



**UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y
TECNOLOGÍA**

**Aprobada por el decreto ejecutivo n-575/2004
Acreditada mediante resolución N°15 del 31 de octubre de 2012**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
TRABAJO DE GRADO**

**COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD EN
SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

**TEMA: FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN
ODONTÓLOGOS Y PERSONAL TÉCNICO DE LA POLICLÍNICA
GENEROSO GUARDIA.**

**ELABORADO POR:
ORICELA M. SOTO B.**

**TUTOR:
ERIKA CRUZ**

PANAMÁ-

DEDICATORIA

Quiero dedicarle este trabajo primero que nada a Dios que me ha dado la vida y fortaleza para realizarlo y obtener el título de especialista. A mis padres por estar ahí cuando más los necesité, a mis hermanas y sobrinos por su apoyo y a mi novio por apoyarme y ayudarme en momentos de alegría y dificultades.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar quiero dar gracias a Dios por haberme guiado por el buen camino y permitirme mantenerme en donde estoy; en segundo lugar a cada uno de los que son parte de mi familia a mi MADRE Ofelia Bonilla de Soto que ha sido un pilar muy importante en mi vida sin ella no sería nadie en este momento, a mi PADRE Juan Soto por estar ahí siempre y por ayudar a mi madre en todo momento; a mis hermanas Kenia, Vilma y Jackeline por siempre estar presentes en cada una de mis metas; a mis sobrinos que en cada momento me sacan una sonrisa.

Gracias a mi novio Rodrigo Borjas por su paciencia, comprensión y apoyo, por ayudarme en cada cosa que necesito y estar conmigo siempre.

Y, por último, pero no menos importante a todos los profesores por su orientación académica y dedicación con cada uno de sus estudiantes.

A todos, Muchas Gracias.

RESUMEN

La salud de los trabajadores ocupa un lugar importante en la vida cotidiana moderna, por lo que el más alto nivel de información sobre los riesgos que enfrentan los trabajadores es fundamental y contribuirá de manera específica a la promoción de la salud y la prevención de enfermedades y una mejor calidad de vida de los mismos.

La odontología es una profesión médica que no está exenta de riesgos para la salud de sus practicantes.

Desde la declaración de la OMS, de 1946, sobre la definición de salud como «*Estado de absoluto bienestar físico, mental y social y no sólo como la ausencia de enfermedad*», el concepto de salud ha ido variando a lo largo del tiempo. En la actualidad se considera que una persona está sana cuando tiene capacidad de producir, de ejercer el trabajo que realiza de forma cotidiana, ya sea ir a su oficina, estudiar en el colegio o universidad, realizar las labores domésticas en casa, etc. Esta capacidad de producir o trabajar es la que marca la diferencia entre una persona sana o enferma. Además, existe una relación de la persona con el ambiente de trabajo: este ambiente va a modificar su conducta y costumbres, apareciendo una patología específica en relación directa con su trabajo.

Todo trabajo implica riesgos, que pueden dar lugar a:

- Accidentes de trabajo.
- Enfermedades profesionales.

Los Odontólogos y Técnicos de Odontología, durante el desempeño de sus actividades se ven sometidos a presiones emocionales y físicas que afectan su desempeño laboral y salud, actividades que tienden a ser de gran demanda en los servicios de clínica odontológica y que exigen al profesional gran eficacia. La Ergonomía aplicada en dicha profesión reduce las tensiones durante los

procedimientos tanto del profesional como del personal técnico, siendo el paciente el beneficiado al final del servicio que se le ha ofrecido.

Los movimientos inadecuados, las malas posturas y el reordenamiento de la visión debido a los constantes cambios durante el procedimiento generan fatiga física y mental en los odontólogos y técnicos, afectándolos al momento de atender a los pacientes. Es por ello por lo que la Ergonomía aplicada a la odontología es fundamental a la hora de mejorar y mantener la salud de odontólogos, técnicos y pacientes.

ABSTRACT

Este trabajo se centra principalmente en conocer que factores ergonómicos afectan la salud de los trabajadores de la odontología y su personal técnico debido a que la práctica odontológica involucra riesgos de diversa índole que van desde accidentes con instrumental corto punzante contaminado con sangre y/o saliva, adopción de posturas inadecuadas que ocasionan lesiones músculo esqueléticas como: túnel del carpo, hernias discales, manguito rotador, etc., además de factores tales como ruido, vibración, radiaciones ionizantes y no ionizantes, contacto con sustancias químicas: mercurio, ácidos y solventes, entre otros. Agrupando estos riesgos de una manera más organizada y clara, podríamos clasificarlos en: Biológicos, Físicos (Radiológicos), Químicos, Psicosociales y Ergonómicos (Biomecánico) en los cuales no enfocaremos en este trabajo.

La formación de recursos humanos en el área de la Odontología debe incluir dentro de sus prioridades la Salud Ocupacional, por lo cual los individuos en proceso de formación deben conocer las cargas, obligaciones, riesgos y sus efectos, a los cuales están sometidos durante el ejercicio odontológico, así como la relación entre las condiciones y medio ambiente de trabajo con la salud y la productividad.

Es de suma importancia realizar revisiones periódicas con el fin de conocer los riesgos a los que está sometido el personal trabajador en odontología; al tiempo que se analizaran los diferentes aspectos inherentes a cada uno de ellos, que se deben tener en cuenta para mejorar la seguridad y salud del personal trabajador de las áreas odontológicas.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	8
PARTE I: CONTEXTUALIZACIÓN DEL TEMA	10
1.1 DESCRIPCIÓN DEL TEMA.....	10
• PROCESO DEL TRABAJO DEL ODONTÓLOGO Y EL PERSONAL TÉCNICO	10
• FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN LOS ODONTÓLOGOS Y TÉCNICOS DE ODONTOLOGÍA.....	12
• RIESGOS ERGONÓMICOS MÁS COMUNES EN ODONTÓLOGOS Y TÉCNICOS	13
PARTE II: IMPORTANCIA O JUSTIFICACIÓN.....	17
2.1. JUSTIFICACIÓN/ APORTES DE LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DEL TEMA	18
PARTE III: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	22
3.1. BASES TEÓRICAS Y/O CONCEPTUALES.....	22
3.2. BASES LEGALES	25
PUNTO DE VISTA PREVENTIVO	26
CONCLUSIONES.....	29
RECOMENDACIONES	30
BIBLIOGRAFÍA	33
ANEXOS	¡Error! Marcador no definido.

INTRODUCCIÓN

La salud y el bienestar del odontólogo y su personal técnico son algunos de los componentes principales para garantizar éxito en la práctica clínica y una atención satisfactoria a cada paciente. Durante el ejercicio de la profesión de la odontología se está constantemente sometidos al riesgo de sufrir trastornos musculoesqueléticos debido a la necesidad de mantener posturas que le permitan realizar movimientos precisos en un espacio físico tan limitado como lo es la cavidad oral. Los trastornos músculo esqueléticos incluyen todas aquellas alteraciones que recaen sobre la columna vertebral y/o los miembros superiores o inferiores, afectando estructuras musculares o esqueléticas y se consideran una patología típica de la profesión. Se caracterizan por la presencia de incomodidad, discapacidad o dolor persistente en articulaciones, músculos y tendones, causado o agravado por movimientos repetitivos y el mantenimiento de posturas corporales incorrectas o forzadas. Durante los procedimientos realizados en la preclínica y en la clínica odontológica, es importante que el estudiante, el odontólogo y el técnico adopten una posición de trabajo adecuada la cual se fundamente en los principios de la Ergonomía para así evitar daños futuros a nivel de salud.

