

ESTUDIO OBSERVACIONAL DE LOS RIESGOS LABORALES EN UNA CLÍNICA DENTAL Y CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS



ALUMNA: ENCARNACIÓN CANO HERNÁNDEZ

TUTOR: JOSE MARÍA ROEL VALDÉS

16 SEPTIEMBRE

MÁSTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ. CURSO 2015/2016

RESUMEN

Este artículo se basa en hacer un estudio descriptivo observacional transversal para conocer el grado de cumplimiento de las medidas preventivas en una clínica dental privada y para ello describiremos los riesgos laborales existentes, enfermedades emergentes, medidas preventivas a adoptar y protocolos de vigilancia de la salud aplicables.

Palabras clave: riesgos salud odontológicos, vigilancia salud odontológica, riesgos salud clínicas dentales, occupational hazard, clinical dental, risks.



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1. Descripción del sector y puesto de los trabajadores	
2. JUSTIFICACIÓN.....	8
2.1. Marco legal	
2.2. Ámbito de estudio	
3. OBJETIVOS.....	11
3.1. Generales	
3.2. Específicos	
4. METODOLOGÍA.....	12
5. PLAN DE MEDIDAS PREVENTIVAS.....	13
5.1. Riesgos laborales y daños a la salud	
5.2. Identificación de los riesgos en las Clínicas Odontológicas y medidas preventivas	
5.3. Enfermedades emergentes	
5.4. Trabajadores especialmente sensibles	
5.5. Protocolos de vigilancia de la salud aplicables	
6. DISCUSIÓN.....	56
7. CONCLUSIONES.....	59
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Descripción del sector y puesto de los trabajadores

La clínica odontológica se puede definir como un establecimiento sanitario destinado a que el equipo de salud dental lleve a cabo tareas de prevención, diagnóstico y tratamientos de las enfermedades bucodentales, a nivel individual y de forma ambulatoria. Clínicas dentales son centros sanitarios en los que se realizan actividades sanitarias en el ámbito de la salud bucodental [3].

Según art.2 [4] las consultas dentales, como espacio físico destinado únicamente a este fin deberán cumplir, además de los requisitos adicionales establecidos por las Comunidades Autónomas para obtener la autorización de apertura, los que se determinan a continuación:

- a) Sala de espera con espacio e instalaciones suficientes para asegurar al paciente una eventual espera previa con un grado de comodidad adecuado.
- b) Consulta dotada con equipamiento apropiado para los tipos de tratamiento que allí se realicen. Encaminados a conseguir un grado razonable de eficiencia bucodental.
- c) Equipamiento e instalaciones necesarias para garantizar un adecuado nivel de higiene y la esterilización sistemática del material que lo precise, utilizando medios eficaces para evitar la contaminación por agentes productores de enfermedades transmisibles con el fin de salvaguardar la salud general.
- d) Condiciones de trabajo adecuadas para evitar riesgos al paciente y al personal especialmente en el uso de radiaciones ionizantes y en la manipulación y almacenamiento de sustancias potencialmente tóxicas o irritantes.

Las consultas dentales deberán cumplir asimismo lo dispuesto en la normativa vigente en materia de higiene y seguridad en el trabajo según art. 2.2 [4].

Equipamiento

- Sillón odontológico reclinable dotado de luz de intensidad suficiente para las prácticas odontológicas.

- Sistema de aspiración quirúrgico y escupidera con agua sanitaria. Equipo dental con módulos para turbina, micromotor y jeringa con funcionamiento de agua, aire y spray.
- Lavamanos de porcelana o acero inoxidable, dotado de agua sanitaria. Cubo clínico y demás recipientes para la clasificación y posterior tratamiento de los residuos clínicos.
- Instrumental de mano, en número suficiente para poder atender a las medidas de esterilización entre un paciente y otro.
- Limpiador ultrasónico de instrumental o sistema equivalente que complete la limpieza manual del instrumental con un detergente apropiado.
- Mobiliario para el almacenamiento del instrumental en condiciones adecuadas. Negatoscopio. Equipamiento general.
- Elementos de higiene personal: batas o uniformes, toallas de papel desechables, sustancias antimicrobianas, detergente líquido.
- Equipamiento y medicación necesarios para atender cualquier urgencia cardio-respiratoria o complicación que se pueda presentar.
- Elementos de esterilización y desinfección. Se dispondrá de protocolos escritos y actualizados del proceso de esterilización.
- Autoclave o sistema de esterilización análogo. Baño para la desinfección del instrumental que no pueda esterilizarse. Adecuado mantenimiento de la esterilización del instrumental. Desinfección del equipo y superficies mediante soluciones adecuadas.
- Compresor neumático
- Equipo informático (unidad central, pantallas, teclado, ratón).
- Impresora
- Telefonía móvil y fija

El equipo de salud bucodental está compuesto por el conjunto de profesionales cuyas actividades se encuentran supervisadas directa o indirectamente por el Odontostomatólogo.

El art.1[4] hace mención al Odontólogo el cual está capacitado para realizar el conjunto de actividades de prevención, diagnóstico y tratamiento relativas a las anomalías y enfermedades de los dientes, de la boca, de los maxilares y de sus tejidos

anejos tanto sobre individuos aislados como de forma comunitaria. Asimismo estarán capacitados para prescribir los medicamentos, prótesis y productos sanitarios correspondientes al ámbito de su ejercicio profesional.

Las tareas más importantes del Odontólogo o Médico Estomatólogo son:

- Atención y seguimiento documental de pacientes (registro informático, historial clínico, seguimiento de tratamientos odontológicos, incidencias, revisión de medicaciones prescritas, etc.).
- Preparación de equipos, material e instrumental odontológico necesario para la realización de los tratamientos a los pacientes.
- Realización de anamnesis, exploraciones y/o pruebas diagnósticas para la valoración del estado general del paciente (inspección general bucodental, interpretación de pruebas analíticas y radiológicas, etc.).
- Tareas y actividades de tratamiento de patologías y afecciones bucodentales (revisiones periódicas, exodoncias, empastes, toma de impresiones, ortodoncias, endodoncias, cirugía maxilofacial, etc.) usando equipos y herramientas odontológicas (turbinas, contraángulos, ultrasonidos, fórceps, limas, etc.).

