tanto médicos y odontólogos de escuelas y colegios, ya que no existían estándares establecidos en cuanto a atención y demás requisitos importantes en una atención médica. Por este motivo, es ella quien un cierto día decide convocar a cuatro odontólogas de distintas Instituciones, entre los que se encontraban: Dra. Martha Sánchez del colegio Manuela Cañizares, Dra. Rocío Páez del colegio Dilon, Dra. Flor Figueroa del colegio Quito y la Dra. Guadalupe Orejuela del colegio Jaime Roldós Aguilera, con el fin de despejar sus dudas y buscar una solución viable a estos temas.

Ante esto se decidió organizar un Seminario sobre “Manejo único de la Historia Clínica”, al cual asistieron apenas 4 odontólogos y 10 médicos, mismo que tuvo una duración de una semana y la finalidad era establecer un formato para historia médica de médicos y otro para historia médica de odontólogos, pues era un tema que nunca fue controlado por ninguna Entidad y por este motivo cada profesional en estas áreas de la salud se organizaba de manera diferente y llevaba un propio control de sus pacientes.

Es así como se vio la necesidad de que lo mejor sería agruparse, para unificar varios aspectos que son importantes en el área de la salud, así como también para velar por sus derechos como profesionales dentro de este Ministerio. La manera más viable que los profesionales odontólogos decidieron realizar para poder conformar esta Asociación, fue el ir directamente a escuelas y colegios de toda la provincia, para ir a hablar con cada odontólogo y explicarle lo que se pretendía realizar, la finalidad de esta agrupación y lo beneficioso que sería para todos; pues en este tiempo no existía la tecnología que hoy en día existe y la comunicación era bastante dificultosa.

Tras un arduo trabajo la asociación poco a poco contaba con más socios y con la ayuda del Dr. Guillermo Romero, odontólogo del Colegio Espejo, mismo que fue nombrado presidente interino, se consolidó la creación de la AOMEPE. Es así como el 11 de Mayo de 1989 se aprueban los estatutos de forma legal y la Asociación estaba conformada por aproximadamente 70 odontólogos (Orejuela 2018, entrevista personal).

Actualmente la AOMEPE está conformada por 220 odontólogos del Ministerio de Educación, cuenta con una directiva conformada por: presidente, vicepresidente,

secretario, tesorero, tres vocales principales y sus respectivos suplentes, cuyos cargos tienen una vigencia de 4 años.

1.1. Fines de la AOMEPE

En los estatutos de la AOMEPE al ser aprobados, se establece que esta Asociación tendrá los siguientes fines:

1. Mantener la Unión y solidaridad de sus miembros y la sujeción a las leyes, estatutos y reglamentos del C.O.P. (Colegio Odontológico de Pichincha) y la F.O.E. (Federación Odontológica Ecuatoriana) fomentando el estudio y el perfeccionamiento profesional a través de:
 - a. Promoción de reuniones académicas y de intercambio de sus experiencias con otras organizaciones similares y afines.
 - b. Organización de cursos de perfeccionamiento, así como de conferencias, demostrativas, científicas.
 - c. Obtención de becas de especialización.
2. Estimular el intercambio social entre sus miembros, cultivando la armonía, el compañerismo y la fraternidad.
3. Proponer la creación de servicios sociales que beneficien a sus miembros, mediante la organización de cooperativas y otros planes de beneficio colectivo.
4. Servir a la población estudiantil por todos los medios y propender a la mejor difusión de los principios y prácticas de la salud pública aplicada a la estomatología.
5. Colaborar en la educación odontológica a niveles: pre primario, primario y secundario, mediante una adecuada sistematización que margine por completo el empirismo y estimule el quehacer científico, técnico y asistencial.
6. Evaluar anualmente el trabajo realizado en los diferentes niveles estudiantiles, y actualizar los conocimientos y experiencias por medio de jornadas científicas.
7. En general, procurar guardar contacto con instituciones de salud, educativas, culturales y sociales, en pro del desarrollo del país (EC 1989, art. 3).

1.2. Beneficios que brinda la AOMEPE a sus miembros

Como Asociación legalmente establecida, ha conseguido varios beneficios importantes para los profesionales odontólogos del Ministerio de Educación, entre los principales se menciona:

- Escalafonar a los Odontólogos, igual que los médicos, para mejorar condiciones técnicas y humanas a los profesionales para ser más competitivos y dejen de constar como docente – odontólogo en su nombramiento, pasando a ser netamente odontólogo para que así se reconozca la especialidad que cada uno tenga y cursos avalados por el Ministerio de actualización para categorizarlos, lo cual mejoraba significativamente su remuneración.
- Además es el único gremio tanto en médicos como odontólogos que cuenta con un horario de trabajo de 4 horas diarias (atención mínima 8 pacientes diarios).
- Cursos de actualización constante que consigue la Asociación a fin de mejorar profesionalmente (Orejuela 2018, entrevista personal).

1.3. Distribución de los odontólogos de la AOMEPE

Todos los profesionales odontólogos de la AOMEPE, laboran en diferentes establecimientos educativos del sector fiscal, ya sea en educación inicial, primaria o secundaria, los cuales están distribuidos en toda la provincia de Pichincha.

Los consultorios en los que laboran, son asignados y diseñados por las autoridades de cada Institución, mas no por el profesional y de igual manera todo el mobiliario, instrumental y material de trabajo es distribuido por parte del Ministerio de Educación a cada plantel.

Es importante mencionar que el 90% de odontólogos de la AOMEPE van ejerciendo más de 25 años de trabajo y les resta pocos años para jubilarse y debido a las ventajas que tienen en horario de trabajo con relación a los profesionales odontólogos pertenecientes al Ministerio de Salud es que ya no se renuevan partidas para estas plazas, siendo este el motivo por el cual al jubilarse los odontólogos del Ministerio de Educación las entidades educativas del sector fiscal se quedan sin profesionales de salud.

Capítulo dos

Marco teórico

1. Riesgos Ergonómicos

Los riesgos ergonómicos son un aspecto muy importante de ser tratado en las actividades laborales, para lo cual es fundamental conocer todos aquellos factores que inciden para que se produzcan los mismos.

El esfuerzo que el trabajador tiene que realizar para desarrollar la actividad laboral se denomina “carga de trabajo”. Cuando la carga de trabajo sobrepasa la capacidad del trabajador se pueden producir sobrecargas y fatiga.

La fatiga física es la ocasionada por sobrecarga física muscular, por malas posturas, por movimientos reiterativos, etc., dando lugar a trastornos músculo-esqueléticos.

Los principales trastornos de este tipo son el dolor y las lesiones de espalda, así como los trastornos de las extremidades superiores e inferiores (Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales 2018, párr.11-3).

Los sobreesfuerzos pueden ser causantes de trastornos músculo esqueléticos, que principalmente se originan por:

Posturas forzadas: “son en las que partes del cuerpo como la columna vertebral, las extremidades superiores, el tronco, la cabeza o el cuello forman ángulos articulares extremos como en flexiones, rotaciones, hiperrotaciones, hiperflexiones, sobre todo cuando éstas se adoptan de forma repetida” (Unión Sindical Obrera 2014, num.3).

Movimientos repetitivos: “Se considera trabajo repetitivo a cualquier movimiento que se repite en ciclos inferiores a 30 segundos o cuando más del 50% del ciclo se emplea para efectuar el mismo movimiento. Además cuando una tarea repetitiva se realiza durante el menos 2 horas durante la jornada es necesario evaluar su nivel de riesgo” (Prevalía CGP 2013, num. 6).

Aplicación de fuerza:

Existe aplicación de fuerzas si durante la jornada de trabajo hay presencia de tareas que requieren: El uso de mandos en los que hay que empujar o tirar de ellos, manipularlos hacia arriba, abajo, hacia dentro o fuera, y/o, el uso de pedales o mandos que se deben accionar con la extremidad inferior y/o en postura sentado; y/o, empujar o arrastrar algún objeto sin ruedas, ni guías o rodillos en postura de pie (2013, num.7).

Otra de las causas importantes para producir lesiones músculos esqueléticos, se considera además a la manipulación manual de cargas, tomando en cuenta que para ser considerada como tal se debe caracterizar por:

- Levantamiento de cargas superiores a 3kg, sin desplazamiento.
- Transporte de cargas superiores a 3kg y con un desplazamiento mayor a 1m (caminando).
- Empuje y arrastre de cargas cuando se utiliza el movimiento de todo el cuerpo de pie y/o caminando (2013, num.7).

Entendemos por manipulación cualquier operación de transporte, o sujeción de una carga, como levantamiento, colocación, empuje, tracción o desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos y en especial riesgos dorso-lumbares. El riesgo de sufrir una lesión de espalda aumenta si la carga es demasiado pesada, demasiado grande, difícil de agarrar, descompensada, inestable o difícil de alcanzar (Unión Sindical Obrera 2014, num.3).

Cada uno de las principales causas detalladas anteriormente para problemas músculo esqueléticos, presentan también factores de riesgo que “son aquellas condiciones de trabajo o exigencias durante la realización de trabajo repetitivo que incrementan la probabilidad de desarrollar una patología, y por tanto, incrementan el nivel de riesgo” (Prevalía CGP 2013, num.8).

Al hablar de posturas forzadas, los principales factores de riesgo son: “la frecuencia de movimientos, duración de la postura, posturas de tronco, cuello, extremidades superiores e inferiores” (2013, num. 8).

Mientras que, en el caso de movimientos repetitivos se menciona que los principales factores de riesgo son: “la frecuencia de movimientos, el uso de fuerza, la adopción de posturas y movimientos forzados, tiempos de recuperación insuficiente y duración del trabajo repetitivo” (2013, num.8).

Finalmente en el caso de la manipulación manual de cargas, se dice que “los factores de riesgo dependen de si se realiza levantamiento de cargas, transporte, o empuje y arrastre” (2013, num.9). Es así, que los factores de riesgo que afectan a cada uno se detallan como:

- Levantamiento: peso a levantar, frecuencia de levantamientos, agarre de la carga, asimetría o torsión del tronco, distancia de la carga al cuerpo, desplazamiento vertical de la carga y duración de la tarea.
- Transporte: peso de la carga, distancia, frecuencia y masa acumulada transportada.
- Empuje y arrastre: fuerza, el objeto y sus características, altura de agarre, distancia de recorrido, frecuencia, duración y postura (2013, num. 9).

En lo que se refiere a la aplicación de fuerzas, “los factores de riesgo son: frecuencia, postura, duración, fuerza y velocidad del movimiento” (2013, num.10).

2. Afectación osteomuscular por riesgos ergonómicos

Los trastornos músculo-esqueléticos (TME) representan uno de los problemas de salud relacionados con el trabajo más frecuente en nuestro entorno. Así, según datos de la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, el 30% de los trabajadores europeos se quejan de dolor de espalda, lo que equivale cada año a 44 millones de trabajadores con este tipo de padecimientos (Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales 2018, párr.14).

“La adopción de posturas forzadas, la realización de trabajos repetitivos, la inadecuada manipulación manual de cargas y la incorrecta aplicación de fuerzas durante las tareas laborales, pueden dar lugar a trastornos musculoesqueléticos” (Prevalía CGP 2013, num.11).

Las enfermedades musculoesqueléticas son un conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de huesos, músculos, tendones, articulaciones, ligamentos, vasos sanguíneos y nervios. Abarcan un amplio abanico de signos y síntomas que pueden afectar a distintas partes del cuerpo: cuello, hombros, espalda dorsal y lumbar, codos, manos y muñecas, piernas y rodillas, tobillos y pies (Instituto Sindical de Trabajo. Ambiente y Salud 2015, num.6).

“Los TME afectan especialmente a espalda, hombros, articulaciones; normalmente comienzan con dolores puntuales que se cronifican y pueden terminar con la degeneración de las partes afectadas del sistema muscular, óseo o articular” (Unión Sindical Obrera 2014, num.3).

“Estas lesiones aparecen de forma lenta y paulatina, y en un principio parecen inofensivas. Primero aparece dolor y cansancio durante las horas de trabajo, pero estos síntomas desaparecen fuera del mismo. Según se van agravando dichas lesiones, el dolor y el cansancio no desaparecen ni en las horas de descanso” (Prevalía CGP 2013, num.11).

“El porcentaje de trabajadores y trabajadoras que manifiestan molestias musculoesqueléticas varía con la edad (78,2% en los de más de 55 años) y con el sexo; el porcentaje de mujeres que señalan algún TME es mayor que el de los hombres (80,9% y 74,6%, respectivamente)” (Instituto Sindical de Trabajo. Ambiente y Salud 2015, num.2).

Según los tipos de lesión se dividen en: inflamatorias, traumáticas, degenerativas-destructivas:

Dentro de las principales lesiones de tipo inflamatorio, se menciona:

- Tendinitis: Inflamación de un tendón.
- Bursitis: Inflamación de la bolsa sinovial que es el líquido de las articulaciones.
- Sinovitis: Inflamación de la membrana sinovial de articulaciones y tendones.
- Artritis: Inflamación de una articulación.
- Condritis: Inflamación del cartílago articular (Castellano 2014, párr.15).

Como principales lesiones de tipo traumático, se pueden detallar:

- “Desgarros: Ruptura parcial o completa de un tejido.
- Luxaciones: Pérdida de la relación articular.
- Esguinces: Distensión o ruptura de los ligamentos articulares.
- Fracturas: Pérdida de la continuidad ósea” (2014, párr.16).

Es importante mencionar que las lesiones traumáticas, pueden presentarse de manera acumulativa en partes específicas del cuerpo, por ejemplo en la mano y muñeca las principales son:

- Síndrome del túnel carpiano: se origina por la compresión del nervio mediano en el túnel carpiano de la muñeca. Los síntomas son dolor, entumecimiento y hormigueo de la zona de la mano en que se encuentra este nervio, es decir los 3 primeros dedos y parte del 4º, y puede llegar a producir pérdida de fuerza en la musculatura de la mano. Las causas se relacionan con los esfuerzos repetidos de la muñeca en posturas forzadas.
- Síndrome de compresión del nervio cubital: parecido a la anterior, afecta a la región de los dedos 4º y 5º de la mano. La compresión del nervio puede producirse en diferentes puntos de su trayecto.
- Síndrome de Raynaud: es un fenómeno vascular, que se produce en personas con cierta predisposición. Los dedos se enfrían, entumecen y sufren hormigueo, perdiendo sensibilidad y control del movimiento. Se relaciona con las vibraciones asociadas a los agarres, como al utilizar martillos neumáticos, sierras eléctricas, etc. (2014, párr. 17-9).

Entre los traumatismos acumulativos muy comunes, están aquellos que se presentan en el brazo y en el codo, tales como:

- Epicondilitis: con el desgaste o uso excesivo, los tendones laterales del codo se irritan produciendo dolor a lo largo del brazo. Las actividades que pueden desencadenar este síndrome son movimientos de impacto o sacudidas.
- Epirocleititis: similar al anterior, con afectación de la cara medial del codo.
- Síndrome del túnel radial: aparece al atraparse periféricamente el nervio radial y se origina por movimientos rotatorios repetidos del brazo, flexión repetida de la muñeca con pronación o extensión de la muñeca con supinación (2014, párr. 20-2).

Además los hombros, el cuello y la espalda, son partes del cuerpo bastantes susceptibles a sufrir traumatismos acumulativos, es así que se presentan lesiones como:

- Tendinitis del manguito de rotadores: el manguito de rotadores lo forman cuatro tendones que se unen en la articulación del hombro. Los trastornos aparecen en trabajos donde los codos deben estar en posición elevada.
- Dorsalgia: dolor que se padece en la columna vertebral en la zona media de la espalda, específicamente en la parte en la que se encuentran los pares de costillas inferiores, entre la zona cervical y la zona lumbar. Suele producirse por estar sentado hacia delante o mover poco la espalda al estar mucho rato en la misma postura.
- Síndrome cervical por tensión: se origina por tensiones repetidas del músculo elevador de la escápula (omóplato) y del grupo de fibras musculares del trapecio en la zona del cuello. Aparece al realizar trabajos por encima del nivel de la cabeza repetida o sostenidamente, cuando el cuello se mantiene doblado hacia delante.
- Lumbalgia: dolor muscular en la región lumbar (parte baja en la columna vertebral). En el trabajo de oficina (administrativo), es generalmente provocado por posicionamientos incorrectos durante la jornada laboral (2014, párr. 23-2).

Los síntomas comunes en este tipo de lesiones son el entumecimiento, hormigueo y dolor asociado a inflamación, pérdida de fuerza y dificultad de movimiento en la zona corporal afectada. No siempre pueden detectarse clínicamente, dado que el síntoma clave del dolor es una sensación subjetiva y representa muchas veces la única manifestación. (Instituto Sindical de Trabajo. Ambiente y Salud 2015, num.6).

Toda esta sintomatología de las lesiones mencionadas se considera que son provocadas por un sobreuso del sistema musculo esquelético, pues muchas veces se sobrepasa la capacidad que tiene cada persona y no se le da un tiempo adecuado y suficiente para que los tejidos se recuperen. Estos síntomas de este tipo de lesiones se caracterizan por presentarse de forma rápida o gradual, que se iría agravando con el paso del tiempo.

“El hecho de que sus síntomas sean progresivos es una ventaja, ya que se puede prevenir interviniendo a tiempo y permitiendo la recuperación de la lesión, y a la vez un inconveniente, dado que el lento agravamiento de los síntomas puede hacer que no se les tenga en consideración hasta que el problema de salud se agrava” (2015, num.7).

Es importante mencionar que se identifican tres colectivos especialmente vulnerables en el ámbito laboral a padecer enfermedades musculo esqueléticas a causa de los riesgos ergonómicos:

El primer grupo, jóvenes de 16 a 30 años, abarca la primera etapa en la que el trabajador o la trabajadora ocupa una posición inestable en el mercado de trabajo y, con mucha frecuencia, precaria, a los que además se les asignan las tareas que

conlleven mayor esfuerzo físico y postural asociado a la manipulación manual de cargas.

El segundo grupo, de 55 años y más, incluye a trabajadores y trabajadoras con un notable crecimiento en los últimos años en relación a la población activa, cuyas capacidades físicas a menudo comienzan a verse mermadas, y que acumulan años de antigüedad en el puesto de trabajo y, con ello, años de exposición a los mismos riesgos laborales.

Y el tercer grupo, el de mujeres, reúne unas particularidades biológicas que le diferencian de los hombres y sufren desiguales condiciones de trabajo muy condicionadas a las tareas asignadas, mucho más repetitivas y estáticas (2015, num.2-3).

Existen múltiples causas que originan los TME y en la mayoría de los casos es difícil poder señalar a un único factor, pues en casi todas las situaciones que se presentan intervienen varios factores de riesgo, tales como:

Levantar, transportar, empujar y arrastrar cargas de 3 kg o más, adoptar posturas forzadas estáticas o dinámicas, realizar movimientos repetidos, aplicación de fuerzas, vibración mecánica transmitida por el cuerpo o manos/brazos, presión por contacto (ej. sujetar con la rodilla un objeto) e impactos repetidos (ej. utilizar el puño a modo de martillo), la organización del trabajo como una alta demanda o bajo grado de control sobre el propio trabajo, escaso tiempo de recuperación física (pausas y descansos), la variedad de tareas ya sea por exceso o por falta (trabajo monótono y repetitivo), falta de control sobre la propia tarea, el ritmo de trabajo elevado, la duración de la jornada prolongada y las condiciones ambientales, entre otros (2015, num.7).

Tabla 1
TME: lesiones y causas más frecuentes

Zona Corporal	Causas/factores de riesgos más frecuentes	Lesiones más frecuentes
Espalda región dorsal y lumbar	Manipulación Manual de Cargas	Hernia discal
	Posición mantenida del cuerpo (de pie o sentada)	Lumbalgias
	Giro de tronco	Ciática
	Inclinar el tronco / espalda hacia adelante	Dolor muscular
		Protusión discal
		Distensión muscular
Lesiones discales		
Cuello	Inclinar el cuello / cabeza hacia delante o hacia atrás	Dolor
		Espasmo muscular
		Lesiones discales
Hombros	Manipular cargas por encima de la cintura	Tendinitis
	Mantener los brazos extendidos hacia adelante, hacia arriba o hacia los lados.	Periartritis
	Codos levantados hacia los lados	Bursitis
Codos	Giro repetido de antebrazo (movimiento de las manos / muñecas).	Epicondilitis
	Sujetar objetos por un mango	(codo de tenista)
Manos	Mover las manos / muñecas hacia arriba, abajo o a los lados de forma repetida.	Síndrome del túnel carpiano
	Ejercer fuerza con las manos.	Tendinitis
	Manipular cargas manualmente (agarre)	Entumecimiento Distensión
Piernas	Posición sentada constante	Hemorroides
	De pie continuamente	Ciática
	Inadecuado diseño de sillas	Varices
	(presión en la parte trasera del muslo)	Pies entumecidos

Fuente y elaboración: Instituto Sindical de Trabajo. Ambiente y Salud (2015)

Además se menciona que:

El deterioro físico guarda una relación directa con la producción y agravamiento de molestias, dolor y lesiones musculo esqueléticas. Con el paso del tiempo nuestro cuerpo se deteriora, afectando a los tejidos y órganos que lo forman, produciendo una disminución de capacidades físicas y cualidades funcionales del sistema musculo esquelético (ligado al sistema nervioso) (2015, num.37).