En este sentido, es importante definir la Ergonomía como *“el estudio de datos biológicos y tecnológicos aplicados a problemas de mutua adaptación entre el hombre y la máquina”*. La Ergonomía también puede ser definida como *“una ciencia que estudia el diseño y la organización aplicada con las cosas que la gente usa para que las personas y cosas interactúan de manera eficiente y segura”*. Por su parte, la Organización Internacional de Estandarización, en inglés International Organization for Standardization (ISO), define la Ergonomía como *una adaptación de las condiciones de trabajo y de vida a las características anatómicas, fisiológicas y psicológicas del hombre en relación con su entorno físico, sociológico y tecnológico*. De esta manera, la ergonomía, tiene como objetivo mejorar la interacción del clínico como ser humano, con su equipo o sus máquinas de trabajo para promover su salud y seguridad, evitando así lesiones o daños causados por

posturas incorrectas durante el trabajo beneficioso. En cuanto a la ergonomía aplicada a la odontología, se debe considerar entonces la anatomía del cuerpo humano y el diseño del mobiliario y ambiente de trabajo, así como la posición del cuerpo en el proceso clínico, ya que se considera el área de atención. Las cuestiones posturales son fundamentales en la prevención de los trastornos músculo esqueléticos. De esta manera, al hablar de Ergonomía en el ejercicio odontológico se deben englobar tres conceptos relacionados entre ellos los cuales son: diseño ergonómico del consultorio, organización del trabajo y posiciones corporales durante la atención del paciente. El cumplimiento de los principios ergonómicos es necesario desde el inicio de los estudios en Odontología y deben mantenerse como objeto de seguimiento continuo, pero en la actualidad en muchos lugares de salud donde se brinda este servicio no es contemplado ni obligatorio.

La presente monografía tiene como objetivo realizar una revisión de literatura que permita profundizar y reunir los aspectos más importantes que el odontólogo y técnico de la profesión deben conocer acerca de factores que afectan la salud del clínico durante la práctica, así como aquellos elementos que desde el punto de vista de la ergonomía promueven la salud. Se hará referencia al diseño ergonómico del consultorio y a las posturas corporales que el operador debe asumir durante el trabajo clínico con el fin de resaltar la importancia de aspectos que muchas veces son obviados por el profesional y que para el mantenimiento de la salud deben ser recordados cada día durante las sesiones clínicas. Para ello se realizó una búsqueda y revisión exhaustiva de diferentes fuentes de información especializadas tanto en inglés como en español.

PARTE I: CONTEXTUALIZACIÓN DEL TEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL TEMA

Nuestro enfoque va dirigido a conocer los factores de riesgo ergonómico que involucra el trabajo de la odontología para ello definiré principalmente que es la odontología y la ergonomía en un concepto más preciso, *“La odontología es una de las ciencias de la salud que se encarga del diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades del aparato estomatognático, el cual incluye además de los dientes, las encías, el tejido periodontal, el maxilar superior, el maxilar inferior y la articulación temporomandibular.”* y *“La Ergonomía es una ciencia de amplio alcance que con lleva el estudio de como las condiciones en las cuales se desarrolla el trabajo clínico pueden influenciar en la comodidad y salud del profesional odontólogo, logrando mermar la salud de este en un futuro cercano.”* cuando la odontología un trabajo que obliga el uso de posiciones diversas es indispensable e importante el estudio ergonómico para los trabajadores y su entorno laboral. “El ejercicio de la práctica odontológica supone factores de riesgo para desarrollar desórdenes musculo esqueléticos, tales como movimientos repetitivos con las manos, fuerza aplicada durante los movimientos, posiciones incómodas prolongadas, presencia de vibración, entre otros”, es importante tener en cuenta que dichos movimientos son fundamentales y casi rutinarios en la mayoría de los procedimientos de la atención del paciente odontológico.

PROCESO DEL TRABAJO DEL ODONTÓLOGO Y EL PERSONAL TÉCNICO

FUNCIONES, ACTIVIDADES Y/O TAREAS

- ✓ Suministra asistencia odontológica preventiva, curativa y correctiva en general a los usuarios.
- ✓ Examina al paciente para diagnosticar las lesiones existentes en la cavidad bucal y determinar datos para la historia médica.

- ✓ Refiere a pacientes a odontólogos especializados.
- ✓ Atiende emergencias odontológicas.
- ✓ Supervisa técnicamente los programas odontológicos aplicados.
- ✓ Asiste a foros, seminarios y/o conferencias relacionadas con el área de su competencia.
- ✓ Adiestra y supervisa las actividades del personal a su cargo.
- ✓ Realiza tratamiento de prótesis, exodoncias, periodoncias, endodoncia y ortodoncia.
- ✓ Aplica tratamiento de obturaciones de amalgamas y porcelanas.
- ✓ Realiza trabajos de cirugía bucal menor.
- ✓ Realiza tartrectomía y profilaxis dental.
- ✓ Interpretación de Rx para diagnosticar apropiadamente.
- ✓ Lleva el control de personas tratadas, con referencia breve del trabajo efectuado.
- ✓ Controla la existencia de material de trabajo almacenado en el consultorio.
- ✓ Cumple con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la organización.

- ✓ Elabora informes periódicos de las actividades realizadas.

FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN LOS ODONTÓLOGOS Y TÉCNICOS DE ODONTOLOGÍA

Epidemiológicamente los desórdenes músculo esqueléticos están entre los problemas médicos más frecuentes. En un estudio realizado por la NIOSH, (National Institute for Occupational Safety and Health), las enfermedades ocupacionales más comunes en los odontólogos son lesiones músculos esqueléticos de cuello, muñeca, mano y región baja de la espalda.

Se encontraron relaciones con factores de riesgo tales como: movimientos repetitivos, fuerzas ejercidas durante el movimiento, postura inadecuada, presencia de vibraciones y sus combinaciones, además, no es igual la sobrecarga de las extremidades superiores que la de las inferiores, que siguen siendo estática, que afecta la circulación sanguínea.

La tendinitis y síndrome del túnel del carpo aparecen por la precisión y fuerza ejercida por mano y muñeca con el instrumental y equipo vibratorio como piezas de mano.

Hay muchos estudios que respaldan que los trastornos músculo esqueléticos en el área de Odontología, demuestran que inician desde estudiantes, ya que es ahí donde se empiezan a adoptar posiciones incómodas o malas posturas para trabajar, es en esta época los problemas se manifiestan muy sutilmente y el reposo de unas horas resuelve el problema, pero al pasar de los años estos trastornos se van agudizando y haciendo cada vez más crónicos a tal grado que el reposo ya no es suficiente, generando, menor rendimiento y ausentismo laboral.

A partir de estas problemáticas y patologías la ergonomía se fortaleció como una de las herramientas más importantes de estrategias para prevenir estas lesiones.

RIESGOS ERGONÓMICOS MÁS COMUNES EN ODONTÓLOGOS Y TÉCNICOS

<i>Clasificación de riesgo</i>	<i>Riesgo</i>	<i>Posibles daños a la salud</i>
<i>Ergonómicos</i>	Posturas de trabajo inadecuadas a nivel de la columna	Dolores musculares como cervialgias, dorsalgias y lumbalgias.
	Manipulación incorrecta del equipo a nivel de la mano	Sufrir de síndrome del túnel carpiano, dedo en gatillo, tendinitis de Quervain, etc.
	Contracción de los músculos del brazo y hombro	Condición de epicondilitis y tendinitis del manguito de los rotadores.

CUADRO N°1 Clasificación de riesgos ergonómicos, riesgos y posibles daños a la salud en odontólogos y personal técnico.

Patología de la columna vertebral (Ocasionada por mala postura al realizar la práctica y en ocasiones por no poseer equipos adecuados; sillas.)

El dolor de espalda aparece en más del 50 por 100 de los dentistas y su equipo de trabajo en algún momento de su vida laboral. Una mala posición de trabajo en el gabinete dental, el sedentarismo y la falta de tono muscular hacen que tengamos una prevalencia de esta patología muy superior a la población general.

- A **nivel cervical**, por la inclinación de la cabeza y su tensión mantenida, se produce contractura de los músculos de la nuca, contractura del esternocleidomastoideo y contractura de las fibras superiores del músculo trapecio. La contractura cervical puede ir acompañada de cefalea tensional, con afectación del músculo temporal. Es una cefalea tensional, sórdida y de localización parieto-temporal, que remite bien con AINES y descanso.
- A **nivel de la columna dorsal** se produce el dolor de espalda propiamente dicho, con contractura de la musculatura paravertebral. Su localización más típica es entre D1 y D6. Las características e intensidad del dolor son variables, pero se trata de una «dorsalgia funcional» que aparece cuando se está trabajando y desaparece al dormir o descansar.

- A **nivel de la columna lumbar** es frecuente la aparición de cuadros de lumbago, muy incapacitantes, que incluso requieren baja laboral. Son más frecuentes en el personal auxiliar (por su posición de trabajo), en mujeres y a partir de la edad media de la vida por falta de tono muscular.