El Higienista Dental es el titulado de formación profesional de grado superior que tiene como atribuciones en el campo de promoción de la salud y la educación sanitaria buco-dental, la recogida de datos, la realización de exámenes de salud, el consejo de medidas higiénicas y preventivas, individuales y colectivas y la colaboración en estudios epidemiológicos (art.10 [4]).

Según art.11.1 de dicho decreto en materia de Salud Pública los Higienistas dentales podrán desarrollar las siguientes funciones:

- a) Recoger datos acerca del estado de la cavidad oral para su utilización clínica o epidemiológica.
- b) Practicar la educación sanitaria de forma individual o colectiva instruyendo sobre la higiene buco-dental y las medidas de control dietético necesarias para la prevención de procesos patológicos bucodentales.
- c) Controlar las medidas de prevención que los pacientes realicen.
- d) Realizar exámenes de salud buco-dental de la Comunidad.

En materia técnico-asistencial los Higienistas Dentales podrán desarrollar las siguientes funciones según art.11.2 de [4]:

- a) Aplicar fluoruros tópicos en sus distintas formas.
- b) Colocar y retirar hilos retractares.
- c) Colocar selladores de fisuras con técnicas no invasivas.
- d) Realizar el pulido de obturaciones eliminando los eventuales excesos en las mismas.
- e) Colocar y retirar el dique de goma.
- f) Eliminar cálculos y tinciones dentales y realizar detartrajes y pulidos.

Personal de administración y/o recepción cuyas funciones son:

- a) Facturación
- b) Recogida de datos filiación
- c) Documento de protección de datos
- d) Atención telefónica
- e) Recepción de pacientes



2. JUSTIFICACIÓN

1.2. Marco legal

3.1.1 Normativa general

- 1.2.1.1. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE nº 269 10-11-1995
- 1.2.1.2. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE nº 27 31-01-1997 afectada por Real Decreto 899/2015, de 9 de octubre.
- 1.2.1.3. Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad.
- 1.2.1.4. Real Decreto 1299/2006 de 10 de Noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- 1.2.1.5. Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia BOE nº 57 07/03/2009
- 1.2.1.6. Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.
- 1.2.1.7. Ley 10/1986, de 17 de marzo, sobre odontólogos y otros profesionales relacionados con la salud dental.
- 1.2.1.8. Real Decreto 1594/1994, de 15 de julio, por el que se desarrolla lo previsto en la Ley 10/1986, que regula la profesión de Odontólogo, Protésico e Higienista dental.
- 1.2.1.9. Real Decreto 99/2004, de 1 de Octubre, por el que se regulan las clínicas dentales en la Región de Murcia. BORM 18 de Octubre.

3.1.2 Normativa específica

- 3.1.2.1. Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE nº 124 24-05-1997

3.1.2.2. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

3.1.2.3 Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

3.1.2.4 Real Decreto 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE nº 104 01-05-2001

3.1.2.5. Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes. BOE nº 178 26-07-2001

3.1.2.6. Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales. BOE nº 99 24-04-2010

3.1.2.7. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE nº 97 23-04-1997

3.1.2.8. Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. BOE nº 9723-04-1997

3.1.2.9. Real Decreto 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE nº 140 12-06-1997

3.1.2.10. Ley 10/1998 de 21.4. (Jef. Est., BOE 22.4.1998). Residuos. Y sus modificaciones.

1.3. La finalidad de este Trabajo Fin de Máster en Prevención de Riesgos Laborales es conocer los riesgos laborales existentes en una clínica dental privada y si se cumplen con las medidas preventivas, para ello se hará una descripción de los puestos de trabajo, de las funciones del odontólogo e higienista dental, descripción de los riesgos, medidas preventivas a adoptar, enfermedades emergentes en los

profesionales de la salud bucodental y protocolos de vigilancia de la salud aplicables, así se podrán establecer estrategias de mejora en el centro.



3. OBJETIVOS

3.1 Generales

3.1.1 Conocer los conceptos básicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.

3.1.2 Identificar los tipos de riesgos existentes y los posibles daños derivados del trabajo.

3.2 Específicos

Conocer y enumerar los riesgos específicos del conjunto de profesionales del equipo de salud bucodental, si los trabajadores cumplen con las medidas preventivas y así poder establecer estrategias de mejora.



4. METODOLOGÍA

Este trabajo consiste en un estudio descriptivo observacional para conocer los riesgos laborales existentes en las clínicas dentales, medidas preventivas y observación del cumplimiento de dichas medidas.

La búsqueda bibliográfica de la literatura científica se ha realizado en las principales bases de datos biomédicas como MEDLINE-PUBMED, IBECS, LILACS, COCHRANE, SCIELO, BVS, CUIDEN, así como en Google Académico y la biblioteca virtual de murciasalud. Se completa la información con libros, manuales, guías y notas técnicas elaboradas por organismos, instituciones, agencias nacionales y la legislación española relacionada con el tema de estudio.

La búsqueda se ha completado revisando la bibliografía relevante de los artículos seleccionados que hacían referencia a las palabras clave descritas.

Se han seleccionado artículos en castellano e inglés que informasen de los riesgos para la salud existentes en las clínicas odontológicas, comprendidos entre el año 2000 y la actualidad. De todos los artículos seleccionados, se han excluido los que hacían referencia a los riesgos percibidos en estudiantes de la rama de la odontología.

De todos los artículos seleccionados, 20 hacían referencia a todos los riesgos más frecuentes en las clínicas dentales y otros hacían referencia a riesgos específicos: 26 se referían a riesgos biológicos, 2 riesgos físicos, 6 referentes a riesgos químicos, 10 riesgos ergonómicos, 3 riesgos psicosociales, 1 riesgos de seguridad y 3 sobre enfermedades laborales que repercuten al equipo de salud bucodental.