Por este motivo es que se puede observar que una gran cantidad de trabajadores conforme avanza su edad empiezan a sufrir limitaciones en el desempeño de sus labores profesionales, a causa de un exceso de demanda en su trabajo y sobrepasando su capacidad. “El proceso de envejecimiento es irreversible e inevitable. Es a partir de los 50 años cuando más se agrava y adquiere importancia el deterioro funcional asociado, ya que en definitiva las capacidades funcionales del individuo comienzan a disminuir, pero no lo hacen las demandas del entorno laboral”(2015, num.35).

El deterioro físico es clave en todo lo mencionado anteriormente, pues éste “está asociado a la pérdida de fuerza motora y funcionalidad muscular, y afecta, entre otros, a la capacidad de adoptar posturas forzadas extremas y a realizar movimientos repetidos” (2015, num.37).

Se considera además que “la fuerza muscular alcanza sus máximos valores a finales de la veintena, comenzando a partir de aquí a reducirse paulatinamente, pudiendo llegar a significar el decremento de la fuerza muscular un 25% a los 60 años respecto a los 20 años” (2015, num.37).

Con el paso de los años las dimensiones corporales también sufren cambios, por lo cual es importante tomar en cuenta:

El rediseño de los puestos de trabajo; además de producirse una pérdida importante de fibra, lo que genera alteraciones anatómicas y musculares (algunos estudios la relacionan con osteoporosis, pérdida de masa muscular, degeneración del cartílago articular y artrosis). A partir de los 30 años, la capacidad cardiorrespiratoria y pulmonar se reduce en un 1-2% anualmente y de manera progresiva (2015, num.38).

Una perspectiva según la edad, publicado por el INSHT en 2013, especifica la importancia de la exposición a determinados factores de riesgo y relaciona una serie de acciones como el origen de trastornos musculo esqueléticos que afectan a toda la población trabajadora, pero que aquejan especialmente al colectivo de 55 años y más, fisiológicamente más vulnerable.

En orden de importancia se mencionan a los siguientes aspectos: “movimientos repetidos de manos o brazos, adoptar posturas dolorosas o fatigantes, sentado sin levantarse y de pie sin andar” (2015, num.46).

Es por tanto muy importante analizar que existe un gran número de riesgos a los que están expuestos la población trabajadora y es clave tratar de reducir el cansancio y la fatiga muscular, pues esto con el paso del tiempo se agudiza y produce daños en el sistema musculo esquelético.

En las personas de 55 años y más es importante identificar y tratar de retrasar la aparición de trastornos músculo esqueléticos asociados al proceso natural de envejecimiento, yendo a la par con el control de aquellas condiciones laborales que puedan agravarlos o provocarlos. Entre las principales afecciones por esta situación se encuentran: “artritis reumatoide, artrosis, ciática, dolores y trastornos de espalda y osteoporosis” (2015, num.50).

En lo que se refiere a molestias y dolores musculo esqueléticos en personas mayores a 55 años a causa de malas posturas y esfuerzos derivados del trabajo se destacan las siguientes zonas corporales (en este orden): “cuello y nuca, espalda lumbar (zona baja), espalda dorsal (zona alta), hombros, brazos y antebrazos, piernas, rodillas y pies” (2015, num.51).

Se menciona también que los trastornos ocupacionales más comunes que a menudo afectan los músculos, tendones y nervios del cuerpo se denominan trastornos de trauma acumulativo (TTA).

Los TTA “son una familia de trastornos de los músculos, tendones y nervios que son causados, acelerados o agravados por movimientos repetitivos del cuerpo, sobre todo cuando también están presentes posturas incómodas, fuerzas altas, esfuerzos de contacto, vibración, o el frío” (GeoSalud 2018, párr.5).

En muchas ocasiones se considera TTA a la fatiga, pero no es así, ya que la fatiga “es clasificada como el cansancio, el esfuerzo físico, y la incomodidad que desaparecen pocos minutos u horas después de que se cesa la actividad” (2018, párr. 7), mientras que si los síntomas tienen una duración más larga e interfieren en las actividades cotidianas se habla ya de TTA.

“La mayoría de este tipo de lesiones musculo esqueléticas, denominados Trastornos de Trauma Acumulativo no se producen por accidentes o agresiones únicas o aisladas, sino como resultado de traumatismos pequeños y repetidos” (Castellano 2014, párr. 2).

Por este motivo a los TTA se los considera como enfermedad laboral, ya que “estas patologías son más frecuentes en los trabajadores sometidos a sobrecarga mecánica, que en la población en general” (2014, párr. 2).

Los factores de riesgo causantes de los TTA, principalmente se los puede clasificar en:

- Factores de riesgo físicos incluyen: trabajar en una posición incómoda o la misma posición por un largo período de tiempo, trabajar con objetos o herramientas que vibran, trabajar en temperaturas muy calientes o frías, tener contacto directo contra superficies o bordes duros, por largos períodos de tiempo, empujar, agarrar o levantar objetos.
- Factores de riesgo que involucran la organización del trabajo incluyen: ritmo acelerado del trabajo, falta de personal para hacer el trabajo, falta de suficientes descanso, jornadas largas de trabajo (2014, párr. 5-6).

Este tipo de lesiones se caracterizan por una aparición lenta, motivo por el cual en muchas ocasiones son ignoradas. Entre los síntomas más relevantes, se puede mencionar: “dolor, debilidad, rigidez, sensibilidad, hinchazón, sensación de ardor, hormigueo, adormecimiento, dificultad para moverse y torpeza” (2014, párr.8).

Los síntomas anteriormente detallados se caracterizan porque:

Al principio se manifiesta dolor y cansancio durante las horas de trabajo, desapareciendo fuera de éste, si no se reduce el rendimiento en el trabajo, puede durar semanas e incluso meses. En este punto el daño se puede remediar. En fases posteriores, los síntomas aparecen al empezar el trabajo y continúan por la noche, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo repetitivo, si llega a aparecer dolor incluso con movimientos no repetitivos y se hace difícil realizar tareas, incluso las más sencillas (2014, párr.9-10).

3. Ergonomía en odontología

“La Odontología es una profesión y disciplina del área de las ciencias de la salud que tiene por objeto de estudio la salud bucal de los seres humanos en las diferentes etapas de su desarrollo, dependiendo de sus necesidades a nivel individual y colectivo” (Fimbres et al. 2016, 3)

Además es importante mencionar que la Odontología es una profesión:

Especialmente proclive al padecimiento de molestias musculo esqueléticas. Existen múltiples términos en la literatura médica, «Cumulative trauma disorders», «Overuse síndromes», «Repetitive strain injuries», «Troubles musculosquelettiques» o «Work related disorders», para denominar aquellas alteraciones fisiopatológicas del sistema musculo esquelético no debidas a un accidente o evento agudo, sino que son el resultado de un deterioro progresivo relacionado con la acumulación de micro

traumatismo relacionados con posturas forzadas mantenidas y movimientos repetitivos frecuentes (Bugarín 2005, 562).

Los profesionales que ejercen esta actividad se ven sometidos a posturas forzadas, que puede generar lesiones en su aparato locomotor, motivo por el cual es fundamental la prevención de dichas lesiones y la importancia de la ergonomía, la cual:

Como disciplina científica estudia el trabajo humano, aportando principios básicos para la organización de las tareas, principios que, aplicados a la clínica odontológica, dan como resultado una racionalización de los procedimientos obligatorios, una simplificación de las rutinas en el consultorio y una significativa economía de tiempos (Fimbres et al. 2016, 3).

“La Organización Internacional de Estandarización (ISO), define a la ergonomía como una adaptación de las condiciones de trabajo y de vida a las características anatómicas, fisiológicas y psicológicas del hombre en relación a su entorno físico, sociológico y tecnológico” (Bendezú et al. 2006, 27).

Es así que mediante la ergonomía:

Se pretende mejorar la interacción del clínico como ser humano, con su equipo o maquinaria de trabajo para promover su salud y seguridad, evitando así lesiones o daños causados por posturas inadecuadas durante su desempeño. En términos ergonómicos aplicados a la Odontología, es necesario entonces considerar la anatomía del cuerpo humano y el diseño del mobiliario y ambiente de trabajo, así como también la posición del cuerpo durante el procedimiento clínico, ya que se considera que la atención que se preste al tema de la postura es clave en la prevención de trastornos músculo esquelético (Moreno 2016, 107).

Las posturas adoptadas durante el trabajo en odontología (Odontólogo, Higienista, Auxiliar, etc.) han sido clásicamente dos, la de pie y la de sentado, que con el paso del tiempo la postura de pie que era la más aplicada pasó a ser reemplazada por la postura de sentado por mayor comodidad.

Es a partir de los años setenta y debido a los estudios realizados por la Universidad de Alabama cuando se impone como postura más adecuada la de trabajar sentado.

En 1971, la Universidad de Alabama aplicó a la Odontología las investigaciones realizadas en la industria a principios de siglo xx, referentes al estudio de la fisiología del trabajo, así como al estudio del ahorro de tiempo y movimientos, dando lugar a un nuevo diseño del ejercicio de la profesión, basado principalmente en el trabajo de equipo y en la distribución y morfología que debían tener su mobiliario, aparatología e instrumental, con el único fin de aumentar la cantidad de servicios dentales (sobre todo en entidades públicas, debido a la demanda que había

en aquella época). En la medida que tales equipamientos e instrumentos fueron desarrollados, se pudo realizar un mejor trabajo con más precisión y con menor cansancio, esto es, una mayor ergonomía, de tal forma que, en la actualidad, nos permite trabajar con una gran libertad de acción y posturas durante el trabajo odontológico (tanto para el profesional de la Odontología como para su auxiliar) (Carrillo 2009, párr.2).

Se considera que la posibilidad de que el odontólogo adopte posturas inadecuadas en el momento de realizar su trabajo es bastante alta, siendo esto la principal causa para provocar agotamiento físico y estrés que redundan en una mala praxis odontológica. Es por ello por lo que consideramos imprescindible tener unos buenos conceptos, capaces de evitar este tipo de errores.

En lo que se refiere a las áreas de trabajo en la clínica dental se dice que:

Al trabajar en equipo y para evitar conflictos en los movimientos entre el operador y su auxiliar, y que las intervenciones sean lo más ordenadas posible, se han repartido tanto las funciones como las competencias y zonas de la clínica en unas áreas (una para el operador y otra para su auxiliar). Es lo que se conoce hoy con el término de “unidad dividida” (2009, párr.4).

Ilustración 1
Concepto de unidad dividida en odontología



Fuente y elaboración: Carrillo (2009)

La situación que deben adoptar el odontólogo y su auxiliar en la clínica (para que el trabajo sea lo más ergonómico posible) viene determinada por un círculo de unos 50 centímetros de radio, en el que el centro de éste debe coincidir con la boca del paciente, quedando dentro de este área el odontólogo, el auxiliar, así como todo tipo de instrumental necesario para el tratamiento (2009, párr.5).

Para lograr un mejor entendimiento del área de ubicación, se lo indica como la esfera de un reloj, en dónde las 12 estarían en la frente del paciente y su prolongación, y las 6 estarían en el ombligo. A esta esfera de reloj se divide en cuatro áreas o zonas de actividad:

Zona o área del operador: es la zona comprendida entre las 12 o la 1 y las 7 o las 8. Por esta área es por donde el odontólogo se mueve y se sitúa para trabajar. Lo

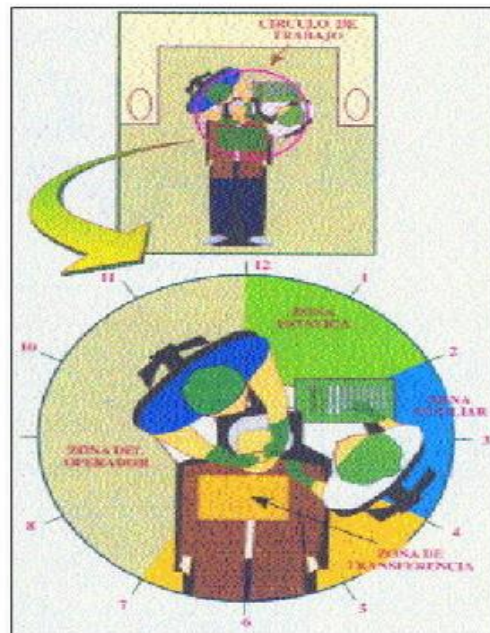
normal es que trabaje entre las 9 y las 12 y, ocasionalmente o de forma esporádica, a la 1 o las 2, 3.

Zona o área del auxiliar: está comprendida entre las 12 y las 4. Lo normal es que esté situada a las 3. En esta zona es dónde se colocará el auxiliar con orientaciones diferentes, según la forma de trabajo.

Zona de transferencia: está comprendida entre las 4 y las 7. Esta zona se encuentra comprendida entre el mentón y la punta del esternón del paciente. En esta área es donde se intercambia (entre el odontólogo y el auxiliar) el instrumental y el material necesario para el tratamiento, de tal forma que se eviten los posibles accidentes al caer sobre la cara o los ojos del paciente cualquier instrumental.

Área estática: es la zona comprendida entre la 1 y las 2. Se aprovecha esta zona para colocar lo más cerca posible los instrumentos y materiales que necesitará el auxiliar para poder ayudar. En esta área se suele colocar un mueble de apoyo sobre el que se coloca la bandeja con el material y el instrumental (Portal Odontólogos 2016, párr.7-10).

Ilustración 2
Círculo de trabajo y situación de las diferentes zonas de actividades odontológicas



Fuente y elaboración: Carrillo (2009)

Es importante tomar en cuenta que la posición en las áreas anteriormente mencionadas es para profesionales odontólogos diestros, ya que en el caso de que sean zurdos sería la imagen en espejo de las mismas.

Para realizar un trabajo ergonómico en esta profesión, no solo son necesarias las posiciones indicadas, sino que también se requiere de “una buena ubicación de los componentes del consultorio, así como un material y equipamiento adecuado y una perfecta coordinación y entendimiento del equipo de trabajo” (2016, párr.12).

En lo referente a las posiciones y posturas del odontólogo se dice que desde la antigüedad la postura de pie fue la más adoptada, ya que le permitía desplazarse por todo el consultorio en busca del material o instrumental que necesitaba.

Esta forma de trabajar ha llegado hasta la década de los sesenta. Esto ha sido debido a que las unidades que hasta hace unas décadas se usaban no eran las más apropiadas para que el odontólogo pudiera trabajar sentado, no solamente por su forma y altura desfavorables, sino también por su colocación y distribución.

En este aspecto la introducción del sillón “confort” por John Anderson y la unidad aspiradora por E. O. Thompson ha hecho posible que hoy día el odontólogo pueda trabajar sentado con el paciente tumbado 1 y a cuatro manos, según las recomendaciones de la OMS (Carrillo 2009, párr.13-4).

Hoy en día las posiciones que el odontólogo puede adoptar para su trabajo son de pie y sentado. Las dos tienen sus ventajas y desventajas, sin embargo la más aceptada es la posición sentado, ya que se considera que ofrece mayor comodidad, ayuda a una mejor concentración en el trabajo y evita cansancio físico.

Entre las principales ventajas de la posición de pie se pueden mencionar las siguientes:

- Mayor libertad de movimientos y alcance, lo que permite mayor libertad de acción.
- Puede ejercer una mayor fuerza y potencia con los brazos, puesto que podemos hacer uso de la fuerza de los hombros y espalda. A este respecto hay que recordar que la fuerza comienza a ser intensa a partir de los hombros.
- Disminución de la presión sobre los discos lumbares. La presión sobre estos discos es aproximadamente un 25 por ciento menor que cuando estamos sentados, ya que mantiene la lordosis fisiológica a nivel de las lumbares. (2009, párr.16)

Mientras que como desventajas de esta posición de pie se encuentran las siguientes:

- Mayor consumo de energía, al haber más músculos implicados en mantener el equilibrio.
- Peor retorno venoso, al aumentar en vertical la distancia de los pies al corazón, aumenta también la presión hidrostática de la sangre sobre las venas a nivel de las extremidades inferiores, por lo que el retorno se ve dificultado.
- Aumento de presión sobre los ligamentos y articulaciones de las extremidades inferiores, al tener que soportar todo el peso del cuerpo.
- Las extremidades inferiores no tienen libertad de movimiento, sobre todo cuando se trabaja con la turbina o el micro motor, debido a que un pie está haciendo presión sobre el pedal del equipo, mientras que el otro mantiene el equilibrio del cuerpo.
- El equilibrio general y la estabilidad del cuerpo no es suficiente para ejecutar movimientos de precisión. En este punto hay que tener en cuenta que se tiene poca base de sustentación (los pies), en comparación con la altura, que es la de todo el cuerpo (2009, párr.17).

Se recomienda por tal motivo adoptar la posición de pie por los odontólogos en las siguientes situaciones:

- Cuando el paciente no se pueda tumbar, por alguna enfermedad, deformación física, etc.
- Cuando el trabajo que vamos a realizar requiera que el paciente se encuentre sentado, como la realización de registros oclusales, algunas impresiones, etc.
- Cuando se requiera hacer fuerza, bien esté el paciente sentado o tumbado.
- Cuando el trabajo que vamos a realizar va a ser muy breve y no necesita gran precisión, como por ejemplo apretar un retenedor a una prótesis, etc. (2009, párr.18).

Por otra parte, la posición sentado se dice que genera mayor concentración en el trabajo realizado por el odontólogo, ya que “es un trabajo minucioso de precisión que se ejecuta con la ayuda de pequeños movimientos de escasa amplitud, en un campo muy pequeño, donde además está la lengua, la saliva y en el que hay que introducir una serie de instrumentos que terminan ocupándonos todo el espacio” (2009, párr.19).

Entre las ventajas importantes de adoptar la posición sentado, se detallan las siguientes:

- Disminución de la sobrecarga circulatoria, al ser más pequeña la columna de sangre que va desde las extremidades inferiores al corazón, por lo que disminuye la presión hidrostática sanguínea.
- Mejora del retorno venoso de las piernas. Las extremidades inferiores pueden moverse y estirarse, por lo que los músculos pasan de una contracción estática a una dinámica, mejorando el bombeo venoso de retorno de las piernas al corazón y como consecuencia disminuyendo la fatiga, al ser menor el estancamiento venoso y la sobrecarga circulatoria, por lo tanto también disminuye el riesgo de varices.
- Disminuye el consumo de energía, ya que necesita un menor número grupo de músculos en contracciones estáticas para mantener la postura del cuerpo. El asiento soporta parte de este esfuerzo y, por lo tanto, disminuye la fatiga. Según estudios realizados, se calcula que se ahorra un 2 por ciento de energía.
- Disminución de la sobrecarga de los ligamentos y articulaciones de las extremidades inferiores, al no cargar con el peso de todo el cuerpo.
- Aumento de la capacidad para efectuar trabajos que requieran alta precisión. Esto es debido, por un lado, a que el control visual es mejor, dado que el equilibrio y estabilidad del cuerpo es mayor al tener mayor base, pues se está apoyado sobre la silla y los pies, y por otro lado, a la disminución en altura. Como consecuencia, la adaptación a la distancia focal es más fácil.
- Tener un mejor control de los mandos del pedal del equipo, ya que las extremidades inferiores están más libres, al no estar involucradas en el equilibrio y control postural (2009, párr.20).

Ante estas ventajas, “según un estudio realizado por unos seguros de vida sobre trabajadores de la industria revela que hay un 17 por ciento más de esperanza de vida en los que trabajan sentados” (2009, párr.21).

Referente a las desventajas que trae consigo la posición sentada se encuentran principalmente que: “tiene menor alcance, se puede realizar menos fuerza (el odontólogo), hay una mayor sobrecarga de los ligamentos y discos intervertebrales de la zona lumbar, puesto que modifica la lordosis fisiológica” (2009, párr.22).

Desde que en 1982 el equipo del doctor Darly Beach, del Human Performance Institute (HPI), de Atami (Japón), presentara a la OMS sus investigaciones, se han adaptado por la inmensa mayoría de los autores, que la forma ideal de sentarse para el trabajo debe ser lo más cómoda y equilibrada posible, y establece una serie de puntos en su Balanced Home Operating Position (BHOP), que siguiendo un orden descendente sería:

La cabeza debe estar ligeramente inclinada, con el fin de ver bien el campo operatorio del interior de la boca del paciente. Hay autores que recomiendan que el plano de Frankfort esté inclinado -30° con respecto a la horizontal.

Los hombros paralelos al plano horizontal y la espalda recta, de esta forma se establecen un perfecto equilibrio del cuerpo, que queda completamente balanceado entre sus dos mitades. Por otro lado, al tener la espalda recta, ayudamos a mantener la lordosis fisiológica lumbar, y disminuimos la presión sobre los discos intervertebrales y la sobrecarga postural de los músculos de la espalda (2009, párr.30-31).