La prevención del dolor de espalda se basa en adquirir buenos hábitos de trabajo: la postura de trabajo aceptada mundialmente es la denominada BHOP (Balance Human Operating Position); esta postura permite al odontólogo realizar su trabajo con el mayor número de músculos en Semi relajación. En esta postura, siempre sentado, es necesaria la ayuda de un auxiliar para realizar un trabajo a cuatro manos.

Patología de la mano (Ocasionada por realizar actividades como extracciones, limpiezas, restauraciones, etc.)

Por definición, el odontólogo es un trabajador manual y, como tal, está expuesto a presentar diversas patologías relacionadas con su profesión.

- Los microtraumatismos de repetición producidos por vibraciones al utilizar fórceps, botadores, ultrasonidos, pieza de mano, etc., pueden producir alteraciones vasculares y fibrosis retráctil de la aponeurosis palmar de la mano (**enfermedad de Dupuytren**).

La inflamación de tendones y vainas tendinosas por sobrecarga mecánica va a producir a nivel de la mano diferentes cuadros. Así, vemos dedos en resorte o **dedos en gatillo**, producidos por engrosamiento de la vaina muscular a nivel metacarpiano que comprime al músculo.

La tendinitis estenosante de Quervain es el engrosamiento inflamatorio de la primera corredera osteofibrótica que comprime al abductor largo y extensor corto del pulgar. Impide hacer la pinza entre el pulgar y el dedo índice. Es muy incapacitante, y frecuente en periodoncistas e higienistas dentales que realizan raspajes y alisados radiculares. También era frecuente en endodoncistas antes de las técnicas rotatorias.

- **En cuanto al síndrome del túnel del carpo**, cabe destacar que la prevalencia de este síndrome en dentistas es muy superior a la de la población general. En la muñeca, el nervio mediano acompaña a los tendones flexores de los dedos en un túnel rígido; cuando aumenta la presión en la zona, por movimientos forzados de flexo-extensión de la muñeca, se produce una compresión del nervio mediano, por existir un conflicto de espacio. Se producen dolor y parestesias (más frecuentes por la noche) que pueden incluso requerir tratamiento quirúrgico. Es más frecuente en odontólogos cuyo trabajo consiste en realizar extracciones dentales.



Patología del brazo y hombro (Ocasionada por actividades como extracciones y tratamientos de Ortodoncia)

- La **epicondilitis** o codo de tenista está producida por una tensión mantenida sobre los tendones de los músculos extensores y supinadores del antebrazo que se insertan en el epicóndilo. Es una patología laboral en el dentista por realizar movimientos forzados de extensión de codo y muñeca, por ejemplo, al luxar un molar superior.
- La **tendinitis del manguito** de los rotadores u hombro del nadador es la afectación de los tendones de los músculos que unen la cabeza del húmero a la cavidad glenoidea de la escápula, de los cuales el más importante es el supraespinoso. Se produce cuando trabajamos con el brazo por encima del hombro, como ocurre cuando estamos muy encorvados, como es el caso de ortodoncistas y cirujanos que trabajan de pie.

Dolor postural

La mala postura y lesión postural de la espalda engloba una amplia gama de alteraciones dolorosas comunes, que en la mayoría de los casos son de origen mecánico y están relacionadas con el esfuerzo postural y constituyen un mecanismo de seguridad que incluye: nuestras vértebras entendiéndola como un dolor de espalda preventivo, como anticipa el esfuerzo postural, y si no se toman las precauciones necesarias, provoca una enfermedad física. La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor define el dolor como una experiencia sensorial desagradable asociada con un daño tisular potencial.

El dolor es una sensación corporal asociada con una lesión o enfermedad, es un mecanismo reflejo de defensa, destinado a alertar al individuo de una lesión. Estas condiciones o trastornos pueden afectar tanto a los profesionales dentales como a los asistentes dentales. Dentro de los trastornos músculo esqueléticos, podemos decir que el dolor de espalda es una de las enfermedades profesionales más frecuentes, entre el 50-65% de los profesionales lo padece según diferentes autores.

PARTE II: IMPORTANCIA O JUSTIFICACIÓN

Actualmente, el tema de la seguridad y salud del trabajo en la atención de la salud, especialmente en clínicas y consultorios de odontología, presenta muchos vacíos en el conocimiento, aplicación y sensibilización de los trabajadores. Aunque estas omisiones en la mayoría de los casos son evitadas o pasadas por alto, porque no son denunciadas a las autoridades respectivas, muchas veces por temor a represalias, otras veces por desconocimiento o simplemente porque la seguridad de los trabajadores no es una rutina o prioridad diaria. Al evitar la aplicación de la normativa en el menor tiempo posible, se favorece que las enfermedades infecciosas, los problemas físicos y psicológicos se propaguen y se conviertan en un problema de salud pública entre los odontólogos y su personal técnico en un futuro. Sobre la base de este estudio, encontrando, analizando y recopilando una variedad de estudios e investigaciones que han contribuido al conocimiento científico sobre los riesgos a los que están expuestos los colaboradores se puede comentar que implican algunos riesgos graves a largo plazo. Este conocimiento, socializado con los trabajadores, las empresas y el Comité de Salud y Seguridad en el trabajo, creará un impacto positivo, beneficioso para las clínicas, pacientes y trabajadores. Mientras más conocimiento se tenga sobre el trabajo odontológico y todo lo que implica, se podrán diseñar estrategias para promover la vida saludable y el bienestar de los trabajadores, más oportunidades para implementar esas estrategias y aumentar hábitos de auto cuidado, atención personal para los empleados, además se podrá identificar los puntos más importantes que se desarrollarán, apoyados por los reglamentos actuales planes de salud y seguridad para los dentistas y técnicos dentales, lo que permita un ambiente digno, creando buenas condiciones para la salud y la práctica de odontología favorable diariamente. Sería importante y adecuado implementar esta información desde los primeros años de capacitación universitaria, técnica y tecnológica, para crear una cultura de atención personal y entornos de trabajo saludables para generaciones similares futuras. En el mundo y América Latina, hay investigaciones que verifican este tema pero son pocas, además de forma general sobre los riesgos en la práctica y en

algunos casos relacionados con los médicos y enfermeras, no proporcionan una dirección con norte claro y breve, que sirvan como directrices para los gerentes y profesionales de recursos humanos de las clínicas dentales y para los profesionales que trabajan de forma independiente, y pueden usar como un cable de dirección desde el momento del reclutamiento y desde ahí en adelante poder administrar plenamente la seguridad de los dentistas en su trabajo. Además, los profesionales de las áreas médicas encontrarán en este trabajo otras fuentes científicas sobre los riesgos que pueden experimentar si no se toman medidas preventivas y reparadoras, que pueden comenzar a aplicarse para evitar cualquier tipo de riesgos a los que se encuentra expuesto el trabajador.

2.1. JUSTIFICACIÓN/ APORTES DE LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DEL TEMA

En la Unión Americana, el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) es la agencia federal americana encargada de hacer investigaciones y recomendaciones para la prevención de enfermedades y heridas asociadas con el trabajo. Forma parte de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) y su oficina central está en Washington D.C., Estados Unidos. NIOSH incluye en la categoría de trabajadores sanitarios a médicos, enfermeras, técnicos de laboratorio, personal de odontología, proveedores de cuidado intrahospitalario y encargados de limpieza, lavandería y mantenimiento. Según el sistema de información en salud ocupacional implementado en varios países del mundo, EPINeT se estima una tasa de incidencia para las exposiciones accidentales de punzocortantes en el ambiente hospitalario, en España, de 11.8 casos por 100 camas (similar a otros países de Europa); y, en Estados Unidos, Canadá y Australia tasas de 20 a 33% de casos. En los países en Latinoamérica no hay registros algunos sobre este tipo de implementos que permitan recolectar datos de este tipo para formular estadísticas como en los países desarrollados para en base a ellas

elaborar programas de intervenciones o de vigilancia epidemiológica adecuados en los sectores público, social y privado.