Las palabras clave utilizadas han sido: riesgos salud odontológicos, vigilancia salud odontológica, riesgos salud clínicas dentales, occupational hazard, clinical dental, risks.

5. PLAN DE MEDIDAS PREVENTIVAS

5.1 Riesgos laborales y daños para la salud

La Medicina del Trabajo es la especialidad de la medicina que se ocupa de la prevención de los factores de riesgo que pueden producir enfermedades y accidentes, así como de su tratamiento y que tienen su origen en el ámbito laboral. Su objetivo primordial es la prevención de las enfermedades profesionales y de los accidentes de trabajo, de su diagnóstico y tratamiento [1].

En el ámbito de la salud laboral debemos distinguir entre el accidente de trabajo y el accidente no laboral, así como la enfermedad profesional de la enfermedad común e incluso de la enfermedad relacionada con el trabajo.

La L.P.R.L. define “riesgo laboral” como “la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo”.

El artículo 4 de la L.P.R.L. hace referencia al daño derivado del trabajo definiéndolo como las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo.

5.2 Identificación de los riesgos en las Clínicas Odontológicas

Los profesionales de la salud bucodental realizamos nuestro trabajo en condiciones muy especiales, exponiéndonos a factores de riesgo [5], que si no se tienen en cuenta, pueden afectar a nuestro estado de salud, viéndose mermadas nuestras capacidades profesionales, pudiendo adquirir enfermedades profesionales o enfermedades relacionadas con el trabajo. Esto provoca la aparición de diversos trastornos, propios de la profesión que se desarrollan e intensifican a lo largo de los años [6]. Para ello debemos de tomar las medidas de prevención oportunas para evitar o disminuir en la medida de lo posible accidentes de trabajo, lesiones, enfermedades profesionales y enfermedades del trabajo.

Para realizar sus funciones necesitan gran variedad de equipos y materiales, por lo que están expuestos a sufrir accidentes y a entrar en contacto con diversos agentes infecciosos.

El equipo odontológico está expuesto a muchos tipos de riesgos laborales, tanto de seguridad, higiénicos, ergonómicos y psicosociales. Pero también es importante saber que estamos tratando con pacientes, por tanto hay que aplicar las medidas correctas de bioseguridad para evitar contaminaciones cruzadas. Las normas de bioseguridad surgieron para controlar y prevenir el contagio de enfermedades infecto-contagiosas e incluyen todas las normas, procedimientos y cuidados que se han de tener a la hora de atender a los pacientes y manipular instrumental contaminado. El objetivo de estas normas es reducir el riesgo desde el paciente hacia los profesionales, de estos al paciente y entre los pacientes de la clínica dental [7].

Por tanto, es importante que todo el equipo odontológico esté constantemente informado y formado, acerca de los riesgos laborales y las medidas preventivas para alcanzar un entorno seguro y saludable para el buen desempeño de la práctica asistencial.

Según el Manual del Técnico Superior en Higiene Bucodental [8] los riesgos profesionales en clínicas dentales se clasifican en:

- Producidos por el propio trabajo, exposición a diferentes agentes o por las características del medio ambiente o por factores relacionados intrínsecamente con la actividad.
- Ligados causa-efecto actividad
- Accidentes como consecuencia de la exposición a un riesgo propio del trabajo.
- Factores de la actividad profesional que aumentan la frecuencia de ciertas enfermedades.

5.2.1 RIESGOS DE SEGURIDAD

La atención bucodental se realiza mayormente en consultas privadas odontológicas a diferencia de otras profesiones sanitarias y requiere un diseño adecuado, garantizando las medidas de seguridad para evitar accidentes [9].

5.2.1.1. RIESGO DE CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL.

Este riesgo se puede presentar durante los desplazamientos a lo largo de la jornada, debido al mal estado del suelo (baldosas, sueltas, moqueta levantada o irregular, suelo resbaladizo, etc.) por falta de orden y limpieza, etc.

Los daños que pueden producirse son lesiones como heridas, contusiones, rozaduras, torceduras, luxaciones, esguinces, etc, o bien, lesiones graves como fracturas, etc, en función del tipo de caída.

MEDIDAS PREVENTIVAS.

- Mantén un buen nivel de orden y limpieza, dejando los pasillos y áreas de trabajo libres de obstáculos.
- Utiliza calzado sujeto al pie, con suela antideslizante y homologado con marcaje CE.
- Limpia inmediatamente cualquier producto derramado accidentalmente. Presta atención especial cuando el suelo haya sido tratado con productos deslizantes.
- El suelo debe ser un conjunto homogéneo, fijo y estable; de pavimento no resbaladizo, y correctamente iluminado. Ante cualquier deficiencia, extrema las precauciones e informa al personal de mantenimiento.
- Los cables deben distribuirse de forma que queden fuera de las zonas de paso. En caso contrario, deberán protegerse y/o fijar los cables en el suelo con tal de evitar tropiezos.

5.2.1.2. RIESGO DE CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL

Las caídas a diferente nivel dentro del colectivo sanitario se dan en trabajos que requieren el empleo de algún medio (escaleras, banquetas, etc) para llegar a zonas elevadas de estanterías o armarios, principalmente cuando éstos son inadecuados o se hallan en mal estado.

También puede darse durante el uso de las escaleras fijas que presenten deficiencias (escalones resbaladizos, desgastados o rotos, contrahuellas de altura variables, barandillas flojas o inexistentes) o debido a la presencia de obstáculos en su recorrido. Los daños que pueden producirse son: lesiones leves como heridas, contusiones, rozaduras, torceduras, luxaciones, esguinces, etc.; o bien, lesiones graves o muy graves, en función del tipo de caída y de la altura de la misma.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Evita el uso de cajas, sillas, o mesas para acceder a zonas elevadas. Utiliza únicamente elementos diseñados para ello (banquetas, escaleras, etc.) estables y adecuados a la altura a la que se quiere acceder.
- Revisa las escaleras de mano antes de su utilización. Para comprobar su correcto estado ten en cuenta factores como la estabilidad, el correcto uso ensamblado de los peldaños, el dispositivo antideslizante en su pie, o ganchos en la parte superior, etc. En caso de anomalía, no la utilices y da aviso de la deficiencia.