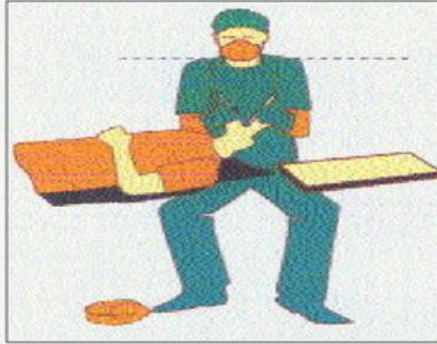
Ilustración 3
Espalda recta y perpendicular al plano horizontal



Fuente y elaboración: Carrillo (2009)

Brazos pegados al cuerpo, con el fin de no fatigar los músculos de cuello y hombros, y tener un buen apoyo, además los codos deben estar bajos, pegados a la parrilla costal, mientras que las manos a la altura de la línea media sagital del esternón, por ser éste el punto de trabajo. A este nivel y a la altura de la punta del esternón es donde debe estar la boca del paciente. Para que esto se cumpla, se recomienda que la cabeza del paciente esté en un punto intermedio entre el corazón y el ombligo (2009, párr.32-33).

Ilustración 4
Postura con hombros paralelos al plano horizontal



Fuente y elaboración: Carrillo (2009)

Muslos paralelos al plano del suelo. El ángulo formado por la columna vertebral y el fémur debe ser superior a los 100° , ya que por debajo de esta cifra se tiende a rectificar la lordosis lumbar. Hoy día, sin embargo, se admite que los muslos sean paralelos al plano del suelo y que formen con la espalda un ángulo de 90° , así como los pies deben estar apoyados en el suelo y ligeramente separados, ya que soportan un 25 por ciento de la carga del peso del cuerpo. De tal forma que da lugar al denominado triángulo fisiológico de sustentación, cuyo vértice sería el coxis y la base estaría formada por una línea imaginaria que pasase por las dos rótulas. En el centro de este triángulo deberá estar encuadrada la cabeza del paciente (2009, párr.32-33).

Ilustración 5
Triángulo fisiológico de sustentación formado por el coxis y las dos rótulas



Fuente y elaboración: Carrillo (2009)

Es así que a esta posición se la conoce hoy día como posición de máximo equilibrio o posición cero, ya que permite al odontólogo realizar su trabajo con el mayor número de músculos en semi relajación.

Se menciona además que “cuando el odontólogo y su auxiliar trabajan sentados y ambos puedan aproximarse al máximo al campo operatorio y las piernas no se lo impidan, éstas deben ser colocadas de determinada forma dependiendo de la posición de trabajo” (2009, párr.36).

Por lo tanto:

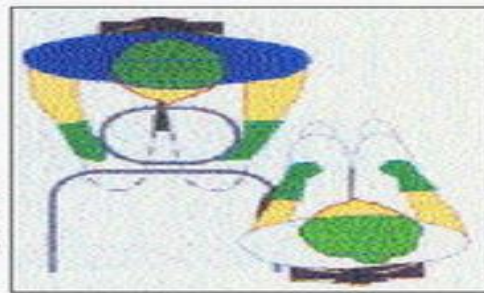
Si el trabajo a las 12, las piernas de éste y las del auxiliar estarán paralelas 15. Por el contrario, si se trabaja a las 11 o a las 9, las piernas de ambos estarán alternas. En el caso de que el profesional tenga las piernas mucho más largas que su auxiliar, entonces las piernas del auxiliar pueden quedar por dentro de las del operador (cuando éste trabaje entre las 11 y a las 9) (2009, párr.36).

Es muy importante tomar en cuenta el taburete o la silla que ocupe el profesional odontólogo y el personal auxiliar, pues éstos deben cumplir ciertas características como:

Tener un apoyo lumbar, que la superficie del asiento no sea muy blanda ni que sea muy grande (debe tener una profundidad de 20 22 a 35 centímetros), pues de lo contrario comprimiría la parte distal del muslo cerca del hueco poplíteo, que es dónde está más superficial el paquete vasculo nervioso, dando lugar a calambres. Si el aliento es menor puede dar sensación de inestabilidad (2009, párr.37).

Ilustración 6

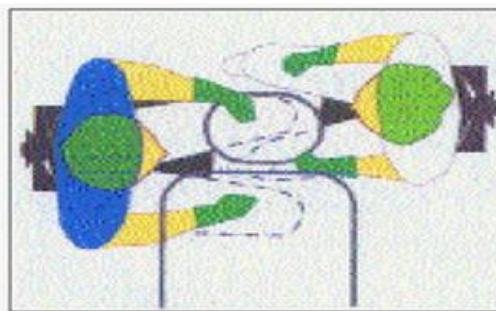
Posición: piernas del odontólogo y auxiliar paralelas (cuando se trabaja a las 12)



Fuente y elaboración: Carrillo (2009)

Ilustración 7

Posición: piernas entrecruzadas (cuando se trabaja entre las 9 y las 11)



Fuente y elaboración: Carrillo (2009)

Un aspecto fundamental es conocer cómo se debe situar frente a la boca del paciente y se dice que debe estar en un área tanto para el odontólogo como para el auxiliar, tomando en cuenta aspectos como:

La boca del paciente debe coincidir con el plano sagital o medio del odontólogo, ya que cualquier desviación de dicho plano obligaría a realizar giros o torsiones del cuello o de la espalda.

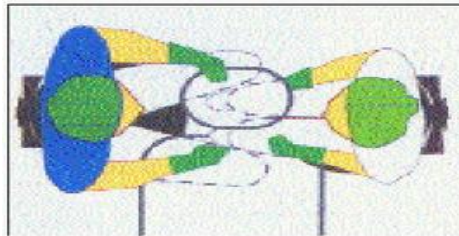
La boca del paciente debe estar a la altura de los codos del odontólogo a unos 5 centímetros por encima. Si la boca del paciente está muy alta, el dentista deberá elevar los hombros, por lo que aparecerá una sobrecarga muscular que se traduce en fatiga. Por el contrario, si la boca está muy baja, el dentista no podrá meter bien las piernas debajo del respaldo del sillón y tendrá que inclinarse hacia adelante, produciendo una sobrecarga de los músculos lumbares y dorsales para mantener el equilibrio.

La distancia cómoda para la visión de la boca será de unos 35+/-5 centímetros. Si la distancia es mayor o más pequeña, tendremos los mismos problemas que en el caso anterior.

El dentista debe estar lo más próximo posible al campo operatorio, la cabeza del paciente debe tocar con el tronco del operador, así evitaremos modificar la posición recta y equilibrada de la columna (Portal Odontólogos 2016, párr.40-3).

Ilustración 8

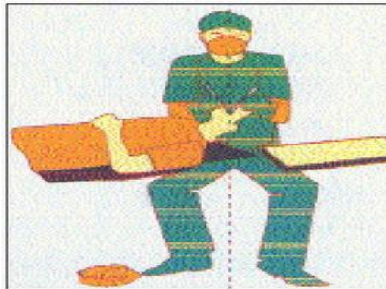
Posición: piernas del auxiliar por dentro de las del odontólogo



Fuente y elaboración: Portal Odontólogos (2016)

Ilustración 9

Posición: plano sagital medio del odontólogo pasa por la boca del paciente



Fuente y elaboración: Portal Odontólogos (2016)

Parte importante de la atención odontológica es el instrumental, motivo por el cual se requiere conocer como situarlo:

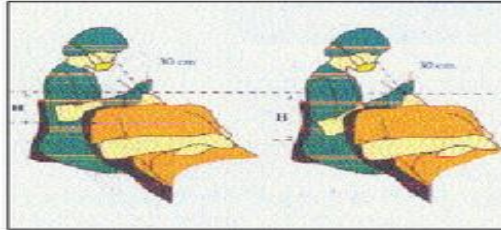
El instrumental debe encontrarse bajo el área de visión periférica comprendida entre 30-40 grados del plano sagital medio del odontólogo. De esta forma, no es necesario desviar la vista de la boca del paciente para tomar un instrumento, ni acomodar la pupila, ya que el campo visual humano alcanza los 50°.

El instrumental debe estar en un área de unos 40 centímetros de distancia, ya que es la distancia de alcance normal de los antebrazos con los codos flexionados.

El instrumental, las bandejas y los demás utensilios deben estar en un plano horizontal y paralelo al de la boca del paciente (2016, párr.44-6).

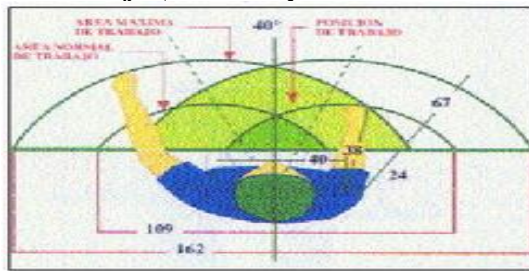
Para poder trabajar adecuadamente como se detalló anteriormente, es importante la ubicación del paciente, por lo cual “se situará en decúbito supino, de forma que el eje de su columna vertebral sea paralelo al suelo” (2016, párr.47).

Ilustración 10
Distancia ojos-boca, codo-boca dependiendo de dimensiones antropométricas



Fuente y elaboración: Portal Odontólogos (2016)

Ilustración 11
Área óptima de trabajo (distancia para ubicación de instrumental)



Fuente y elaboración: Portal Odontólogos (2016)

Ilustración 12
Ubicación de instrumental (plano horizontal paralelo al suelo y próximo a la boca del paciente)



Fuente y elaboración: Portal Odontólogos (2016)

4. Evaluación de riesgos ergonómicos (posturas)

Existen varios métodos, los cuales se basan en el registro de las posiciones adoptadas en el momento de la observación y nos permite analizar los riesgos

ergonómicos (posturas) a los que está expuestos las personas sujeto de estudio. Entre los principales métodos se mencionan a los siguientes:

Método RULA: Permite evaluar la exposición de los trabajadores a riesgos debidos al mantenimiento de posturas inadecuadas que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo.

Método REBA: Evalúa la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar desórdenes traumáticos acumulativos debido a la carga postural dinámica y estática.

Método OWAS: Destinado al análisis ergonómico de la carga postural, basa sus resultados en la observación de las diferentes posturas adoptadas por el trabajador.

Método EPR: Permite valorar de manera global, la carga postural del trabajador a lo largo de la jornada. El método está pensado como un examen preliminar que indique la necesidad de un examen más exhaustivo (Ergonautas 2018, párr.4-7).

De los métodos detallados, por la practicidad se elegirá para esta investigación el Método OWAS, el cual permite la valoración de la carga física derivada de las posturas adoptadas durante el trabajo, en este caso la atención odontológica y se caracteriza por su capacidad de valorar de forma global todas las posturas adoptadas durante el desempeño de la tarea.

Owas fue desarrollado en 1977 por un grupo de ergónomos, ingenieros y trabajadores del sector del acero en Finlandia. El método, desarrollado inicialmente para dicho sector, resultó extrapolable a otros ámbitos de trabajo, y fue adoptado rápidamente por su sencillez de aplicación y porque en 1991 apareció una versión informatizada, siendo uno de los primeros softwares para la evaluación ergonómica a disposición de los ergónomos (Diego-mas 2015, párr.2).

Con el paso de los años, este método y los resultados que genera han sido avalados por estudios científicos, siendo aplicado en ámbitos laborales totalmente distintos como la medicina, la industria petrolífera o la agricultura.

El método Owas es un método observacional, es decir, parte de la observación de las diferentes posturas adoptadas por el trabajador durante el desarrollo de la tarea a intervalos regulares. Las posturas observadas son clasificadas en 252 posibles combinaciones según la posición de la espalda, los brazos, y las piernas del trabajador, además de la magnitud de la carga que manipula mientras adopta la postura (2015, párr.4)

Al aplicar esta herramienta, es importante que cada postura observada es clasificada asignándole un código de postura. A partir del código de cada postura se obtiene una valoración del riesgo o incomodidad que supone su adopción asignándole una Categoría de riesgo (Owas distingue cuatro niveles o categorías de riesgo para cada postura).



Es así que una vez que se realiza la codificación de las distintas posturas, con este método se determina el nivel o la categoría en la que se encuentran, para de esta manera poder evaluar el riesgo o incomodidad para cada parte del cuerpo (espalda, brazos y piernas) de forma global, es decir, considerando todas las posturas adoptadas. Es por esto que a cada parte del cuerpo que se evalúa se le asigna una categoría de riesgo en función con la frecuencia con la que se observaron las distintas posiciones en la jornada laboral.

Finalmente, con este análisis de las diferentes categorías en base a posturas adoptadas en el trabajo, se puede identificar posiciones y posturas más críticas y con mayor afección a la salud del trabajador, en este caso a su sistema osteomuscular, para en base a esto tomar acciones correctivas necesarias para mejorar el puesto.

En este método es importante que la tarea sea observada durante un periodo de observación definido, en el cual se registrarán las posturas a la frecuencia de muestreo. Se dice además que aunque esto puede realizarse mediante la observación in situ del trabajador, se puede optar también por filmar o tomar fotografías que nos permita registrar de mejor manera las posturas que serán analizadas posteriormente.

Así se muestran en las siguientes imágenes, las diferentes posturas evaluadas, en base a las cuales se asigna los códigos mencionados:

Ilustración 13
Método OWAS: codificación posiciones de espalda

Posición de la espalda	Código
<p>Espalda derecha</p> <p>El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas</p>	 <p>1</p>
<p>Espalda doblada</p> <p>Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mattila et al., 1999)</p>	 <p>2</p>
<p>Espalda con giro</p> <p>Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°</p>	 <p>3</p>
<p>Espalda doblada con giro</p> <p>Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea</p>	 <p>4</p>

Fuente y elaboración: Diego-mas (2015)

Ilustración 14
Método OWAS: codificación posiciones de brazos

Posición de los brazos	Código
Los dos brazos bajos Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros	 1
Un brazo bajo y el otro elevado Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros	 2
Los dos brazos elevados Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros	 3




Fuente y elaboración: Diego-mas (2015)

Ilustración 15
Método OWAS: codificación posiciones de piernas

Posición de las piernas	Código
Sentado	1
El trabajador permanece sentado	
De pie con las dos piernas rectas	2
Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas	
De pie con una pierna recta y la otra flexionada	3
De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas	
De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas	4
Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	
De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado	5
Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	
Arrodillado	6
El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.	
Andando	7
El trabajador camina	

Fuente y elaboración: Diego-mas (2015)

Ilustración 16
Método OWAS: codificación de la carga y fuerzas soportadas

Carga o fuerza	Código
Menos de 10 kg 	1
Entre 10 y 20 kg 	2
Mas de 20 kg 	3

Fuente y elaboración: Diego-mas (2015)

En la observación a cada postura determinada se le asignará un código de postura conformado por cuatro dígitos. El primer dígito dependerá de la posición de la espalda, el segundo de la posición de los brazos, el tercero de la posición de las piernas y el cuarto de la carga manipulada. Esta asignación de los dígitos para el código general se lo realiza en base a la siguiente tabla:

Ilustración 17
Método OWAS: categorías de riesgo por códigos de postura





		Piernas			Carga			Espalda			Brazos		
		1 2 3			1 2 3			1 2 3			1 2 3		
		1 2 3			1 2 3			1 2 3			1 2 3		
		1 2 3			1 2 3			1 2 3			1 2 3		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3
	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	4	4	3
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	4	4	4
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	4	4	4
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	3	4	4	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	3	4	4	4

Fuente y elaboración: Diego-mas (2015)

“Existen cuatro categorías de riesgo numeradas del 1 al 4 en orden creciente de riesgo respecto a su efecto sobre el sistema músculo-esquelético. Cada una, a su vez, establece la prioridad de posibles acciones correctivas” (2015, párr.16).

Se muestra en la siguiente tabla las categorías de riesgo, con sus efectos de la postura y por ende la acción requerida ante cada situación:

Ilustración 18
Método OWAS: categorías de riesgo de las posiciones del cuerpo según su frecuencia relativa

Código de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
	Postura normal y natural sin efectos en el sistema músculo esquelético	No requiere acción
	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo esquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible
	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo esquelético	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente

Fuente y elaboración: Diego-mas (2015)

5. Evaluación de trastornos músculo esqueléticos

Para evaluar trastornos músculo esqueléticos existen básicamente dos herramientas que se puede usar, la primera es el Cuestionario Nórdico el mismo que es avalado y por este motivo es muy utilizado en este tipo de investigaciones y la segunda opción para detectar afecciones músculo esqueléticas es la evaluación médica, mediante una Historia Clínica y revisión pertinente que realiza el profesional.

En el presente estudio por la facilidad de aplicar la herramienta y a la vez interpretar los resultados se utilizará el Cuestionario Nórdico de Kuorinka, el cual es “estandarizado para la detección y análisis de síntomas músculo esqueléticos, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no han constituido enfermedad o no han llevado aún a consultar al médico” (Kuorinka et al. 1987, párr.1).

El valor de esta herramienta se basa en que nos permite estimar el nivel de riesgo al que está expuesto nuestro objeto de estudio para así poder actuar de manera rápida antes los resultados obtenidos.

Las preguntas son de elección múltiple y puede ser aplicado en una de dos formas: “una es en forma auto-administrada, es decir, es contestado por la propia persona encuestada por sí sola, sin la presencia de un encuestador. La otra forma es ser aplicado por un encuestador, como parte de una entrevista” (1987, párr.3).

Este cuestionario está basado en preguntas para detectar síntomas que son más frecuentes en varias actividades económicas y que generan problemas de tipo osteo muscular, obteniendo resultados bastante fiables en estudios realizados.

“Este cuestionario sirve para recopilar información sobre dolor, fatiga o disconfort en distintas zonas corporales” (1987, párr.6).

La realidad es que cuando se presentan los primeros síntomas o molestias ante alguna enfermedad, pocas son las personas que acuden al médico y con este cuestionario nos interesa conocer si existe cualquier molestia en las partes corporales que este método analiza, especialmente si las personas no han consultado aún por ellas.

En el siguiente gráfico se muestran las preguntas que se efectúan para la aplicación de esta herramienta:

Ilustración 19 Cuestionario nórdico

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1. ¿ha tenido molestias en.....?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> izdo	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> izdo	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> izdo
			<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> dcho			<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> dcho	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> dcho
							<input type="checkbox"/> ambos		<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> ambos

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuánto tiempo?										
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
5. ¿cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días
	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días
	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos
	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
6. ¿cuánto dura cada episodio?	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora
	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas
	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
7. ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas
	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5

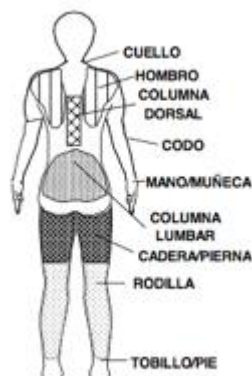
	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?					

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.

Fuente y elaboración: Kuorinka et al. (1987)

En el siguiente gráfico se muestran claramente las distintas partes corporales contempladas en el cuestionario:

Ilustración 20
Partes corporales analizadas en cuestionario nórdico



Fuente y elaboración: Kuorinka et al. (1987)

Es importante mencionar que “el cuestionario es anónimo y nada en él puede informar qué persona en específico ha respondido cuál formulario, toda la información recopilada será usada para fines de la investigación de posibles factores que causan fatiga en el trabajo” (1987, párr.9).

Los objetivos que con el Cuestionario Nórdico se buscan son dos:

- “Mejorar las condiciones en que se realizan las tareas, a fin de alcanzar un mayor bienestar para las personas.
- Mejorar los procedimientos de trabajo, de modo de hacerlos más fáciles y productivos” (1987, párr.11-12).

6. Gestión de riesgos ergonómicos (posturas)

La gestión de riesgos ergonómicos adecuada consiste en que posteriormente a la aplicación y evaluación de herramientas a los odontólogos de la AOMEPE, las cuales nos permitirá identificar los riesgos ergonómicos (posturas) a los que están expuestos y a su vez las consecuencias que éstos generan en su sistema músculo esquelético, se planteen medidas de solución y prevención a los riesgos existentes, pues una cultura participativa y responsable es verdaderamente el éxito de las soluciones que se pueden establecer, tomando en cuenta que “las afecciones musculoesqueléticas ocasionadas por la falta de consideraciones ergonómicas

relacionadas al trabajo constituyen una de las enfermedades más frecuentes a nivel nacional y mundial” (Espín y Vélez 2017, num.1).

Se debe tomar en cuenta para la gestión de riesgos ergonómicos (posturas) tres aspectos como son: fuente, medio y personas, por este motivo a continuación se mencionan varias alternativas respecto a estos aspectos que son importantes para prevenir daños en el sistema músculo esquelético a causa de riesgos ergonómicos (posturas) que en el caso de los odontólogos de la AOMEPE por su trabajo están expuestos permanentemente y muchas de ellas dependen únicamente del profesional para aplicarlas siempre y cuando se tome conciencia que la prevención es lo mejor para cuidar de su salud.

En lo que se refiere a la fuente, se menciona al consultorio odontológico, mobiliario y todo lo referente al lugar en donde se desenvuelven los profesionales, en donde:

Un aspecto fundamental que contribuye sin duda alguna con el aspecto ergonómico en los profesionales de la AOMEPE, es el correcto diseño del consultorio dental, ya que se trata del ambiente en el que laboran durante toda su jornada, por lo que es fundamental que se lo diseñe de manera ergonómica y a la vez de manera constante se le dé un buen mantenimiento al equipo odontológico.