“En las investigaciones relacionadas con el sistema músculo esquelético (músculos, tendones, huesos etc.) de los trabajadores odontológicos, se evidencia afectación en mayor o menor grado, en el año 2009 se realizó una investigación donde se evidencio que los odontólogos reportaban así la localización de su sintomatología: cuello (40%), hombros (30%), codo (20%), muñeca y mano (40%), parte superior de espalda (60%), espalda baja (50%), cadera o muslo (40%), rodillas (40%) y, finalmente, en tobillos (30%) durante los últimos siete días.” El nivel de riesgo más alto lo poseen las piernas, seguido de la espalda, permitiéndonos confirmar que el nivel de riesgo que corre el profesional odontólogo es muy alto al adoptar posturas forzadas y repetitivas durante la actividad clínica. Es importante resaltar que muchos de los estudios se centran en investigar la molestia de los odontólogos desde sus primeras etapas de actividad laboral con esto se busca observar la correlación entre el tiempo de trabajo y la aparición o severidad de los síntomas, los trastornos músculo esqueléticos, relacionados con el trabajo pueden afectar a los profesionales dentales desde las primeras etapas de su carrera clínica, incluso como estudiantes de odontología. El principal factor de riesgo para el desarrollo de trastornos músculo esqueléticos encontrado es la postura estática adoptada durante el trabajo, los odontólogos reportan dolores de espalda crónicos, con una intensidad de 3.9 a 4.3 según la ubicación. Las mujeres informan dolores más frecuentes e intensos que los hombres en el cuello y la parte superior de la espalda. La edad y los años de práctica se asociaron con dolores más intensos. Los odontólogos que alternan las posiciones de pie y sentado informaron dolores más frecuentes e intensos en la parte superior e inferior de la espalda que aquellos con una posición fija, ya sea sentado o de pie, la prevalencia y la intensidad del dolor de espalda son importantes entre los dentistas y aumentan considerablemente durante la vida laboral. Con estas investigaciones se refleja de una manera drástica que la espalda es la zona corporal que lleva la carga más grande en el trabajo clínico odontológico, siendo esto conocido y sentido por todos los trabajadores del área. Además de las

posturas en el trabajo odontológico como tal, también se han tenido en cuenta los equipos en los cuales trabaja el profesional, se promueve la selección adecuada de asientos y el uso de lupas de aumento por sus beneficios. El uso de lupas parece aliviar el dolor de hombro, brazo y mano. Sin embargo, su efecto sobre el dolor de cuello es escaso. Los odontólogos que usan sillas convencionales necesitan un cambio inmediato en su postura. La implementación de una postura ergonómica es necesaria ya que tienen un alto riesgo de desarrollar trastornos músculo esqueléticos. Se recomienda el uso de un asiento ergonómico y un sistema de aumento para mejorar la visibilidad y la postura de un operador. Con el avance de la tecnología se han creado diferentes métodos que ayuden a los odontólogos a mejorar su calidad de vida, haciendo su práctica laboral más consiente al tema de la postura corporal, las pausas activas entre otros, uno de ellos es un software de modelado digital humano, capaz de simular humanos involucrados en cualquier número de tareas y realización de análisis ergonómicos.

Para que la ergonomía sea optima tenemos que diseñar la clínica, tanto los muebles, como la ubicación del operador, paciente y la asistente, debemos apoyarnos en el esquema circular para el análisis ergonómico del puesto de trabajo desarrollado por la Organización Internacional de Normas, (International Standards Organization), por medio de su Comisión Técnica 106 (ISO/TC 106) junto con la comisión de Práctica Dental, de la Federación Dental Internacional (FDI-CDP).³

En este concepto de trabajo, la cabeza del paciente se ubica en el círculo central, considerando que el paciente está dentro del círculo de un reloj, su cabeza orientada a las 12 y los pies a las 6, facilitando la ubicación del operador a las 11 ó 12 trabajando atrás de la cabeza del paciente, o también a las 9, teniendo a la asistente a las 3. Otro aspecto importante para controlar precisión y la fuerza, de las manos y muñeca, es la posición de los codos y antebrazos del operador durante el trabajo, el cual debe mantenerse en los costados de este o lo más cerca posible del cuerpo.

Para tomar los instrumentos dentro de la cavidad oral está la forma de lápiz y fuera de la boca del paciente la forma palmar. La forma de lápiz sostiene los instrumentos con una técnica modificada sujetando el instrumento entre el dedo pulgar y el dedo índice, el dedo medio se adosa al mango o cuello del instrumento y debe tener un buen punto de apoyo y estabilidad. La toma palmar sostiene el instrumento fuera de la boca, en este caso el instrumento utilizado es el micromotor, en el cual el dedo pulgar proporciona un mayor apoyo al instrumento y los dedos restantes sirven de sostén.

La posición sentada proporciona una mayor comodidad, seguridad física, mejor visibilidad, cuidando de mantener la posición de la columna con una curva natural en S con un máximo de 10 grados, ya que una curva en C es dañina, además de dejar las piernas ligeramente abiertas, el cuello del operador debe flexionarse un máximo de 25 grados por lo que, la distancia, que debe haber entre los ojos del operador y la boca del paciente debe ser de 35 cm. El asiento debe contar con un respaldo y rodos para facilitar la movilización, además de una base amplia para una mayor estabilidad, el diámetro del asiento no debe ser amplio y contar con una tela antideslizante, para permitir una mejor movilización de los músculos y mejor circulación. El espacio de la clínica debe de tener un área de 3x4m o 4x4m para que se puedan alojar todos los elementos que componen una clínica dental, el diseño debe de ser de preferencia cuadrado o rectangular para que facilite el desplazamiento del paciente, asistente y odontólogo.

PARTE III: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1. BASES TEÓRICAS Y/O CONCEPTUALES

La ergonomía es una ciencia multidisciplinaria, que debe ser innovadora en sus conceptos en la medida en que las ciencias a las que alimenta también están experimentando avances no solo tecnológicos sino también conceptuales.

Existen niveles prioritarios para una correcta aplicación de la ergonomía en odontología:

Nivel pre ergonómico: En relación no existirán planteamientos ergonómicos adecuados sino se consideran pautas de higiene y seguridad en el trabajo odontológico: control de infecciones, radiaciones, salubridad, etc.

Nivel ergonómico: En relación con confort y eficacia durante el trabajo odontológico, como un modo de preservar la salud de profesionales y auxiliares y al mismo garantizando a nuestros pacientes una actuación de calidad. Existen niveles ergonómicos en odontología para tener en cuenta:

- Administración de recursos humanos en la clínica odontológica.
- Diseño y planificación de espacios físicos.
- Elección y manejo de materiales y equipamiento.
- Planificación y simplificación de técnicas.
- Uso racional de los materiales.
- Control postural y abordaje del paciente.
- Niveles de comunicación en odontología y control de la ansiedad.
- Entorno físico del lugar de trabajo.

Cada tipo de actividad, profesión u ocupación causa el desgaste del cuerpo generando patologías específicas y también modalidades de enfermedades cuyas características están relacionadas con el trabajo ejecutado, enfermedades incluidas y estudiadas dentro del amplio campo de la salud ocupacional. El término de enfermedad profesional del odontólogo se refiere a todas las alteraciones o lesiones corporales que puede sufrir como consecuencia del desempeño de su profesión y en el ámbito de su trabajo. (SAQUY, PC; DJALMA, JP., 1994).

Wickens et al. (1998), señalan en su introducción a "Introduction to human factor engineering." que los errores en la ejecución usualmente se deben a: Diseño del equipo: cuando cambia la naturaleza del equipo físico con el que trabaja el hombre. Diseño de la tarea: cambiar lo que hacen los operadores. Diseño del entorno: cambios en: la iluminación, control de la temperatura, reducción de ruidos, en cuanto a ambiente físico, etc. También puede cambiar el ambiente organizacional. Entrenamiento: al no preparar bien al trabajador para las condiciones que se va a encontrar en el entorno de trabajo con enseñanza y práctica de las necesarias habilidades físicas o mentales. (CARRILLO, P, 2003)

SANTOS y col (2001) Realizaron un estudio para determinar la prevalencia de dolor y los factores asociados a los síntomas osteomusculares en cirujanos dentistas de Belo Horizonte, utilizando un cuestionario auto aplicable con datos socio demográficos, ocupacionales, psicosociales, hábitos de vida, localización y características de dolor. De los dentistas seleccionados participaron el 92%. Se encontró una prevalencia de dolor en el segmento superior del 58%: 22% de dolor en el brazo, 21,5% en la columna, 20 % en el cuello y 17,5% en el hombro; 26% señaló padecer de dolor diario y 40% dolor moderado/fuerte. (KAPANDI, 1988.)

