



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**RIESGOS PARA LA SALUD LIGADOS A LA
PRÁCTICA ODONTOLÓGICA.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

VICTORIA ERANDI ORTIZ PACHECO

TUTORA: Mtra. MIRIAM ORTEGA MALDONADO

CIUDAD UNIVERSITARIA, MXCD

2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por acompañarme y guiarme a lo largo de mi vida, y permitirme llegar a este momento.

Especialmente a **mis padres Eugenia Pacheco López y Victor Ortiz Ramos**, a quienes admiró y amó, por todo el amor, apoyo, esfuerzo y dedicación incondicional a lo largo de este camino y por impulsarme en cada momento para seguir adelante, de todo corazón mil gracias.

A **mi hermano**, Irvin Ortiz Pacheco, a quien admiro y es un gran ejemplo en mi vida, por el apoyo y la confianza. Gracia por creer en mí. Te quiero.

A **mis abuelitas**, Eleuteria y Esperanza, por su cariño y atención, porque a pesar de la distancia siempre están presentes en mi vida.

A **mis tíos**; Irene, Jacobo, Teo, Guille, Bertha, Joel; por el apoyo incondicional, el cariño y la confianza que me brindaron para llegar hasta aquí. Al resto de la **familia Ortiz y Pacheco**, por estar pendiente de mí durante este trayecto. ¡Muchas gracias!.

A **mi novio**, Victor Mendoza Tinajero, quien ha sido una persona muy especial en mi vida, a quien admiro y respeto, gracias por brindarme todo el apoyo, amor, confianza y motivación a lo largo de esta etapa. ¡Te amo!.

A **mi tutora**, la Mtra. Miriam Ortega Maldonado, por el tiempo, dedicación y conocimiento académico que dedico para la elaboración de mi tesina.

Agradezco a la **Universidad Nacional Autónoma de México**, por la oportunidad de pertenecer a ella, desde mi ingreso a la **Escuela Nacional Preparatoria 7 “Ezequiel A. Chávez”**; por todo el aprendizaje que me brindo durante mi preparación profesional, a la **Facultad de Odontología**.

Y por último gracias a todos **mis pacientes** que fueron parte importante de mi desarrollo académico y profesional.

ÍNDICE

1. Introducción	5
2. Propósito	6
3. Objetivo	6
4. Riesgo profesional	7
4.1. Accidente y enfermedad laboral	7
5. Clasificación de los riesgos profesionales en la práctica odontológica	8
6. Riesgos Físicos	9
6.1 Uso de rayos X (radiaciones ionizantes)	9
6.2 Láser	12
6.3 Luz visible	13
6.4 Ruido	15
6.5 Micropartículas	18
6.6 Accidentes Mecánicos	20
7. Riesgos Químicos	22
7.1 Látex	22
7.2 Metales	24
7.3 Mercurio	26
7.4 Resinas Acrílicas	30
7.5 Irritación por productos químicos (desinfectantes)	32
8. Riesgos Biológicos	35
9. Riesgos por la carga de trabajo	52
9.1 Alteraciones músculo-esqueléticas	52
9.2 Mentales	68
9.2.1 Estrés y Bournout (Síndrome del desgaste profesional)	68
10. Conclusiones	73
11. Bibliografía	74



1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), “la salud ocupacional” tiene como objetivo promover y proteger la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes, por lo que es sumamente importante que el practicante u odontólogo permanezca con un buen estado de salud para realizar exitosamente su trabajo y con ello lograr el bienestar de los pacientes.

El profesional odontológico, no se encuentra exento de sufrir accidentes o contraer enfermedades durante el desarrollo de su profesión; de manera que, existen diversos factores dentro del consultorio dental que producen riesgos para la salud de este.

Generalmente estos riesgos aumentan su prevalencia por la relación tan estrecha que existe entre el odontólogo y el paciente. Por su naturaleza, en la práctica dental, hay contacto con fluidos corporales (saliva, sangre, tejidos) del paciente; además, si no se utiliza ningún tipo de barreras de protección o un uso incorrecto de estas al llevar a cabo cualquier tipo de tratamiento.

También los riesgos a causa de accidentes, que ocurren por cortadas o pinchazos con material infectado, sobrecarga de trabajo, falta de atención, poca disponibilidad de tiempo, estrés, nerviosismo, exceso de fuerza, movimiento del paciente, entre otros.

Principalmente los riesgos para la salud del profesional odontológico; dependerán, del agente que lo provoca, el tiempo y frecuencia de exposición durante la práctica.



Los riesgos que se encuentran en la práctica odontológica constituyen un problema de salud relevante a nivel mundial, ocasionando la incapacidad temporal, discapacidad permanente o incluso la muerte del odontólogo.

2. PROPÓSITO

El propósito de este trabajo monográfico, es recopilar información sobre los riesgos que existen durante el desarrollo de la práctica odontológica; que por su naturaleza, ponen en peligro la salud del profesional.

3. OBJETIVO

Así mismo, el objetivo principal de este trabajo, es que el Cirujano Dentista conozca e identifique los riesgos existentes en el desarrollo de su profesión y las medidas de prevención de cada riesgo.



4. Riesgo profesional

Definición

El riesgo profesional o de trabajo, se define como: “los accidentes y enfermedades a las que están expuestos los trabajadores en el ejercicio o con motivo a su trabajo”.^{1, 3}

El riesgo profesional, es conocido desde el siglo XVIII, cuando Ramazzini menciona en su *“Tratado de las enfermedades de los artesanos”*; los riesgos existentes para los profesionales de medicina, dentro de los cuales el riesgo más antiguo que se conoce es el infeccioso el cual cobro la vida de muchos practicantes de la medicina.⁴

4.1 Accidente y enfermedad profesional

Accidente profesional o de trabajo, se define como: “Toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o muerte, producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cuales quieran que sean el lugar y el tiempo en que se presenten”.

Enfermedad profesional o de trabajo, se define como: “todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios”.³

De acuerdo a la Organización Internacional de Trabajo, “cada 15 segundos, un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas



con el trabajo y cada 15 segundos, 153 trabajadores tienen un accidente laboral”; “cada día mueren 6.300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo, más de 2,3 millones de muertes por año”.⁵

5. Clasificación de los riesgos profesionales en la práctica odontológica

Los riesgos profesionales en Odontología, se encuentran clasificados de acuerdo al agente etiológico en:

- Físicos
- Químicos
- Biológicos
- Por la carga de trabajo⁴

A continuación se describirá cada uno de ellos y al finalizar su medida de prevención.



6. Riesgos Físicos

6.1 Uso de rayos X (Radiaciones ionizantes)

La odontología, es una profesión que requiere de recursos complementarios de apoyo para el diagnóstico, seguimiento y control de algunas enfermedades y tratamientos. Las radiografías, son muy útiles para observar estructuras no superficiales e identificar una lesión y diferenciarla de otras. Son utilizadas en diferentes áreas de la odontología como: en la endodoncia, prótesis, periodoncia, ortodoncia, cirugía bucal y maxilar, patología, etc. Sin embargo, el uso frecuente o no controlado de la exposición de estas, ocasionan daños en la salud del profesional y el paciente.

Los rayos X, forman parte de las radiaciones ionizantes; las cuales se caracterizan, por la interacción de la radiación con la materia por lo que son capaces de producir daños a nivel celular.

Existen diferencias en las dosis utilizadas en las radiografías dentales, estas depende de factores como si la toma es intraoral o extraoral, la localización del diente; así como de las indicaciones del fabricante de las radiografías como de los aparatos radiológicos.⁶



Fig. 1 .Señalización de Advertencia : Atención Rayos X



La radiación crónica aún en bajos niveles, provoca lesiones en el sistema hematopoyético; además, en el globo ocular se presenta la aparición de cataratas, alteraciones en las uñas y piel de las manos y dedos incluso provocando una radiodermatitis crónica, asociada a detener las radiografías dentro de la boca al momento de la exposición.

La radiodermatitis crónica, es una inflamación de la piel expuesta constantemente a niveles altos de radiación, que aparece años después de la exposición a esta.⁴



Fig.2. Radiodermatitis crónica ulcerativa.

Siempre y cuando el personal odontológico utilice las medidas de protección indicadas por la Norma Oficial Mexicana, “NOM-229-SSA 1-2002 Salud Ambiental”, el riesgo disminuirá de manera considerable.⁷

Medidas de prevención

- Usar dispositivos de protección con que cuenta el aparato de rayos X para atenuar la radiación dispersa (cortinillas plomadas, mamparas, etc.).⁸
- Uso de mandil, con espesor equivalente de al menos 0.5 mm de plomo cuando cubra solamente el frente del cuerpo, o mandil de al



- menos 0.25 mm cuando cubra completamente el frente, los costados del tórax y pelvis.⁸
- Collarín para protección de tiroides, con espesor equivalente de al menos 0.5 mm de plomo.⁸
- Anteojos para protección del cristalino, con cristales de espesor equivalente de al menos 0.2 mm de plomo.⁸
- Cuando se utilice un equipo móvil, el operador debe mantenerse a una distancia mayor a 1.8 m del paciente y emplear un mandil plomado.
- Los equipos móviles, deben utilizarse únicamente cuando el paciente no pueda ser transportado a un equipo fijo y después de considerar las medidas de protección radiológica necesarias.⁸
- En todo estudio radiológico, el haz de radiación debe limitarse al área de interés y ser siempre menor al tamaño de la película radiográfica.⁸
- En la toma de placas con equipos móviles o portátiles, debe emplearse siempre el colimador con iluminación del campo o bien el cono adecuado, para delimitar el haz de radiación a la zona de interés de diagnóstico.⁸
- Con objeto de reducir el número de placas repetidas por error de operación o de revelado, se deben establecer los controles administrativos adecuados para contabilizarlas; para efectuar una revisión técnica periódica, a fin de determinar las causas de la repetición y para aplicar las medidas correctivas pertinentes.⁸
- Para evitar repetición de radiografías por dificultades para su observación; se recomienda, utilizar el negatoscopio adecuado, emplear mascarillas para evitar deslumbramientos y atenuar la luz ambiental cuando sea factible.⁸
- Limitar el tiempo de exposición.
- Usar radiografías ultrarrápidas.
- Revisar periódicamente el aparato de rayos X.



- Se recomiendan aparatos de rayos X, con una capacidad de voltaje entre 60kv y 70 kv .
- Uso de dispositivos de monitoreo personal, para medir la exposición de radiación (dosímetro).
- Uso de aditamentos para la toma de radiografías.^{4,9}



Fig.3. Aditamentos para la toma de radiografías.



Fig. 4. Delantal de plomo.



Fig.5. Dosímetro de rayos X.

6.2 Láser

Los rayos láser, son producidos por una luz monocromática amplificada de elevada energía; utilizados principalmente para cirugías.

El láser, provoca sobre todo daños oculares, principalmente en la retina si el haz es emitido directamente sobre ella, ocasionando graves e irreversibles quemaduras.



Fig.6. Procedimiento dental con láser.



Medidas de prevención

- No mirar directamente hacia la fuente de luz del láser.
- Utilizar filtros protectores para los ojos del paciente y operador.
- Trabajar en lugares con adecuada iluminación.
- Manipular cuidadosamente el láser.
- Desconectar el láser, cuando este no se este utilizando. ⁴



Fig.7. Gafas protectoras para láser.

6.3 Luz visible

La luz visible, afecta la salud del odontólogo por una mala iluminación en el campo de trabajo y el uso inadecuado de las lámparas de polimerización.

Al estar mirando de cerca la boca y después levantar la vista para buscar un instrumento o material nos encontramos en dos sitios con diferente iluminación y por varias horas al día; esto, exige un gran esfuerzo de acomodación visual.

Los principales daños que se presentan en la visión son: la fatiga, irritación, dolor ocular y deslumbramientos causados primordialmente por una falta de iluminación; los contrastes y reflejos en el campo de trabajo, también inducirán a padecer presbicia a temprana edad.⁴



En algunos estudios se menciona que la miopía, el astigmatismo y la hipermetropía pueden agravarse, a consecuencia de no portar ningún tipo de protección durante el uso de la lámpara de fotopolimerización. Si su uso es frecuente, aproximadamente durante 3 horas, puede ocasionar una acumulación de calor en los ojos del profesional; lo que aumenta el riesgo de producirse una lesión en la retina (desprendimiento de retina).¹⁰

Medidas de prevención

Para prevenir los riesgos que afectan la vista del odontólogo y el personal auxiliar:

- Se debe mantener la iluminación entre 200 a 300 luxes.¹¹
- Utilizar de preferencia piezas de mano con luz para eliminar sombras en la zona de trabajo.
- Realizar revisiones periódicas de la vista.
- Se recomienda el uso de lupas para aumentar los detalles de la zona de trabajo para no forzar la vista.
- Utilizar filtros protectores de color naranja durante el uso de la lámpara de fotopolimerización.
- Utilizar la lámpara de fotopolimerización a una distancia aproximada de 25 cm.^{4,10}

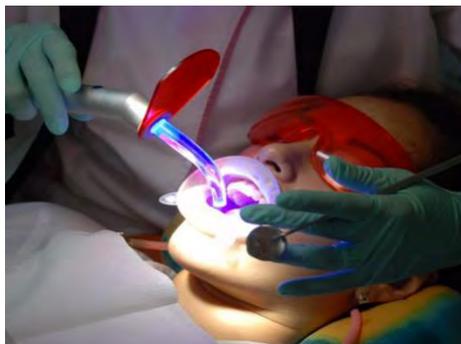


Fig.8. Uso de filtro y lentes protectores.



Fig.9. Lupas de aumento 3.5X.



Fig.10. Odontólogo usando visor de lupas de aumento.

6.4 Ruido



Fig.11. Símbolo Peligro Ruido.

Existe la controversia entre la existencia y no existencia de daño auditivo en el personal odontológico, a causa de la exposición a niveles altos de ruido provocado por los equipos utilizados en su práctica; sin embargo, no se debe descartar su importancia como un factor de riesgo presente, ya que se ha reportado que en el ambiente de trabajo se llegan a rebasar los niveles de ruido permitidos para prevenir daños en la salud.