El espacio del odontólogo debe de ser un espacio rentable y optimizado al máximo. Es decir, un espacio que combina lo que el dentista quiere y lo que el dentista necesita, se deberán optimizar los espacios de la clínica dental, según las funciones que se van a realizar en las diferentes áreas de la consulta. Se debe encajar todo como si fuera un puzzle para realizar un diseño adecuado, mediante un estudio y análisis detallado. Se estudiarán las necesidades reales y de futuro, considerando volumen de pacientes, equipo de trabajo, tipo de trabajo y dedicación, número de equipamientos, tecnología que apliquemos, etc. Un buen diseño ergonómico se basa en una buena planificación arquitectónica y de espacios interiores para lograr un conjunto armónico, estético y de calidad (Álvarez y Carrillo 2009, párr.3).

Los consultorios odontológicos se los define como “espacios cerrados con una puerta (habitación), donde la privacidad del paciente es absoluta. Sus dimensiones dependerán del espacio físico del que dispongamos, el mínimo ronda los 9-10 metros cuadrados. Ahí ubicaremos el sillón dental y sus sillas, los equipamientos necesarios, el mobiliario clínico y el lavabo” (2009, párr.9).

Siempre hay que tomar en cuenta en un consultorio odontológico aspectos como: iluminación, humedad, ventilación, temperatura, olores, sonidos, medidas de seguridad, zonas de tránsito y seguridad, colores, suelos, mobiliario, ya que todos

estos temas son importantes de considerar para un trabajo saludable tanto para el profesional como para los pacientes.

En cuanto al diseño ergonómico del consultorio dental:

Es importante que el odontólogo cuente con mobiliario fabricado en función de la utilidad que éste tendrá y de la anatomía del cuerpo humano de manera tal que promueva la salud y bienestar de quien lo utilice.

El diseño ergonómico considera que todo aquel equipo, mobiliario e instrumental que el Odontólogo deba utilizar durante su trabajo sea eficiente en su uso, seguro y que contribuya a mejorar la productividad sin generar patologías en el clínico y que a su vez la configuración de su forma indique su modo de uso (Moreno 2016, 109-110).

Ante esto queda claro que el diseño del equipo odontológico debe contemplar requisitos antropométricos para dar una adecuada postura de trabajo al odontólogo.

Debido a que el trabajo en esta profesión es sentado se debe considerar que:

El asiento que utilice cuente con un respaldo para la parte inferior de la espalda, que tenga al menos cinco patas para que resulte más estable y que además esté tapizado con un tejido que evite que el Odontólogo se pueda resbalar. De igual forma, el taburete dental debe permitir adaptar la altura del mismo Para facilitar el movimiento, es importante que las patas de la silla cuenten con ruedas para facilitar el desplazamiento hacia el instrumental (2016, 110).

Como parte del diseño ergonómico en el consultorio dental es importante la disposición de todos los elementos que lo conforman: “así pues, si el profesional contará con una sola sala operatoria, se debe considerar espacio suficiente para el escritorio, área de esterilización, área de revelado y el asistente dental” (2016, 110).

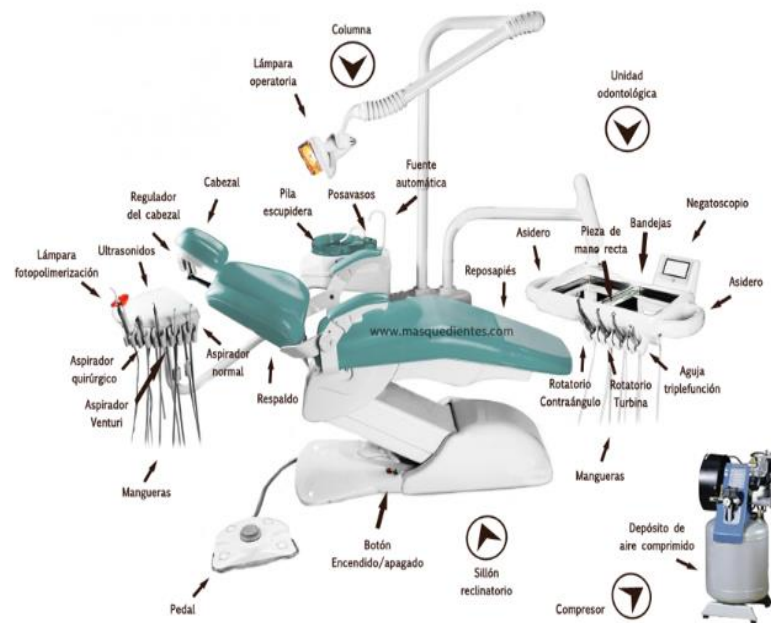
En cuanto al ambiente se refiere, es recomendable que el consultorio odontológico no debe ser muy pequeño ya que resulta incómodo y se vuelve complicado colocar todo lo necesario, pero tampoco muy grandes, ya que implica mayor movilización en vano para el odontólogo.

Con respecto a la forma de los consultorios se dice que deben ser:

Espacios cuadrados o rectangulares, evitando áreas alargadas y angostas o triangulares, es decir, evitar formas geométricas no convencionales que dificulten una cómoda distribución del mobiliario y los equipos de trabajo. En este sentido se debe recordar igualmente que la distribución del consultorio deberá permitir la circulación del profesional, pacientes y personal asistente (2016, 110).

En lo que se refiere al equipo dental, se encuentra conformado por las siguientes partes que se muestran en la imagen:

Ilustración 21
Partes de equipo odontológico



Fuente y elaboración: Masquedientes (2018)

El equipo odontológico requiere de un mantenimiento periódico, de al menos dos veces por año, para de esta manera asegurar su buen funcionamiento y por ende ofrecer un trabajo óptimo por parte del profesional.

Es importante mencionar que las condiciones del puesto de trabajo sin duda alguna inciden directamente en las lesiones osteomusculares que los odontólogos de la AOMEPE presentan, ya que en el sector fiscal no existe un presupuesto asignado para el área odontológica, para que se pueda contar con todo lo que el profesional requiere para cuidado de su salud y una adecuada atención a sus pacientes.

Lamentablemente el tema de mantenimiento a equipos odontológicos no se ejecuta como debería ser, y un gran número de odontólogos cuentan con equipos que deberían ser dados de baja y en otros casos con sillones tanto del profesional como del paciente sin funcionamiento del hidráulico, lo cual obliga a los profesionales a adoptar una postura aún más inadecuada que lo que de por sí su trabajo conlleva.

Lo mismo sucede con el espacio físico que se asigna a consultorios odontológicos, pues no se toman en cuenta ninguno de los aspectos que son fundamentales para el trabajo del profesional, por lo cual los odontólogos son quienes tienen que acoplarse a lo que se les asigna, siendo esto un grave error que sin duda alguna afecta notablemente para poder realizar un trabajo ergonómico.

En lo referente a las personas, es decir a los odontólogos de la AOMEPE, se establecen alternativas en las cuales ya están involucrados directamente en cada una de estas actividades a fin de precautelar su salud, ente lo que se menciona:

Las pausas activas son consideradas un aspecto fundamental en todo trabajo sujeto a riesgos ergonómicos, las cuales son:

Sesiones de actividad física desarrolladas en el entorno laboral, con una duración continua mínima de 10 minutos que incluye adaptación física cardiovascular, fortalecimiento muscular y mejoramiento de la flexibilidad buscando reducir el riesgo cardiovascular y las lesiones musculares por sobreuso asociados al desempeño laboral. Las Pausas Activas serán una forma de promover la actividad física, como habito de vida saludable, por lo cual se deben desarrollar programas educativos sobre la importancia y los beneficios de la actividad física regular (EC Ministerio de Salud Pública 2015, párr.1-2).

Las pausas activas, como se mencionó anteriormente son pequeños lapsos de tiempo en los que se aprovecha el descanso para realizar pequeños ejercicios que beneficiarán a nuestro cuerpo, pues en muchos de los casos, la mayor excusa para no hacer ejercicio es el no tener tiempo.

“Este tipo de actividad física no lleva al trabajador al cansancio porque es leve, de poco impacto y de corta duración. Los ejercicios aconsejados en la pausa activa son de relajación muscular, acompañados de movimientos activos simples. Su ejecución dura entre 7 a 10 minutos, en cada lapso de 3 o 4 horas de labores” (IESS 2018, párr.2).

Las pausas activas tienen un gran número de ventajas, entre las que se menciona:

Disminuye el estrés, ayuda al funcionamiento del sistema cardiovascular y respiratorio, favorece el cambio de posturas y rutina, libera estrés articular y muscular, estimula y favorece la circulación, mejora la postura, favorece la autoestima y capacidad de concentración, motiva y mejora las relaciones interpersonales, promueve la integración social, disminuye riesgo de enfermedad profesional, promueve el surgimiento de nuevos líderes y mejora el desempeño laboral (2018, párr.3).

Es importante mencionar que de las pausas activas también se destaca que:

Es conocida también como gimnasia compensatoria, las pausas activas han sido una de las principales herramientas de la salud ocupacional para promover actividad física enfocada a mejorar movilidad articular, realizar estiramientos y ejercicios que propicien cambios de posición y disminución de cargas osteomusculares por mantenimiento de posiciones prolongadas y/o movimientos repetitivos durante la jornada laboral (2018, párr.4).

Dentro de las pausas activas, se sugieren los movimientos de estiramiento, los cuales son muy importantes, pues así se relajan de cierto modo los músculos y es importante tomar en cuenta que para realizar esta actividad no existe un condicionamiento en edad, flexibilidad, ni contar con un excelente estado físico como mucha gente piensa, sino únicamente aprender a realizarlos en forma progresiva adecuadamente.

Es importante tomar en cuenta que el estiramiento se lo puede realizar a cualquier hora del día, ya sea al levantarse, durante la jornada laboral, luego de estar mucho tiempo de pie o sentado o simplemente cuando uno sienta su cuerpo tenso.

Entre las principales ventajas se mencionan:

- Reduce la tensión muscular y relaja el cuerpo.
- Ayuda a mejorar la coordinación, facilitando el movimiento.
- Aumenta la movilidad.
- Contribuye a prevenir lesiones como tirones musculares. (Un músculo estirado, fuerte y flexible, resiste el estrés mejor que un músculo tenso, fuerte y rígido.)
- Facilita la práctica de actividades intensas como correr, esquiar, jugar al tenis, nadar o andar en bicicleta porque prepara el cuerpo para la actividad; es una manera de indicar a los músculos que están a punto de ser utilizados.
- Ayuda a mantener el grado de flexibilidad que tenía el músculo al empezar a practicar estiramientos, por lo que los músculos no se vuelven más y más rígidos a medida que pasa el tiempo.
- Desarrolla la conciencia corporal; mientras se estiran diferentes músculos, uno se concentra en ellos y llega a conocer mejor su cuerpo.
- Evita el control de la mente sobre el cuerpo, de forma que este último se mueve por su interés en lugar de para competir o por ego.
- Produce bienestar (Aprendizaje de la Carrera 2012, párr.16).

La práctica de la odontología obliga a algunas posturas forzadas muy poco saludables que repetidas durante el día y en el tiempo, acaban generando problemas musculares, dolor y otros trastornos. Para evitar su aparición, es recomendable realizar adecuados estiramientos para odontólogos/as que corrijan las malas posturas y alivien el dolor (Odontomecum 2017, párr.1).

En lo referente a estiramientos para odontólogos se dice que:

Se puede hacer en unos pocos minutos de descansos entre la atención a pacientes en tu mismo lugar de trabajo o al finalizar tu jornada. Notarás un alivio inmediato y una sensación de desentumecimiento liberadora. Al mismo tiempo estarás ayudando a que las pequeñas molestias generadas por esas posturas forzadas no vayan a más, evitando que deriven en dolores y problemas de salud más preocupantes (2017, párr.2).

Además se considera relevante para las afecciones músculo esqueléticas que los odontólogos presentan a causa de malas posturas a la potenciación muscular

selectiva (PMS), la cual consiste en “el entrenamiento aislado de músculos debilitados o atrofiados. Se trata de una terapia activa que tiene como meta el fortalecimiento del músculo o grupo muscular afectado, la consiguiente recuperación de la funcionalidad del mismo y la estabilidad del aparato locomotor” (Fisioterapia Activa 2018, párr.1).

Esta terapia se la relaza con tecnología alemana y estadounidense, en dónde:

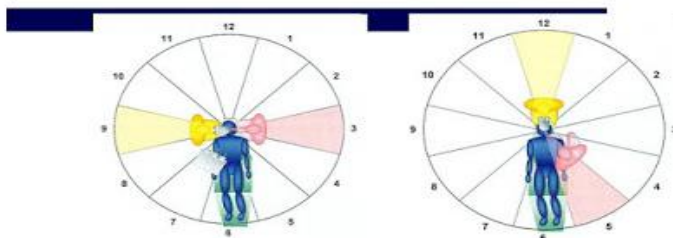
El ejercicio activo de la PMS evita el reposo que generalmente se realiza en casos de dolor agudo. La única consecuencia del reposo prolongado es que los músculos se atrofién aún más agravando así el problema. La PMS interrumpe el círculo vicioso dolor-reposo-mayor dolor (déficit funcional) y lo invierte a dolor-ejercicio-disminución o desaparición del dolor (recuperación de la función fisiológica) (2018, párr.2).

Como otro punto importante a tomar en cuenta para un mejor trabajo del profesional odontólogo es el trabajo a cuatro manos el mismo que “es el equipo de trabajo formado por el operador y el asistente dental que en forma conjunta desarrollan los tratamientos odontológicos” (Ventocilla 2018, num.5).

Se define también como “el ejercicio de la Odontología, realizado por dos personas (un operador y un ayudante), que trabajan al mismo tiempo y sobre el mismo campo operatorio, de forma inteligente y con tareas definidas para cada miembro del equipo, aplicando unos principios que permiten simplificar el trabajo” (López y Pérez 2002, num.36).

Al trabajar con cuatro manos en los consultorios odontológicos, se facilita enormemente la realización de las tareas y sobre todo se reduce el tiempo empleado en cada paciente, logrando así no solo dar una mejor atención, sino que para el odontólogo y el auxiliar existen mejores condiciones de trabajo.

Ilustración 22
Trabajo 4 manos: combinación de posiciones odontólogo - asistente



Fuente y elaboración: Odontología Virtual (2018)

Se debería tomar en cuenta este aspecto en el Ministerio de Educación, para que los odontólogos de la AOMEPE cuenten con su auxiliar y brinden una mejor atención, pues cada uno de los profesionales tiene a su cargo distintas instituciones educativas en dónde el número de alumnos son bastantes numerosos y en muchos de los casos es realmente imposible que un solo profesional abastezca la atención de todo los estudiantes. Esta técnica de cuatro manos tiene varios objetivos tales como: “aumentar la eficacia del trabajo, aprovechar al máximo la permanencia de los profesionales junto al sillón, aprovechar las habilidades del ayudante, suprimir tareas no productivas en el ayudante, mayor confort para el paciente y más comodidad para los miembros del equipo odontológico” (2002, num. 36).

Sin duda alguna el trabajo a cuatro manos tiene ventajas significativas a tomarse en cuenta:

- Ahorro de tiempo al efectuar los procedimientos clínicos, pues el operador no tiene que buscar el instrumental ni desviar los ojos ni manos de la boca del paciente.
- Trabajar con un mayor control postural, evitando los movimientos de hombros y rotación de tronco, que son los más perjudiciales.
- Mayor comodidad para el profesional y el paciente.
- Aumento de la productividad (2002, num.46).

En la práctica dental a cuatro manos se muestra que “el auxiliar hace el 92% de todo los movimientos complementarios. La práctica dental a cuatro manos ha evolucionado a una etapa en que el profesional no se preocupa por encontrar los instrumentos adecuados, materiales dentales y medicamentos; relegando esa función al asistente” (Iruetagoiena 2014, párr.15).

Otro punto relevante, siendo igual de importante que lo mencionado anteriormente se recalca lo fundamental que es la ergonomía participativa, definida como la “intervención en el lugar de trabajo en la cual los trabajadores y otros actores implicados participan activamente en el diagnóstico y en las propuestas para el tratamiento de los problemas ergonómicos” (INSHT 2011, num.2).

Desde otro punto de vista se menciona que la ergonomía participativa es:

Una estrategia que involucra a los agentes clave de la empresa uniéndolos en grupos de trabajo para que participen de forma conjunta en la identificación de los problemas y la búsqueda de medidas que permitan la mejora de las condiciones de trabajo y del bienestar de los trabajadores, con efectos igualmente favorecedores sobre la productividad de la empresa (Evaluación de riesgos ergonómicos 2016, párr.5).

Es importante tener claro que la participación que se menciona en esta práctica significa “dar a los trabajadores la oportunidad de ejercer un control sobre el diseño de su puesto de trabajo y sobre las tareas que desempeñan. Ello se justifica en el convencimiento de que el trabajador conoce mejor que nadie los riesgos de su puesto de trabajo y ello le permite desarrollar las propuestas de mejora eficaces” (ISTAS 2008, num.2).

Es así que la Ergonomía Participativa juega un papel muy importante, pues promueve la prevención de problemas músculo esqueléticos, mediante un mejoramiento continuo para resolver problemas relacionados con la productividad y seguridad de los trabajadores, tomando en cuenta al trabajador, que es la clave para realizar cualquier cambio y que éste sea satisfactorio.

Durante décadas en el campo de la ergonomía se han aplicado soluciones para el diseño de puestos de trabajo sin contar con la opinión de la plantilla. Esta dinámica empezó a quebrarse en los años 70 en los países nórdicos donde se cambió el modo de trabajo: comenzaron a considerar las opiniones de la plantilla como usuarios de un puesto de trabajo antes de aplicar las intervenciones ergonómicas. La nueva filosofía de trabajo evolucionó hasta que en los años 80 apareció en EEUU el término de ergonomía participativa (Evaluación de riesgos ergonómicos 2016, párr.1).

Esta estrategia es muy importante aplicarla, pues es una excelente forma de empoderar a los odontólogos de la AOMEPE en relación con una transformación y mejora de las condiciones de trabajo.

Considero que el eje central de todo cambio, es la persona involucrada directamente, pues también existen factores que no ayudan a la prevención de problemas músculo esqueléticos y que es bastante común en los odontólogos de la AOMEPE. La falta de ejercicio en su vida cotidiana y la mala alimentación son factores en común en los profesionales de este estudio, lo cual trae consigo principalmente al sobrepeso y a la obesidad.

Padecer sobrepeso u obesidad no implica solo problemas de salud a nivel cardiovascular. El sistema musculo esquelético también se va a ver afectado, y dependiendo del grado de sobrepeso u obesidad las secuelas serán más o menos importantes.

A pesar de que nuestros huesos tengan cierto grado de maleabilidad, el sobrepeso va a ir deformando los huesos, haciendo que estos no crezcan en su posición natural y generando, en el futuro, problemas articulares que puedan significar una mayor fragilidad en ciertas zonas como por ejemplo los tobillos, la tibia/peroné, brazos (Vitónica 2018, párr.8-9).

La obesidad y el sobrepeso sin duda alguna empeoran las afecciones músculo esqueléticas que los odontólogos de la AOMEPE adquieren a causa de las malas posturas adoptadas durante su trabajo, siendo alarmante que “en los últimos 10-20 años, el sobrepeso y la obesidad se han convertido en una auténtica epidemia que está azotando a la población mundial, dado que preocupa sobremanera a la OMS, que estima que más de 1.000 millones de personas en el mundo sufren de obesidad” (2018, párr.3).

Finalmente y con la misma importancia que los aspectos mencionados anteriormente, se considera que una investigación como ésta no debe ser teórica, pues lo que se tiene por objetivo con este estudio es mejorar todos los aspectos en los que se está fallando y así enfocarnos en precautelar la salud del profesional odontólogo de la AOMEPE, motivo por el cual contribuiré a capacitar a los profesionales en temas sobre la ergonomía en odontología, medidas a tomarse para prevenir o disminuir afecciones osteomusculares y darles a conocer también los resultados del presente estudio a fin de buscar una mejora significativa y concientizar sobre el cuidado de su salud.

Además conjuntamente con la AOMEPE se buscarán alternativas para que sus miembros reciban capacitaciones constantes pero no únicamente de actualización odontológica, sino de temas ergonómicos que contribuya a un mejor trabajo diario, pues en muchos casos el desconocimiento de este aspecto ha sido un factor importante para el deterioro de su salud a lo largo de los años.

Sin duda alguna existen varios temas en los cuales los odontólogos de la AOMEPE no pueden intervenir directamente, ya que dependen de autoridades y entidades superiores por tema de presupuesto, pero si es importante que ellos conozcan las medidas que están a su alcance realizarlas, logrando así un compromiso para cuidado de su salud y por ende una mejor calidad de vida.

Capítulo tres

Modalidad de la investigación

1. Metodología

Para la investigación pertinente en el presente estudio se utilizó el método descriptivo, el cual se caracteriza por ser usado cuando se desea “mostrar las características de un grupo, de un fenómeno o de un sector, a través de la observación y medición de sus elementos” (Lafuente y Marín 2008, 6).

Por este motivo lo que se busca es analizar mediante la observación a los odontólogos de la Asociación de Odontólogos del Ministerio de Educación de Pichincha, a fin de identificar las posturas en las que se basa su trabajo diario y posteriormente las afecciones en su sistema músculo esquelético a causa justamente de las posturas inadecuadas que adoptan al trabajar.