AL WASSAN y col (2001) Estudiaron a 204 odontólogos y auxiliares odontológicos (87 hombres y 117 mujeres) de la ciudad de Riyadh, Arabia Saudita, a fin de determinar la prevalencia de problemas posturales. Entrevistó y observó a los candidatos durante el ejercicio de su profesión. Los datos obtenidos demostraron que 111 (54,4%) de los sujetos se quejaban de dolor de cuello, y 150 (73,5%) referían dolor de espalda. Únicamente el 37% de los que experimentaron dolor de espalda recurrieron a un médico. Esto podría deberse a las posiciones adoptadas. La observación de los participantes durante la labor reveló que el 90,69% de ellos exhibían malas posturas con relación al estado de su espalda y el 83,83% con relación a la postura de su cuello. (AL WAZZAN, K; ALMAS, R; et al., 2001) 15 Determinó que el peso ejercía un efecto menor sobre el dolor de cuello y de espalda. Los resultados también demostraron que el aumento de las horas de trabajo

semanales generaba un aumento en la prevalencia del dolor de espalda, y ejercía un efecto insignificante sobre la incidencia de dolor de cuello. (MONASTRIO Vicente, et al, 1989) Al Wazzan menciona que ha habido pocos cambios desde 1949, cuando Biller comunicó por primera vez la prevalencia de dolor de espalda entre los odontólogos 65%. Se comprobó que las zonas más frecuentes en donde se localiza el dolor en los odontólogos y auxiliares dentales son las vértebras cervicales y lumbares. (CAZAMIAN, P, 2001)

NEWELL et al. 2004 Examinaron con detalle las Alteraciones Osteomusculares (AOM) entre los ortodoncistas, con el fin de recabar datos para las intervenciones ergonómicas directas. Enviaron el cuestionario nórdico normalizado a todos los ortodoncistas registrados en Alberta, Canadá. La tasa de respuestas, para una muestra de 61 personas, fue del 52,4%. Las AOM más frecuentes eran las lumbalgias (59%), seguidas de dolor en la región cervical (56%) y los hombros (47%). No observó ninguna diferencia significativa entre los hombres y las mujeres. (KENDALL´s, FP, 2000).

3.2. BASES LEGALES

En la República de Panamá, los dos principales textos jurídicos por los cuales se legisla la protección de la seguridad y salud laboral de la población trabajadora son el Código de Trabajo de 1972 y el Reglamento General de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad e Higiene en el Trabajo, en su resolución No.45,588-2011 del 17 de febrero de 2011, además también este reglamento incluye la Guía Técnica para la Prevención de los Riesgos Profesionales en los Trabajos de Oficinas, estos dos últimos establecidos por la Caja de Seguro Social.

El Código de Trabajo, es la principal norma nacional en materia laboral y, como su artículo 2 establece, sus disposiciones son de orden público y obligan a todas las personas físicas, personas jurídicas, empresas, explotaciones y otros establecimientos dentro del territorio nacional de la República de Panamá. Como norma general, los trabajadores de la administración pública no figuran bajo el ámbito de aplicación de esta ley, salvo determinación expresa.

Por otro lado, el Reglamento General de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad e Higiene en el Trabajo dispone en su artículo n°3 que están obligados al cumplimiento de sus disposiciones los empresarios y trabajadores tanto de la empresa privada como de la pública.

La guía por otra parte brinda orientación para abordar las acciones preventivas o formar a sus trabajadores, debiendo estar contempladas en base a los resultados de una evaluación inicial de los riesgos laborales, que es la clave para que pueda desarrollar en su empresa una correcta acción preventiva. Se puede incluir o evaluar cualquier otro riesgo presente en su empresa y que no esté contemplado en la guía.

PUNTO DE VISTA PREVENTIVO

Es importante reconocer que hoy día se toma un poco más en cuenta la salud ocupacional y algunos riesgos que recaen en la salud del trabajador por no tener en cuenta ciertos aspectos, en este caso en específico los ergonómicos.

Es fundamental cuidar de nuestra salud para de esta manera ofrecer un mejor desarrollo laboral y también en nuestra vida cotidiana que es lo más importante, por ello es necesario tomar muy en cuenta que existen riesgos ergonómicos los cuales se desarrollan en el tema de este trabajo y los cuales se pueden evitar o reducir algunos riesgos en los odontólogos y técnicos en asistencia odontológica, ya que ambos son afectados por diferentes situaciones que se presentan en el departamento de odontología y los cuales muchas veces se hacen de forma inconsciente causando lesiones que pueden afectar la salud física y mental a largo plazo.

Por todo lo mencionado anteriormente, lo cual puede ocasionar enfermedades tanto de extremidades superiores como inferiores es importante mejorar algunas condiciones dentro del consultorio odontológico del departamento de odontología que más adelante en el anexo se podrán visualizar algunas fotografías que muestran el espacio físico de los mismos y otros factores observados los cuales deberían mejorar para minimizar los riesgos entre las condiciones a mejorar se encuentran:

PROPUESTA DE MEJORAS	
OBSERVACIÓN	RECOMENDACIÓN
Principalmente la ubicación del equipo y espacio de trabajo dentro del consultorio ya que el mismo debe permitir que se realicen las tareas eficiente y sin sobreesfuerzos, evitando	Se recomienda realizar un estudio del espacio físico en conjunto con el personal que trabaja dentro del departamento (odontólogos y técnicos) y no personal externo y así realizar una

<p>también accidentes, enfermedades o errores, y pues el espacio es reducido y mal distribuido ya que para realizar las técnicas a 4 manos con el personal auxiliar en muchos de los consultorios no es posible, o si lo es, es bastante incómodo para el técnico pues el espacio es muy reducido y en muchas ocasiones tiene que ser de pie reduciendo la visibilidad en los procedimientos y la mesa auxiliar está muy lejos por lo cual se debe mantener en movimiento de un lado hacia otro para alcanzar los insumos lo cual como se mencionaba anteriormente puede ocasionar accidentes o errores.</p>	<p>reestructuración del área de trabajo para que haya zonas más seguras para realizar un trabajo en óptimas condiciones y así evitar en la mayor posibilidad accidentes.</p>
<p>En cuanto al mobiliario las sillas de los odontólogos y técnicas en su mayoría no son muy ergonómicas puesto que son algo incómodas ya que su respaldar debe permitir el apoyo de la espalda específicamente de la región lumbar, no puede ser demasiado flojo o suave pues no ofrece soporte y es lo que sucede con alguna de las que se utilizan.</p>	<p>En la adquisición del mobiliario para el consultorio odontológico mi recomendación es que debe realizarse juntamente con el profesional que es quien conoce que es lo que necesita para realizar el trabajo y mejorar el desempeño laboral sin generar patologías o problemas en la salud.</p>
<p>Otros factores que se deben mejorar individualmente son las posturas</p>	<p>Es importante implementar de alguna forma en el departamento un programa</p>

mantenidas, esfuerzos repetitivos, posturas estáticas, uso prolongado de equipos vibratorios, falta de control de oftalmología ya que como se trabaja en un espacio muy reducido existen problemas a nivel visual.

a todo el personal sobre la importancia de la activada física orientada, las pausas activadas que son muy importantes y que deben ser supervisadas periódicamente no solo con docencias de tiempo en tiempo sino reiterativas creando un hábito saludable para de esta manera contribuir principalmente con la prevención de problemas posturales ocupacionales que muchas veces ocurre por desconocimiento o falta de aplicación de las normas ergonómicas por parte del personal odontológico.

CUADRO N°2 Observaciones y recomendaciones dentro del departamento de odontología de la Policlínica Generoso Guardia.

Las lesiones músculo esqueléticas son la mayor causa de retiro prematuro, pensión por incapacidad del odontólogo y su personal técnico, por esto es relevante tomar en cuenta una adecuada realización de las labores sin causar daño al sistema músculo esquelético utilizando equipos ergonómicos y practicando buenas técnicas de higiene postura. Es importante que el personal odontológico y técnico realice su trabajo de manera correcta para su cuerpo, ya que las posiciones inadecuadas y los movimientos repetitivos pueden producir daños durante el ejercicio de la profesión.

CONCLUSIONES

Para concluir es importante destacar que, aunque muchas veces se desconoce existen muchos riesgos ergonómicos en la profesión de odontología los cuales sino prestamos atención a tiempo y no realizamos actividades preventivas nos pueden afectar a largo plazo.