De acuerdo con la OMS, se recomienda que el nivel máximo permisible de exposición al ruido en el lugar de trabajo, sea de 85 dB durante un máximo de 8 horas al día.¹² Por otro lado, la Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001 “Condiciones de seguridad e higiene donde se genera ruido”, considera como límite máximo permisible de exposición 90 dB durante 8hrs.¹³



Como se mencionó anteriormente, el odontólogo se encuentra constantemente expuesto a niveles altos de ruido; tanto en el consultorio, como en el laboratorio dental; estos son emitidos, durante el funcionamiento y uso prolongado de las piezas de mano de alta (entre 68 a 81.2 dB),¹⁴ micromotores (75 a 78.3 dB),¹⁴ ultrasonidos para limpieza (70dB),⁴ eyector de saliva (60 a 68.5 dB),¹⁴ eyector quirúrgico (61 a 69.1 dB),¹⁴ bomba de aspiración y compresor (70 dB),⁴ jeringa triple (aire de 67.5 a 80.5 dB y spray de 62 a 70.2 dB),¹⁴ recortadora de modelos (75 a 97.7 dB),¹⁴ repercutiendo en la salud auditiva del profesional. Generalmente los principales síntomas en aparecer son: tinitus (zumbidos) y cefaleas.

Cabe resaltar que la NORMA Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-1994, “Para la prevención y control de enfermedades bucales”; establece que, para prevenir los efectos provocados por el ruido de la pieza de mano de alta velocidad, se debe considerar que el máximo de ruido que produzca sea de 87.3 decibeles.¹³

El nivel de sonido, la duración y exposición de ruido son factores de riesgo que influyen en la disminución o pérdida total de la audición. El desarrollo de estos problemas dependerán de la susceptibilidad de cada individuo, además de la edad y preexistencia de una enfermedad auditiva.

También a causa de los niveles altos de ruido se presentan efectos secundarios como son: la dificultad en la atención, comunicación y concentración, que a su vez inducen al desarrollo de estrés y en consecuencia una disminución en el rendimiento laboral, aumento de accidentes y desadaptación social.¹⁵

En la actualidad los aparatos odontológicos más novedosos generan un ruido menor; aproximadamente de 65 decibeles (pieza de mano de alta velocidad



Kavo EXPERTtorque Mini)¹⁷; esto contribuye a que el riesgo en la salud del profesional sea menor en comparación al uso de aparatos viejos o descompuestos.¹⁶



Fig.12. KaVo EXPERTtorque E680 L (1.006.8700) LUX conductor de luz - barra de vidrio (25.000 Lux).

Medidas de prevención

- Disminuir los ruidos de la calle con la colocación de doble ventana o doble vidrio.
- Colocar fuera del consultorio las fuentes de ruido que no sean necesarias que permanescan adentro por ejemplo: la bomba de aspiración y el compresor.
- Evitar el uso de fresas desgastadas ya que aumenta el ruido.
- Realizar descansos durante la jornada laboral.⁴
- Revisar y dar mantenimiento a los equipos dentales y si es necesario renovar el equipo.
- Se debe orientar al personal de salud sobre el uso de manguitos o tapones auditivos, no en la consulta preferentemente durante el trabajo en el laboratorio dental.¹⁵
- El profesional deberá realizarse estudios audiométricos periódicamente.⁴



Fig.13. Manguitos auditivos.



Fig.14. Estudio Audiométrico.

6.5 Micropartículas

Al estar en funcionamiento los aparatos mecánicos, (piezas de mano, cavitron, entre otros) durante la consulta, desprenderán aerosoles compuestos por partículas provenientes de los dientes, restauraciones, yesos, fluidos (saliva o sangre), acrílicos, etc. A la vez, estas partículas; provocaran daños en la cara y manos (micro traumatismos), irritación ocular, bronquitis crónica por vía inhalatoria, y en casos graves el contagio de alguna enfermedad procedente del paciente.



Fig. 15. Desgaste de incisivos, se observan partículas de diente en el dique de hule.



Medidas de Prevención

- Uso de cubrebocas, que tape correctamente las mucosas nasales y boca.
- Uso de lentes de protección.
- Utilizar careta facial dental, aunque ya se encuentren colocados el cubrebocas y los lentes de protección.
- Buena ventilación y aspiración del área de trabajo.
- En caso de que se introduzcan medicamentos, sustancias ácidas o alcalinas en los ojos, estos se deben de lavar inmediatamente con agua o suero fisiológico .⁴



Fig. 16 Careta facial dental.

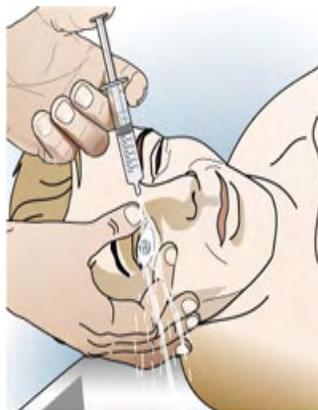


Fig. 17. Se sostiene el párpado superior con el dedo índice y el inferior con el pulgar de una mano y con la otra se irriga con ayuda de una jeringa.



Fig. 18. Si existe lesión ocular o en párpados colocar una gasa sobre el ojo cerrado, fijarla con cinta adhesiva y acudir al médico.

6.6 Accidentes Mecánicos

Las cortaduras, los pinchazos, quemaduras y traumatismos en cara, ojos y manos; forman parte de los accidentes ocupacionales relacionados con la falta de atención, momentos de estrés o cansancio por parte del odontólogo y por la poca experiencia en el manejo del instrumental. De acuerdo con lo antes mencionado, el accidente ocupacional es considerado un riesgo de salud de suma importancia, puesto que el instrumento punzo cortante que lo provoca se encuentra contaminado; formando así, una vía de entrada para agentes patógenos en el organismo del practicante.⁴

Cabe mencionar, que en estudios se encontró que el explorador es el principal instrumento causante de “pinchazos”; seguido por la aguja al momento de la colocación de la tapa, fresas, curetas, limas y bisturí. En cuanto a las quemaduras, a pesar de que existe una menor incidencia, son ocasionadas generalmente por el merchero.²



Fig. 19. Pinchazo con el explorador dental.

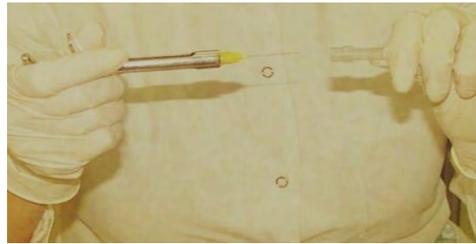


Fig. 20. Colocación de la tapa en la aguja de la jeringa para anestesia.

Medidas de Prevención

- Utilizar medidas de protección personal (guantes, lentes, cubrebocas, gorro, etc).
- Realizar descansos durante la jornada laboral.
- Trabajar de 7-8 horas diarias, máximo 40 horas semanales.
- Evitar el uso de anillos, pulseras o relojes debido a que suelen atorarse o romper los guantes.
- Disminuir el ruido.
- Adecuada Iluminación y ventilación en el área de trabajo.
- Mantener una mayor concentración durante la práctica.
- Manipular los instrumentos con mayor precaución.
- No tapar las agujas con las manos.
- Evitar el uso de discos, fresas o fresones desgastados ya que son fáciles de desprenderse o romperse.
- Evitar la presencia de personas externas al paciente (familiares del odontólogo) durante los procedimientos ya que distraen al profesional.
- Usar ropa cómoda de trabajo. ⁴



7. Riesgos Químicos

7.1 Látex

Los guantes de látex, tienen una función importante en el desempeño laboral del odontólogo, ya que funcionan como una barrera de protección contra el contacto con saliva, sangre, tejidos, etc.; pero al mismo tiempo, pueden convertirse en un factor de riesgo de salud importante en el dentista. Dado que el uso de guantes de látex en la consulta dental es de aproximadamente 8 horas diarias, 5 días a la semana, causará en muchos casos, el desarrollo de hipersensibilidad a este material.

Tanto el látex como el talco que contienen los guantes, permanecen en contacto con la piel estimulando el desarrollo de hipersensibilidad, además las partículas de polvo (talco) pueden ser inhaladas por el profesional; ocasionando una rinitis alérgica, broncoespasmo y en ocasiones más graves puede llegar a un shock anafiláctico.

En el caso de la hipersensibilidad cutánea se manifiesta en forma de prurito, ronchas, enrojecimiento y comezón en manos y muñecas. El tiempo en el que aparece puede variar desde unos pocos minutos hasta una hora después de estar en contacto con el látex.

De igual manera, el shock anafiláctico se identifica por presentar en un principio los síntomas mencionados en el párrafo anterior, desencadenados por cualquier vía de contacto inmediato, sumándole una mayor hipersensibilidad y la preexistencia frecuente de episodios alérgicos al látex; es importante saber que al presentarse un shock anafiláctico se va a requerir de una atención médica hospitalaria.^{19,18}

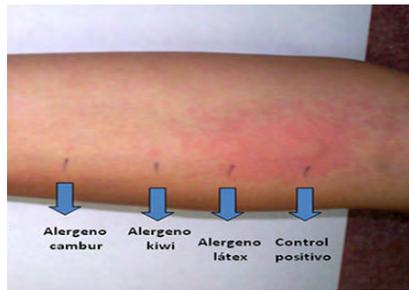


Fig. 21 . Resultado de la prueba cutánea prick test, positivo alérgeno látex.



Fig.22. Dermatitis por contacto de la mano.

Medidas de prevención

- Reemplazar el uso de guantes de látex por guantes de vinilo o nitrilo.
- Lavar las manos con agua y jabón neutro.
- Secar las manos perfectamente con toallas de papel.
- Utilizar crema humectante para manos.⁴



Fig. 23. Guantes de Nitrilo marca AMBIDERM.



Fig.24. Guantes de Vinyl marca AMBIDERM.

7.2 Metales

En odontología, se emplean aleaciones metálicas; principalmente a base de, níquel, cromo y cobalto, necesarios en la fabricación de prótesis dentales, afectando principalmente a los técnicos que se encargan de fabricarlas. No obstante, el odontólogo no se encuentra libre de manipularlos, ya que al desgastarlos o pulirlos, se desprende polvo y otros restos que al no contar con las barreras de protección, se pueden introducir en el cuerpo por medio de la mucosa nasal, oral, piel y ojos causando cicatrizaciones en los pulmones y otros tejidos.

Aunque, la cantidad de partículas que entra al organismo es mínima, se debe considerar la frecuencia en que se realizan este tipo de acciones (desgaste o pulido), dado que estos residuos se van acumulando dentro del organismo y causan problemas para la salud, en un período de tiempo corto o largo.

Principalmente los metales ocasionan: en un lapso de tiempo corto alergia por contacto (dermatitis) y a largo plazo enfermedades respiratorias (rinitis),



inflamación de la mucosa gástrica (en caso de exposición constante y severa) y en casos de gravedad, cáncer.²⁰

Por otra parte, la mayoría de los instrumentos utilizados en la práctica dental están compuestos por níquel (empleado en la fabricación de acero inoxidable), mismo que genera residuos conforme se desgasta u oxida el instrumental; de igual manera, se libera si el instrumento es de baja calidad, causando una reacción de hipersensibilidad a este metal por parte del odontólogo .⁴



Fig.25. Presencia de dermatitis de contacto por metales.

Medidas de prevención



Fig.26. Medidas de protección personal.

- Usar medidas de protección personal (lentes, cubrebocas, guantes, gorro y bata).
- Eliminar instrumentos oxidados o desgastados.
- Tratar de comprar instrumental de buena calidad.



7.3 Mercurio

El mercurio, es un metal que se considera altamente peligroso debido a los daños que ocasiona en la salud. En la rama de la odontología forma parte de la composición de la amalgama (mercurio líquido (50%), plata (35%), cobre (2%), estaño (13%) y Zinc); recordando, que esta se utiliza para restaurar dientes tratados por caries. De manera que en la consulta odontológica, se consideran como principales vías de entrada de mercurio al organismo: la respiratoria, digestiva y dérmica.

Los vapores que desprende el mercurio, son la principal fuente de contaminación en el consultorio dental; liberados, principalmente a causa de la remoción o pulido de restauraciones de amalgama (fresadas a alta velocidad); o bien, durante la preparación, colocación y condensación de la misma.

Por medio de derrames de mercurio, el cual se evapora contaminando el área de trabajo; amalgamadores defectuosos, la fuga de vapor de residuos de amalgama en contenedores no sellados correctamente, ya que el mercurio se evapora lentamente a una temperatura ambiente de 25°C. y por la vaporización del mercurio mediante el proceso de esterilización de instrumentos contaminados.²¹

Otras maneras de contaminación de mercurio dentro de la consulta dental, ocurren durante la limpieza de los equipos y superficies contaminadas. En donde los residuos pueden entrar en contacto con la piel, por ingesta accidental de mercurio a causa de residuos impactados en la boca, o bien por manos contaminadas, llevándolas directamente hacia la boca o contaminando cigarrillos y alimentos que posteriormente serán consumidos.



La Federación Dental Internacional (FDI), considera que los riesgos de exposición mercurial en el trabajo odontológico son escasos; siempre y cuando, el personal que trabaja en dicha área cumpla con las normas de prevención e higiene existentes. Además, si se toma en cuenta que en la actualidad el uso de materiales estéticos (resinas) en las restauraciones dentales, es cada vez más común, hablamos de un riesgo menor por desuso de este tipo de material (amalgama).

Medidas de Prevención

1. Conocer bien los aspectos principales relacionados con la posible exposición al mercurio:
 - Evitar el contacto directo de la piel con el mercurio o con la amalgama dental que acaba de ser mezclada.
 - Evitar la exposición a las posibles fuentes de vapor de mercurio.
2. Instalar superficies impermeables y fáciles de limpiar como material sin costura. Evitar el uso de alfombras en el área de trabajo.
3. Trabajar en espacios bien ventilados, con buen recambio de aire fresco. En lugares con aire acondicionado se deberán cambiar periódicamente los filtros de la instalación.
4. Utilizar amalgama pre-encapsulada para:
 - Eliminar la posibilidad de un derrame de mercurio.
 - Eliminar el dispensador de mercurio como fuente potencial de exposición de mercurio.



Fig. 27. Cápsulas de amalgama dental.