Con este método lo que se logra es conocer y describir las características de una población, mediante la observación realizada a la muestra definida, para posteriormente analizar la relación existente entre las dos variables que en este estudio se plantean.

En el caso de la variable independiente, es decir los riesgos ergonómico (posturas) a los que están expuestos los odontólogos de la AOMEPE se aplicará un método específico de análisis y evaluación ergonómica, denominado OWAS, el cual analizará posturas del profesional, tomando en cuenta brazos, piernas, espalda y carga como se detalló más ampliamente en el capítulo anterior.

Con respecto a la variable dependiente, que en este estudio son las afecciones en el sistema músculo esquelético, se busca conocer el número de odontólogos que presentan molestias en su salud en el sistema anteriormente mencionado a causa de los riesgos ergonómicos (posturas) a los que se exponen en su profesión, por este motivo se aplicará el cuestionario nórdico, el cual como se explicó en el capítulo anterior cuenta con 11 preguntas (2 abiertas y 9 cerradas) analizando partes corporales como: cuello, hombro, región dorsal y lumbar, codo, antebrazo, mano y muñeca , a fin de recabar la información necesaria, la misma que será procesada mediante el Excel.

Estas dos herramientas se aplicarán a una muestra de 40 odontólogos de la AOMEPE, ya que se ha considerado que es un número representativo para poder evaluar, tomando en cuenta que todos se caracterizan por:

- Mismas posturas de trabajo en su jornada diaria.
- Igual condiciones en lo que se refiere a infraestructura, estado del equipo odontológico y espacio de consultorios.

Estas características hacen que la muestra para este estudio sea la adecuada, ya que representa al universo que conforma la AOMEPE, pues todos los odontólogos pertenecen al Ministerio de Educación y trabajan bajo las mismas condiciones.

Cabe mencionar que luego de obtener los resultados de las dos herramientas aplicadas en esta investigación y ser procesadas en Excel, se realizará un cruce estadístico a fin de verificar la incidencia de las malas posturas adoptadas por los odontólogos en su sistema músculo esquelético, para lo cual el programa estadístico que se ocupará es el SPSS, el mismo que “es un software popular entre los usuarios de Windows, es utilizado para realizar la captura y análisis de datos para crear tablas y gráficas con data compleja. El SPSS es conocido por su capacidad de gestionar grandes volúmenes de datos y es capaz de llevar a cabo análisis de texto entre otros formatos más” (QuestionPro 2018, párr.2).

2. Análisis e interpretación de resultados

2.1. Análisis de resultados metodología OWAS

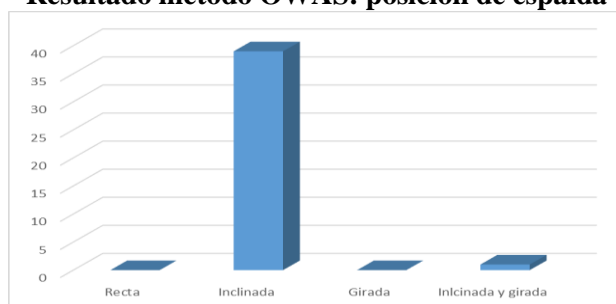
En lo referente a la primera herramienta, es decir al método OWAS, los resultados que se obtuvieron fueron:

Tabla 1
Resultado método OWAS: posición de espalda

	N. Profesionales	Código postura
Recta	0	1
Inclinada	39	2
Girada	0	3
Inclinada y girada	1	4
Total	40	

Fuente: método aplicado OWAS
 Elaboración: propia

Ilustración 23
Resultado método OWAS: posición de espalda



Fuente: método aplicado OWAS
 Elaboración: propia

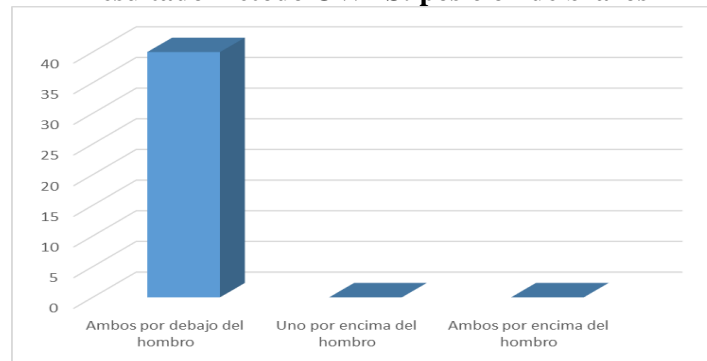
En posición de espalda adoptada se observa que 39 de los 40 odontólogos observados mantienen la espalda inclinada pero recta al momento de atención al paciente, mientras que la espalda de un profesional la mantiene inclinada y girada en su trabajo.

Tabla 2
Resultado método OWAS: posición de brazos

	N. Profesionales	Código postura
Ambos por debajo del hombro	40	1
Uno por encima del hombro	0	2
Ambos por encima del hombro	0	3
Total	40	

Fuente: método aplicado OWAS
 Elaboración: propia

Ilustración 24
Resultado método OWAS: posición de brazos



Fuente: método aplicado OWAS
 Elaboración: propia

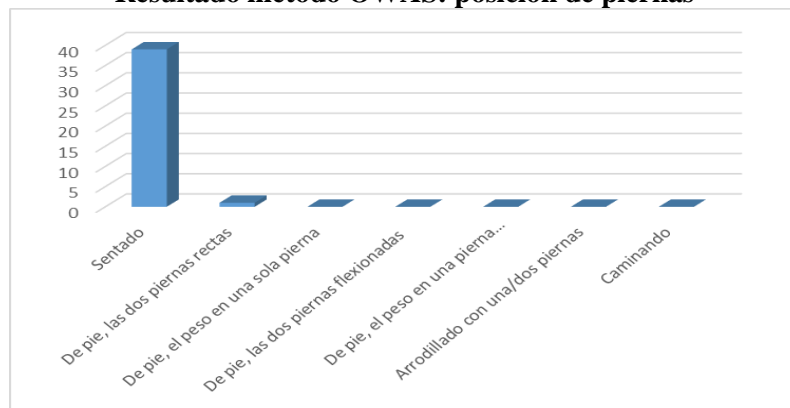
Con respecto a la posición de sus brazos al momento de trabajar, los 40 odontólogos mantienen los mismos por debajo de sus hombros.

Tabla 3
Resultado método OWAS: posición de piernas

	N.	
	Profesionales	Código postura
Sentado	39	1
De pie, las dos piernas rectas	1	2
De pie, el peso en una sola pierna	0	3
De pie, las dos piernas flexionadas	0	4
De pie, el peso en una pierna flexionada	0	5
Arrodillado con una/dos piernas	0	6
Caminando	0	7
Total	40	

Fuente: método aplicado OWAS
 Elaboración: propia

Ilustración 25
Resultado método OWAS: posición de piernas



Fuente: método aplicado OWAS
 Elaboración: propia

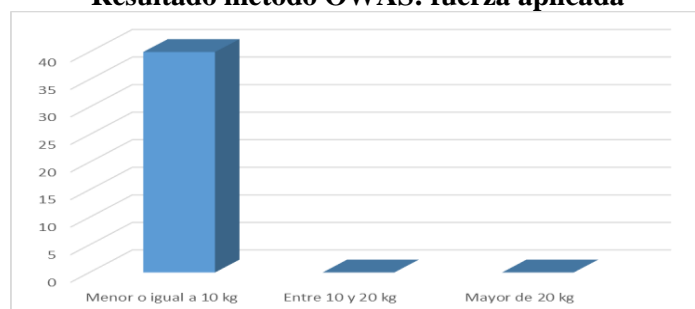
En lo que se refiere a la posición de las piernas de los odontólogos durante su jornada laboral, se observa que 39 profesionales trabajan sentados y con las piernas rectas, mientras que un solo odontólogo prefiere trabajar de pie al atender a sus pacientes.

Tabla 4
Resultado método OWAS: fuerza aplicada

	N. Profesionales	Código postura
Menor o igual a 10 kg	40	1
Entre 10 y 20 kg	0	2
Mayor de 20 kg	0	3
Total	40	

Fuente: método aplicado OWAS
 Elaboración: propia

Ilustración 26
Resultado método OWAS: fuerza aplicada



Fuente: método aplicado OWAS
 Elaboración: propia

Finalmente en lo que se refiere a la fuerza, se destaca que los 40 odontólogos de la AOMEPE aplican en su trabajo una fuerza menor o igual a 10 kilogramos.

Luego de obtener los resultados de los parámetros que se analizan con la evaluación OWAS se determina el nivel de riesgo de los odontólogos:

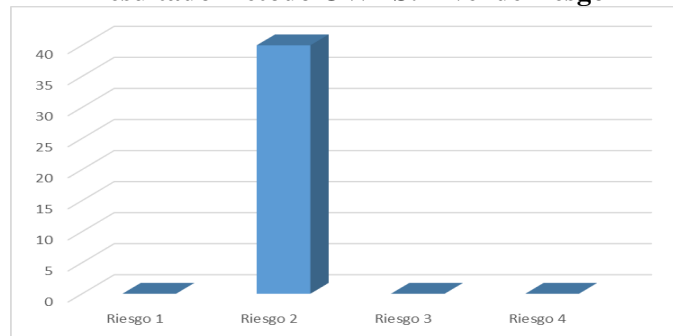
Tabla 5
Resultado método OWAS: nivel de riesgo

Nivel de Riesgo	N. Personas
Riesgo 1	0
Riesgo 2	40
Riesgo 3	0
Riesgo 4	0
Total	40

Fuente: método aplicado OWAS

Elaboración: propia

Ilustración 27
Resultado método OWAS: nivel de riesgo



Fuente: método aplicado OWAS

Elaboración: propia

Se refleja que el 100% de las personas evaluadas, presentan un nivel de riesgo 2 de acuerdo a las posturas adoptadas durante su jornada laboral, lo cual indica que estas posturas tienen posibilidad de causar daño al sistema músculo esquelético, por lo cual se requieren acciones correctivas en un futuro muy cercano.

2.2. Análisis de resultados cuestionario nórdico

Con respecto a la aplicación del Cuestionario Nórdico, se presentan los siguientes resultados, tomando en cuenta cada una de las preguntas que se encuentran planteadas en el mismo:

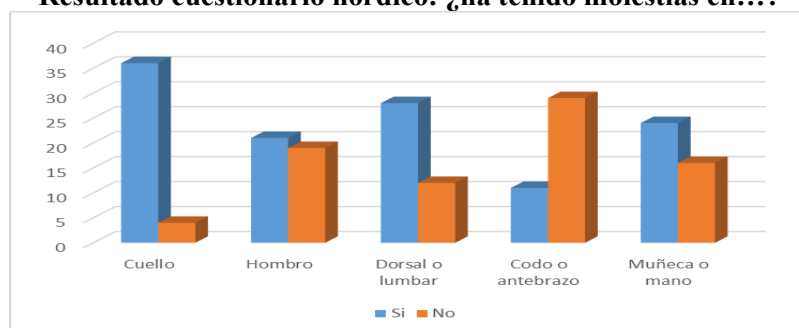
Tabla 6
Resultado cuestionario nórdico: ¿ha tenido molestias en...?

	Cuello	Hombro	Región dorsal y lumbar	Codo y antebrazo	Muñeca y mano
Si	36	21	28	11	24
No	4	19	12	29	16
Total	40	40	40	40	40

Fuente: cuestionario nórdico aplicado

Elaboración: propia

Ilustración 28
Resultado cuestionario nórdico: ¿ha tenido molestias en...?



Fuente: cuestionario nórdico aplicado

Elaboración: propia

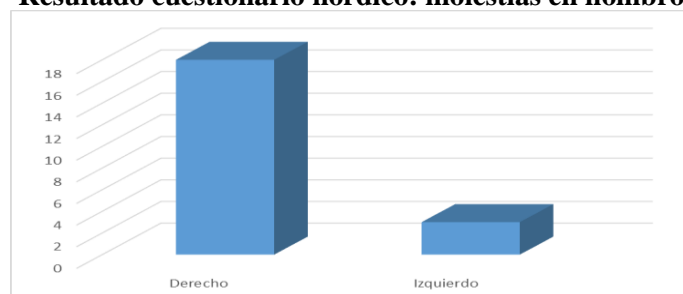
Tabla 7
Resultado cuestionario nórdico: molestias en hombro

	Hombro
Derecho	18
Izquierdo	3
Total	21

Fuente: cuestionario nórdico aplicado

Elaboración: propia

Ilustración 29
Resultado cuestionario nórdico: molestias en hombro



Fuente: cuestionario nórdico aplicado

Elaboración: propia

Tabla 8

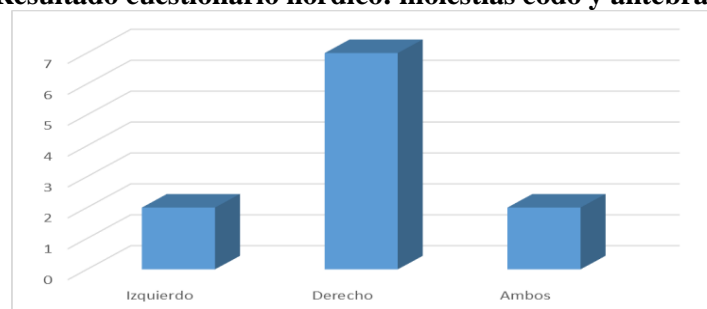
Resultado cuestionario nórdico: molestias codo y antebrazo

	Codo y Antebrazo
Izquierdo	2
Derecho	7
Ambos	2
Total	11

Fuente: cuestionario nórdico aplicado

Elaboración: propia

Ilustración 30

Resultado cuestionario nórdico: molestias codo y antebrazo

Fuente: cuestionario nórdico aplicado

Elaboración: propia

Tabla 9

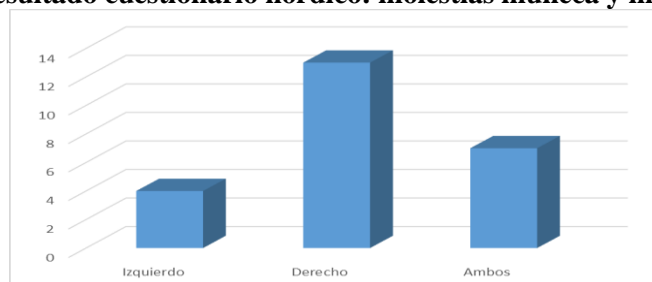
Resultado cuestionario nórdico: molestias muñeca y mano

	Muñeca o Mano
Izquierdo	4
Derecho	13
Ambos	7
Total	24

Fuente: cuestionario nórdico aplicado

Elaboración: propia

Ilustración 31

Resultado cuestionario nórdico: molestias muñeca y mano

Fuente: cuestionario nórdico aplicado

Elaboración: propia

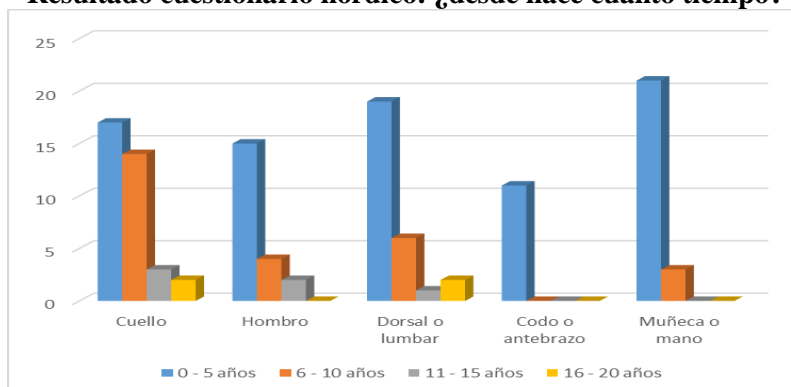
Se evidencia que la postura de trabajo que adoptan los odontólogos de la AOMEPE no es la adecuada debido a que el 100% presenta algún tipo de molestia en las distintas partes que en la pregunta se mencionan, tomando en cuenta que la mayoría de los profesionales tienen molestias en su cuello, hombro derecho, región dorsal, región lumbar, muñeca y mano derecha. Con esta tendencia, se puede decir que en poco tiempo será general la molestia extendiéndose a codo y antebrazo que actualmente presenta menor resultado de afección.

Tabla 10
Resultado cuestionario nórdico: ¿desde hace cuánto tiempo?

	Cuello	Hombro	Región dorsal y lumbar	Codo y antebrazo	Muñeca y mano
0 - 5 años	17	15	19	11	21
6 - 10 años	14	4	6	0	3
11 - 15 años	3	2	1	0	0
16 - 20 años	2	0	2	0	0
Total	36	21	28	11	24

Fuente: cuestionario nórdico aplicado
Elaboración: propia

Ilustración 32
Resultado cuestionario nórdico: ¿desde hace cuánto tiempo?



Fuente: cuestionario nórdico aplicado
Elaboración: propia

Se muestra claramente que el tiempo en el cual la mayoría de odontólogos han empezado a tener molestias al ejercer su trabajo es de 0 - 5 años, pero esto no es más que una cadena de sucesos y herencia de malas posturas, pues si nos fijamos en que el índice progresivamente disminuye, indica que desde el inicio de su labor en su

carrera profesional no se tuvo la postura de trabajo adecuada, motivo por el cual con el paso de los años se van presentando afecciones a su salud.

Tabla 11

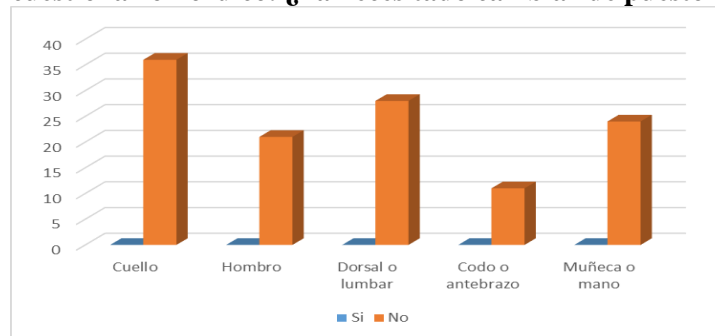
Resultado cuestionario nórdico: ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?

	Cuello	Hombro	Región dorsal y lumbar	Codo y antebrazo	Muñeca y mano
Si	0	0	0	0	0
No	36	21	28	11	24
Total	36	21	28	11	24

Fuente: cuestionario nórdico aplicado

Elaboración: propia

Ilustración 33

Resultado cuestionario nórdico: ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?

Fuente: cuestionario nórdico aplicado

Elaboración: propia

Muchos de los profesionales se han visto en la necesidad de cambiar de actividad debido a las constantes molestias que generan las inadecuadas posturas de trabajo, sin embargo en el caso de la muestra evaluada en este estudio, el 100% de odontólogos han optado por continuar en sus lugares de trabajo ejerciendo sus profesiones y adecuarse a la necesidades laborales incluso cuando estas no son las debidamente correctas.

Tabla 12

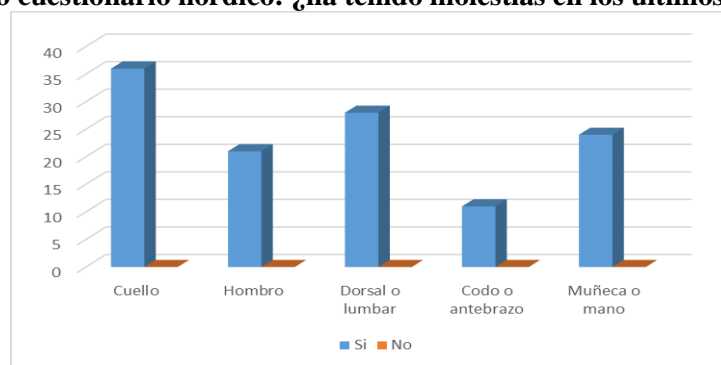
Resultado cuestionario nórdico: ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?

	Cuello	Hombro	Región dorsal y lumbar	Codo y antebrazo	Muñeca y mano
Si	36	21	28	11	24
No	0	0	0	0	0
Total	36	21	28	11	24

Fuente: cuestionario nórdico aplicado

Elaboración: propia

Ilustración 34

Resultado cuestionario nórdico: ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?

Fuente: cuestionario nórdico aplicado

Elaboración: propia

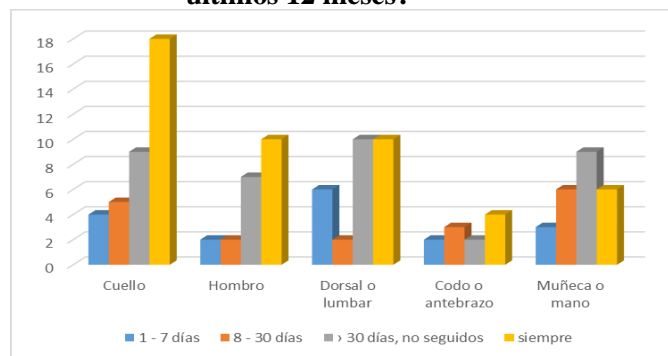
Ésta es una secuela de la postura, con la que han venido trabajando los odontólogos, pues al inicio de cada jornada o incluso de la carrera profesional, se ignoró o quizá por desconocimiento no se siguieron las normas para una postura ergonómica adecuada, y con el paso del tiempo, y por la coyuntura de factores externos e internos, se viene a reflejar en los dolores y molestias en los últimos 12 meses que el 100% de odontólogos presentan.