El estudio de los factores de riesgos en el lugar de trabajo es un punto fundamental dentro del campo de la ergonomía. Es de vital importancia tener los conocimientos base de este tema tan amplio para poder desarrollar nuestras propias técnicas y mejoras cuando identifiquemos un riesgo ergonómico, no solo en el trabajo, sino incluso dentro de nuestra vida cotidiana. Así mismo, consideramos que un exhaustivo análisis del puesto de trabajo es un factor esencial para encontrar los riesgos ergonómicos en los que nos exponemos en nuestras labores diarias.

La ergonomía adoptada en nuestra experiencia reduce el estrés del procedimiento, tanto para el especialista como para el personal auxiliar, siendo el paciente el beneficiado al final del servicio que brindamos.

Los movimientos inadecuados, las malas posturas y el reordenamiento de la visión debido a los constantes cambios durante el procedimiento generan fatiga física y mental en los odontólogos, afectándolos a la hora de atender a los pacientes. Es por esto por lo que la ergonomía aplicada en odontología es fundamental a la hora de mejorar y mantener la salud tanto del odontólogo como del paciente.

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 son algunos síntomas habituales del odontólogo y el personal técnico, que no practican un adecuado control postural, durante su trabajo, tanto en su propia postura, como en la colocación del paciente.

RECOMENDACIONES

Algunas recomendaciones para que el odontólogo y el técnico permanezca con buena salud del sistema musculo esquelético son:

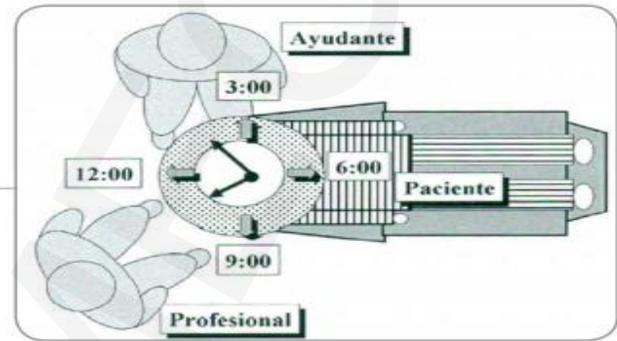
- ✓ Cada procedimiento tiene que ser organizado con antelación para evitar improvisaciones y movimientos que nos disminuyan la eficacia, produzcan estrés y cansancio adicional.
- ✓ Antes de iniciar se tiene que acondicionar al paciente en una posición accesible a la zona de trabajo para el operador, técnico y cómoda para el usuario.
- ✓ Sentarse en una forma adecuada colocando al paciente entre el corazón y el ombligo del operador, la cabeza ligeramente inclinada, espalda recta, brazos pegados al cuerpo.
- ✓ Si trabajamos de pie será cuando necesitemos hacer más fuerza, cambiar de posición para tener facilidad de movimientos, pacientes con alguna incapacidad física que no pueda adoptar una posición horizontal, esta posición causa mayor cansancio disminuye la precisión. En cambio, al trabajar sentado la circulación de las piernas mejora, se obtiene mejor precisión, estabilidad, menor esfuerzo.
- ✓ Entre paciente y paciente tome descansos de tres minutos para levantarse y caminar y así cambiar de posición, y disminuir la contracción muscular, lo que también facilita una mejor circulación sanguínea, trasladando más nutrientes a la zona. Esos minutos caminando también permite el movimiento de las articulaciones, y estiramientos musculares.

- ✓ Una vez al día realizar ejercicios de estiramiento y de cuello.
- ✓ Es muy importante la selección de la unidad dental, ya que algunos sillones tienen respaldo muy largo y movimientos limitados del cabezal. La silla deberá poder ajustar sus movimientos de altura y respaldar, la selección debe ser personal satisfaciendo las necesidades de cada operador.
- ✓ Aumentar el tiempo de tratamiento en pacientes difíciles, alternando entre tratamientos difíciles con tratamientos sencillos.
- ✓ Identificar y mejorar los problemas ergonómicos.
- ✓ Buscar ayuda inmediatamente a las primeras señales de estrés músculo esquelético.
- ✓ Es importante tener el conocimiento de la correcta distribución y ubicación del área de atención que se detallara a continuación.

Distribución y ubicación en el área de atención odontológica

- ✓ **Zona del operador:** corresponde al área que el estudiante debe utilizar para desarrollar sus actividades. Lo habitual es ubicarse entre las 9:00 y 12:00, siendo recomendable mantenerse entre 9:00 a 10:00.
- ✓ **Zona del auxiliar:** es el área de trabajo asignada al ayudante, en esta comprendida entre las 2:00 y las 4:00. La posición más habitual es hacia las 3:00.
- ✓ **Zona de transferencia:** está comprendida entre las 4:00 y las 7:00 y se utiliza para intercambiar material/instrumental entre el odontólogo y ayudante, procurando que este lo más alejada de la cara del paciente.

- ✓ **Zona estática:** esta área servirá para colocar los instrumentos y materiales, generalmente sobre una bandeja. La zona está comprendida entre la 1:00 y las 2:00.



REDI-UMN

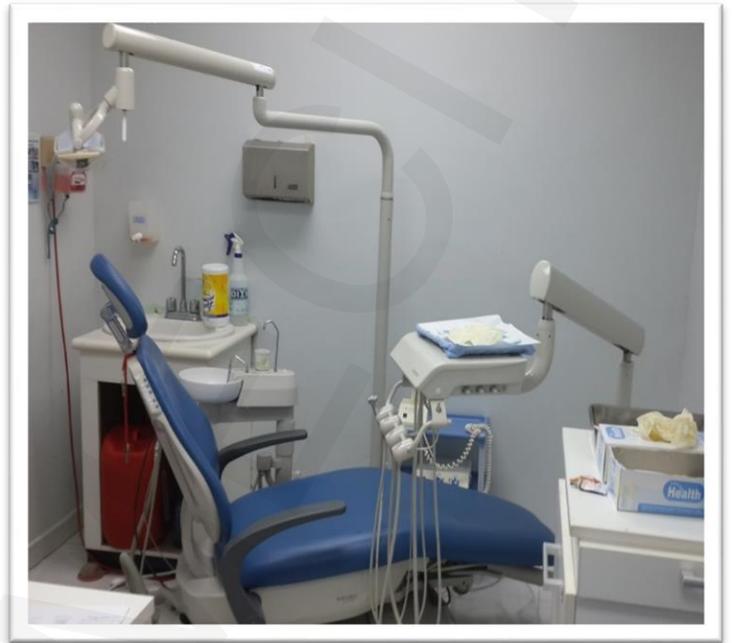
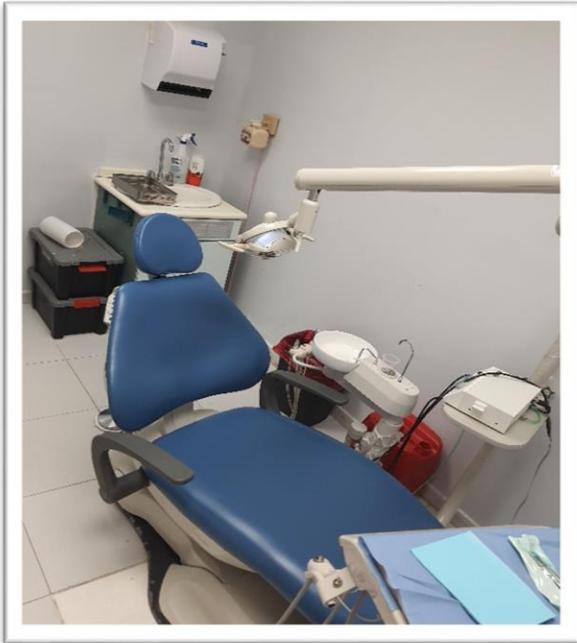
BIBLIOGRAFÍA

- Ebook. (s.f.). Prevencion de Riesgos Laborales en Odontoestomatologia. MAD-Eduforma.
 - Hernandez, J. d. (2014). Promoción y educación para la salud en odontología. Mexico: Editorial El Manual Moderno.
- Pedro R. Mondelo, E. G. (1994). Ergonomía 1. Fundamentos: Diseño de puestos de trabajo. Barcelona: Edicions UPC.
- Barrancos Money, (1999). Operatoria Dental. Tercera Edición. Editorial Medica Panamericana.
- Comité Nacional de Bioseguridad en Salud Bucal, (2006). Bioseguridad Bucodental
- Guía Técnica para la Prevención de los Riesgos Profesionales en los Trabajos de Oficinas, C.S.S.
 - <https://www.who.int/epidemiology>
 - <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio>