5. Si es posible, cerrar de nuevo las cápsulas de uso único después de haberlas utilizado. Colocarlas en un recipiente cerrado y deshacerse de ellas utilizando los servicios de una compañía de mercurio que maneje residuos de amalgama.²²
6. Usar succión y agua para evitar el calentamiento de la amalgama durante el desgaste, remoción o pulido de la misma.²¹
7. Limpiar los instrumentos contaminados con amalgama antes de la esterilización o desinfección por calor.
8. No deberá calentar el mercurio o la amalgama o cualquier equipo utilizado con amalgama.
9. Para los residuos de amalgama, seguir los mejores protocolos establecidos:
 - Recupere y envíe a una compañía de reciclaje de mercurio que maneje los residuos de amalgama lo abajo indicado:
 - Cápsulas de uso único ya usadas.
 - Sobrantes de amalgama no contaminados con fluidos del paciente.
 - Residuos de amalgama contaminados con fluidos del



paciente como restos de amalgama de las restauraciones removidas.

- Dientes extraídos que contienen restauraciones de amalgama.
- No coloque residuos de amalgama en recipientes bio-peligrosos de desecho infectados o de basura común.
- Utilice limpiadores de succión (por ejemplo, limpiadores sin cloro), que minimizan la disolución de amalgama.
- No utilice lejía u otros limpiadores que contienen cloro para limpiar las líneas de agua de desecho.

10. Debe limpiarse todo derrame de mercurio (cualquiera que sea su cantidad):

- Utilizar una cinta adhesiva o una jeringa hipodérmica para recoger las gotas.
- No utilizar aspiradora de ningún tipo.
- No utilice productos de limpieza doméstica.
- No eche o permita que se tire el mercurio por el desagüe.
- No utilice una escobilla o una brocha para limpiar el mercurio.²²

11. Utilizar barreras de protección personal (bata, guantes, cubre bocas, lentes, gorro, etc.).

12. Usar una técnica de manipulación en donde no se toque la amalgama con las manos.

13. Compactar las amalgamas por procedimientos manuales o mecánicos, no utilizar condensadores ultrasónico.



14. Lavarse las manos antes y después de comer, fumar o beber.
15. Prevenir la contaminación en el hogar: cambiarse la ropa contaminada y lavarse las manos con agua y jabón antes de llegar a la casa y no revolver la ropa de trabajo con la ropa de casa al momento de lavarla.⁴



Fig. 28. Envase recolector de residuos de amalgama.

7.4 Resinas Acrílicas

Las resinas acrílicas, fueron desarrolladas en los años 30; y son usadas en odontología desde los años 40. Utilizadas en primer lugar como bases para prótesis totales, después para restauración directa de dientes anteriores y posteriormente para la fabricación de dientes, carillas, cucharillas o porta impresiones, prótesis provisionales, férulas, aparatos ortodónticos, entre otros. Originalmente la resina acrílica es clara e incolora, fácil de teñirse para dar color a los tonos de las estructuras de la boca, dientes o encía.

Sin embargo existen riesgos para la salud durante su manipulación; el contacto directo con el monómero puede ocasionar dermatitis; la inhalación de vapores de monómero presentes en el área de trabajo puede producir intoxicación.²³



Fig. 29. Resina acrílica y monómero.

Las reacciones de hipersensibilidad (dermatitis de contacto), respecto a este material, aparecen en los pulpejos de los dedos pulgar, índice y medio y la zona palmar de la mano, ocasionando un engrosamiento de la capa externa de la piel y una resequedad constante de la misma; lo que causara, una disminución en la sensibilidad de las zonas afectadas.⁴

Los dentistas y protésicos dentales son los profesionales más afectados por el uso de resinas acrílicas, con una prevalencia de 5 a 10%.²⁴



Fig. 30. Reacción de sensibilización en el dedo pulgar, a causa del contacto con resinas acrílicas.



Fig.31. Dedos con presencia de eritema mal delimitado y descamación de la piel (Dermatitis).



Medidas de prevención

- Uso de barreras de protección personal (lentes, guantes, cubrebocas y bata).

7.5 Irritación por productos químicos (desinfectantes)

Durante la práctica dental, se emplean frecuentemente sustancias químicas; indicadas para la desinfección de instrumental dental y superficies contaminadas. Estas se deben manipular de acuerdo a lo que indica el fabricante ya que su uso inadecuado puede producir reacciones adversas en el organismo, tales como : dermatitis de contacto, irritación y quemaduras en piel o mucosas.



Fig.32. Dermatitis de contacto irritativa.



Fig. 33. Dermatitis de contacto alérgico.



Fig.34. Dermatitis por contacto por irritante.



Dentro de las cuales, se encuentran principalmente soluciones a base de glutaraldehídos que liberan gases tóxicos que pueden ser inhalados por el personal dental; provoca efectos adversos como son: irritación en mucosa nasal y ocular, dermatitis, cefalea, náuseas, obstrucción de las vías aéreas, asma, rinitis y decoloración cutánea. Se encuentra en solución al 2% (Dermodex al 2% galón de 4L, Degasa Protec).²⁶



Fig.35. Glutaraldehído Dermodex al 2% galón de 4L, Degasa Protec.

Lo mismo ocurre, con el uso de hipoclorito de sodio; el cloro, es una sustancia corrosiva y en soluciones concentradas lo es todavía más; las salpicaduras, pueden producir quemaduras y lesiones oculares, por esta razón se debe de limitar su uso en la desinfección de guantes, lentes o caretas. Se encuentra como cloro de uso doméstico (CLOROX, botella 500ml, 1,89/3,8/5,8/10 litros, Gel 930ml, Toallitas 35 y 24 unidades, P&G).²⁷

El gluconato de clorhexidina, es una solución desinfectante y antiséptica, se encuentra al 0,5 %; los efectos adversos que causa son: sensibilidad cutánea e irritación ocasional.²⁵ (Clorhexisol Solución-Gluconato de Clorhexidina 5%, galón 3.75L Falmar).²⁸

Otro desinfectante es la polividona yodada, utilizada para la desinfección de la piel; se debe evitar su uso regular o prolongado, pues causa irritación de piel y membranas mucosas; se encuentra en solución cutánea, polividona yodada al 10% ²⁵ (Dermodine Espuma botella 3.5 L, Degasa Protec).²⁶



Fig. 36. CLOROX,
botella 3,8 litros.



Fig.37. Clorhexisol Solución-
Gluconato de Clorhexidina
5%, galón 3.75L Falmar.

Fig. 38. Yodopovidona
Dermoline Espuma
botella 3.5 L, Degasa
Protec.



Medidas de prevención

- Evitar los más posible el contacto con la sustancia química.
- Seguir las recomendaciones de uso hechas por el fabricante.
- Uso de barreras de protección (guantes, cubre bocas, lentes, etc.).
- Mantener cerrado los envases que contengan el desinfectante y colocarlos en un área fresca y bien ventilada.²⁹

En caso de exposición

- Lavar inmediatamente la zona afectada con abundante agua.
- Para la exposición en los ojos, lavar durante 30 minutos continuos y buscar atención médica.



- Respecto a la inhalación de gases tóxicos, se deberá respirar aire fresco y ventilar el área.²⁹



Fig. 39. Lavar la zona afectada con abundante agua.

8. Riesgos Biológicos



Fig.40. Señal Seguridad Peligro Riesgo Biológico.

El odontólogo está expuesto a una gran cantidad de microorganismo patógenos, que se encuentran en los fluidos corporales (saliva, sangre, mucosas, fluidos nasales, etc.) de los pacientes, así como laceraciones accidentales con material infectado y por los aerosoles contaminados con sangre y/o saliva

lanzados por los equipos de alta rotación.¹ Dicho riesgo biológico se puede ligar directamente con el agente infeccioso, las condiciones clínicas del paciente, la susceptibilidad del personal y del tratamiento a seguir después del contagio o supuesto contagio.

Dada la variedad de medios de transmisión, así como de signos y síntomas manifestados por pacientes y derivado del estrecho y frecuente contacto entre odontólogo y paciente, el riesgo de desarrollar alguna enfermedad; como puede ser; VIH/SIDA, Tuberculosis, Herpes Simple, Varicela, Hepatitis



B y Faringoamigdalitis se incrementa exponencialmente; al no contar con un método de protección que cubra en su totalidad el espectro de los agentes patógenos en una consulta odontológica. Por tal motivo es de vital importancia mantener un mayor grado de precaución sobre aquellos agentes que presenten un riesgo más alto para la salud del odontólogo.

Como es bien sabido, la vía de transmisión del Virus de Inmunodeficiencia Adquirida (VIH) es, principalmente a través de la sangre proveniente de personas infectadas; y que a su vez, no presentan manifestaciones clínicas aparentes de la enfermedad. La atención odontológica en pacientes con VIH se puede clasificar de acuerdo al tipo de procedimientos a realizar.

En primer lugar, los procedimientos de alto riesgo que incluyen: las cirugías, endodoncia, periodoncia, operatoria, prostodoncia, odontopediatría y urgencias; en segundo lugar, los procedimientos de bajo riesgo como son: las valoraciones clínicas, toma de radiografías y ortodoncia.

Si bien podemos clasificar la atención en pacientes con VIH; en tratamiento de alto y bajo riesgo; es necesario para ambos, no descuidar la implementación de medidas de protección para evitar posibles contagios en el odontólogo. Cabe resaltar que en estudios se encontró que el riesgo de infección como consecuencia de un pinchazo o un corte, es del 0.3%; mientras, que para el contacto con heridas en mucosas o piel del profesional es del 0,04%.³⁰



Fig. 41. Gingivitis por VIH. Inflamación gingival atípica, intensamente eritematosa, que afecta a varios dientes sin afección de las encías.



Fig. 42. Periodontitis por VIH. Áreas focales de recesión gingival avanzada y encías eritematosas.



Fig.43. Candidiasis por VIH. Candidiasis seudomembranosa aguda persistente sobre el paladar.

Respecto a la tuberculosis, es una enfermedad infecto contagiosa granulomatosa crónica, producida por *mycobacterium tuberculosis* o bacilo de Koch; siendo la vía de transmisión por medio de la inhalación del microorganismo antes mencionado. Es expulsado por la persona enferma al momento de toser, hablar o estornudar.

El riesgo de transmisión de tuberculosis en el personal de salud, va a variar de acuerdo a la prevalencia de la enfermedad en la población, así pues el contagio entre practicante y paciente infectado se ha conocido desde la antigüedad.³¹

Cabe resaltar, que en pacientes con tuberculosis las manifestaciones clínicas orales son menos frecuentes, con una incidencia del 14%;³³ en estudios se encontró que la lesión tuberculosa en la cavidad bucal esta en forma de úlcera o nódulo ubicada generalmente en la zona dorsal de la lengua.

Existe una asociación de factores predisponentes para el desarrollo de tuberculosis en la cavidad oral como son: la mala higiene bucal, traumatismos locales y lesiones preexistentes como: leucoplasia, granuloma periapical, quistes, abscesos y periodontitis.³¹



Fig.44. Se observa la presencia en el dorso de la lengua y en la punta de la lengua lesiones aftosas, blanco amarillentas, redondeadas y de bordes definidos.

El herpes simple, es una enfermedad de origen viral y sumamente contagiosa. De acuerdo a la zona de aparición de las lesiones bucales se divide en dos; la primera en herpes labial recidivante que afecta a los labios y la segunda en herpes intraoral recidivante afecta al paladar duro o la encía de la maxila, en ambas se presenta una lesión vesiculosa y ulcerativa. Cuando el paciente presenta este tipo de lesiones herpéticas se convierte en una fuente de mayor riesgo de contagio principalmente por la secreción salival por lo que es importante saber que el virus del herpes se puede continuar eliminando por medio de la saliva y secreciones de la mucosa aun sin existir una lesión activa.³⁴



Fig. 46. Herpes labial simple.



Fig.45. Gingivoestomatitis
herpético.



Otra enfermedad a la que se encuentra expuesto el odontólogo es la varicela, cabe recordar que es una infección primaria ocasionada por el virus de la varicela zóster; produce lesiones macúlopapulosas sintomáticas generalizadas en la piel. En la cavidad oral se presentaran como un grupo pequeño de lesiones vesiculares que posteriormente se rompen y se observaran como ulceraciones aftosas; se encuentran principalmente en la lengua, mucosa de carrillos, encías, paladar y en la orofaringe;²¹ ocurre principalmente por un contagio directo. Es de vital importancia conocer las manifestaciones orales de la varicela tanto para la prevención del riesgo de contagio para el odontólogo como para la atención médica oportuna del individuo infectado.³³



Fig. 47. Varicela Zóster



El profesional odontológico, se encuentra expuesto con frecuencia a contraer virus de hepatitis B; se encontró en estudios una prevalencia del 30 al 60% por lo que esta enfermedad representa un riesgo laboral sumamente importante. El virus, se transmite principalmente por contacto con la sangre o fluidos corporales (saliva y mucosas) de la persona infectada. Es importante, señalar que es una enfermedad prevenible mediante la colocación de vacuna contra la hepatitis B.³⁴



Fig. 48. Hepatitis B. Se observa ictericia en la mucosa del paladar .

Por último el profesional, se expone a un contagio común de faringoamigdalitis, por una infección aguda causada por un estreptococo beta hemolítico, presente principalmente en niños; el medio de contagio es por la inhalación de gotas infectadas (estornudos o toser). Respecto a las manifestaciones bucales se encuentran petequias en el paladar blando y zonas eritematosas en las mucosas de la boca con presencia de dolor.³³



Fig.49.
Faringoamigdalitis
estreptocócica.



Medidas de prevención

Debe de existir un control sobre las infecciones en el consultorio dental y realizarlo de manera rutinaria para prevenir el riesgo de contagio.

- Paciente :

- Realizar una correcta historia clínica del paciente, para conocer los padecimientos que presentan el paciente; de acuerdo a esto la historia clínica se debe ir actualizando; sin embargo se deben considerar a todos los pacientes como potencialmente infecciosos y llevar a cabo todas la medidas de protección adecuadas.
- Antes de atender al paciente, deberá realizar enjuagues bucales con antisépticos como medida de prevención para una disminución de bacterias.⁴

- Odontólogo:

- Deberá contar con una esquema de vacunación completo (hepatitis B, influenza, tétano, tuberculosis, etc.).
- Mantener un buen estado de salud .
- Conocer y actualizarse sobre el uso de medidas de protección (bioseguridad).³⁵

- Barreras protectoras

Lavado de manos:

- Lavar las manos durante 15 segundos entre cada paciente, antes y después de comer, ir al baño o en cualquier momento en el que se contaminen; utilizando jabón y agua.