Tabla 13
Resultado cuestionario nórdico: ¿cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?

	Cuello	Hombro	Región dorsal y lumbar	Codo y antebrazo	Muñeca y mano
1 - 7 días	4	2	6	2	3
8 - 30 días	5	2	2	3	6
> 30 días, no seguidos	9	7	10	2	9
Siempre	18	10	10	4	6
TOTAL	36	21	28	11	24

Fuente: cuestionario nórdico aplicado
 Elaboración: propia

Ilustración 35
Resultado cuestionario nórdico: ¿cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?



Fuente: cuestionario nórdico aplicado
 Elaboración: propia

Estos resultados van directamente relacionados con los de la pregunta anterior, y se puede observar que de los odontólogos de la AOMEPE la duración de las molestias en los últimos 12 meses, en su mayoría la respuesta ha sido siempre, lo cual nuevamente ratifica que lamentablemente la postura en la que por años han ejercido su profesión es totalmente inadecuada, reflejándose así un dolor de mayor o menor intensidad pero de manera permanente, lo cual afecta sin duda alguna al trabajo que el profesional realiza.

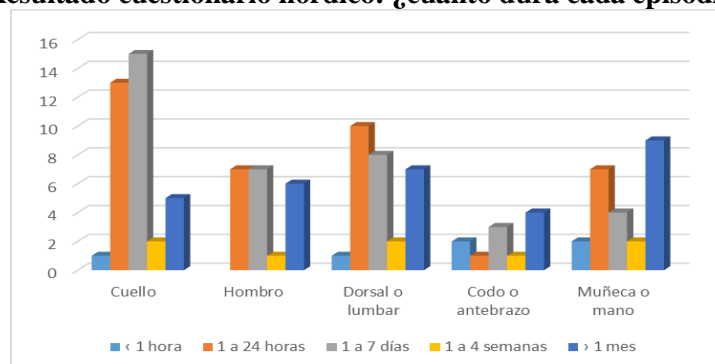
Tabla 14
Resultado cuestionario nórdico: ¿cuánto dura cada episodio?

	Cuello	Hombro	Región dorsal y lumbar	Codo y antebrazo	Muñeca y mano
< 1 hora	1	0	1	2	2
1 a 24 horas	13	7	10	1	7
1 a 7 días	15	7	8	3	4
1 a 4 semanas	2	1	2	1	2
> 1 mes	5	6	7	4	9
Total	36	21	28	11	24

Fuente: cuestionario nórdico aplicado

Elaboración: propia

Ilustración 36
Resultado cuestionario nórdico: ¿cuánto dura cada episodio?



Fuente: cuestionario nórdico aplicado

Elaboración: propia

En lo referente a la duración de cada episodio de dolor, se muestra que existe mayor incidencia en el rango de 1 – 7 días, pero también existen valores significativos en el rango de 1 a 24 horas y mayor a 1 mes, lo cual indica que con el paso de los años, las molestias han pasado de durar minutos o unas pocas horas a varios días, motivo por el cual los odontólogos han optado por seguir diferentes tipos de tratamientos para aliviar su dolor y seguir ejerciendo su profesión hasta poder jubilarse.

Tabla 15

Resultado cuestionario nórdico: ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?

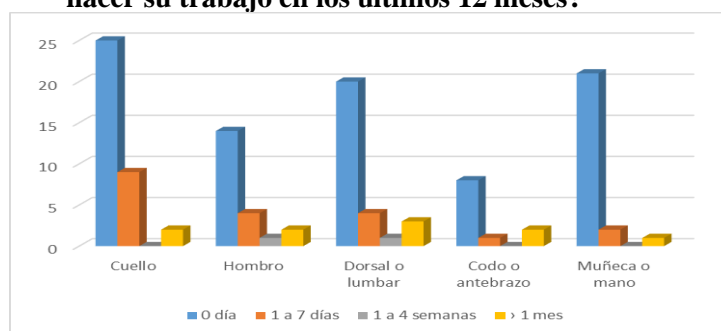
	Cuello	Hombro	Región dorsal y lumbar	Codo y antebrazo	Muñeca y mano
0 día	25	14	20	8	21
1 a 7 días	9	4	4	1	2
1 a 4 semanas	0	1	1	0	0
> 1 mes	2	2	3	2	1
Total	36	21	28	11	24

Fuente: cuestionario nórdico aplicado

Elaboración: propia

Ilustración 37

Resultado cuestionario nórdico: ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?



Fuente: cuestionario nórdico aplicado

Elaboración: propia

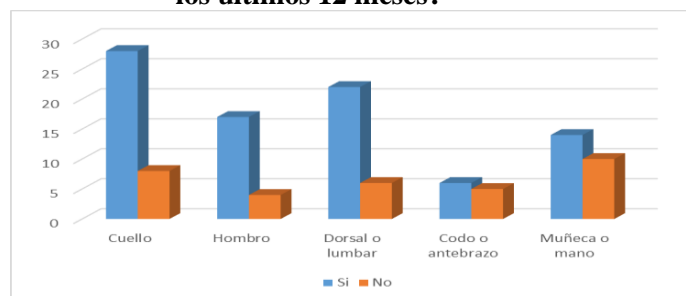
A pesar de que las molestias han ido incrementando su frecuencia y su dolor, los odontólogos de la AOMEPE han seguido realizando su trabajo con normalidad, pues como se mencionó anteriormente se ha optado por tratamientos para apaciguar su dolor y realmente han sido pocas las veces que estas molestias han impedido realizar su trabajo.

Tabla 16
Resultado cuestionario nórdico: ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?

	Cuello	Hombro	Región dorsal y lumbar	Codo y antebrazo	Muñeca y mano
Si	28	17	22	6	14
No	8	4	6	5	10
Total	36	21	28	11	24

Fuente: cuestionario nórdico aplicado
 Elaboración: propia

Ilustración 38
Resultado cuestionario nórdico: ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?



Fuente: cuestionario nórdico aplicado
 Elaboración: propia

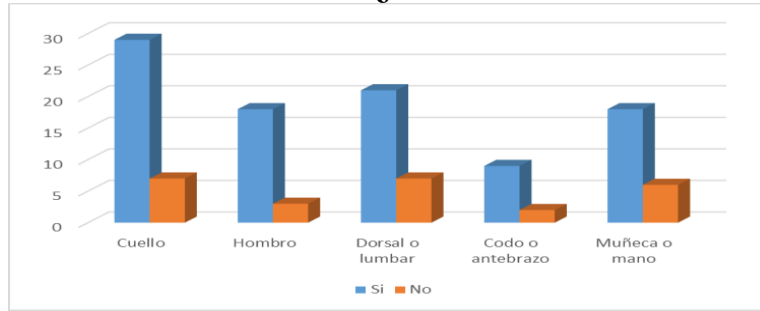
Debido a que las molestias han aumentado, y todos los odontólogos de la AOMEPE presentan dolor ya sea en cuello, hombro, dorsal, umbar, codo, antebrazo, mano y muñeca, la mayoría han recibido tratamientos para aplacar de cierto modo el dolor y poder seguir ejerciendo sus profesión en las entidades educativas del sector fiscal en el que encuentran ubicadas. Cabe mencionar que los profesionales que en los últimos 12 meses no han recibido tratamiento ha sido porque sí lo han recibido hace más años atrás , teniendo resultados beneficiosos y disminuyendo su dolor.

Tabla 17
Resultado cuestionario nórdico: ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?

	Cuello	Hombro	Región dorsal y lumbar	Codo y antebrazo	Muñeca y mano
Si	29	18	21	9	18
No	7	3	7	2	6
Total	36	21	28	11	24

Fuente: cuestionario nórdico aplicado
 Elaboración: propia

Ilustración 39

Resultado cuestionario nórdico: ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?

Fuente: cuestionario nórdico aplicado

Elaboración: propia

Ante esta pregunta, se puede observar que sin duda existe mayor incidencia en que los odontólogos han tenido molestias en los últimos 7 días, pues su jornada laboral diaria hace que las molestias vayan agravándose y esta respuesta es reiterativa en todas las partes corporales que analiza esta herramienta que son las principales afectadas en esta profesión.

Tabla 18

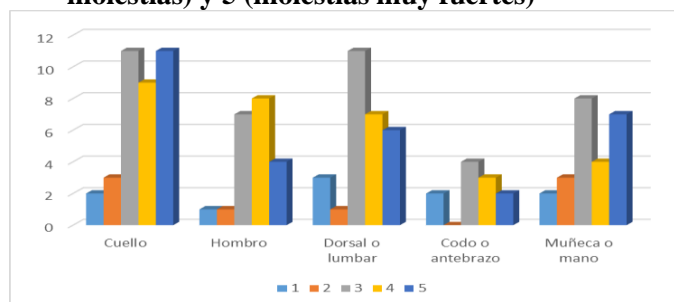
Resultado cuestionario nórdico: póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)

	Cuello	Hombro	Región dorsal y lumbar	Codo y antebrazo	Muñeca y mano
1	2	1	3	2	2
2	3	1	1	0	3
3	11	7	11	4	8
4	9	8	7	3	4
5	11	4	6	2	7
Total	36	21	28	11	24

Fuente: cuestionario nórdico aplicado

Elaboración: propia

Ilustración 40
Resultado cuestionario nórdico: póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)



Fuente: cuestionario nórdico aplicado

Elaboración: propia

En estos resultados, se observa claramente que los mayores valores de los odontólogos a quienes se aplicó la herramienta, en cuanto a nivel de molestia en las diversas partes corporales analizadas, se encuentra entre 3 a 5, lo cual significa que las molestias que tienen estos profesionales son fuertes y sin duda alguna están expuestos a riesgos ergonómicos han afectado de manera significativa a su sistema osteomuscular.

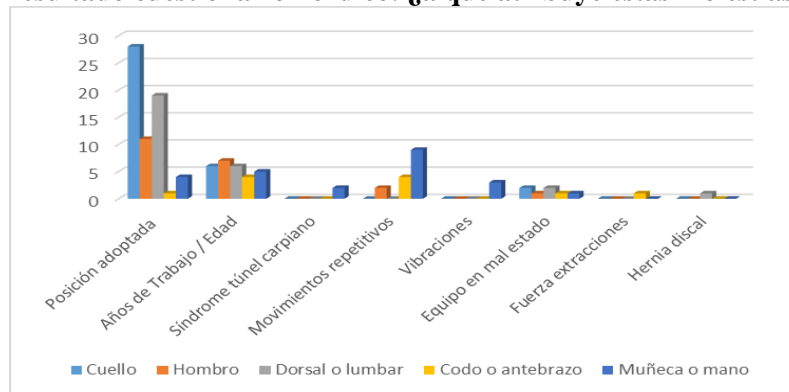
Tabla 19
Resultado cuestionario nórdico: ¿a qué atribuye estas molestias?

	Cuello	Hombro	Región dorsal y lumbar	Codo y antebrazo	Muñeca y mano
Posición adoptada	28	11	19	1	4
Años de Trabajo / Edad	6	7	6	4	5
Síndrome túnel carpiano	0	0	0	0	2
Movimientos repetitivos	0	2	0	4	9
Vibraciones	0	0	0	0	3
Equipo en mal estado	2	1	2	1	1
Fuerza extracciones	0	0	0	1	0
Hernia discal	0	0	1	0	0
Total	36	21	28	11	24

Fuente: cuestionario nórdico aplicado

Elaboración: propia

Ilustración 41
Resultado cuestionario nórdico: ¿a qué atribuye estas molestias?



Fuente: cuestionario nórdico aplicado
 Elaboración: propia

Esta pregunta fue abierta, por lo que los odontólogos tuvieron la oportunidad de colocar las causas que ellos consideraban importantes para que se hayan producido las molestias que actualmente están presentando, por lo que a sus respuestas se les agrupó, obteniendo como principales causas:

- La postura de trabajo, ya que para la realización de sus actividades, su posición es agachada, generando principalmente molestias en cuello, región dorsal y lumbar.
- Años de trabajo (edad), debido a que los odontólogos de la AOMEPE han ejercido ya su profesión por más de 20 años y la mayoría de ellos están a pocos años de jubilarse y todos coinciden con que la edad es un factor importante para que sean más vulnerables a presentar afecciones osteomusculares.
- Movimientos repetitivos, son considerados un factor importante para afecciones principalmente de hombro, codo, antebrazo, muñeca y mano, pues el trabajo de un odontólogo está basado en ejecutar los mismos movimientos durante toda su jornada laboral, motivo por el cual afecta al sistema osteomuscular.

2.3. Análisis de resultados relación estadística SPSS

Luego de obtener resultados individuales de las dos herramientas aplicadas en esta investigación se realizó un cruce estadístico de las preguntas factibles entre los dos métodos para verificar la incidencia que tienen las posturas inadecuadas de trabajo adoptadas por los odontólogos de la AOMEPE analizadas en el método Owasp en las afecciones osteomusculares que presentan a lo largo del tiempo, que se han evidenciado al aplicar el cuestionario Nórdico.

Mediante este cruce estadístico realizado con el programa SPSS , los resultados fueron los siguientes, tomando en cuenta que por los resultados que se obtienen de estas dos herramientas, la posibilidad del cruce se redujo a la pregunta 1 y 11 del cuestionario nórdico con el nivel de riesgo 2 obtenido en el método OWAS:

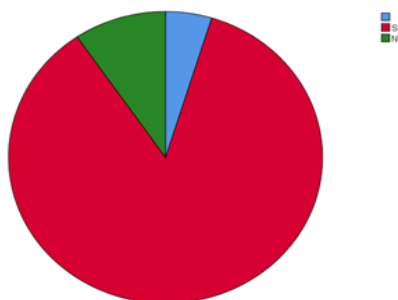
Con respecto a la pregunta 1 (Ha tenido molestias en...?) se obtuvo:

Tabla 20
Cruce estadístico: pregunta 1 nórdico (molestias en cuello) – riesgo 2 OWAS

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	4,8	4,8	4,8
SI	36	85,7	85,7	90,5
NO	4	9,5	9,5	100,0
Total	42	100,0	100,0	

Fuente: cruce estadístico SPSS
Elaboración: propia

Ilustración 42
Cruce estadístico: pregunta 1 nórdico (molestias en cuello) – riesgo 2 OWAS



Fuente: cruce estadístico SPSS
Elaboración: propia

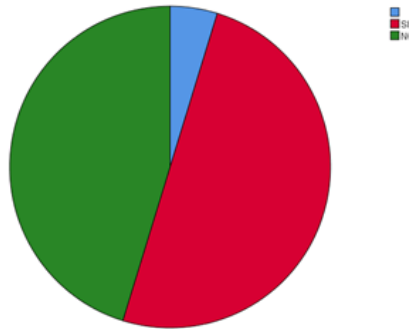
Tras el cruce estadístico en lo referente a molestias del cuello, se dice que es directamente proporcional a generar un riesgo 2 en OWAS, debido a que de la muestra tomada de 40 personas, las 36 indican que si presentan malestar en esta zona, lo cual indica que se trabaja con posición agachada en la zona cervical.

Tabla 21
Cruce estadístico: pregunta 1 nórdico (molestias en hombro) – riesgo 2 OWAS

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	4,8	4,8	4,8
SI	21	50,0	50,0	54,8
NO	19	45,2	45,2	100,0
Total	42	100,0	100,0	

Fuente: cruce estadístico SPSS
Elaboración: propia

Ilustración 43

Cruce estadístico: pregunta 1 nórdico (molestias en hombro) – riesgo 2 OWAS

Fuente: cruce estadístico SPSS
Elaboración: propia

En este cruce , se muestra que las molestias del hombro son de igual manera directamente proporcional al riesgo 2 en OWAS, debido a que 21 personas indican que si presentan malestar en esta zona. El trabajo odontológico implica movimientos en hombros que causan riesgo de problemas músculo esqueléticos.

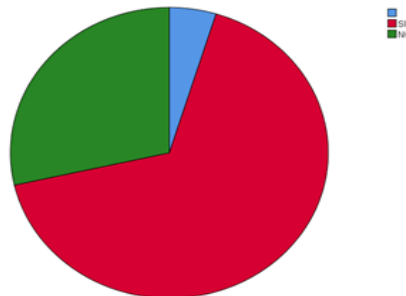
Tabla 22

Cruce estadístico: pregunta 1 nórdico (molestias en región dorsal y lumbar) – riesgo 2 OWAS

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	4,8	4,8	4,8
SI	28	66,7	66,7	71,4
NO	12	28,6	28,6	100,0
Total	42	100,0	100,0	

Fuente: cruce estadístico SPSS
Elaboración: propia

Ilustración 44

Cruce estadístico: pregunta 1 nórdico (molestias en región dorsal y lumbar) – riesgo 2 OWAS

Fuente: cruce estadístico SPSS
Elaboración: propia

Las molestias de la región dorsal y lumbar de igual manera es directamente proporcional al riesgo 2 de OWAS , pues 28 personas indican presentar molestias en

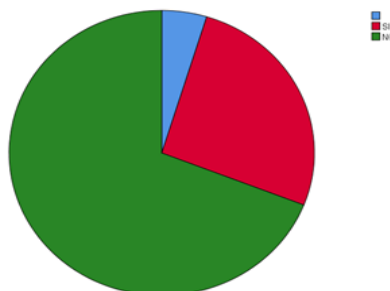
estas zonas, debido a que el 100% de odontólogos trabajan con la espalda inclinada e incluso girada, generando graves problemas a nivel músculo esquelético.

Tabla 23
Cruce estadístico: pregunta 1 nórdico (molestias en codo y antebrazo) – riesgo 2 OWAS

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	4,8	4,8	4,8
SI	11	26,2	26,2	31,0
NO	29	69,0	69,0	100,0
Total	42	100,0	100,0	

Fuente: cruce estadístico SPSS
Elaboración: propia

Ilustración 45
Cruce estadístico: pregunta 1 nórdico (molestias en codo y antebrazo) – riesgo 2 OWAS



Fuente: cruce estadístico SPSS
Elaboración: propia

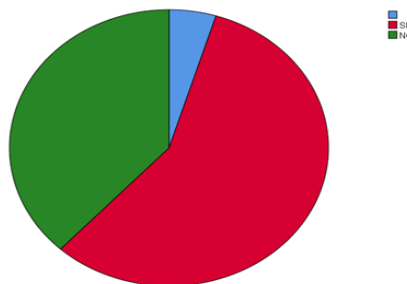
La relación existente entre las molestias del codo o antebrazo de igual manera es directa con el nivel de riesgo 2 obtenido en OWAS, debido a que la postura adoptada para atención odontológica por parte del profesional implica que mantenga por largo tiempo el codo y antebrazo levantados, motivo por el cual como se muestra en la tabla 11 personas de las 40 encuestadas si presentan molestias en estas zonas, tomando en cuenta que la incidencia es menor que en otras zonas evaluadas.

Tabla 24
Cruce estadístico: pregunta 1 nórdico (molestias en mano y muñeca) – riesgo 2 OWAS

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	4,8	4,8	4,8
SI	24	57,1	57,1	61,9
NO	16	38,1	38,1	100,0
Total	42	100,0	100,0	

Fuente: cruce estadístico SPSS
Elaboración: propia

Ilustración 46
**Cruce estadístico: pregunta 1 nórdico (molestias en mano y muñeca) – riesgo 2
 OWAS**



Fuente: cruce estadístico SPSS
 Elaboración: propia

Las molestias en mano y muñeca de igual manera están relacionadas directamente al riesgo 2 obtenido en OWAS, ya que el trabajo odontológico está basada en estas zonas y aunque el peso evaluado es inferior a 10 kg como se analiza en OWAS, los movimientos que se requieren en esta profesión son precisos e implica movimientos repetitivos, lo cual trae consigo molestias como se indica que 24 personas del total de evaluadas lo tienen.

Se concluye antes los diferentes cruces estadísticos realizados la veracidad de la hipótesis planteada, si el porcentaje de validez supera el 50%, lo cual indicaría que si la mayoría de profesionales odontólogos de la AOMEPE generan un resultado superior al indicado, efectivamente las molestias presentes en las diferentes partes corporales que analiza el Cuestionario Nórdico son resultado del nivel de riesgo 2 que se obtuvo en el método OWAS.

En este caso se obtiene el 57,14% como porcentaje promedio entre todas las partes corporales analizadas, tomando en cuenta los porcentajes válidos de las respuestas de “si presentar molestias”, por lo que sin duda alguna se observa que las malas posturas odontológicas adoptadas en la jornada laboral inciden en el sistema músculo esquelético.

El segundo cruce estadístico, se lo realiza para verificar si aparte de las posturas adoptadas en el trabajo, los años de ejercicio profesional y edad de los odontólogos de la AOMEPE inciden en lo que se ha planteado en la investigación.