Las escaleras fijas deben disponer de:

- Barandillas de 90 cm de altura en los lados abiertos en la escalera y de pasamanos a 90 cm de altura si la anchura de la escalera es superior a 1.2m.
- Superficie antideslizante y de un material resistente al uso.
- Circular con precaución por las escaleras (evitar saltar y correr). Utiliza el pasamanos y las barandillas y utiliza un calzado seguro (evitando suelas deslizantes, calzado no sujeto al pie, etc.).
- Dar aviso inmediato de cualquier deficiencia detectada.

5.2.1.3. RIESGO DE CAÍDA DE OBJETOS POR DESPLOME O MANIPULACIÓN

Este riesgo puede darse por inestabilidad, falta de anclaje, sobrecarga o mal estado de las estanterías, o por materiales indebidamente ubicados.

Puede darse también durante la manipulación de material y transporte de carros y equipos de trabajo.

Los daños que pueden derivarse de este riesgo son: heridas, contusiones, rozaduras, torceduras, luxaciones, esguinces, etc., o bien lesiones graves como fracturas en función del peso del objeto y de la altura de la caída. En estos casos hay que considerar además la posibilidad de sufrir cortes por rotura de material de vidrio en el mismo accidente y de contacto accidental con el contenido del mismo (producto químico tóxico o corrosivo, contaminación biológica, etc.)

MEDIDAS PREVENTIVAS

- No sobrecargar las estanterías y armarios. Colocar los materiales más pesados en los estantes inferiores.
- Los archivadores deben disponer de sistemas que impidan la apertura al mismo tiempo de más de un cajón y contar con dispositivos de bloqueo en los cajones.
- En la medida de lo posible, manipular los objetos, equipos y recipientes de elevado peso o dificultad de agarre, mediante elementos mecánicos (mesas auxiliares, carritos, etc.).

5.2.1.4. RIESGO DE CHOQUES / GOLPES CONTRA OBJETOS MÓVILES O INMÓVILES

El riesgo de choque y golpes contra objetos móviles o inmóviles en el sector sanitario, tiene lugar en desplazamientos por zonas con espacios reducidos, con falta de orden y limpieza, con falta de visibilidad o en zonas donde haya presencia de cantos agudos de mesas, equipo clínico, etc. También puede darse si existen puertas y otras estructuras transparentes sin señalizar, puertas vaivén, etc.

Los daños que pueden darse son lesiones leves (principalmente en manos, brazos y piernas) como cortes, desgarros, heridas, contusiones, rozaduras, etc.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Dejar siempre despejadas de obstáculos las zonas de paso
- Respetar la de circulación de personas incapacitadas y traslado de equipos. Prestar especial atención en las proximidades de cruces, pasillos, o rampas, puertas vaivén y ascensores.
- Cerrar siempre los cajones y las puertas de mesas, armarios y archivos después de su uso.

5.2.1.5. RIESGO DE ATRAPAMIENTO

El riesgo de atrapamiento puede darse en instalaciones de radiodiagnóstico, al estar en contacto con los elementos mecánicos de los equipos de trabajo como sillón dental, puertas basculantes y/o ascensores, etc. También puede darse en máquinas o equipos de oficinas con presencia de elementos móviles /destructoras de documentos, etc...).

Los daños que pueden darse principalmente son lesiones leves como heridas, cortes, desgarros, etc., producto del atrapamiento de algún miembro; o bien, lesiones graves, menos frecuentes pero si posibles.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Todos los elementos móviles de máquinas e instalaciones deben estar provistos de los correspondientes sistemas de protección por medios mecánicos (pantallas, resguardos, etc.) que impidan el acceso a los puntos peligrosos. En caso contrario dar aviso inmediato.
- Respetar los procedimientos de trabajo establecidos, así como lo indicado por el fabricante para el manejo de las máquinas y equipos de trabajo.
- Las operaciones de limpieza, mantenimiento preventivo y reparación de estos equipos deben realizarse siempre con las máquinas paradas y a cargo de personal especializado.

5.2.1.6. RIESGO DE GOLPES / ATROPELLOS POR VEHÍCULOS

Dentro de los accidentes de trabajo a los que puede estar expuesto el personal de la clínica dental, también están incluidos aquellos que están asociados a los desplazamientos que se efectúan, bien en el trayecto efectuado del domicilio al centro de trabajo (accidentes in itinere).

Las causas de los accidentes in itinere, pueden ser debido a factores técnicos, atmosféricos (oscuridad, niebla, lluvia, nieve o hielo), factores asociados al diseño o el estado de la vía pública (anchura, señalización o trazado inadecuado, estado del pavimento, densidad del tráfico, etc.) fallos humanos por problemas físicos

(lipotimias, diabetes, cardiopatías, epilepsia, etc.), psíquicos (prisa, emocionalidad excesiva, etc.) exceso o falta de experiencia respecto al vehículo o la vía, o por conductas inseguras (fumar, hablar por el móvil, encender la radio, hablar con otros ocupantes, etc).