- Tallar pulgares, yemas de los dedos, áreas entre los dedos y uñas, también se deben cepillar los antebrazos arriba de los codos generalmente cuando se va a realizar un proceso quirúrgico.³⁷
- Utilizar jabón desinfectante con dispensador.
- Para secar las manos usar toallas de papel.⁴



0. Mójese las manos con agua



1. Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos.



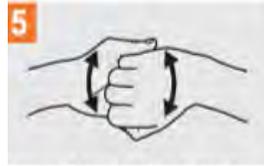
2. Frótese las palmas de las manos entre sí.



3. Frótese la palma de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.



4. Frótese las palmas de la mano con los dedos entrelazados.



5. Frótense el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.



6. Frótense con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.



7. Frótense la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.



8. Enjuáguese las manos con agua.



9. Séquese con una toalla desechable.



10. Sírvese de la toalla para cerrar el grifo.



11. Sus manos son seguras.

Fig. 50. Como lavarse las manos.



Guantes desechables:

- Usarse cada vez que exista contacto con sangre, saliva, mucosas, objetos y superficies contaminadas con sangre.
- Se permite el uso de guantes sin esterilizar durante la práctica sin embargo es importante usar guantes estériles durante tratamientos quirúrgicos.
- Se deben reemplazar los guantes entre cada paciente. No deben lavarse.
- Las manos, deberán lavarse cada vez que se quiten los guantes de modo que hay materiales que los degradan o rasgan durante el tratamiento, en consecuencia una contaminación en las manos.
- Si los guantes se rompieron o rasgaron deberán reemplazarse de inmediato.³⁶
- Utilizar guantes dobles si existe presencia de heridas, arañazos o cortadas, etc.³⁵



Paso 1



Paso 2



Paso 3



Paso 4



Paso 5



Paso 6



Paso 7

Fig. 51. Colocación de guantes estériles.



Fig. 52. Pasos para retiro de guantes contaminados.

Cubre bocas

- Deben cubrir las mucosas de la nariz y la boca para evitar el contacto de salpicaduras de saliva y sangre que provienen de las piezas de mano, jeringa triple, cavitron, entre otros.
- Tiene que estar ajustado y apretado contra la cara.
- Mantener la barba y bigotes recortados y aseados para que el cubrebocas se ajuste adecuadamente.
- Cambiar el cubrebocas entre cada paciente o si este se encuentra mojado.
- Retirarlo de la cara después de su uso no mantenerlo colgado alrededor del cuello.
- Al momento de retirarlo agarrarlo del elástico y nunca tocar la máscara.³⁵



Fig.53. Colocar el cubrebocas y revisar que este ajustado y apretado contra la cara.

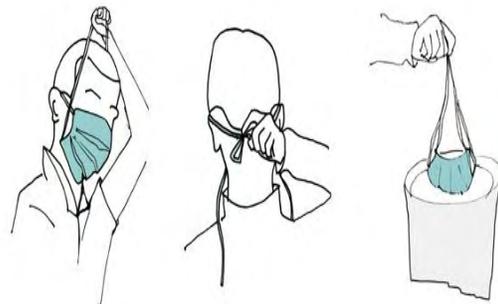


Fig.54. Retiro correcto del cubrebocas.



Protección ocular

- Los lentes deben usarse para proteger la mucosas de los ojos debido a que se a documentando la transmisión de Herpes simple y Hepatitis B en el personal odontológico por medio de salpicadura de saliva o sangre en los ojos.
- Implementar el uso de caretas cuando las salpicaduras son de mayor extensión por lo que los lentes y cubrebocas no logran cubrir. Además se considera el uso de lentes en pacientes para su protección.³⁵

Uniforme

- El uso de bata proporciona una protección adicional; el cambio de bata dependerá del procedimiento a realizar o cuando este manchada. Se recomienda que la bata cubra el cuello y los brazos. También se pueden utilizar batas desechables en cada paciente.
- Seleccionar ropa (pijamas y batas) de uso exclusivo para la consulta.
- Uso de gorro para evitar la contaminación de los cabellos por aerosoles o gotas de saliva, sangre o todas, generadas por el trabajo dental.³⁵



Fig.55. Barreras de protección personal.



Instrumental

- En general todo el instrumental deberá estar estéril antes de su uso, en especial aquel (fórceps, bisturí, legra, etc.) que penetren los tejidos blandos o el hueso.
- En caso de que no sea posible esterilizar el instrumental en autoclave, se esterilizara con una solución de glutaraldehído al 2% durante 10 horas o por calor.
- Antes de lavar el instrumental hay que desinfectarlo, para reducir el riesgo de inoculación accidental, después se tallara cuidadosamente utilizando un cepillo, jabón y agua para eliminar restos orgánicos.
- El instrumental ya seco se colocara en bolsas de papel o plástico y posteriormente, se esterilizaran en autoclave. Una vez estériles se procederá a colocarlos en un lugar limpio y no se abrirán las bolsas hasta su uso (mejor delante del paciente).
- Pieza de mano: desinfectarla entre cada paciente, siempre que sea posible esterilizarla y si no es posible hacerlo, se empleara el uso de un desinfectante de superficie. En ambos casos debe realizarse un previo lavado con agua y cepillar de 20 a 30 segundos.
- Las fresas pueden ser de un solo uso o esterilizables.⁴



Fig.56. Instrumental empaquetado colocado en autoclave para esterilizar.



Control de infecciones en el área de trabajo

- Retirar material que no se va a utilizar o no se necesitan así como material ya utilizado, para contaminarlo lo menos posible.
- Colocar en el bracket o tener al alcance el instrumental y material que se va a utilizar para evitar la contaminación de cajones o gavetas al abrirlos.
- Utilizar materiales desechables primordialmente en los que sea difícil el acceso de limpieza y descontaminación; por ejemplo jeringas triple, eyectores, etc.
- Usos de forros de plástico en asas de la lámpara, bracket, manguera de eyectores, aparatos de rayos X, etc.
- Al terminar cualquier tratamiento se debe continuar usando las medidas de protección personal solo cambiar los guantes contaminados y colocar unos nuevos para realizar la limpieza y desinfección del material, instrumental y superficies contaminadas. También se deben retirar todas las barreras de protección desechables.
- Eliminar la sangre y fluidos que se acumularon en las mangueras de los eyectores, purgando las mangueras con agua, jabón y cloro para su desinfección.³⁶
- Los desperdicios que estén contaminados con sangre y saliva deberán colocarse en bolsas rojas.
- Los residuos contaminados con sustancias químicas, radioactivas y líquidos tóxicos, tales como sustancias para revelado, mercurio, entre otras; deben colocarse en bolsas de color amarillo.³⁵

- Después de utilizar los lentes o caretas se deben lavar con agua y jabón y continuar con una desinfección de los mismos.³



Fig. 57. Barreras de protección en el área de trabajo.

Para evitar accidentes con objetos punzo cortantes

- Tener cuidado al recibir, sostener o pasar material punzo cortante (jeringas con agujas, explorador, curetas, bisturí , etc.).³⁶
- Se recomienda tapan las agujas con la mano, no doblarlas, no romperlas, no manipular la aguja para separarla de la jeringa, de ser posible usar pinzas para manipular estos instrumentos.³⁵

Procedimiento básico en caso de accidentes con objetos punzo cortantes

- Dejar sangrar la herida durante 30 segundos aproximadamente.



- Lavar la herida con agua y jabón o solución salina.³⁰
- Secar y colocar un antiséptico a base de yodo.
- Acudir con el médico.
- Realizarse pruebas clínicas y serológicas durante el tiempo necesario.
- Antes de conocer los resultados de las pruebas mencionadas en el punto anterior, tomar las medidas preventivas para evitar la contaminación cruzada.²⁹

Control de infecciones durante la toma de radiografías

- Usar barreras de protección (plástico kleen pack) para cubrir la cabeza, tubo y disparador.
- Al terminar la toma de radiografías se colocaran en un pedazo de papel desechable.
- Quitarse los guantes contaminados y colocarse unos limpios.
- Los aditamentos usados para la toma de radiografía deben esterilizarse en el autoclave.³⁶

Impresiones dentales

- Deben lavarse con agua para eliminar restos de sangre y restos de alimentos.
- Las impresiones de alginato y hule se deben lavar (inmersión) con cloro, fenol o compuestos de yodoformo. En cambio las impresiones de polisulfuro o modelina deberán sumergirse en desinfectantes como



son: hipoclorito de sodio, glutaraldehído, yodoformo o compuestos de fenol; el tiempo dependerá de la concentración del desinfectante.³⁶



Fig.58. Desinfección de impresión dental.

9. Carga de trabajo

9.1 Alteraciones músculo-esqueléticas

El trabajo en la odontología requiere de una gran precisión al momento de realizar algún tratamiento, por esta razón es común que el odontólogo adopte posturas forzadas e incorrectas durante los tratamientos dando origen a lesiones músculo esqueléticas, las cuales involucran a los tendones, ligamentos, músculos, nervios y estructuras de soporte como son los discos intervertebrales.^{37,38}

Existen síntomas presentes en periodos de intensidad leve a severa tales como dolor, molestia, entumecimiento y hormigueo. Cabe resaltar que el dolor es el principal síntoma que aparece en las alteraciones músculo-esqueléticas; de manera que se describen tres etapas, la primera consta de la aparición de cansancio y dolor durante el tiempo de trabajo pero este desaparece al quitar el estímulo, es decir, cuando se adopta una posición ergonómica; puede durar meses e incluso años.



En la segunda etapa se encuentra un dolor persistente, aún estando en posición de reposo, ocasionando problemas en el sueño y alteraciones en el trabajo, por último en la tercera etapa habrá presencia de dolor severo ya asociado a patologías específicas como las que se describirán posteriormente, las cuales inhabilitan la realización de labores e incluso una incapacidad temporal o permanente en el trabajo.^{38,39,40}

En estudios se encontró que las zonas anatómicas con mayor afectación son: el cuello y los hombros debido a la posición que se adopta o movimientos repetitivos como son: la inclinación hacia enfrente, flexión o rotación del cuello, y en los hombros movimientos de abducción, flexión o elevación durante periodos prolongados en cada tratamiento, sin embargo; no son las únicas, se han documentado afectaciones en mano (extensión o flexión de dedos), muñeca (extensión, flexión o una desviación cubital o radial) y zonas de la espalda baja y media (flexión o torsión).^{40,37}

Dentro de los factores de riesgo se encuentran:

- Carga de trabajo.
- Movimientos repetitivos.
- Movimientos en espacios reducidos.
- Vibración de las piezas de mano.
- Aplicación de fuerza durante los movimientos.
- Posturas forzadas.
- Infraestructura (sillón dental).
- Luz del campo operatorio inadecuada.^{39,40}

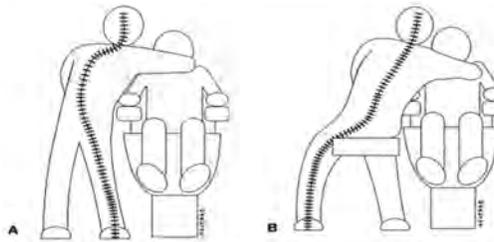


Fig.59. Trabajar frente al paciente de pie (A) o sentado (B) predispone a la aparición de problemas musculares o esqueléticos y disminuye la motricidad fina de manos y dedos.

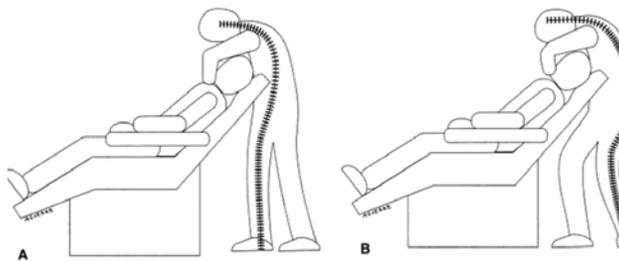


Fig.60. Trabajar de pie (A) o sentado (B) por detrás del paciente, si este no se encuentra en decúbito dorsal, conduce a posiciones incorrectas de trabajo: Hiperflexión del cuello y muñeca.

A nivel de hombros aparece una alteración músculo esquelética llamada Síndrome del manguito de los rotadores, el cual consiste en una degeneración que aparece como una ruptura o inflamación del mismo, por lo que predominan el dolor agudo, contractura muscular del hombro. Limitando el movimiento de abducción, aumenta el dolor al ejercer presión sobre la zona del manguito y en general la zona de todo el hombro.

Sin embargo, si el dolor se manifiesta en la zona del hueso acromiun (continuación de la escápula que se articula con la clavícula) se asocia al origen del músculo bíceps causando una tendinitis bicipital;⁴ además, se puede presentar una inflamación en la bolsa articular por la elevación de los hombros llamada bursitis,³⁸ y a su vez esta se puede presentar en conjunto con un

cuadro de dolor intenso, dificultad en el movimiento de rotación de hombro a causa de la presencia de zonas calcificadas (depósitos de calcio).⁴



Fig. 61. Síndrome del Manguito rotador.

A nivel de los brazos, ocurre la enfermedad de epicondilitis lateral o codo de tenista, definida como una afectación de los tendones de los músculos exteriores y supinadores del antebrazo insertados en el epicóndilo; ocasionada por movimientos repetitivos de la muñeca, como agarrar fuertemente con la mano formando un puño.^{38, 41}

A nivel de la columna vertebral se puede desarrollar la cervicalgia, la cual es una patología en la que hay presencia de cefaleas, dolor localizado en la región de la columna vertebral e irradiado en hombro y brazo que disminuye en reposo y aumenta con la actividad. Si el dolor permanece se verá asociado con la presencia de una artrosis degenerativa y opresión de los nervios identificándose como una alteración en la sensibilidad.^{38,42}



Fig. 62. Cervicalgia.