Con respecto a la pregunta 11 (A qué le atribuye las molestias?) se obtuvo:

Tabla 25

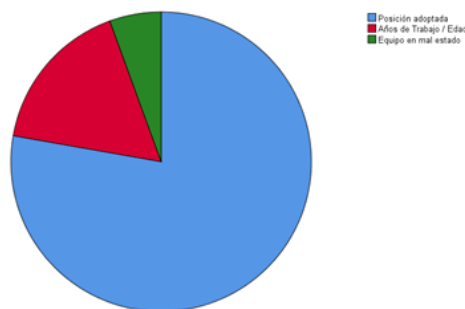
Cruce estadístico: pregunta 11 nórdico (molestias en cuello) – riesgo 2 OWAS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Posición adoptada	28	77,8	77,8	77,8
	Años de Trabajo / Edad	6	16,7	16,7	94,4
	Equipo en mal estado	2	5,6	5,6	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Fuente: cruce estadístico SPSS

Elaboración: propia

Ilustración 47

Cruce estadístico: pregunta 11 nórdico (molestias en cuello) – riesgo 2 OWAS

Fuente: cruce estadístico SPSS

Elaboración: propia

El cruce estadístico entre las causas consideradas por los profesionales con el nivel 2 como riesgo obtenido en OWAS, muestra que es directamente proporcional, ya que de los 36 odontólogos con molestias en el cuello, las principales causas se indica que es : posición adoptada. años de ejercer la profesión y mal estado de equipo, generando esto riesgo a sufrir problemas músculo esquelético en zona cervical.

Tabla 26

Cruce estadístico: pregunta 11 nórdico (molestias en hombro) – riesgo 2 OWAS

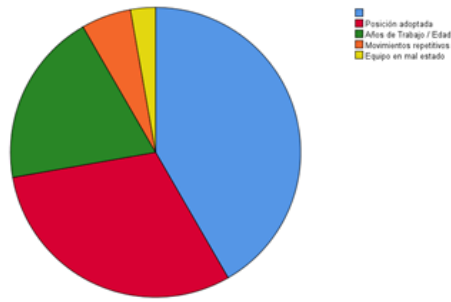
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido		15	41,7	41,7	41,7
	Posición adoptada	11	30,6	30,6	72,2
	Años de Trabajo / Edad	7	19,4	19,4	91,7
	Movimientos repetitivos	2	5,6	5,6	97,2
	Equipo en mal estado	1	2,8	2,8	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Fuente: cruce estadístico SPSS

Elaboración: propia

Ilustración 48

Cruce estadístico: pregunta 11 nórdico (molestias en hombro) – riesgo 2 OWAS



Fuente: cruce estadístico SPSS
Elaboración: propia

Con respecto al hombro se indica que las principales causas para presentar molestias en esta zona se consideran a: posición adoptada, años de trabajo, movimientos repetitivos y equipo en mal estado, lo cual es directamente proporcional al nivel 2 de riesgo obtenido, en el cual deben tomarse medidas preventivas a riesgos músculo esqueléticos.

Tabla 27

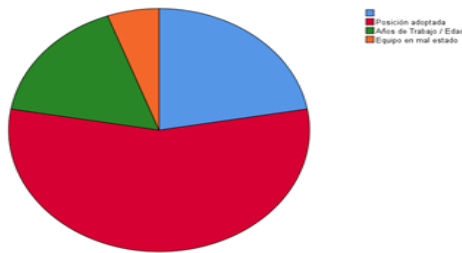
Cruce estadístico: pregunta 11 nórdico (molestias en región dorsal y lumbar) – riesgo 2 OWAS

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	8	22,2	22,2	22,2
Posición adoptada	20	55,6	55,6	77,8
Años de Trabajo / Edad	6	16,7	16,7	94,4
Equipo en mal estado	2	5,6	5,6	100,0
Total	36	100,0	100,0	

Fuente: cruce estadístico SPSS
Elaboración: propia

Ilustración 49

Cruce estadístico: pregunta 11 nórdico (molestias en región dorsal y lumbar) – riesgo 2 OWAS



Fuente: cruce estadístico SPSS
Elaboración: propia

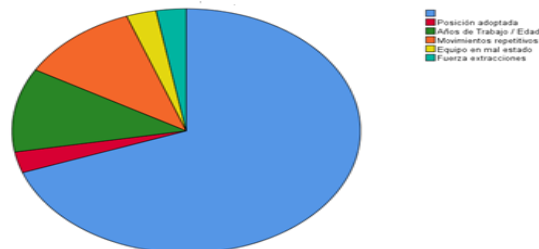
Las molestias en la región dorsal y lumbar principalmente se considera que son causadas por: posición adoptada, años de trabajo y equipo en mal estado. De los cuales 28 personas son quienes presentan molestias en estas zonas, que va directamente relacionado a problemas músculo esqueléticos, con nivel de riesgo 2.

Tabla 28
Cruce estadístico: pregunta 11 nórdico (molestias en codo y antebrazo) – riesgo 2 OWAS

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	25	69,4	69,4	69,4
Posición adoptada	1	2,8	2,8	72,2
Años de Trabajo / Edad	4	11,1	11,1	83,3
Movimientos repetitivos	4	11,1	11,1	94,4
Equipo en mal estado	1	2,8	2,8	97,2
Fuerza extracciones	1	2,8	2,8	100,0
Total	36	100,0	100,0	

Fuente: cruce estadístico SPSS
Elaboración: propia

Ilustración 50
Cruce estadístico: pregunta 11 nórdico (molestias en codo y antebrazo) – riesgo 2 OWAS



Fuente: cruce estadístico SPSS
Elaboración: propia

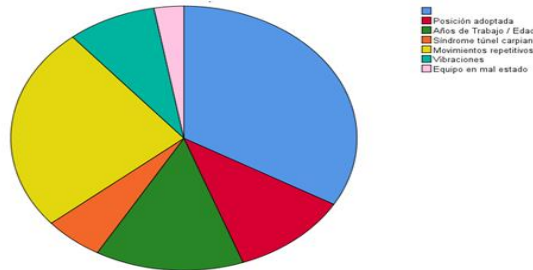
Se observa que de las personas evaluadas, 11 odontólogos presentan molestias en codo y antebrazo, principalmente por: posición adoptada, años de ejercer la profesión, movimientos repetitivos, equipo en mal estado y fuerza ejercida en extracciones. Esto es directamente relacionado al nivel de riesgo en OWAS, pues todas estas causas traen consigo problemas en el sistema osteomuscular.

Tabla 29
Cruce estadístico: pregunta 11 nórdico (molestias en mano y muñeca) – riesgo 2 OWAS

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	12	33,3	33,3	33,3
Posición adoptada	4	11,1	11,1	44,4
Años de Trabajo / Edad	5	13,9	13,9	58,3
Síndrome túnel carpiano	2	5,6	5,6	63,9
Movimientos repetitivos	9	25,0	25,0	88,9
Vibraciones	3	8,3	8,3	97,2
Equipo en mal estado	1	2,8	2,8	100,0
Total	36	100,0	100,0	

Fuente: cruce estadístico SPSS
 Elaboración: propia

Ilustración 51
Cruce estadístico: pregunta 11 nórdico (molestias en mano y muñeca) – riesgo 2 OWAS



Fuente: cruce estadístico SPSS
 Elaboración: propia

Con respecto a las molestias que presentan 24 odontólogos de la AOMEPE en la mano y muñeca, se considera como causas principales posición adoptada, años de trabajo, síndrome de túnel carpiano adquirido durante años de trabajo, movimientos repetitivos, vibraciones a causa de turbina y equipo en mal estado, generando de igual manera con el paso del tiempo problemas músculo esqueléticos en estas zonas, motivo por el cual es importante tomar medidas preventivas y correctivas.

Para determinar la veracidad del cruce realizado, se plantea de igual forma a un 50% como porcentaje base, por lo cual si se obtiene un valor superior al indicado se tomará como válido. En este segundo cruce estadístico de igual manera se toman los porcentajes válidos en cuanto a posición adoptada y años de trabajo/edad se refieren y de la misma forma que el anterior se obtiene un promedio entre todas las zonas corporales analizadas, obteniendo un 51,14%, lo cual nos indica que efectivamente la posición adoptada y los años de trabajo y edad de los profesionales de la AOMEPE son sin duda causas principales para la presencia de afecciones

osteomusculares , mismas que a su vez son generadas por el riesgo 2 al que se encuentran expuestos.

Capítulo cuatro

Propuesta de plan de acción

1. Diseño de plan de acción para odontólogos de la AOMEPE

Un plan de acción es considerado como una herramienta de planificación a fin de conseguir objetivos, que en el caso de este estudio es disminuir y prevenir riesgos ergonómicos (posturas) que traigan consigo afecciones osteomusculares en los profesionales odontólogos de la AOMEPE, ya que como se mostró en los resultados de las herramientas aplicadas, los odontólogos están expuestos a estos riesgos debido a las malas posturas adoptadas durante su jornada laboral.

El desarrollo del plan de acción consiste en varias actividades a seguirse para el cumplimiento del objetivo mencionado, por lo que se detalla a continuación cada una de ellas:

Tabla 30
Plan de acción: espacios adecuados para consultorios odontológicos

Actividad:	Asignar espacios adecuados para consultorios odontológicos
Objetivo :	Contar con un espacio físico adecuado, en dónde el odontólogo cuente con todo lo necesario a fin de realizar su trabajo óptimamente.
Descripción:	Espacio mínimo de 9 - 10 metros cuadrados, en donde se cuente con adecuada iluminación, humedad, ventilación, temperatura, olores, sonidos, medidas de seguridad, zonas de tránsito y seguridad, colores y suelos adecuados y en donde quepa el mobiliario necesario.
Responsable:	Ministerio de Educación - Rector de cada Institución
Cronograma:	Se debe asignar el espacio físico para consultorio odontológico al inicio del ciclo escolar, dando la prioridad que se requiere a la salud.

Fuente y elaboración propias

Tabla 31

Plan de acción: diseño ergonómico de mobiliario en consultorios odontológicos

Actividad:	Diseño ergonómico del mobiliario del consultorio odontológico
Objetivo :	Mejorar el desempeño laboral de los odontólogos sin generar patologías o problemas en su salud.
Descripción:	El mobiliario en el consultorio debe ser el adecuado y suficiente en base a las actividades que se realizarán en cada Institución, además que debe estar adaptado a la anatomía del profesional.
Responsable:	Ministerio de Educación - Rector de cada Institución
Cronograma:	En la adquisición de mobiliario para consultorio odontológico debe realizárselo conjuntamente con el profesional que es quién conoce qué es lo necesita para su trabajo.

Fuente y elaboración propias

Tabla 32

Plan de acción: mantenimiento de equipos odontológicos

Actividad:	Mantenimiento de equipos odontológicos
Objetivo :	Contar con un mejor desempeño laboral, precautelando la salud del profesional y obteniendo satisfacción del paciente en cuanto a la atención odontológica.
Descripción:	El mantenimiento de todo el equipo odontológico debe ser de manera periódica por personal que conoce del tema a fin de que siempre esté en buenas condiciones y 100% funcional.
Responsable:	Ministerio de Educación - Rector de cada Institución
Cronograma:	Se lo debe realizar por lo menos dos veces al año.

Fuente y elaboración propias

Tabla 33
Plan de acción: pausas activas

Actividad:	Pausas activas
Objetivo :	Cambiar la dinámica laboral para mejorar el desempeño, disminuir la fatiga y disminuir la tensión muscular.
Descripción:	Consiste en pequeños movimientos para la relajación muscular durante la jornada laboral.
Responsable:	Odontólogos de la AOMEPE
Cronograma:	Tiempo de 5 minutos entre cada paciente

Fuente y elaboración propias

Tabla 34
Plan de acción: potenciación muscular selectiva

Actividad:	Potenciación muscular selectiva
Objetivo :	Estabilizar los segmentos móviles de la columna mediante el desarrollo de la fuerza y resistencia muscular.
Descripción:	Consiste en una terapia que los odontólogos deberán seguir a fin de fortalecer los grupos musculares que por su trabajo diario se ven afectados.
Responsable:	Odontólogos de la AOMEPE
Cronograma:	El número de sesiones depende del nivel de atrofia muscular que tenga el profesional, sin embargo la clave está en no dejar que los problemas se agraven sino de manera periódica seguir esta terapia.

Fuente y elaboración propias

Tabla 35

Plan de acción: movimientos de estiramiento y relajación

Actividad:	Movimientos de estiramiento y relajación
Objetivo :	Disminuir la tensión muscular y por ende dolores a causa de posturas inadecuadas.
Descripción:	Consisten en movimientos de relajación enfocados en la región cervical, región dorsal, región lumbar, hombros, manos y muñecas que son las zonas de mayor afección en odontólogos y se muestran posteriormente en imágenes.
Responsable:	Odontólogos de la AOMEP
Cronograma:	Se los debería realizar al inicio y culminación de la jornada laboral, así como también en los momentos de pausas activas.

Fuente y elaboración propias

Los movimientos enfocados específicamente en la profesión odontológica se detallan a continuación:

Zona Cervical I: Con ayuda de las manos, tirar la cabeza hacia delante y hacia abajo y sentir la tensión en la nuca.

Ilustración 52

Movimiento relajación zona cervical I

Fuente y elaboración: Cuesta (2018)

Zona Cervical II: Girar la cabeza y llevar el mentón hacia el hombro izquierdo. Con la mano derecha ayudarse para llevar la cabeza hacia abajo (flexionándola). Se notará el estiramiento en la parte izquierda del cuello. Mantener esa posición unos segundos. Estirar cada lado 2 veces, relajar los hombros y dejarlos caer, mientras se respira profundamente.

Ilustración 53
Movimiento relajación zona cervical II



Fuente y elaboración: Cuesta (2018)

Zona Cervical III: Flexionar la cabeza ligeramente hacia un lado, colocar la mano contraria sobre la cabeza. Estirar con cuidado y sentir la tensión.

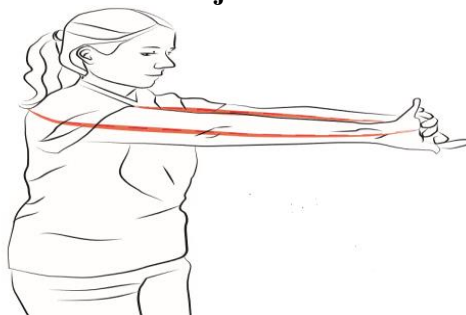
Ilustración 54
Movimiento relajación zona cervical III



Fuente y elaboración: Cuesta (2018)

Zona Dorsal: Partir de la posición de pie, entrelazar los dedos y estirar los brazos hacia delante lo máximo que se pueda, con las palmas mirando hacia fuera dejar que la espalda se relaje, bajando los hombros hasta su posición natural. Mantener la postura por unos segundos.

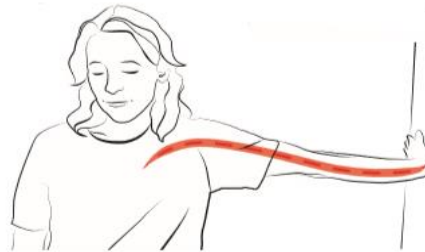
Ilustración 55
Movimiento relajación zona dorsal



Fuente y elaboración: Cuesta (2018)

Hombros I: Colocar la palma de la mano en una superficie plana, apoyarla completamente y mantenerla a la altura de los hombros; rotar el tronco en sentido contrario, sintiendo la tensión en el hombro, brazo y pecho.

Ilustración 56
Movimiento relajación hombro I



Fuente y elaboración: Cuesta (2018)

Hombros II: Iniciar con la posición de pie, colocar la mano a la altura de la zona lumbar (sin que los dedos sobrepasen la columna). Con la otra mano, coger el codo y llevarlo hacia delante, bajar el hombro hasta una posición natural y relajar espalda. Mantenemos la postura por unos segundos.

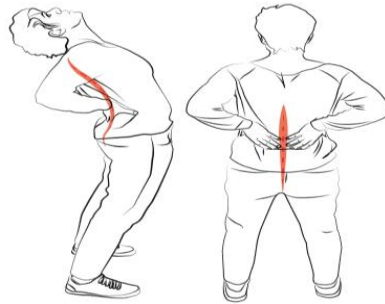
Ilustración 57
Movimiento relajación hombro II



Fuente y elaboración: Cuesta (2018)

Zona Lumbar I: Se debe realizar lo siguiente: ponerse de pie, recto, con los pies separados; las manos en la espalda con las puntas de los dedos hacia la columna y enfrentados entre sí, luego inclinar el tronco hacia atrás todo lo que se pueda y volver a la posición inicial. Es importante que se mantengan las rodillas estiradas y Conserva esa posición unos dos segundos. Repetir diez veces este movimiento y tratar de inclinarte cada vez más.

Ilustración 58
Movimiento relajación zona lumbar I



Fuente y elaboración: Cuesta (2018)

Zona Lumbar II: Para aliviar la zona de la pelvis y la zona baja de la espalda, primero se debe sentar en una silla, colocar el tobillo derecho sobre la rodilla izquierda e inclinar el tronco hacia delante al mismo tiempo que se empuja la rodilla derecha hacia abajo”.

Ilustración 59
Movimiento relajación zona lumbar II

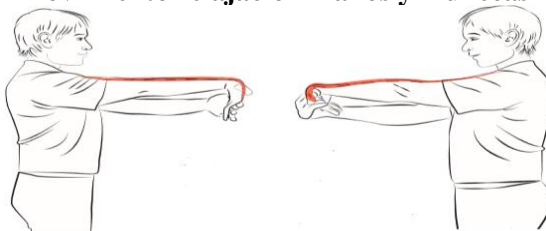


Fuente y elaboración: Cuesta (2018)

Manos y muñecas: se debe realizar:

1. Extender la muñeca ayudándose con la otra mano, llevando los dedos hacia abajo y atrás.
2. Extender el codo y girar el antebrazo todo lo que se pueda hacia fuera, ayudándose con la otra mano. Los dedos deben señalar lateralmente hacia fuera.

Ilustración 60
Movimiento relajación manos y muñecas



Fuente y elaboración: Cuesta (2018)

Tabla 36

Plan de acción: trabajo a 4 manos (odontólogo y auxiliar)

Actividad:	Trabajo a 4 manos (odontólogo y auxiliar)
Objetivo :	Facilitar la ejecución de tareas y disminuir el tiempo empleado en cada paciente.
Descripción:	Consiste en que el trabajo odontológico lo realice el odontólogo en ayuda de un auxiliar, para así tener tareas definidas, evitando movimientos excesivos y fatiga laboral
Responsable:	Ministerio de Educación
Cronograma:	La atención a 4 manos debería ser permanente, sin embargo depende de presupuesto para contratación de auxiliares odontológicos.

Fuente y elaboración propias

Tabla 37

Plan de acción: ergonomía participativa

Actividad:	Ergonomía participativa
Objetivo :	Participar activamente en la búsqueda de mejores condiciones de trabajo precautelando la salud de los profesionales
Descripción:	Los odontólogos de la AOMEPE deben intervenir en la toma de decisiones, diseño de su consultorio, de tal manera que sea ergonómico, ya que ellos son quienes conocen lo que necesitan para su trabajo.
Responsable:	Odontólogos de la AOMEPE
Cronograma:	De manera permanente en todo lo que tenga que ver con el trabajo odontológico.

Fuente y elaboración propias

Tabla 38
Plan de acción: capacitaciones

Actividad:	Capacitaciones a odontólogos de la AOMEPE
Objetivo :	Contar con una capacitación permanente no solo de actualización profesional sino de temas ergonómicos.
Descripción:	Cada profesional es responsable de capacitarse constantemente, sin embargo la Asociación así como organiza cursos de actualización debe tomar en cuenta temas ergonómicos, ya que el desconocimiento es un tema importante en la inadecuada manera de trabajar en lo que se refiere a posturas.
Responsable:	AOMEPE - Odontólogos
Cronograma:	Contar con por lo menos 1 capacitación anual de ergonomía en la atención odontológica.

Fuente y elaboración propias

Tabla 39
Plan de acción: promover actividad física

Actividad:	Promover la actividad física en odontólogos de la AOMEPE
Objetivo :	Disminuir el índice de obesidad y sobrepeso de odontólogos de la AOMEPE
Descripción:	La obesidad y el sobrepeso es un tema que afecta la salud de los odontólogos de la AOMEPE, lo cual empeora la afecciones de su sistema músculo esquelético a causa de la postura de trabajo adoptada, por este motivo se busca incentivar a los profesionales a hacer del ejercicio un hábito que mejore sus condiciones de salud.
Responsable:	Odontólogos de la AOMEPE
Cronograma:	Realizar por lo menos 30 minutos de ejercicio diario.

Fuente y elaboración propias

En lo que se refiere a la gestión de riesgos ergonómicos (posturas) en cuanto a la fuente, es decir al mobiliario y espacio físico para consultorio odontológico, se

indican tres actividades a realizarse, las mismas que lamentablemente en el sector fiscal es un aspecto que los caracteriza por no contar con un presupuesto adecuado que asegure el buen estado de estos ambientes, pues no se da la importancia que merece a la salud en el ámbito público.

Con respecto a la gestión de riesgos ergonómicos (posturas) referente a la persona en sí, que en el presente estudio son los odontólogos de la AOMEF, se plantean siete actividades, las cuales son de suma importancia y se puede decir que son de cierto modo complementarias, pues todos los beneficios que cada una de ellas tiene precautelarán la salud de estos profesionales, tomando en cuenta que la toma de conciencia en el cuidado de su salud es clave para el éxito de este plan de acción.