Las lesiones o daños derivados de este tipo de accidentes pueden ser muy variadas, dependiendo del medio de circulación empleado y pueden ir desde lesiones leves como heridas, contusiones, rozaduras, etc. hasta lesiones graves, muy graves o incluso mortales en función de la gravedad del accidente.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Llevar siempre toda la documentación necesaria cuando te desplaces en vehículo (Permiso de conducir, permiso de circulación, seguro obligatorio de vehículo, tarjeta de IVE si corresponde), además de ello, llevar también un juego de lámparas en buen estado, una rueda de repuesto, un pequeño extintor, dos triángulos de señalización de emergencia así como un chaleco reflectante con su correspondiente certificado CE.
- Llevar de manera regular el vehículo a un mecánico para una puesta a punto de sus elementos mecánicos, y comprueba regularmente los niveles del aceite, líquido, refrigerante, líquido de frenos, presión de los neumáticos, luces, intermitentes, etc.
- Respetar en todo momento las indicaciones de los agentes de tráfico, señales de circulación y normativa de seguridad vial.
- Si hay que circular en condiciones de lluvia, nieve, pavimento helado o con mucho viento, revisar el estado de los neumáticos, la batería, el nivel de anticongelante y las escobillas de los limpiaparabrisas. Intentar pisar el freno lo mínimo posible, disminuyendo la velocidad por medio del motor (mediante velocidades más cortas).
- Mantener los cristales limpios ya que se mejora la visibilidad y se evitan los reflejos producidos por las luces de otros vehículos. En caso de exceso de luz, reflejos o sol de cara, utilizar el parasol del coche o utilizar gafas con un filtro solar adecuado.

- Utilizar el cinturón de seguridad colocándose nada más sentarse en el vehículo. Durante la conducción, se prohíbe la utilización de teléfonos móviles y cualquier otro medio o sistema de comunicación, salvo si ésta se puede realizar sin emplear las manos, ni utilizar cascos, auriculares o instrumentos similares.
- Durante la conducción, evitar posibles causas de distracción; manipular la radio, comer, observar el paisaje, mirarse en el espejo retrovisor, discutir acaloradamente, etc.

5.2.1.7. RIESGO DE CONTACTO ELÉCTRICO

El riesgo de contacto eléctrico puede originarse en las clínicas odontológicas por fallos en las instalaciones eléctricas (transformadores, grupos electrógenos, etc.), equipamientos electro médicos (aparatos de lectura y control de diagnóstico, etc.) así como equipos de oficinas (ordenadores, impresoras, etc.).

Los accidentes producidos por riesgo de contacto eléctrico pueden producir lesiones leves como calambres, contracciones musculares, irregularidades cardíacas o bien lesiones graves o muy graves.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Antes de utilizar cualquier aparato, equipo o instalación eléctrica, hay que asegurarse de su correcto estado, informándose de las precauciones a adoptar y actuaciones, siguiendo los procedimientos de trabajo establecidos.
- En caso de fallos o anomalías desconecta inmediatamente la corriente eléctrica e informa al personal de mantenimiento.
- No alterar ni modificar los dispositivos de seguridad de los equipos (aislantes, carcasas de protección, etc.)
- No realizar las conexiones de los equipos sin clavija (utilizando los cables pelados) u otro tipo de improvisaciones. Las clavijas y bases de enchufes han de ser normalizadas y compatibles para conectar los equipos eléctricos.

- No utilizar enchufes intermedios (ladrones) o alargadores sin toma de tierra para conectar, y en caso de utilizarlos, asegúrese que no sobrecarga la instalación.
- Los equipos electro médicos deben ser instalados, mantenidos y reparados por personal acreditado o por correspondientes servicios técnicos autorizados, siguiendo un programa establecido por el fabricante.
- Evitar el contacto con equipos mojados, o con las manos o partes del cuerpo mojadas.
- En caso de electrocución, no tocar al accidentado antes de desconectar la electricidad.

5.2.1.8. RIESGO DE INCENDIO Y / O EXPLOSIÓN

El riesgo de incendio puede ser originado por causas eléctricas (cortocircuitos o sobrecarga de instalaciones o equipos eléctricos por una mala instalación o falta de mantenimiento) o por causas térmicas (por existencia de fuentes de calor donde hay productos inflamables).

También está presente en zonas donde se utilizan equipos como autoclaves o compresores de sistemas de esterilización, en casos excepcionales se pueden producir pequeñas explosiones.

En el caso de incendio, los daños que pueden producirse van en función del tipo de fuego producido y pueden ocasionar asfixia, intoxicación por la generación de humo, lesiones múltiples, quemaduras, etc. llegando incluso a producir la muerte por quemaduras graves o asfixia de las personas afectadas.

En el caso de la explosión, los daños que pueden darse son accidentes graves e incluso mortales como quemaduras, traumatismos por caídas, proyección de materiales o aplastamiento por derrumbes.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Evitar la instalación eléctrica. Si se observan deficiencias no tocar la instalación eléctrica, desconectar el aparato en cuestión e informar de la situación al responsable de mantenimiento.

- Los productos inflamables deben almacenarse dentro de armarios específicos, en zonas señalizadas y destinadas para ello.
- Mantener el orden y limpieza general en los lugares de trabajo. Evitando la acumulación de material combustible cerca de posibles focos de calor. Debe estar garantizada la existencia y correcto estado de revisión y mantenimiento de los extintores y otros medios de extinción. Tener localizados los extintores, bocas de incendio y demás medios de protección. Estos deberán estar libres de obstáculos en todo momento. En caso de incendio nunca utilices los ascensores.
- Las instalaciones, equipos y aparatos eléctricos deberán cumplir las exigencias marcadas por el Reglamento Electrónico de Baja Tensión.
- Utilizar sólo aparatos y equipos a presión seguros que dispongan de marcado CE, siguiendo los procedimientos de trabajo del fabricante.
- Comprobar el estado de uso de todos los elementos de seguridad de las instalaciones y equipos de trabajo antes de utilizarlos. Debe realizarse un mantenimiento preventivo de los autoclaves, compresores, etc. Si detectas alguna deficiencia o anomalía informa a la persona responsable.
- Respetar los procedimientos normalizados de trabajo y de medidas de seguridad contra explosiones.

5.2.2 RIESGOS HIGIÉNICOS

5.2.2.1. RIESGOS POR CONTAMINANTES QUÍMICOS

5.2.2.1.1. RIESGO DE CONTACTO CON SUSTANCIAS NOCIVAS, TÓXICAS O CORROSIVAS

En los centros dentales, este riesgo puede darse por contacto con compuestos o aerosoles.

En el gabinete dental se utiliza glutaraldehído para la esterilización por inmersión, una sustancia considerada como tóxica para nuestro organismo [10].