El Síndrome del trapecio, es un dolor miofacial y ligamentoso por contractura persistente del músculo trapecio;³⁸ se relaciona con la dorsalgia, la cual es un dolor en la zona de la espalda, que aparece por la disminución del movimiento ya que a lo largo de la vida profesional se desarrolla un desequilibrio muscular producido por el sedentarismo.⁴²

En la zona de la espalda baja el dolor que se presenta es llamado lumbalgia a causa de una flexión o torsión general de la espalda durante la práctica clínica.³⁷

A nivel de la mano se encuentran alteraciones musculo esqueléticas, la primera de ellas es el síndrome del túnel del carpo considerado como una mononeuropatía o radiculopatía, que es producida por un aumento de presión sobre el nervio mediano al pasar a través del túnel del carpo en la muñeca. Causada por una distorsión mecánica, debido al aumento en la fuerza de compresión; en la práctica odontológica, existen factores múltiples que generan el síndrome, los cuales son las posturas prolongadas en los movimientos repetitivos de flexión o extensión de la muñeca, posiciones inadecuadas y las constantes vibraciones (uso de instrumentos vibratorios). Además existen factores predisponentes tales como la diabetes, obesidad, poliartritis, entre otros.

Los síntomas que aparecen en esta alteración son parestesias del nervio mediano de la mano que ocurren principalmente durante la noche, dolor en la muñeca y a su vez este se irradia desde la muñeca hasta el hombro; sin embargo, si los síntomas empeoran la parestesia se manifestara durante el día, imposibilitando al afectado en la realización de sus actividades cotidianas.^{38,43}

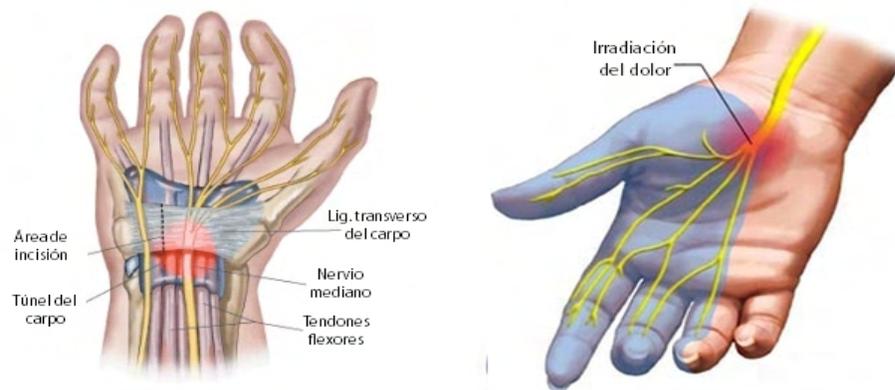


Fig.63. Síndrome del Túnel Carpiano.

Otra patología que se presenta es la “sinovitis de De Quervain”, se presenta como inflamación de la vaina de los tendones que flexionan o extienden el dedo pulgar asociado al uso constante de este dedo.³⁸

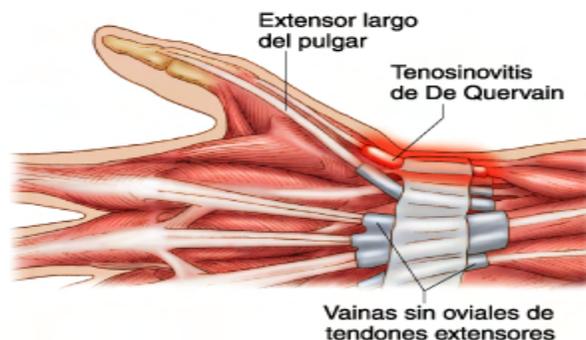


Fig.64. Sinovitis De Quervainse

Finalmente el Síndrome de Wartenberg, es una neuropatía por compresión de la rama superficial sensitiva del nervio radial en el tercio distal del antebrazo; sin embargo es poco frecuente, causada por patologías musculares con una formación de bandas fasciales a lo largo del nervio lo que provoca una compresión en el nervio. Se refieren síntomas de dolor, parestesia en la superficie radial dorsal del antebrazo; una irradiación del dolor en el dorso del dedo pulgar, índice y medio; además, se produce un

aumento en el dolor por los movimiento en la muñeca y cuando se aprietan los dedos pulgar e índice.³⁰

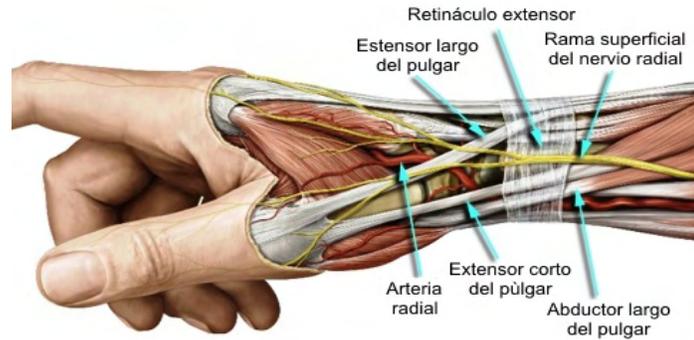


Fig.65. Anatomía del Nervio Radial.

Por último, a nivel de las extremidades inferiores; el trabajar sentado, mantener las piernas cruzadas, usar un sillón dental inadecuado o estar atendiendo de pie dificulta la circulación sanguínea causando varices y edemas.³⁸

Medidas de prevención

Características del mobiliario del consultorio dental:

1. Muebles o gavetas

- Dejar espacio de tamaño adecuado entre el sillón dental y los muebles, para el paso de la silla, para facilitar la colocación del odontólogo detrás del sillón dental (posición entre las 12 y 8 horas) y del asistente dental (entre las 12 y las 3 horas).

- Deben estar a una distancia en la que sean accesibles los cajones que corresponden a la zona de cada uno de los trabajadores, sin tener que moverse de la silla.
- Deben ser de color mate, fácil limpieza y desinfección, de material no poroso y resistente a los desinfectantes.
- La tarja o lavamanos debe situarse cerca y a una altura adecuada respecto a la posición del odontólogo.
- Los muebles en el laboratorio, tienen que estar a una altura en la que permita apoyar los brazos, adecuada iluminación y diseñados para solo colocar los instrumentos que se van a requerir para evitar la interferencia o estorbo de cables y tuberías.⁴⁶

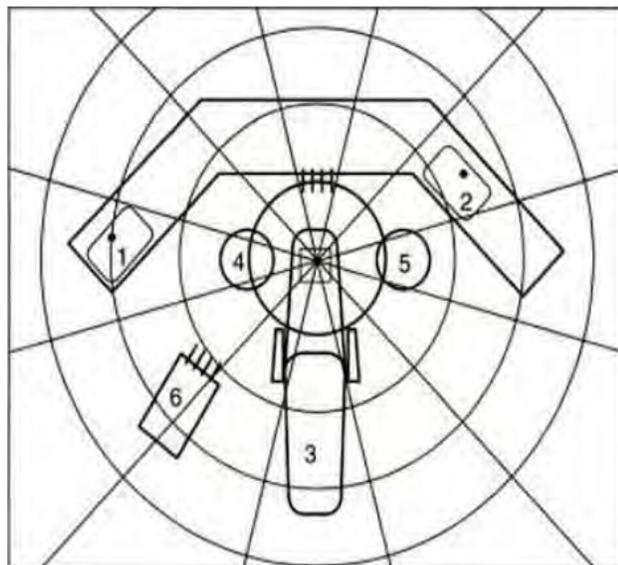


Fig. 66. Ejemplo de distribución de los elementos sobre la base del esquema. 1.) Elementos del odontólogo. 2) Elementos del asistente. 3) Sillón Dental. 4) Posiciones del odontólogo. 5) Posición del asistente dental. 6) Mesas o muebles auxiliares.



2. Silla del operador

- Debe de tener cinco llantas para facilitar el desplazamiento y no voltearse.
- Debe corresponder a una altura de acuerdo al tamaño de las piernas del profesional, estas a su vez deben formar un ángulo de 90° junto con sus pies y estos deben de tocar firmemente el suelo.
- El tamaño del asiento debe ser suficiente para el apoyo de los glúteos, estar ligeramente inclinado hacia delante y en su zona anterior ligeramente direccionada hacia abajo.
- El respaldo debe ser regulable en la altura y dar apoyo a nivel lumbar.
- Se recomienda que tenga descansabrazos del lado derecho si el operador es diestro y si es zurdo lo tenga del lado izquierdo.



Fig.67. Silla del operador con descansabrazos.

3. Sillón dental

- Debe estar articulado en tres o cuatro partes (cabeza, respaldo, asiento y pies), tener un acceso fácil para el paciente y estar



colocado en un área que permita el desplazamiento del odontólogo.⁴⁵

- El control de los movimientos del sillón dental debe ser neumático, eléctrico o mixto para permitir todas las posiciones de trabajo.
- Tener un respaldo ancho para la zona lumbar y a su vez permitir el apoyo de los brazos a lado del cuerpo.²⁹
- Debe estar tapizado de un material de fácil limpieza, lavable, sin grietas ni costuras.

Cabe mencionar que el consultorio dental debe medir aproximadamente de 3x4 a 4x4m. Por lo tanto, no debe ser un espacio reducido o excesivamente amplio y contar con iluminación adecuada y correcta ventilación.⁴⁵



Fig.68. Sillón dental.



4. Uniforme o ropa de trabajo:

- Utilizar pijama y/o bata cómoda; además del uso por encima de batas desechables.
- El calzado debe ser cerrado y cómodo.⁴

5. Instrumental:

- Tratar de colocar el material e instrumental a utilizar lo más cerca posible al realizar cualquier tratamiento para evitar estiramientos excesivos.³²
- Debe estar fuera del alcance del paciente. Colocarlo en la mesa de mayo o en el bracket de la unidad permitiendo que suba o baje junto con el sillón dental para que permita el trabajo en cualquier posición.⁴
- Usar la técnica de toma de lápiz la cual consiste en sostener el instrumento entre los dedos pulgar e índice y el medio apoyado en el cuello o mango del mismo y con el dedo anular buscar un punto de apoyo estable (dientes, mentón) al movimiento del instrumento
- Usar la técnica de toma palmar en la cual se sostiene el instrumento en la palma de la mano y se agarra con los dedos meñique, índice, medio y anular entretanto el dedo pulgar se coloca en el cuello del instrumento para darle apoyo y control al mismo. Esta técnica se utiliza principalmente con la pieza de baja velocidad.⁴⁵

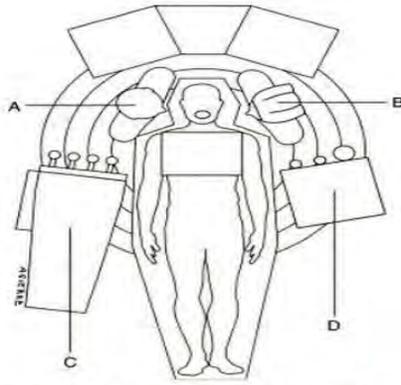


Fig. 69. El instrumental y el equipo deben estar dentro del radio del alcance de los brazos del odontólogo (A) y del asistente (B), sentados, sin que éstos abandonen sus puestos. (C) Platina del odontólogo.. (D) Unidad para el asistente.

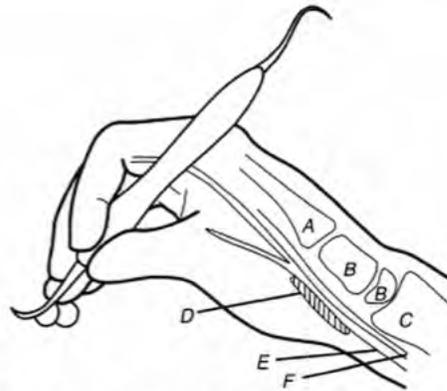


Fig.70. Muñeca en posición de trabajo correcta. A. Metacarpiano. B. Huesos de la muñeca. C. Radio. D. Ligamento transverso anular del carpo. E. Nervio mediano. F. Tendones flexores.

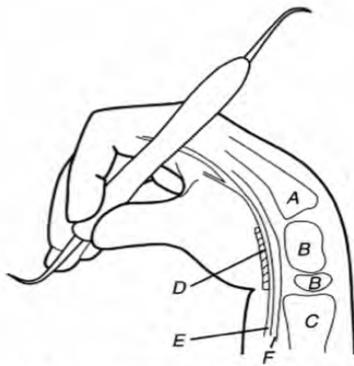


Fig. 71. Muñeca flexionada incorrectamente, posición que produce disminución del volumen del túnel. A. Metacarpiano. B. Huesos de la muñeca. C. Radio. D. Ligamento transverso anular del carpo. E. Nervio mediano. F. Tendones flexores.

6. Posición del Odontólogo:

- Realizar el trabajo de pie debe ser por periodos cortos de tiempo y tratamientos que requieran mayor fuerza como las extracciones ya que al estar de pie por tiempos prolongados todo el peso se carga en los pies, en consecuencia trabajan más los músculos de la espalda,



existe una posición estática provocando una disminución en la circulación sanguínea.

- Durante el trabajo sentado, la espalda debe permanecer recta y los brazos apoyados, la mano de trabajo debe estar apoyada para realizar movimientos más precisos.
- Los pies deben permanecer apoyados en el suelo.
- Evitar la inclinación o flexión excesiva del cuello.⁴⁵
- Disminuir movimientos que involucren todo el cuerpo.
- Eliminar movimientos de extensión forzada; como estirarse demasiado, más allá del alcance de los brazos para agarrar algún objeto.

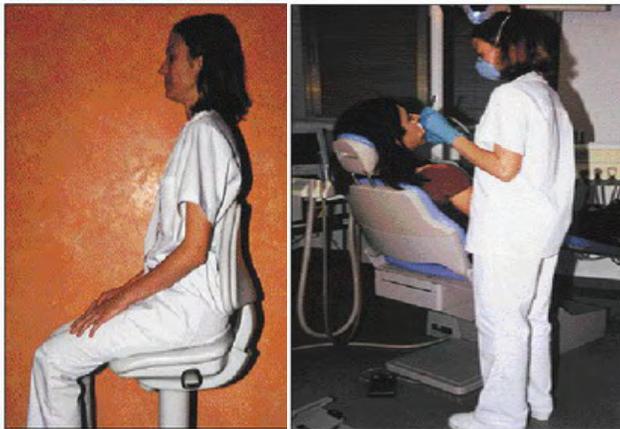


Fig.72. Posición correcta del operador sentado y parado.

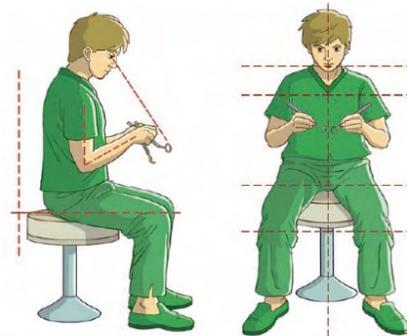


Fig. 73. Posición equilibrada del operador.