Conclusiones

1. Conclusiones

Las posturas inadecuadas adoptadas por los odontólogos de la AOMEPE y el mal estado de sus equipos odontológicos han hecho que el 100% de los profesionales de este estudio presenten problemas en las partes corporales analizadas, obteniendo resultados como: 90% cuello, 70% dorsal y lumbar, 60% muñeca y mano, 53% hombro y el 28% codo y antebrazo.

La hipótesis planteada al inicio de la investigación es verídica, ya que de acuerdo a los cruces estadísticos realizados, efectivamente las posturas adoptadas por los odontólogos de la AOMEPE inciden en su sistema osteomuscular, influyendo también de manera significativa los años de ejercicio profesional y la edad.

La presencia de sintomatología por enfermedades músculos esqueléticos en odontólogos se acentúan más con los años de ejercicio profesional y con la jornada diaria laboral, siendo esto motivo por el cual no se da la importancia que requiere a tiempo.

Los consultorios implementados para los odontólogos de la AOMEPE no son pensados en un diseño ergonómico ni espacio adecuado, motivo por el cual el profesional debe acoplarse a lo establecido, adoptando malas posturas de atención.

Los odontólogos de la AOMEPE, al pertenecer al Ministerio de Educación, lamentablemente cuentan con presupuesto bajo para contar con un consultorio adecuado, por lo que no se da mantenimiento periódico a equipos, siendo esta una causa importante para adoptar malas posturas.

El desconocimiento del tema ergonómico es muy significativo en los odontólogos de la AOMEPE, motivo por el cual no se adoptan posturas adecuadas. Es importante tomar en cuenta que estos profesionales están a pocos años de jubilarse y mencionan que en la época en que estuvieron en la universidad, el aspecto ergonómico no era importante, siendo esta la causa que no se estudie a profundidad el tema.

A pesar de que todos los odontólogos de la AOMEPE presentan molestias en su salud (sistema musculo esquelético) a causa de los riesgos ergonómicos a los que

están expuestos, en muchos casos se toman tratamientos que al aliviar el dolor son abandonados, por tanto falta mucho concientización acerca del cuidado de su salud y de lo que ellos mismos pueden hacer para colaborar con el tema.

Lista de referencias

- Álvarez, Carmen y José Carrillo. 2009. “Hacia un diseño ergonómico de la clínica dental”. 28 de abril. <https://www.gacetadental.com/2009/04/hacia-un-diseo-ergonmico-de-la-clnica-dental-31007/#>.
- Angarita, Argenis, Ana Castañeda, Eleonora Villegas y Mirla Soto. 2014. “Revisión sistemática sobre enfermedades laborales en Odontología”. *Acta Bioclínica* (1). <http://revistas.saber.ula.ve/index.php/actabioclinica/article/download/4962/4784>.
- Aprendizaje de la Carrera .2012. “Estiramiento en el deporte - repertorio ejercicios”. 30 de noviembre. <https://aprendizajedelacarrera.wordpress.com/2012/11/30/estiramientos-en-el-deporte-repertorio-ejercicios/>.
- Becerra, Ricardo, Geomarvins Contreras, Sarahi Delgado, Karelys González, Dalietsy Gutiérrez, Rossyel Rivas y Rafael Rueda. 2017. “Signos y síntomas de enfermedades músculo-esqueléticas en odontólogos de la FOULA”. *Acta Bioclínica* (7). <http://revistas.saber.ula.ve/index.php/actabioclinica/article/viewFile/8365/8309>.
- Bendezú, Nadia, Edgar Valencia, Luis Aguilar y Cecilia Vélez. 2006. “Correlación entre el nivel de conocimientos sobre posturas odontológicas ergonómicas, posturas de trabajo y dolor postural según zonas de respuesta, durante las prácticas clínicas de estudiantes en una Facultad de Estomatología”. *Estomatológica Herediana* (1). <http://www.redalyc.org/pdf/4215/421539345006.pdf>.
- Bugarín, Rosendo, Pablo Galego, Abel García y Pedro Rivas. 2005. *Los trastornos musculoesqueléticos en los odontoestomatólogos*. Coruña. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2005000500005.
- Carrillo, Pedro. 2009. “Posiciones y posturas de trabajo del odontólogo y del auxiliar”. 6 de febrero. <https://www.gacetadental.com/2009/04/posiciones-y-posturas-de-trabajo-del-odontlogo-y-del-auxiliar-31008/>.

- Castellano, Abel. 2014. “Trastornos de Trauma Acumulativo”. 15 de mayo. <https://aulalaboral.wordpress.com/2014/04/24/trastornos-de-trauma-acumulativo-abel-castellano/>.
- Cuesta, Irene. 2018. “Estiramientos para Odontólogos”. 2 de junio. https://www.fisiohogar.com/wp-content/uploads/2015/01/estiramientos_odontologos_web.pdf.
- Dentaltix. 2016. “Trastornos músculo esqueléticos en odontología”. 18 de julio. <https://www.dentaltix.com/blog/ergonomia-iii-trastornos-musculoesqueleticos-odontologia>.
- Diego-mas, José. 2015. “Evaluación postural mediante el método OWAS”. 12 de enero. <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php>.
- EC.1989. *Estatutos de la Asociación de Odontólogos del Ministerio de Educación Pública*. Acuerdo Ministerial 2152, 19 de mayo.
- EC Ministerio de Salud Pública. 2015. “Abecé Pausas Activas”. *Ministerio de Salud Pública*. Accedido 16 de enero. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/abece-pausas-activas.pdf>.
- Ergonautas. 2018. “Métodos de evaluación ergonómica de puestos de trabajo” *Universidad Politécnica de Valencia*. Accedido: 28 de agosto. https://www.ergonautas.upv.es/listado_metodos.htm.
- Espín, Cristian y Ramón Vélez. 2017. “Evaluación de factores de riesgo ergonómico y su incidencia en la salud de los trabajadores del taller de mantenimiento de motores de combustión interna de una empresa de prestación de servicios petroleros”. *Universidad Técnica de Cotopaxi*. 10 de abril. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6132714.pdf>.
- Evaluación de Riesgos Ergonómicos. 2016. “Claves para implementar la ergonomía participativa en tu empresa”. 9 de noviembre. <http://www.ergoibv.com/blog/ergonomia-participativa-empresa/>.
- Fimbres, Karla, Julio García, Rosa Tinajero, Rosa Salazar y María Quintana. 2016. “Trastornos Músculo esqueléticos en Odontólogos”. *Benessere* (1). http://www.benessere.uv.cl/images/revista/revista_n1/4_trastornos_musculoesqueletico.pdf.
- Fisioterapia Activa. 2018. “PMS Potenciación muscular selectiva”. *Medical Exercise*. Accedido 8 de agosto. <http://www.fisio-activa.com/potenciacion-muscular-selectiva>.

- Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales. 2018. “*Riesgos Ergonómicos: Concepto*”. Accedido 2 de febrero. <http://www.asaja-andalucia.es/prevencion/conceptos.php>.
- García, Ana, Rafael Gadea, María Sevilla, Susana Genis y Elena Ronda. 2009. *Ergonomía Participativa: empoderamiento de los trabajadores para la prevención de trastornos musculoesqueléticos*. España.
- GeoSalud. 2018. “Un enfoque ergonómico para evitar lesiones en el lugar de trabajo”. Accedido 11 de mayo. <https://www.geosalud.com/salud-ocupacional/ergonomiai.htm>.
- IESS. 2018. “Las pausas activan general ambientes laborables saludables”. *Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social*. Accedido 2 de junio. https://www.iess.gob.ec/es/web/afiliado/noticias?p_p_id=101_INSTANCE_3dH2&p_p_lifecycle=0&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=4&_101_INSTANCE_3dH2_struts_action=/asset_publisher/view_content&_101_INSTANCE_3dH2_assetEntryId=2568912&_101_INSTANCE_3dH2_type=content&_101_INSTANCE_3dH2_groupId=10174&_101_INSTANCE_3dH2_urlTitle=las-pausas-activas-generan-ambientes-laborales-saludables&redirect=/es/web/afiliado/noticias?mostrarNoticia=1.
- INSHT. 2011. “Ergonomía participativa: Metodología”. *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Madrid*. 24 de febrero. [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Instituto Noticias / Noticias _INSHT / 2011 / ficheros/Ponencia_ISTAS.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Instituto%20Noticias/Noticias_INSHT/2011/ficheros/Ponencia_ISTAS.pdf).
- Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. 2015. “La prevención de riesgos laborales y los trastornos músculoesqueléticos”. 6 de febrero. <http://istas.net/web/abreenlace.asp?idenlace=10241>.
- Iruretagoyena, Marcelo. 2014. “Concepto de Ergonomía en la Consulta Dental”. *Salud Dental para Todos*. 20 de diciembre. <https://www.sdpt.net/par/cuatromanos.htm>.
- ISTAS. 2008. “Ergonomía Participativa”. *Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud*. 28 de noviembre. http://ergopar.istas.net/ficheros/documentos/pex40_Dossier_2008.pdf.
- Junta de Andalucía. 2018. “Guía breve para la prevención de los trastornos musculoesqueléticos en el trabajo”. 16 de septiembre. <file:///C:/Users/>

Usuario/Desktop/TESIS%20MAESTRIA%20UASB/CITACIONES%20TEXTUALES%20TESIS%20UASB/Introducción/1_2191_guia_tme.pdf.

- Kuorinka I., B. Jonsson, A. Kilbom, H. Vinterberg, F. Biering-Sørensen, G. Andersson y K. Jørgensen. 1987. “Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms”. 5 de febrero. http://www.ergonomia.cl/eee/Inicio/Entradas/2014/5/18_Cuestionario_Nordico_de_Kuorinka.html.
- Lafuente, Carmen y Ainhoa Marín. 2008. “Metodologías de la Investigación en las Ciencias Sociales: fases, fuentes y selección de técnicas”. *EAN* (1). <http://www.redalyc.org/html/206/20612981002/>.
- León, Nancy y Arnoldo López. 2006. “Lesiones músculo esqueléticas en el personal odontológico”. 17 de marzo. http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0001-63652006000300020&script=sci_arttext&tlng=pt.
- Limón, María, Antonia Almodóvar, Luz Blanco, María Gómez, Marta Muñoz, María Villar, María de la Orden, Rafael Barberá, Javier Thibault, José Sacristán, Juan de Oña, Francisco Marqués, Emilio Castejón, José Yanes y Pedro Montero. 1993. “Informe sobre el estado de la seguridad y salud laboral en España 2012”. 25 de agosto. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/A%20TU%20DISPOSICION/FINAL%20-%20Accesible%20v6%20PDF%20-%20Informe%20SS%202012%20-%202007-11-2013.pdf>.
- López, Manuel y Leonor Pérez. 2002. “Ciencia y Práctica: Trabajo a Cuatro Manos”. 26 de octubre. <http://www.maxillaris.com/hemeroteca/200201/ciencia.pdf>.
- Martínez, Sandra, Horacio Romero, Alejandro Encina y Carolina Barrios. 2015. *Ergonomía: una ciencia que aporta al bienestar odontológico*. Argentina.
- Más que dientes. 2018, “El equipo dental”. Accedido 12 de enero. <http://www.masquedientes.com/partes-del-equipo-dental-2/>.
- Moreno, María. 2016. “Ergonomía en la práctica odontológica”. *Venezolanas de Ciencia y Tecnología* (1). <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio>.
- Odontomecum. 2017. “Estiramientos recomendados para odontólogos/as”. 21 de julio. <https://dvd-dental.com/blogodontomecum/estiramientos-recomendados-para-odontologos/>.

- Portal Odontólogos. 2014. “Lesiones músculo esqueléticas en el personal odontológico” 13 de agosto. <https://www.odontologos.mx/odontologos/noticias/1018/lesiones-musculo-esqueleticas-en-el-personal-odontologico>.
- Portal Odontólogos. 2016. “Posiciones y posturas de trabajo del odontólogo y del auxiliar”. 23 de diciembre. <https://www.odontologos.mx/odontologos/noticias/2105/posiciones-y-posturas-de-trabajo-del-odontologo-y-del-auxiliar>.
- PREVALIA CGP. 2013. “Riesgos Ergonómicos y Medidas Preventivas en las Empresas Lideradas por Jóvenes Empresarios”. Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales. 10 de octubre. http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje_ergonomicos.pdf.
- QuestionPro. 2018. “Qué es SPSS y cómo utilizarlo”. 9 marzo. <https://www.questionpro.com/es/que-es-spss.html>.
- Riihimäki, Hilikka. 1998. “Sistema musculoesquelético”. 10 de septiembre. <file:///C:/Users/Usuario/Desktop/TESIS%20MAESTRIA%20UASB/CITACIONES%20TEXTUALES%20TESIS%20UASB/Introducción/Hilkka.pdf>
- USO. 2014. 2018. “Preguntas Frecuentes: Riesgos Ergonómicos”. Unidad Sindical Obrera. 23 de noviembre. <http://www.uso.es/wp-content/uploads/2014/09/PREGUNTAS-FRECIENTES-riesgos-ergonomicos-web.pdf>.
- Ventocilla, María. 2018. “Trabajo a cuatro manos”. 12 de marzo. http://zullyba.weebly.com/uploads/2/8/8/0/28805101/ergonoma_en_odontologa.pdf
- Vitónica. 2018. “El impacto de la obesidad en el sistema musculoesquelético (y en la economía)”. Accedido 26 de marzo. <https://www.vitonica.com/enfermedades/el-impacto-de-la-obesidad-en-el-sistema-musculosqueletico-y-en-la-economia>.

Anexos

1. Capacitación a odontólogos de la AOMEPE sobre movimiento de estiramiento

Se presentan a continuación fotografías de la capacitación brindada a los odontólogos de la AOMEPE, para indicarles sobre los movimientos de estiramiento que deberían realizar entre la atención de paciente y paciente, a fin no solo de prevenir enfermedades profesionales sino de mejorar su desempeño en el trabajo.

Ilustración 61
Capacitación a odontólogos de la AOMEPE (movimientos de estiramiento zona cervical I, II y III)



Fuente: odontólogos AOMEPE
Elaboración: propia

Ilustración 62
Capacitación a odontólogos de la AOMEPE (movimientos de estiramiento zona dorsal)



Fuente: odontólogos AOMEPE
Elaboración: propia

Ilustración 63
Capacitación a odontólogos de la AOMEPE (movimientos de estiramiento de hombros I)



Fuente: odontólogos AOMEPE
Elaboración: propia

Ilustración 64
Capacitación a odontólogos de la AOMEPE (movimientos de estiramiento de hombros II)



Fuente: odontólogos AOMEPE
Elaboración: propia

Ilustración 65
Capacitación a odontólogos de la AOMEPE (movimientos de estiramiento zona lumbar I)



Fuente: odontólogos AOMEPE
Elaboración: propia

Ilustración 66
Capacitación a odontólogos de la AOMEPE (movimientos de estiramiento zona lumbar II)



Fuente: odontólogos AOMEPE
Elaboración: propia

Ilustración 67
Capacitación a odontólogos de la AOMEPE (movimientos de estiramiento de manos y muñecas I)



Fuente: odontólogos AOMEPE
Elaboración: propia

Ilustración 68
Capacitación a odontólogos de la AOMEPE (movimientos de estiramiento de manos y muñecas II)



Fuente: odontólogos AOMEPE
Elaboración: propia

2. Entrega de trípticos informativos a los odontólogos de la AOMEPE

Con este estudio se busca no solo dar a conocer a los odontólogos de la AOMEPE, los riesgos ergonómicos (posturas) a los que están expuestos en su jornada diaria de trabajo y los problemas que están causando ya en sus sistema músculo esquelético sino también hacer que se concientice que existen varias actividades que las pueden realizar y que traerá muchos beneficios al cuidado de su salud. Por este motivo se visitó a los profesionales en sus respectivos consultorios y conjuntamente con la capacitación anteriormente mencionada se les distribuyó unos trípticos a fin de que conozcan más del tema y sepan que el trabajo ergonómico es fundamental para su bienestar.

Ilustración 69

Entrega de trípticos (información y prevención) a odontólogos de la AOMEPE



Fuente: odontólogos AOMEPE
Elaboración: propia

Ilustración 70

Entrega de trípticos (información y prevención) a odontólogos de la AOMEPE



Fuente: odontólogos AOMEPE
Elaboración: propia

3. Modelo de tríptico informativo entregado a odontólogos de la AOMEF

Se muestra a continuación el modelo de tríptico informativo que se entregó a los odontólogos de la AOMEF en las diferentes instituciones educativas del sector fiscal, los cuales contienen información muy importante para conocimiento de los profesionales para de esta manera prevenir más daños en su sistema músculo esquelético y a la vez aplacar dolores ya existentes. Se considera importante el contribuir con ellos para que se informen de este tema y se tome conciencia y acciones ante el mismo.

CUIDA DE TU SISTEMA MÚSCULO ESQUELÉTICO



En la práctica odontológica, el estrés, la tensión, las malas posturas y la vibración segmental (localizada) pueden contribuir a que aparezcan problemas a nivel del sistema músculo esquelético del personal que la ejerce. Estos desordenes pueden diferir en grado de severidad desde síntomas periódicos leves hasta condiciones debilitantes crónicas severas. Unas inadecuadas posturas de trabajo del odontólogo, mantenidas de forma reiterada a lo largo de años profesionales, pueden dar lugar a patologías del sistema músculo esquelético y vascular por no practicar un adecuado control postural, durante su trabajo, tanto en su propia

postura, como en la colocación del paciente.

Las enfermedades musculo esqueléticas son un conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de huesos, músculos, tendones, articulaciones, ligamentos, vasos sanguíneos y nervios. Abarcan un amplio abanico de signos y síntomas que pueden afectar a distintas partes del cuerpo: cuello, hombros, espalda dorsal y lumbar, codos, manos y muñecas, piernas y rodillas, tobillos y pies.

Ante esto es que la Ergonomía juega un papel importante, pues pretende mejorar la interacción del clínico como ser humano, con su equipo o maquinaria de trabajo para promover su salud y seguridad, evitando así lesiones o daños causados por posturas inadecuadas durante su desempeño.

Es importante que se tome conciencia de los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los odontólogos, para de esta manera contribuir en la prevención de los mismos. A continuación se detallan varias opciones que los odontólogos pueden realizar y contribuye a prevenir problemas de salud:

Pausas Activas: Breves descansos durante la jornada laboral principalmente, en donde se realizan movimientos de activación que permiten un cambio en la dinámica laboral.

Potenciación muscular selectiva: consiste en el entrenamiento aislado de músculos debilitados o atrofiados. Se trata de una terapia activa que tiene como meta el fortalecimiento del músculo o grupo muscular afectado.

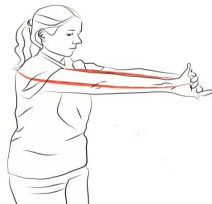
Movimientos de Estiramiento:

Contribuyen a evitar dolor y prevenir afecciones musculares debido a las posturas forzadas que se adoptan en esta profesión.

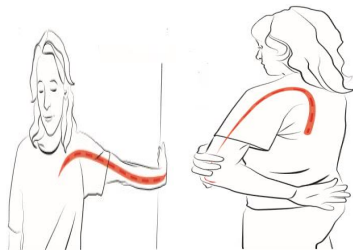
Zona cervical



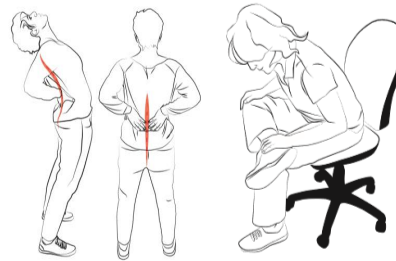
Zona Dorsal



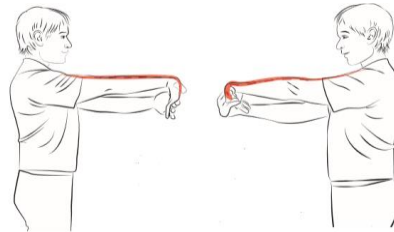
Hombros



Zona Lumbar



Manos y muñecas



Trabajo a cuatro manos: Es el equipo de trabajo formado por el operador y el asistente dental que en forma conjunta desarrollan los tratamientos odontológicos, para facilitar enormemente la realización de las tareas y sobre todo se reduce el tiempo empleado en cada paciente, logrando así no solo dar una mejor atención, sino también mejores condiciones de trabajo.

Ergonomía Participativa: Es la intervención en el lugar de trabajo en la cual los trabajadores y otros actores implicados participan activamente en el diagnóstico y en las propuestas para el tratamiento.

Actividad Física: Es clave que se tome conciencia que la falta de ejercicio en su vida cotidiana y la mala alimentación son factores en común en los profesionales, lo cual trae consigo principalmente al sobrepeso y a la obesidad y como consecuencia problemas en su salud.

Consultorio odontológico y equipo: Es muy importante que el espacio de consultorio sea adecuado y se cuente con todo lo necesario en el mismo, así como también un equipo odontológico en buen estado y al cual se le de mantenimiento de manera periódica.