También puede producirse accidentes por ingesta de productos desinfectantes como alcohol etílico, lejía, etc. contacto con germicidas o biocidas agregados en los detergentes usados en operaciones de limpieza.

Las consecuencias o daños producidos por el contacto con estas sustancias tóxicas pueden ser leves, graves o incluso mortales en función de la cantidad y características de toxicidad de la sustancia, su facilidad para atravesar la piel, órganos o sistemas a los que afecta, superficie de piel afectada y tiempo que dure el contacto, etc. así por ejemplo, si la sustancia causante del contacto es de tipo irritante, provocará una inflamación en la piel o mucosa junto a la posibilidad de una respuesta alérgica y/o efecto tóxico.

Si la sustancia es corrosiva (cáustica) podrá tener lugar una posible destrucción del tejido con el que ha entrado en contacto. La gravedad del accidente en estos casos dependerá del nivel de corrosividad de la sustancia, de la extensión y profundidad de la herida causada.

Los gases esterilizantes pueden producir, en grandes concentraciones, irritación de las vías respiratorias, edema pulmonar y trastornos neurológicos y digestivos, reacciones alérgicas, enrojecimiento de la piel por contacto con el glutaraldehído, etc. El glutaraldehído es muy tóxico para la piel y las mucosas y puede provocar un eczema alérgico y afectar al sistema nervioso, puede provocar además problemas de dolores de cabeza, tos u opresión torácica. Otros componentes que pueden provocar riesgo de exposición a contaminantes químicos son el amonio cuaternario [11].

El alcohol isopropílico utilizado como desinfectante puede causar irritación de ojos, mucosas y el contacto con el líquido puede dar lugar a erupciones cutáneas otros desinfectantes como el formaldehído puede producir lesiones en la córnea causadas por salpicaduras en los ojos, escozor y lagrimeo a bajas concentraciones, o también, un edema pulmonar, neumonitis y la muerte a concentraciones muy altas.

En el revelado de placas radiográficas se utilizan líquidos que junto a los vapores emanados de los mismo suponen un riesgo para la salud de los trabajadores expuestos, pudiendo producir lesiones en piel y la inhalación de sus vapores, cefaleas e incluso después lesiones respiratorias.

Existe además el riesgo de contacto con otras sustancias como el cloro (puede producir tos, estornudos, goteo nasal, y otros problemas respiratorios), el yodo (puede

producir irritación de ojos y mucosas, quemaduras y sensibilización en concentraciones elevadas), así como clorhexidina y otros compuestos desinfectantes pudiendo causar alergia e irritación [12].

MEDIDAS PREVENTIVAS

- En el trabajo con este tipo de sustancias hay que actuar conforme lo indicado en el etiquetado de los productos que utilices y la ficha de seguridad del producto. El etiquetado se hará según el Reglamento (CE) 1278/2008:
 - A. Nombre, dirección, teléfono del proveedor.
 - B. Cantidad nominal de la sustancia
 - C. Identificadores del producto
 - D. Pictogramas
 - E. Palabras de advertencia
 - F. Indicaciones de peligro llamadas H
 - G. Consejos de prudencia
 - H. Información suplementaria
- La ficha de datos de seguridad deberá recoger la información precisa para utilizar el preparado con seguridad así como los Equipos de protección Individual que deberán utilizarse. El laboratorio o empresa fabricante, o bien el responsable de la comercialización tienen la obligación de entregar dichas fichas al comprador.
- Se debe disponer de sistemas de extracción de vapores en las zonas de esterilización o desinfección.
- No se debe cambiar un producto químico de su envase original, ni dejar productos en envases sin identificar o en lugares inadecuados. Si se realiza un trasvase, colocar las etiquetas correspondientes en todos los recipientes nuevos.
- No se debe comer, fumar ni beber en el lugar de trabajo, los vapores tóxicos se pueden mezclar con la comida y la bebida.

- Lavar siempre las manos, antebrazos y cara antes de comer y repetir esta operación después de cada exposición y cada vez que se abandone el lugar de trabajo.
- Seguir todos los procedimientos de trabajo marcados por el centro; lavado de manos, quitarse la ropa de trabajo contaminada y lavarla antes de volverla a utilizar, el uso de equipos de protección individual homologados con marcado CE: guantes, gafas o pantallas protectoras (frente a posibles salpicaduras), etc.

5.2.2.1.2. DERMATITIS DE CONTACTO

El empleo frecuente de productos químicos, físicos y biológicos en el gabinete dental puede ocasionar dermatitis de contacto, irritación y quemaduras en piel y mucosas.

El uso de primers dentales, resinas acrílicas, epoxis, metales (cromo, níquel, cobalto) utilizados en las prótesis dentales y desinfectantes como el yodo, etc, al igual que el uso continuado de guantes de látex, pueden ocasionar dermatitis de contacto. Este riesgo de dermatitis se ve incrementado por el uso de jabones y antisépticos que se usan de manera reiterativa [13].

MEDIDAS PREVENTIVAS

- En los individuos alérgicos:
 1. Si tienen una predisposición especial (atopía), deberán de prestar mayor atención al uso de las medidas preventivas.
 2. Ahora bien, la existencia de una prueba cutánea positiva no implica necesariamente que el trabajador vaya a sufrir una dermatosis. Por otro lado, una prueba negativa no ofrece ninguna garantía de cara al futuro.
- Sobre el trabajador.
 - Protección individual:
 1. Monos de trabajo, delantales, gorros, botas, cremas protectoras, guantes hipoalérgicos.
 - Protección colectiva:
 1. Identificación de los agentes causantes.

2. Sustitución de productos alergizantes por otros inofensivos.
3. Disponer de lavabos y duchas. Realizar cambios asiduos de la indumentaria de trabajo.
4. Evitar usar como productos de limpieza: abrasivos, disolventes, etc.
5. Información y formación del trabajador.
6. Medidas de higiene personal.