- Realizar movimientos suaves.
- Posición de 8-9 horas: el odontólogo se encuentra ligeramente adelante del paciente o a un costado, tiene una visión directa en las caras oclusales de la mayoría de los dientes superiores e inferiores, si el paciente gira su cabeza ya sea hacia el lado derecho o izquierdo se observan las caras vestibulares o linguales de los dientes posteriores de ambos cuadrantes y si levanta el mentón se obtiene una visión directa en caras oclusales de los mismos.³²
- Posición de 12hrs: el odontólogo se sitúa detrás de la cabeza del pacientes, tiene visión directa en las caras vestibulares de dientes anteriores superiores y con el espejo bucal podrá ver las caras palatinas de estos, si el paciente gira su cabeza ya sea hacia el lado derecho o izquierdo se observarán las caras vestibulares de los dientes posteriores de ambos cuadrantes, además en esta posición el odontólogo tiene un mayor control en los elementos que lo rodean.
- Posición 11hrs: el profesional se sitúa detrás y ligeramente a la derecha del paciente,⁴⁶ tiene visión directa en las caras linguales de los dientes anteriores inferiores, cara vestibular de incisivos y caninos superiores, caras vestibulares y oclusales de molares inferiores izquierdos con la inclinación de la cabeza del paciente hacia la derecha y visión indirecta en caras palatinas de incisivos y caninos superiores por lo que el trabajo en dientes superiores se realizara de manera indirecta.
- Posición de 1hr: el odontólogo tiene visibilidad de la cara lingual de dientes anteriores derechos inferiores, si la cabeza del paciente se gira hacia la izquierda se observara la cara vestibular y oclusal de dientes posteriores inferiores del lado derecho, visión directa en caras vestibulares de incisivos y caninos superiores, además de una visión indirecta en todos los dientes superiores.



- Posición de 3-4 horas: Es similar a la posición 8-9 horas sirve principalmente para odontólogos zurdos o solo para trabajos cuyo acceso resulte difícil.⁴⁶
- Trabajar con la técnica a cuatro manos para un mayor rendimiento y disminución del tiempo de trabajo al realizar movimientos de menor tamaño.⁴⁵
- Realizar descansos para realizar ejercicios de estiramiento y relajación de piernas, espalda, cuello y brazos.
- Se recomienda realizar alguna actividad física como natación, correr, entre otros que ayuden a la circulación sanguínea.²⁹

7. Posición del asistente dental:

- Mantener una posición equilibrada, espalda recta al sentarse además de mantener los pies apoyados en el anillo del banquillo.
- Colocarse de 10 a 25 cm más alto que el operador.²⁹

8. Posición del paciente:

- El paciente debe estar en una posición cómoda para el odontólogo, donde tenga una visión adecuada en el campo de trabajo, para evitar que adopte una postura incorrecta.³¹
- La boca del paciente debe situarse a la altura de los codos, de manera alineada respecto al plano sagital del odontólogo; respecto a esto, los codos del operador deben permanecer cerca de sus costados y sus hombros deben permanecer paralelos al suelo
- La distancia entre los ojos del odontólogo en relación a la boca del paciente no debe ser menor a 35 cm.⁴⁵

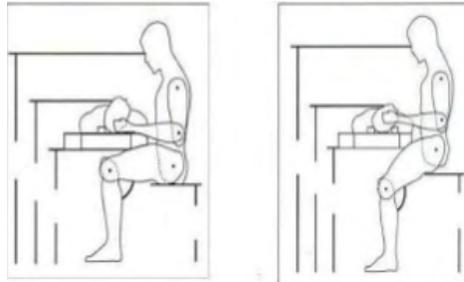


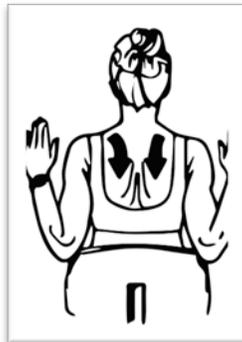
Fig.74. Posiciones aceptables del odontólogo sentado, respecto al paciente para trabajar en hora 9.



Estiramiento del brazo y antebrazo derecho e izquierdo por un minuto.



Torsión del tronco por un minuto.



Estiramiento de la espalda por un minuto.



Estiramiento del cuello por un minuto.

Fig.75. Ejercicios de estiramiento a realizar.



9.2 Mentales

9.2.1 Estrés y Bournout (Síndrome del desgaste profesional)

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), el estrés laboral se define como “ la reacción que puede tener el individuo ante exigencias y presiones laborales que no se ajustan a sus conocimientos y capacidades, y que ponen a prueba su capacidad para afrontar la situación⁴⁸ en consideración a lo antes mencionado la respuesta fisiológica que emite el

organismo ante esas situaciones puede llegar a ser patológica, si es que las reacciones no son las adecuadas afectaran de modo psicológico , físico y social a quien lo padezca por esta razón el estrés se ha convertido en uno de los problemas de salud más graves en la actualidad.⁴⁸

La odontología, es considerada como una de las profesiones más estresantes debido a la naturaleza de su trabajo; por lo que el profesional, se vuelve más propenso a manifestar conductas inadecuadas y al desarrollo de ciertas patologías.



Fig. 76. Estrés en el personal odontológico



Los factores desencadenantes de estrés en la práctica dental son las exigencias en el tiempo entre un paciente y otro, las posiciones ergonómicas inadecuadas. Por ejemplo las posturas forzadas, permanecer durante un tiempo prolongado en una misma posición, permanecer en una área de trabajo limitada, con poca iluminación, ventilación y ruidosa, a estas causas laborales se le añaden otras de índole personal como la muerte de un familiar, divorcio, nacimiento de un hijo, una enfermedad, status social.

Sin embargo, el exceso o sobrecarga de trabajo es considerado como el principal factor estresante; en referencia a lo anterior, si los factores permanecen constantes se convierte en estrés crónico, el cual implica el desarrollo de problemas conductuales como es el Síndrome de Burnout.⁴⁹

El Síndrome de Burnout o también conocido como síndrome del desgaste profesional, síndrome de sobrecarga emocional, síndrome del quemado o síndrome de fatiga en el trabajo fue declarado en el año 2000 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un factor de riesgo laboral, debido a su capacidad para afectar la calidad de vida, salud mental e incluso hasta poner en riesgo la vida del individuo que lo sufre, afecta a profesionales que laboran en relación de ayuda o servicio a terceras personas o cuyo objeto de trabajo son personas entre los que se encuentran los profesionales de la salud incluyendo a los odontólogos, médicos, enfermeros y demás personal que colabora en esta área.^{37,50}

Fue descrito en el año de 1974 por el psiquiatra americano Herbert Freudenberg, quien lo definió como “un estado de fatiga o frustración que se produce por la dedicación a una causa, forma de vida o relación que no produce el esperado refuerzo”; sin embargo, en 1982 Maslach y Jackson lo definieron como una “respuesta inadecuada a un estrés emocional crítico



cuyos rasgos principales son: agotamiento emocional, despersonalización y un sentimiento de inadecuación a las tareas que ha de realizar”, siendo esta una de las definiciones más aceptadas y utilizadas para su estudio.⁴⁹

Respecto al agotamiento emocional, este se caracteriza por el cansancio, desgaste, fatiga, de los recursos emocionales, sentir que ya no se puede dar más de sí mismo a un nivel afectivo y un sentimiento de no poder ofrecerle nada a otra persona, de acuerdo a esto, surge una despersonalización que se puede considerar como una barrera de protección contra el agotamiento emocional manifestando una actitud negativa, desinteresada e incluso inhumana hacia el paciente.

Finalmente la falta de realización personal es vista como la pérdida o ausencia de logros personales en el trabajo causando una autoevaluación negativa, expectativas individuales bajas, rechazo hacia sí mismo o hacia los logros personales además involucra sentimientos de fracaso y baja autoestima.⁵⁰

Cabe agregar que el Síndrome de Burnout o síndrome del desgaste profesional se desencadena de un estrés crónico presentando alteraciones de tipo físico como son las cefaleas, gastritis, úlceras peptídicas, dolor abdominal, indigestión, estreñimiento, hipertensión arterial, dolores articulares, resequedad en la boca, bruxismo, debilidad, mareos, fatiga, sudoración excesiva, necesidad frecuente para orinar, dolor en cuello y espalda, pérdida de apetito, gripas frecuentes, alergias y temblores por mencionar algunos.

También aparecerán problemas psicológicos tales como irritabilidad, episodios de llanto, depresión, explosiones de coraje, necesidad de correr o



escondarse, falta de concentración, risa nerviosa, tartamudeo, tristeza, angustia, ansiedad, insomnio, ganas de comer a todas horas, aumento en el consumo de drogas, alcohol, tabaco, medicamentos (ansiolíticos), necesidad de moverse constantemente. De igual manera, provoca una disminución en el tiempo de descanso, falta de interés por el cuidado personal, ausencia en la comunicación con la familia aumentando problemas familiares y en el matrimonio,^{51,52} no obstante el profesional odontológico no solo puede afectar su salud mental o física sino también de manera negativa la calidad de atención de los servicios bucodentales que ofrece.

Medidas de prevención

- Buscar un equilibrio en áreas vitales : Familia, amigos, aficiones, descanso, trabajo entre otras actividades.³⁷
- Realizar Ejercicio.
- Dormir bien.
- Mantener una dieta balanceada y evitar comer de prisa.
- Buscar ayuda profesional (psicólogos o psiquiatras).
- Evitar el uso de alcohol y drogas.²⁹
- Proceso personal de adaptación de las expectativas a la realidad cotidiana.
- Mantener un área de trabajo adecuada y cómoda.
- Limitar la agenda laboral.²⁹
- Admitir los problemas e intentar afrontarlos.
- Establecer un horario de trabajo con periodos de descanso no sobrepasar de 7 a 8 horas diarias.
- Asociarse con otros profesionales si no es capaz de asumir todas las responsabilidades.
- Contratar personal adecuado que pueden encargarse de



trabajos más específicos como asistentes dentales, especialistas, entre otros.

- Mantener una correcta higiene en la consulta.
- Atender a cada paciente como un problema nuevo, el más importante, con respeto y humanidad.
- Dar mantenimiento a los equipos dentales.⁴



Fig. 77. Equilibrio entre trabajo, familia y vida personal.



10. Conclusiones

Es importante conocer y tomar en cuenta los riesgos que existen dentro del desarrollo de nuestra profesión ya que muchas veces los dejamos a un lado y al momento de presentarse algún accidente o enfermedad se desconoce como actuar ante dicha situación que puede ser prevenida, o bien no se toman las medidas oportunas para acudir al médico antes de que se agraven. Es primordial que el profesional mantenga un buen estado de salud físico y mental para que pueda llevar a cabo con éxito cada tratamiento.

Estos riesgos siempre van a estar presentes, sin embargo el uso de medidas preventivas disminuirán su prevalencia. Así como las nuevas tecnologías con aparatos y materiales cada vez mas sofisticados han disminuido los riesgos en el personal odontológico.

La “actualización de conocimientos”, es fundamental para desempeñar con seguridad y confianza la práctica dental; esto a su vez, permitirá implementar correctamente las medidas de preventivas necesarias y hacer un uso adecuado de cada material e instrumento inherente a dicha labor.

El lugar de trabajo, las instalaciones, el mobiliario deben ser adecuadas y en conjunto formar un espacio de trabajo confortable y agradable, ya que es un sitio en el que el dentista pasa la mayoría del tiempo a lo largo de su vida.

La historia clínica es un documento al que se debe dar tiempo adecuado para su realización, debido a que por medio de ella se conoce el estado de salud general anterior y presente del paciente, previniendo al odontólogo para tomar las medidas pertinentes para evitar contraer alguna enfermedad. No obstante cada paciente se debe considerarse como potencialmente infeccioso.



11. Referencias bibliográficas

1. Antunes D, Vergara CI, Díaz A, Murta Z. Accidentes con material biológico entre estudiantes universitarios de odontología. Rev. Clínica de Medicina de Familia 2011; 4 (1) :19-24.
2. Arrieta KM, Díaz S, González FD. Prevalencia de accidentes ocupacionales y factores relacionados en estudiantes de odontología. Rev. Salud Pública 2013; 15 (1):23-31.
3. Secretaria del trabajo y prevision social Norma Oficial Mexicana NOM-019-STPS-2011. Constitucion, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene. Disponible en:<http://www.cucba.udg.mx/sites/default/files/proteccioncivil/normatividad/NOM-019-STPS-2011.pdf>
4. Gestal J. J. Riesgos del trabajo del personal sanitario. 2a.ed. Nueva York; México: Interamericana-McGraw-Hill, 1993.Pp 1-539.
5. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Disponible en: <http://ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>
6. Tirado LR, Gonzalez FD, Sir FJ. Uso controlado de los rayos X en la práctica odontológica. Rev. Ciencias de la salud. 2015; 13(1):99-112.
7. Aquino MC, Avilés P, Romero MR, Bojorge J, Ramírez VP. Cuantificación de la dosis absorbida por medio de dosimetría termoluminiscente en radiología dental. Rev. Odontológica Mexicana 2010;14 (4):231-236.
8. Norma Oficial Mexicana NOM-229-SSA 1-2002 Salud ambiental. Requisitos técnicos para las instalaciones, responsabilidades sanitarias, especificaciones técnicas para los equipos y protección radiológica en establecimientos de diagnóstico médico con rayos X. http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/equipoMedico/normas/NOM_229_SSA1_2002.pdf