REDLUMECIT

A
N
E
X
O
S

Consultorio Odontológico



Insumos y mesa auxiliar de trabajo

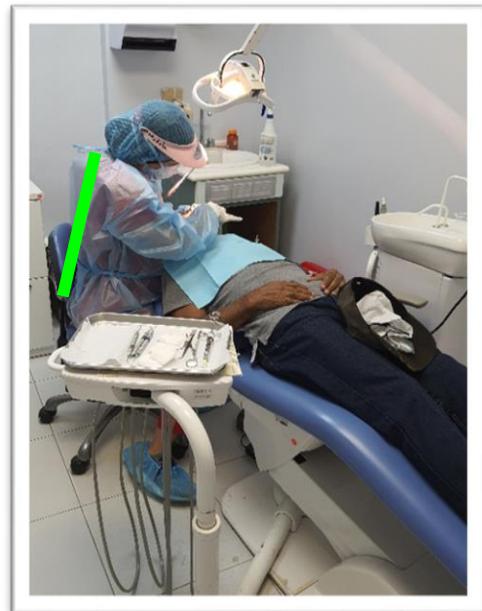
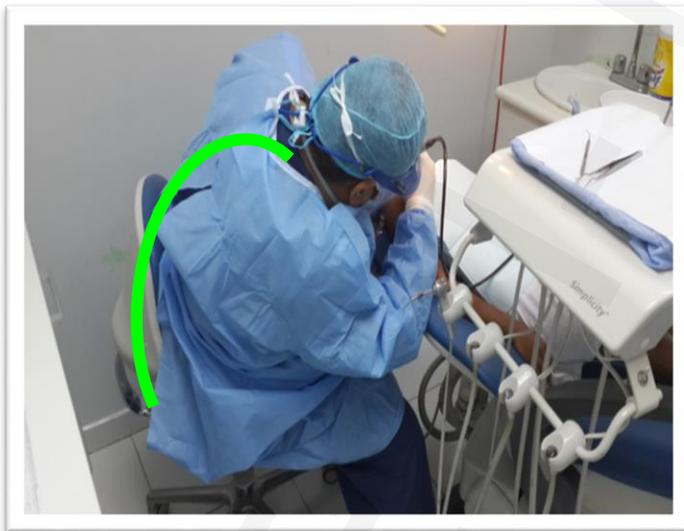


Patología de la columna vertebral (Ocasionada por mala postura al realizar la práctica y en ocasiones por no poseer con equipos adecuados; sillas.)



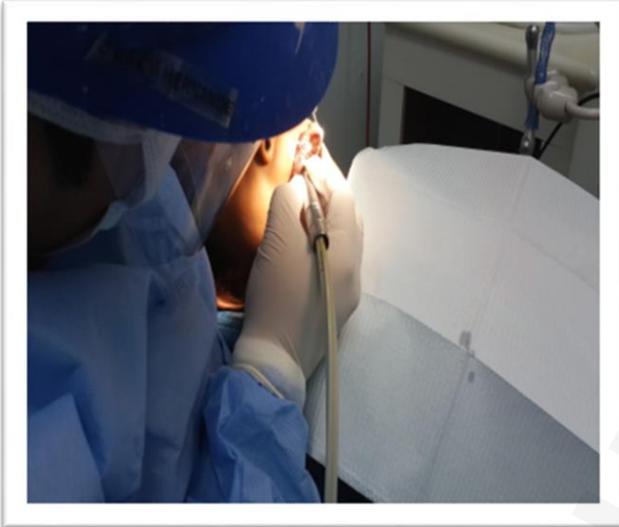
Mala Postura

Postura correcta

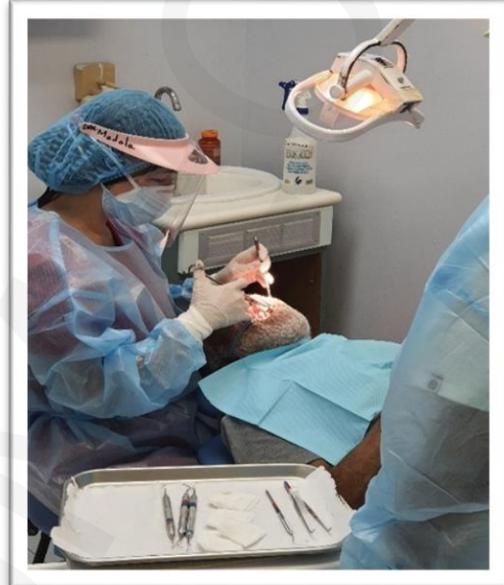


Patología de la mano (Ocasionada por realizar actividades como extracciones, limpiezas, restauraciones, raspado radicular (periodoncia), etc.)

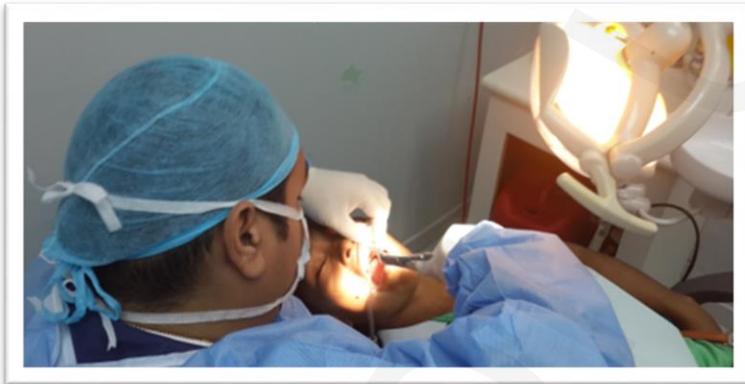
Restauraciones (vibración con la pieza de mano)



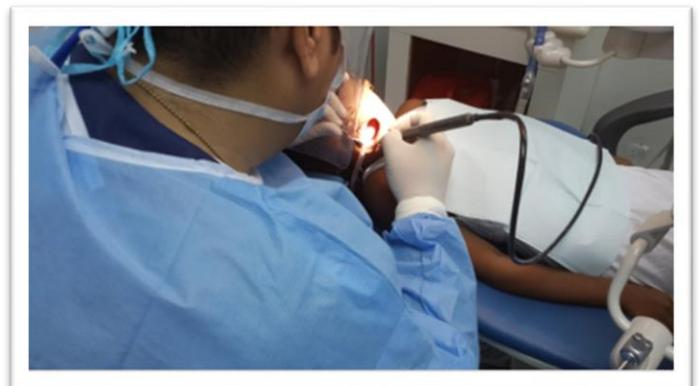
Raspado Radicular (presión y fuerza de la mano)



Extracciones (rotación de la muñeca)

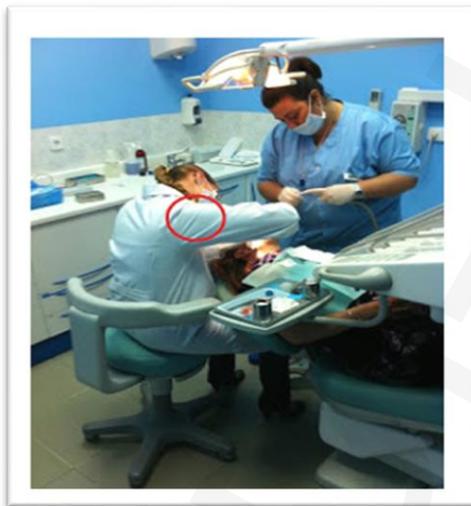
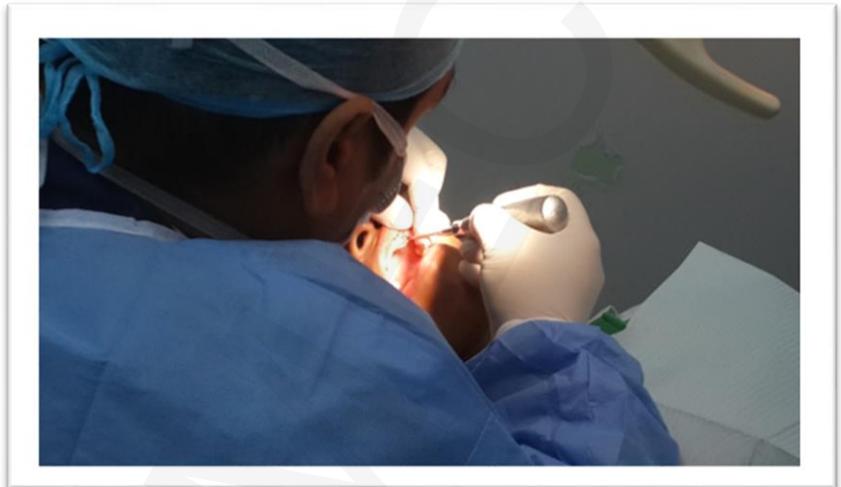