Evitar al máximo los contactos con los materiales que tienen capacidad alergénica.

Se usarán anestésicos de bajo poder alergénico, preferentemente en carpules, guantes, etc.

En caso de alergia al látex, se usarán guantes de vinilo.

5.2.2.1.3 ALERGIA LÁTEX

El látex está presente en todos aquellos lugares donde se utilicen productos que lo contengan y por tanto todo el personal que trabaja en estos lugares está expuesto. El uso de guantes reduce significativamente el riesgo de contagio de enfermedades a través de la sangre, pero cada vez existen más casos de alergias a las proteínas del látex [14].

Entre los daños de la salud que se pueden encontrar están las enfermedades profesionales por mecanismo alérgico bien por inhalación o por contacto de las proteínas de látex. Los trabajadores con más riesgo son aquellos que presentan o han presentado enfermedades alérgicas, pues tienen 9 veces más riesgo de sensibilizarse al látex que los no alérgicos [13].

También puede presentarse el caso que sea el paciente el que presenta la alergia.

MEDIDAS PREVENTIVAS

1. Uso de guantes de nitrilo o vinilo.
2. Etiqueta identificativa que el producto contiene látex.
3. Asegurarse de que el paciente no presenta ninguna alergia a las proteínas del látex.
4. Lavado de manos antes de estar en contacto con paciente alérgico.

5. Limpieza de superficies para asegurar que no existe ninguna partícula de polvo de látex.

5.2.2.1.4. RIESGO USO MERCURIO EN LAS AMALGAMAS DENTALES

La amalgama dental es una aleación de mercurio y otros metales que se utilizan para el tratamiento de la caries dental, como material de obturación, aunque cada vez su uso va disminuyendo dado que tanto pacientes como odontólogos demandan uso de composites como material de obturación del color del diente [5].

Cuando las amalgamas se desgastan, se produce liberación de vapor mercurio, pero la liberación de mercurio es mayor cuando se coloca empaste o se retira.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- No utilizar amalgamas de plata en pacientes alérgicos a metales
- Utilizar dique de goma para remoción amalgama.
- Garantizar la protección de la salud y el medio ambiente a través de prácticas de manipulación seguras, una gestión de residuos eficaz y la adecuada eliminación de los materiales de restauración dental.

5.2.2.2. RIESGOS POR CONTAMINANTES FÍSICOS

5.2.2.2.1. RIESGO DE EXPOSICIÓN A RADIACIONES IONIZANTES

El riesgo de exposición a radiaciones ionizantes depende del tiempo de exposición, la distancia entre la fuente y la persona o la materia interpuesta entre ambos. Puede darse en diferentes áreas de las clínicas [15].

Los aparatos de rayos x que se emplean en las clínicas dentales son de baja intensidad, alrededor de 70 kv. (0,25 rads) para placas intraorales, periapicales, de aleta, oclusales, y de más de 80 kv (0,6 rads.) para la ortopantomografía y telerradiografía [16].

Los efectos de las radiaciones ionizantes dependen de la dosis recibida y tiempo de exposición. Por encima de los valores establecidos de irradiación, pueden aparecer alteraciones de la salud, que pueden ser agudas (altas dosis en poco tiempo) dermatitis, alteraciones digestivas, neurológicas o bien alteraciones a largo plazo

(dosis no muy altas en largo tiempo), que pueden implicar alteraciones cromosómicas y genéticas.

Los problemas que puede producir su empleo son los mismos de la utilización de cualquier fuente de rayos x, si bien, cabe destacar el riesgo de radiodermatitis de la mano, ocasionado al sujetar el profesional las placas dentales intraorales.

La normativa que regula las instalaciones de rayos considera las odontológicas dentro de las instalaciones radiológicas de tercera categoría, y por tanto, deben ajustarse a las siguientes normas de instalación y de utilización [17]:

- Se establecerán normas de actuación para la utilización de la instalación, de modo que las dosis equivalentes de radiación que puedan recibir las personas profesionalmente expuestas sean tan pequeñas como razonablemente sea posible.
- Deberá llevarse un diario de operaciones, donde constará el nombre el encargado de la instalación y en el que se anotará el tiempo real de utilización y cualquier tipo de incidencia registrada en la instalación.
- Para dirigir el funcionamiento de la instalación, así como para operar los equipos de rayos x, deberá existir personal acreditado al efecto por el Consejo de Seguridad Nuclear.
- Los aparatos de rayos x deben de estar homologados.
- La instalación debe tener permiso de la Delegación Provincial de Industria.
- Se llevará control médico y dosimétrico del personal profesionalmente expuesto, con dosímetros de termoluminiscencia o de película fotográfica.
- Siempre que se quiera la inmovilización del paciente, se realizará por medios mecánicos, si no fuera posible, las personas que intervengan, nunca gestantes ni menores de 18 años, procurarán no estar expuestas al haz directo e irán provistas de guantes y delantal plomados. Para radiografías intraorales, la placa será sujeta por el propio paciente o mecánicamente.
- Las salas donde estén ubicados los equipos deberán disponer de acceso controlado.
- En las salas donde se operen los equipos a pie de tubo, todas las personas que permanezcan en ellas durante el disparo deberán usar delantal plomado. Para

radiografía intraoral, los disparos se efectuarán a una distancia mínima de 2 metros.

- Para optimizar las exposiciones y disminuir las radiaciones debemos, además, tomar las siguientes medidas: utilizar un filtro colimador en la salida del tubo de rayos, limitar el tiempo de exposición, usar radiografías ultrarrápidas y realizar revisiones de los aparatos de rayos x.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las medidas de radioprotección se basan, en reducir al mínimo la dosis que pueda recibir el personal expuesto.
- Deberán realizarse además, mediciones ambientales y un control dosimétrico individual en función del tipo de radiación y de la clasificación de la zona.
- Respecto a la utilización de dosímetros, deben seguirse las siguientes recomendaciones:
 1. No abras, manipules ni sometas al dosímetro a condiciones ambientales adversas.
 2. Colócalo en las partes del cuerpo donde sea previsible recibir mayores dosis.
 3. Lleva el dosímetro siempre puesto durante el periodo de trabajo.
 4. Evita su contaminación por el contacto con guantes u otros materiales contaminados.
 5. Si trabajas en más de dos centros, utiliza siempre el mismo dosímetro.
- La gestión de residuos radioactivos se realizará siguiendo la normativa legal establecida y los procedimientos de trabajo establecidos por la empresa responsable.
- La instalación de rayos X dispondrá de las condiciones de seguridad exigibles legalmente (blindajes, controles de calidad, etc.).
- En lo que se refiere a las instalaciones, la disposición de las salas dispondrá de zonas protegidas con las distancias necesarias.