9. Shahab S, Kavosi A, Nazarinia H, Mehralizadeh S, Mohammadpour M, Emami M. Compliance of Iranian dentists with safety standards of oral radiology. *Rev. Dentomaxillofac. Radiol* 2012;41(2):159-64.
10. Giraldo A, Hernández AM, Jaramillo IC, Lerma MC, Zamora I. Examen oftalmológico en estudiantes de odontología y su relación con el uso de la lámpara de fotocurado. *Rev. Estomatología* 2010;18(2):7-10.
11. NORMA Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-1994, Para la prevención y control de enfermedades bucales. Hallado en: <http://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/Programas/VIH/Leyes%20y%20normas%20y%20reglamentos/Norma%20Oficial%20Mexicana/NOM-013-SSA2-1994%20Prevención%20y%20control%20de%20enfermedades%20bucal.pdf>
12. Organización Internacional de la Salud (OMS). Hallado en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/ear-care/es/>
13. Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001. Condiciones de seguridad e higiene donde se genera ruido. Hallado en: <http://asinom.stps.gob.mx:8145/upload/noms/Nom-011.pdf>
14. Pujana JA, Toriz MJ, Silva G, Bonastre MC, Monroy MS, Llamosas E. Medición del ruido generado en el ejercicio de la odontología en las clínicas de enseñanza de la Fes Iztacala. *Rev. Odontología Actual* 2007;5(56):24-28.
15. Flores C, Diaz de León LV, Ortega A. Daño por exposición a ruido ambiental en estudiantes de odontología. *Rev. Ciencia & Trabajo* 2012;44:175-179.
16. Singh R, Singh G, Sharma S, Brar R, Kakar H. Occupational health hazards in current dental profession-a review. *Rev. The open occupational Health & safety Journal* 2011;3:57-64.
17. Kavo. Hallado en: <http://www.kavo.com/es/turbinas-dentales/comparacion-de-turbinas-dentales>



18. Pimentel HE. Alergia al látex en una profesional de la odontología. Presentación de un caso clínico. Acta Odontológica Venezolana. Hallado en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2015/1/art7.asp>
19. Pimentel E, Garmendia J, Salazar E. Prevalencia de la alergia y de sensibilización al látex en el estudiante de postgrado de la facultad de odontología de la UCV. Rev. Acta Odontológica Venezolana 2011;49(3):1-12.
20. Ocoró J, Rico C, Hincapié N. Evaluación del conocimiento sobre efectos nocivos de aleaciones con base en cromo, cobalto y níquel, en la manipulación realizada por tecnólogos en mecánica dental. Rev. Ciencia & Salud 2013;2(5):23-31.
21. Aguzzi A, Virga C, Ricco V. Riesgos en la práctica odontológica: Uso del Mercurio. Rev. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica 2010; 29(3):51-54.
22. Declaración de principios de la FDI Recomendaciones para la Higiene de Mercurio. Disponible en: <http://www.fdiworldental.org/media/24838/Mercury-Hygiene-Guidance-2007-Sp.pdf>
23. Barceló FH, Palma JM. Materiales Dentales conocimientos básicos aplicados. 3ª ed. México; Trillas, 2008. Pp.1-264.
24. Campos JE, Rodrigues AR, Conde L. Dermatitis de contacto alérgica a los acrilatos. Rev. Dermatol. Rev. Mex. 2013;57:389-393.
25. Desinfectantes y antisépticos. Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/es/d/Js5422s/19.html>
26. Empresa Degasa. Disponible en: <http://degasa.com/categoria/hospital/>
27. CLOROX. Disponible en: <https://mexico.clorox.com>



28. FALMAR. Disponible en:

<http://falmar.biz/productos/antisepticos-limpieza/clorhexisol-solucion->

29. Secretaría de salud. Manual para la prevención y control de infecciones y riesgos profesionales en la práctica estomatológica en la República Mexicana. Disponible en:

[http://salud.edomexico.gob.mx/html/doctos/sbucal/Manuales/Manual-Prev.-y-Control-de-Infecciones-profesionales\[1\].pdf](http://salud.edomexico.gob.mx/html/doctos/sbucal/Manuales/Manual-Prev.-y-Control-de-Infecciones-profesionales[1].pdf)

30. Bedoya GA: Revisión de las normas de bioseguridad en la atención odontológica, con un enfoque en VIH/SIDA. Univ. Odontol. 2010;29(62):45-51.

31. Pila R, Holguín VA, Pila R, Rosales P, Caballero D. Tuberculosis pulmonar y lingual. Presentación de un caso. Rev. Colombiana de Gastroenterología 2014;29(2):183-187.

32. Palacios DE, Torres YJ, Miranda JE. Diagnóstico de tuberculosis extra pulmonar: análisis sistemático de la literatura y serie de casos en la región cervicofacial. Rev. Odontológica Mexicana 2016;20849:265-271.

33. Sapp JP, Eversole LR, Wysocki GP. Patología oral y maxilofacial contemporánea. 2a.ed. Madrid: Editorial Elsevier, 2005. Pp. 197-217.

34. Hepatitis B. Hallado en:

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/es/>

35. Ruiz AR, Fernández JR. Principios de bioseguridad en los servicios estomatológicos. Rev. Medicent. Electrón. 2013;17(2):49:55.

36. Portilla J, Gutiérrez G, Aldape BC, Lamadrid J. Manual de control de infecciones. Lugar de publicación no identificado. Editor no identificado, 1994, Pp. 10-58.

37. Saborío L, Hidalgo LF. Síndrome de Burnout. Rev. Medicina Legal de Costa Rica-Edición Virtual 2015;32(1):1-6.



38. Sánchez CG. Ergonomía y lesiones músculo esqueléticas en alumnos de odontología. Rev. ADM Estudiantil 2012;0:38-42.
39. Orjela D, Mompotes Y, Sánchez L, Morales L, Galavis Y, Estrada C, Parra DY, Pachón MA. Síntomas de cintura escapular en un grupo de estudiantes de odontología: Estudio piloto. Rev. Journal Odontológico Colegial 2012;5(10):53-59.
40. Chávez R, Gonzáles EL, Mendoza PL, Preciado ML, Flores ME. Factores de riesgo Ergonómico que ocasionan molestias músculo esqueléticas según unidad de trabajo en odontólogos de los municipios de Guadalajara y Zapopan, Jalisco, Analizados a través del cuestionario nórdico estandarizado de kuorinka, métodos OWAS y RULA. Rev. Ciencia y trabajo 2013;42:224-228.
41. Carrión JA, Riesgos para la salud en profesionales de odontología. Rev. Gaceta Dental enero 2012. Hallado en: <http://www.gacetadental.com/2012/01/riesgos-para-la-salud-en-profesionales-de-la-odontologia-24896/>
42. Malagón LA, Murillo OF, Alvarado YI, Ibáñez EA. Prevalencia de lesiones músculo-esqueléticas en docentes de odontología de una universidad de Bogotá, 2013. Rev. Investigación en la salud universidad de Boyacá 2014;1:217-230.
43. López L. Síndrome del túnel del carpo. Rev. Medigraphic 2014;10(1):34-45.
44. Álvarez C, Grille C, García E, García MT. El Síndrome de Wartenberg en odontología. Rev. G.D. Septiembre 2016. Hallado en: <http://www.gacetadental.com/2016/09/el-sindrome-de-wartenberg-en-odontologia-61059/>
45. Moreno MV. Ergonomía en la práctica odontológica. Revisión de literatura. Rev. Venezolana de investigación odontológica. International Association for Dental Research 2016;4(1):106-117.



46. Barrancos Mooney Julio, Patricio J. Barrancos. Operatoria dental integración clínica. 4ta. Edición 2006 Argentina. editorial Médica Panamerica. Pp.192-193. Disponible en: https://books.google.com.mx/books?id=zDFxeYR8QWwC&printsec=frontcover&dq=barrancos+operatoria+dental+pdf&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj5i76G1pPSAhVD1CYKHfyDA_cQ6AEIGTAA#v=onepage&q=ergonomia&f=false
47. Organización Mundial de la Salud (OMS). La organización del trabajo y el estrés. Disponible en: http://www.who.int/occupational_health/publications/pwh3sp.pdf?ua=1
48. Cruz ML, Chaves MY, Barcellos CM, Almeida L, Aparecida I, Pedro LJ. Exceso de trabajo y agravios mentales en los trabajadores de la salud. Rev. Cubana de Enfermería 2010;26(1):52-64.
49. Castañeda E, García de Alba JE. Prevalencia del síndrome de agotamiento profesional (Burnout) en odontólogos de una institución educativa y de salud, en la ciudad de Guadalajara, México en 2012. Rev. Facultad de Odontología Universidad de Antioquia 2013;24(2):267-288.
50. Pérez F, Cartes R. Estrés y burnout en estudiantes de Odontología: una situación preocupante en la formación profesional. Rev. Edumecentro 2015;7(2):179-190.
51. Carballo R, Román JJ, Rosado YR, Rosado YI. Estrés y síndrome de Burnout en estomatólogos. Rev. Cubana de salud y trabajo 2014;15(1):42-49.
52. Pozos BE, Preciado ML, Acosta M, Aguilera MÁ, Plascencia AR. Síntomas psicofisiológicos predictores del estrés en odontólogos. Rev. Medicina Instituto Mexicano del Seguro Social 2016;54(2):151-158.



Referencia bibliográfica de imágenes

1. **Fig.1. Señalización de Advertencia: Atención Rayos X.** Hallado en:
<https://www.ecowaysolutions.com/productos/safety/senalizacion/carteles-de-seguridad/advertencia/cs2822ai222-detalle.html>.
2. **Fig.2. Radiodermatitis crónica ulcerativa.** Hallado en:
Rassner G. Manual y Atlas de Dermatología. 5a.ed. Madrid 1999. Harcourt Brace. Pp. 480.
3. **Fig.3. Aditamentos para la toma de radiografías.** Disponible en:
http://biodentmedical.com/3336-home_default/posicionador-radiografias-xcp-ds-soporte-para-rvg-kodak-51006100.jpg.
4. **Fig.4. Delantal de plomo.** Hallado en:
<http://britanyimport.com/wp-content/uploads/2014/07/chalecos-plomo1-450x300.jpg>.
5. **Fig.5. Dosímetro de rayos X.** Hallado en:
http://img.medicaexpo.es/images_me/photo-g/81310-3800301.jpg
6. **Fig.6. Procedimiento dental con láser.** Hallado en:
http://laserodontologiaintegral.com/?page_id=1073
7. **Fig.7. Gafas protectoras para láser.** Hallado en:
<http://www.ferrovicmar.com/imagen-herramientas/gafas-laser-1608m0005b/gafas-laser-1608m0005b.jpg>
8. **Fig.8. Uso de filtro y lentes protectores.** Hallado en:
http://3.bp.blogspot.com/_QfUnbuGqO40/TDUrP4XYNzI/AAAAAAAAAYM/1-d8JBSXkSY/s1600/luz+halogena.jpg.
9. **Fig.9. Lupas de aumento 3.5X.** Hallado en:
<http://promosadental.tripod.com/equipooptica.html>
10. **Fig.10. Odontólogo usando visor de lupas de aumento.** Hallado en:
https://dentistaenperu.blogspot.mx/2010_12_01_archive.html
11. **Fig.11. Símbolo Peligro Ruido.** Hallado en:
<http://www.soloepis.com/media/catalog/product/s/e/senal-peligro-ruido.jpg>



12. Fig.12. KaVo EXPERTtorque E680 L (1.006.8700) LUX conductor de luz - barra de vidrio (25.000 Lux). Hallado en:

<http://www.kavo.com/es/turbinas-dentales/kavo-experttorque-e680>

13. Fig.13. Manguitos auditivos. Hallado en:

<https://ae01.alicdn.com/kf/HTB1ba3zHVXXXbmVXXq6xXFXX7/3-M-1270-Taponos-Anti-ruído-Para-Dormir-protector-Auditivo-Natación-Anti-agua-de-Naranja-Estilo.jpg>

14. Fig.14. Estudio Audiométrico. Hallado en:

<http://www.audiologiacancun.com/images/servicios/audiometria.jpg>

15. Fig.15. Desgaste de incisivos, se observan partículas de diente en el dique de hule. Hallado en:

Pontons JC, Fernández L, Yoshio A, Lia RF, Mondelli J. Restablecimiento estético y funcional de la guía anterior utilizando la técnica de estratificación con resina compuestas. Rev. Acta Odontología Venezolana 2009; 47 (2):1-13.

16. Fig.16. Careta facial dental. Hallado en:

https://sc01.alicdn.com/kf/HTB12qO_MpXXXXPaXXX760XFXXI/Dental-Usage-Disposable-Face-Shield.png

17. Fig.17. Se sostiene el párpado superior con el dedo índice y el inferior con el pulgar de una mano y con la otra se irriga con ayuda de una jeringa. Hallado en:

<http://www.ofthalmologia.com.py/urgencias.php>

18. Fig.18. Si existe lesión ocular o en párpados colocar una gasa sobre el ojo cerrado, fijarla con cinta adhesiva y acudir al médico.

Hallado en: *<http://www.ofthalmologia.com.py/urgencias.php>*

19. Fig.19. Pinchazo con el explorador dental. Hallado en:

<http://www.lasaladental.com/2561-large/explorador-dental-sonda.jpg>
http://enfocuenoticias.bligoo.com/media/users/25/1280683/images/public/390967/1435249014033-unnamed_6_.jpg?v=1435249017901



20. Fig.20. Colocación de la tapa en la aguja de la jeringa para anestesia. Hallado en:

<https://pbs.twimg.com/media/BnhF9heIQAAKxGp.jpg>

21. Fig.21. Resultado de la prueba cutánea prick test, positivo alérgeno látex. Hallado en:

Pimentel HE. Alergia al látex en una profesional de la odontología. Presentación de un caso clínico. Acta Odontológica Venezolana. <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2015/1/art7.asp>

22. Fig.22. Dermatitis por contacto de la mano. Hallado en:

Amado S. Lecciones de dermatología de Saúl. 15a. ed. México 2008. Méndez Editores. Pp.844

23. Fig.23. Guantes de Nitrilo marca AMBIDERM. Hallado en:

<http://ambiderm.com.mx/web/es/productos/guantes>

24. Fig.24. Guantes de Vinyl marca AMBIDERM. Hallado en:

<http://ambiderm.com.mx/web/es/productos/guantes>

25. Fig.25. Presencia Dermatitis de contacto por metales. Hallado en:

<http://www.gacetadental.com/2012/09/patologias-por-alergenos-e-irritantes-en-odontologia-24378/>

26. Fig.26. Medidas de protección personal. Hallado en:

<http://promobarr2013.blogspot.mx>

27. Fig.27. Cápsulas de amalgama dental. Hallado en:

<http://www.mercurioenlaboca.org/comunidad/uploads/FileUpload/c8/7abb7fc5a96b5fc10a5d9e4ea2d3b5.jpg>
<http://www.worldwork.it/esp/images/stories/content/amalgama-odontologica.jpg>

28. Fig.28. Envase recolector de residuos de amalgama. Hallado en:

<http://mtproductoservicios.es.tl/Recolector-de-Amalgamas.htm>

29. Fig.29. Resina acrílica y monómero. Hallado en:

<http://www.nikkodent.com/wp-content/uploads/2015/08/ACRILICOS1.png>



30. Fig.30. Sensibilización en dedo a causa de resinas acrílicas.

http://www.elsevier.es/ficheros/publicaciones/00017310/0000009900000010/v1_201304241547/S0001731008749597/v1_201304241547/es/main.assets/gr2.jpeg

31. Fig.31. Dedos con presencia de eritema mal delimitado y descamación de la piel (Dermatitis).

Rassner G. Manual y Atlas de Dermatología. 5a.ed. Madrid 1999. Harcourt Brace. Pp. 480.