Profilaxis (vibración del cavitron)

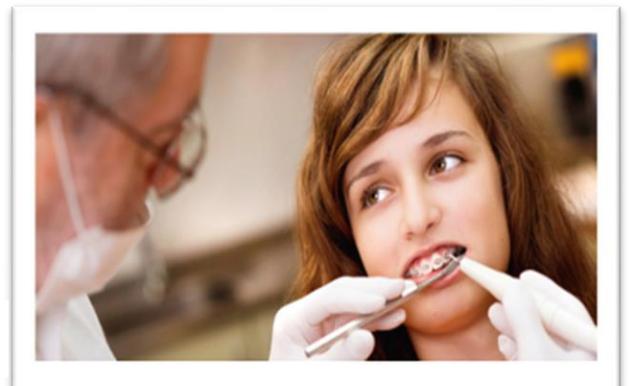


Patología del brazo y hombro (Ocasionada por actividades como extracciones y tratamientos de Ortodoncia)

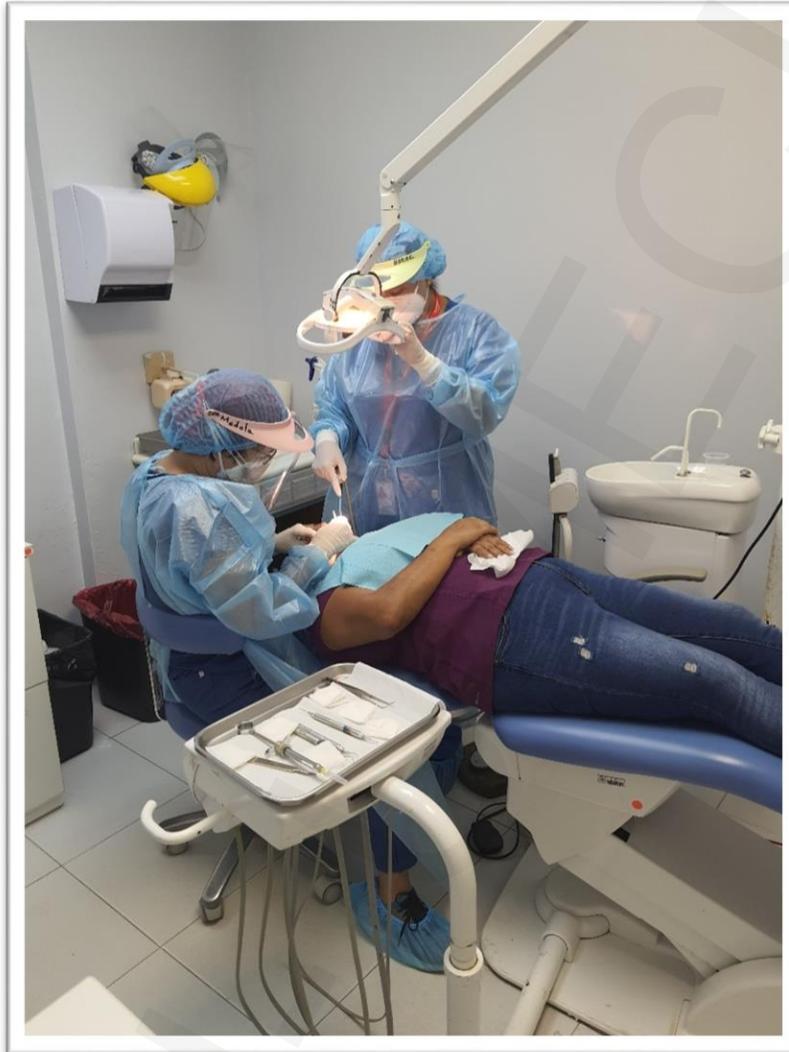
Extracciones (luxar)



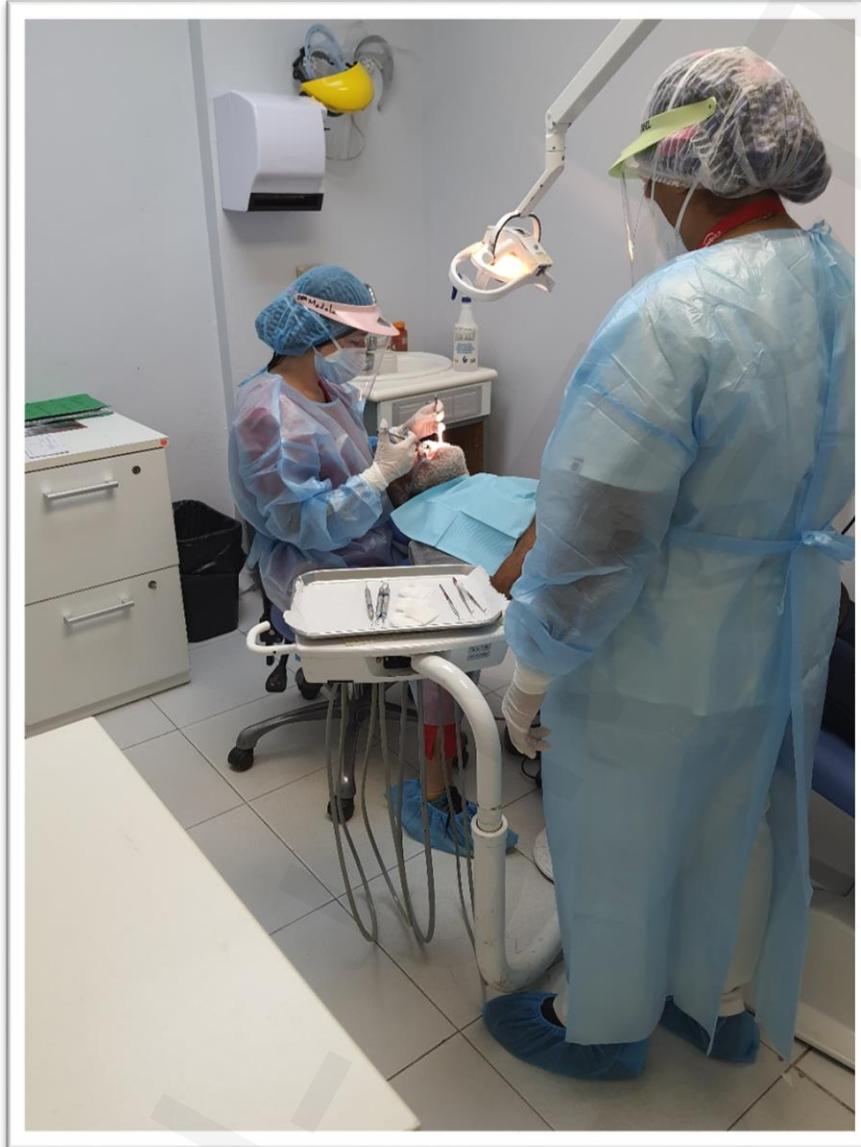
Tratamientos de Ortodoncia



Espacio físico y desplazamiento en el lugar de trabajo



Debido al poco espacio entre el operador y la técnica, la misma debe trabajar de pie puesto que el espacio es muy reducido para que ocupe una silla, lo cual ocasiona mala postura y poca visibilidad.



Guiándonos con la imagen anterior, la mesa auxiliar donde la técnica tiene todos los materiales para trabajar esta al otro extremo de donde debe ubicarse para realizar sus funciones, por lo cual debe trasladarse hacia ese lado, pasando por detrás del operador y esto puede ocasionar algún accidente o dificultad para realizar las tareas.