32. Fig.32. Dermatitis de contacto irritativa.

Rassner G. Manual y Atlas de Dermatología. 5a.ed. Madrid 1999. Harcourt Brace. Pp. 480.

33. Fig.33. Dermatitis de contacto alérgico.

Rassner G. Manual y Atlas de Dermatología. 5aed. Madrid 1999. Harcourt Brace. Pp. 480.

34. Fig.34. Dermatitis por contacto por irritante.

Amado S. Lecciones de dermatología de Saúl.15a.ed. México 2008.Méndez Editores. Pp.844.

35. Fig.35. Glutaraldehído Dermodex al 2% galón de 4L, Degasa Protec. Hallado en:

<http://degasa.com/categoria/hospital/>

36. Fig.36. CLOROX, botella 3,8 litros Fig.30. Hallado en:

<https://mexico.clorox.com>

37. Fig.37. Clorhexisol Solución-Gluconato de Clorhexidina 5%, galón 3.75L Falmar. Hallado en:

<http://falmar.biz/productos/antisepticos-limpieza/clorhexisol-solucion-gluconato-de-clorhexidina-5/>

38. Fig.38. Yodopovidona Dermodine Espuma botella 3.5 L, Degasa Protec. Hallado en:

<http://degasa.com/categoria/hospital/>



39. Fig.39. Lavar la zona afectada con abundante agua. Hallado en:

http://www.abc.es/Media/201501/21/quemaduras_primeros_auxilios--644x362.jpg

40. Fig.40. Señal Seguridad Peligro Riesgo Biológico. Hallado en:

<http://www.signshop.cl/producto/senaletica-seguridad-peligro-riesgo-biologico/>

41. Fig.41. Gingivitis por VIH. Inflamación gingival atípica, intensamente eritematosa, que afecta a varios dientes sin afección de las encías.

Sapp JP, Eversole LR, Wysocki GP. Patología oral y maxilofacial contemporánea. 2a.ed. Madrid: Editorial Elsevier, 2005. Pp. 197-217.

42. Fig. 42. Periodontitis por VIH. Áreas focales de recesión gingival avanzada y encías eritematosas.

SappJP, Eversole LR, Wysocki GP. Patología oral y maxilofacial contemporánea. 2a.ed. Madrid: Editorial Elsevier, 2005. Pp. 197-217.

43. Fig.43. Candidiasis por VIH. Candidiasis pseudomembranosa aguda persistente sobre el paladar.

Sapp JP, Eversole LR, Wysocki GP. Patología oral y maxilofacial contemporánea. 2a.ed. Madrid: Editorial Elsevier, 2005. Pp. 197-217.

44. Fig.44. Se observa la presencia en el dorso de la lengua y en la punta de la lengua lesiones aftosas, blanco amarillentas, redondeadas y de bordes definidos.

Palacios DE, Torres YJ, Miranda JE. Diagnóstico de tuberculosis extra pulmonar: análisis sistemático de la literatura y serie de casos en la región cervicofacial. Rev. Odontológica mexicana 2016; 20849:265-271.

45. Fig.45. Gingivoestomatitis herpético.

Rassner G. Manual y Atlas de Dermatología. 5a.ed. Madrid 1999. Harcourt Brace. Pp. 480.



46. Fig.46. Herpes labial Simple.

Rassner G. Manual y Atlas de Dermatología. 5a.ed.Madrid 1999. Harcourt Brace. Pp. 480.

47. Fig.47. Varicela Zóster.

Sapp JP, Eversole LR, Wysocki GP. Patología oral y maxilofacial contemporánea. 2a.ed. Madrid: Editorial Elsevier, 2005. Pp. 197-217.

48. Fig.48. Hepatitis B. Se observa ictericia en la mucosa del paladar.

Tovar V, Guerra M,Bravo-Sosa IM, Albornoz E, Lambertini A, Ibarra G, Brito A. Manifestaciones bucales e infecciones oportunistas más frecuentes encontradas en 208 pacientes con infección por VIH/SIDA 2002. Rev. Acta Odontol. Venez. Hallado en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652002000300002

49. Fig.49. Faringoamigdalitis estreptocócica. Hallado en:

<http://www.doctuo.es/enfermedades/poliartritis-estreptococica>

50. Fig.50. Como lavarse las manos. Hallado en:

http://es.ipcdigital.com/?attachment_id=104019

51. Fig.51. Colocación de guantes estériles. Hallado en:

<http://clasesfundamentosdeenfermeria.blogspot.mx/2013/02/calzado-de-guantes.html>

52. Fig.52. Pasos para retiro de guantes contaminados. Hallado en:

<http://www.zonates.com/es/revista-zona-tes/menu-revista/numeros-antteriores/vol-3--num-4--octubre-diciembre-2014/articulos/los-guantes-de-proteccion-como-barrera-ante-riesgos-biologicos-en-emergencias-extrahospitalarias.aspx>

53. Fig.53. Colocar el cubrebocas y revisar que este ajustado y apretado contra la cara. Hallado en:

<http://www.msps.es/servCiudadanos/alertas/mascarillasUsoCorrecto.htm>

54. Fig.54. Retiro correcto del cubrebocas. Hallado en:

<http://www.msps.es/servCiudadanos/alertas/mascarillasUsoCorrecto.htm>



55. Fig.55. Barreras de protección personal. Hallado en:

<http://www.sanhigia.com/tienda/resultados/paginacion/134/-1/.html>

<https://totmedical.wordpress.com/2012/05/07/batas-desechables-de-manga-larga-con-puno-elastico/>

<https://totmedical.wordpress.com/2012/05/07/batas-desechables-de-manga-larga-con-puno-elastico/>

<http://bioseguridad.globered.com/categoria.asp?idcat=54>

https://www.medic-world.com/img/650x650/op-kappen-special-ohne-schweissband-royal-blue_howto-221-5.jpg

56. Fig.56. Instrumental empaquetado colocado en autoclave para esterilizar. Hallado en:

<http://bioseguridadodonto.blogspot.mx>

57. Fig.57. Barreras de protección en el área de trabajo. Hallado en:

<http://www.revistahigienistas.com/new/25-c-praxis.asp>

58. Fig.58. Desinfección de impresión dental. Hallado en:

https://www.duerrdental.com/fileadmin/_processed_/csm_md_520_dose_anwendung_1200x848px_c368f3a337.png

59. Fig.59. Trabajar frente al paciente de pie (A) o sentado (B)

predispone a la aparición de problemas musculares o esqueléticos y disminuye la motricidad fina de manos y dedos.

[https://books.google.com.mx/books?id=zDFxeYR8QWwC&printsec=frontcover&dq=barrancos+operatoria+dental&hl=es-](https://books.google.com.mx/books?id=zDFxeYR8QWwC&printsec=frontcover&dq=barrancos+operatoria+dental&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjSkeH_jLfSAhVIQyYKHW3ACyMQ6AEIGTAA#v=onepage&q=ergonomia&f=false)

[419&sa=X&ved=0ahUKEwjSkeH_jLfSAhVIQyYKHW3ACyMQ6AEIGTAA#v=onepage&q=ergonomia&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=zDFxeYR8QWwC&printsec=frontcover&dq=barrancos+operatoria+dental&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjSkeH_jLfSAhVIQyYKHW3ACyMQ6AEIGTAA#v=onepage&q=ergonomia&f=false)

60. Fig.60. Trabajar de pie (A) o sentado (B) por detrás del paciente, si este no se encuentra en decúbito dorsal, conduce a posiciones incorrectas de trabajo: Hiperflexión del cuello y muñeca.

[https://books.google.com.mx/books?id=zDFxeYR8QWwC&printsec=frontcover&dq=barrancos+operatoria+dental&hl=es-](https://books.google.com.mx/books?id=zDFxeYR8QWwC&printsec=frontcover&dq=barrancos+operatoria+dental&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjSkeH_jLfSAhVIQyYKHW3ACyMQ6AEIGTAA#v=onepage&q=ergonomia&f=false)

[419&sa=X&ved=0ahUKEwjSkeH_jLfSAhVIQyYKHW3ACyMQ6AEIGTAA#v=onepage&q=ergonomia&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=zDFxeYR8QWwC&printsec=frontcover&dq=barrancos+operatoria+dental&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjSkeH_jLfSAhVIQyYKHW3ACyMQ6AEIGTAA#v=onepage&q=ergonomia&f=false)



61. Fig.61. Síndrome del Manguito rotador. Hallado en:

<http://www.hsnstore.com/blog/wp-content/uploads/2013/12/manguito-rotador.jpg>

62. Fig.62. Cervicalgia. Hallado en:

<http://ozono-rosario.com.ar/wp-content/uploads/2015/03/Cervicalgia.jpg/>
https://www.saluspot.com/media/common_gallery/8eb46344d306f0ee6dba132592b154c7.jpg

63. Fig.63. Síndrome del Túnel Carpiano. Hallado en:

http://static.wixstatic.com/media/7d6649_b71d62dc8bdc46c28b10bc9dcf296921.jpg

64. Fig.64. Sinovitis De Quervainse. Hallado en:

http://4.bp.blogspot.com/-zN6yc3OnO7M/T2S-VfmmfI/AAAAAAAAABd8/057WY-j_1KA/s1600/Tenosinovitis.jpg

65. Fig.65. Anatomía del Nervio Radial. Hallado en:

http://udmfycofradelicias.blogspot.mx/2015_12_11_archive.html

66. Fig.66. Ejemplo de distribución de los elementos sobre la base del esquema. 1) Elementos del odontólogo. 2) Elementos del asistente. 3) Sillón Dental. 4) Posiciones del odontólogo. 5) Posición del asistente dental. 6) Mesas o muebles auxiliares.

https://books.google.com.mx/books?id=zDFxeYR8QWwC&printsec=frontcover&dq=barrancos+operatoria+dental&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjSkeH_jLfsAhVIQyYKHW3ACyMQ6AEIGTAA#v=onepage&q=ergonomia&f=false

67. Fig.67. Silla del operador con descansa brazos. Hallado en:

http://www.bader.es/1630-large_default/ergo-stool-taburete-clinico-dentista.jpg

68. Fig.68. Sillón dental. Hallado en:

http://es.adec.com/~/_media/Adec/Page%20Hero%20Images/Products/DentalChairs/A-dec%20500/A-dec-500-Dental-Chair-Benefits.jpg

69. Fig.69. El instrumental y el equipo deben estar dentro del radio



del alcance de los brazos del odontólogo (A) y del asistente (B), sentados, sin que éstos abandonen sus puestos. (C) Plátina del odontólogo.. (D) Unidad para el asistente.

https://books.google.com.mx/books?id=zDFxeYR8QWwC&printsec=frontcover&dq=barrancos+operatoria+dental&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjSkeH_jLfsAhVIQyYKHW3ACyMQ6AEIGTAA#v=onepage&q=ergonomia&f=false

70. Fig.70. Muñeca en posición de trabajo correcta. A. Metacarpiano. B. Huesos de la muñeca. C. Radio. D. Ligamento transversal anular del carpo. E. Nervio mediano. F. Tendones flexores.

https://books.google.com.mx/books?id=zDFxeYR8QWwC&printsec=frontcover&dq=barrancos+operatoria+dental&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjSkeH_jLfsAhVIQyYKHW3ACyMQ6AEIGTAA#v=onepage&q=ergonomia&f=false

71. Fig.71. Muñeca flexionada incorrectamente, posición que produce disminución del volumen del túnel. A. Metacarpiano. B. Huesos de la muñeca. C. Radio. D. Ligamento transversal anular del carpo. E. Nervio mediano. F. Tendones flexores.

https://books.google.com.mx/books?id=zDFxeYR8QWwC&printsec=frontcover&dq=barrancos+operatoria+dental&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjSkeH_jLfsAhVIQyYKHW3ACyMQ6AEIGTAA#v=onepage&q=ergonomia&f=false

72. Fig.72. Posición correcta del operador sentado y parado. Hallado

en: <http://www.gacetadental.com/2009/03/desrdenes-musculoesquelticos-y-su-relacin-con-el-ejercicio-profesional-en-odontologa-31350/>

<http://www.gacetadental.com/2009/03/desrdenes-musculoesquelticos-y-su-relacin-con-el-ejercicio-profesional-en-odontologa-31350/>

73. Fig.73. Posición equilibrada del operador. Hallado en:

<https://image.slidesharecdn.com/taodef-131105070708-phpapp01/95/tema-2-el-pacientecliente-tao-16-638.jpg?cb=1383635330>



74. Fig.74. Posiciones aceptables del odontólogo sentado, respecto al paciente para trabajar en hora 9. Hallado en:

https://books.google.com.mx/books?id=zDFxeYR8QWwC&printsec=frontcover&dq=barrancos+operatoria+dental&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjSkeH_jLfSAhVIQyYKHW3ACyMQ6AEIGTAA#v=onepage&q=ergonomia&f=false

75. Fig.75. Ejercicios de estiramiento a realizar. Hallado en:

Orjuela D, Mompotes Y, Sánchez L, Morales L, Galavis Y, Estrada C, Parra DY, Pachón MA. Síntomas de cintura escapular en un grupo de estudiantes de odontología: Estudio piloto. Rev. Journal Odontológico Colegial 2012; 5(10):53-59.

76. Fig.76. Estrés en el personal odontológico. Hallado en:

<http://eldesconcierto.cl/wp-content/uploads/2014/09/stress.jpg>

77. Fig.77. Equilibrio entre trabajo, familia y vida personal. Hallado en:

<http://hispanicmentoring.blogspot.mx/2010/05/equilibrio-entre-trabajo-familia-y-vida.html>