5.2.2.2.2. RIESGO DE EXPOSICIÓN A RADIACIONES NO IONIZANTES

En odontología se emplean lámparas germicidas, en algunas lámparas de rayos ultravioleta para la polimerización de los empastes composites y en los generadores de rayos láser [16].

Pueden ocasionar daño si se incide el haz de luz sobre la retina, basándose la protección en no mirar directamente hacia la fuente de luz y en el empleo de filtros protectores.

Los rayos láser son producidos por una luz monocromática amplificada de elevada energía, siendo su principal efecto perjudicial debido al calor [18].

Pueden causar quemaduras, sobre todo oculares y la protección consiste en realizar una cuidadosa manipulación, trabajar en lugares bien iluminados y proteger los ojos con filtros oscuros.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las lámparas de polimerización deben disponer de cristales o pantallas de protección que absorban la mayor parte de la radiación. Nunca elimines estos sistemas de protección.
- Utiliza gafas con filtrantes oculares adecuados.
- Todos los aparatos de radiación láser deben disponer del certificado correspondiente según la normativa vigente, y deben disponer de etiquetas visibles donde se indique el cumplimiento del mismo así como las indicaciones internacionales, marcas de certificación, indicaciones para paneles de acceso, etc. y una advertencia específica.

5.2.2.2.3. RIESGO DE ILUMINACIÓN INADECUADA Y FATIGA VISUAL POR TRABAJO CON PVD

La actividad asistencial en las clínicas requiere, en muchos casos, trabajar asiduamente sobre un campo especialmente iluminado o con Pantallas de Visualización de Datos y ello puede producir deslumbramientos directos producidos por la visión directa de fuentes de luz brillantes, por el contraste de Pantallas de

ordenador y la iluminación general y por deslumbramientos indirectos como reflejos, etc [16].

La consecuencia más directa de los deslumbramientos es una molestia y/o disminución en la capacidad para distinguir objetos. Este fenómeno se produce sobre la retina del ojo, en la que se desarrolla una enérgica reacción fotoquímica que la insensibiliza durante un cierto tiempo transcurrido el cual vuelve a recuperarse [19].

Una iluminación inadecuada y el trabajar durante espacios prolongados con ordenador, puede provocar entre otros problemas, fatiga visual: Ojos cansados, lagrimeo ocular u ojos húmedos, ojos secos, visión borrosa o doble visión, escozor e irritación ocular, dolores de cabeza, cuello o espalda, dificultad de enfoque visual, fatiga general.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Debe disponerse de una iluminación general para evitar grandes diferencias de luminosidad entre el campo de trabajo y el resto.
- La ubicación de los monitores y los focos de luz deben impedir efectos de reflexión o deslumbramiento directo.
- Debe realizarse una limpieza y mantenimiento periódico de las luminarias ubicadas en los lugares de trabajo.
- En tareas continuadas frente a Pantallas de Visualización de Datos, deberán seguirse las siguientes recomendaciones:
- Coloca el monitor alejado de la ventana de manera que la línea de visión esté paralela a ésta, un recurso adecuado suele ser el uso de cortinas.
- La imagen de la pantalla debe ser estable, sin destellos, centelleos y otras formas de inestabilidad.
- Evita brillos en tu pantalla y utiliza un soporte de documentos o una lámpara de trabajo si te son necesarios.
- Ajusta el contraste (mejor alto) y el brillo (mejor bajo) de tu pantalla, selecciona un fondo de color suave y revisa periódicamente tu vista.
- Descansa los ojos de manera periódica apartando la vista del monitor y enfocando la vista a un punto distante, realizando pausas cortas y frecuentes.

El parpadeo evita la sequedad en los ojos provocada por la mirada continuada de la pantalla.

5.2.2.2.4. RIESGO DE DISCONFORT ACÚSTICO

Puede ocasionar problemas de salud debido a factores como la distancia del trabajo, ya que la turbina trabaja a unos 15 cm. del oído, las elevadas frecuencias, hasta 25.000 hz. en algunos casos, ya que no se pueden utilizar los protectores individuales al trabajar con pacientes [16].

La consecuencia o daño más conocida de la exposición a niveles superiores a 80 dBA es la sordera profesional, pero existen además otra serie de trastornos denominados neurovegetativos asociados a la exposición a altos niveles de ruido como puede ser el aumento de la presión arterial, la aceleración de la actividad cardiaca, vasoconstricción periférica, la reducción de actividad digestiva, aumento de tensión muscular, ansiedad, interferencia en la comunicación hablada y en la percepción de las señales de alarma, etc.

Las principales fuentes de ruido en la clínica dental son la turbina, contraángulo y el micromotor que alcanzan una intensidad de 80 db. Los ultrasonidos para limpieza, producen unos 70 db. Los aspiradores, entre 71 y 80 db. El vibrador de cápsulas de composites, 78 db. El agua de la escupidera, 53 db. El compresor y el aspirador 70 db.

La exposición continuada va a producir problemas como disminución de la audición, acúfenos, vértigos y alteraciones psicológicas, como cansancio, irritabilidad, dificultad de concentración, nerviosismo, cefaleas y disminución de la precisión y de los reflejos. La aparición de estos trastornos va a depender, en gran medida, de la susceptibilidad individual, edad, reposo que tenga el oído, presencia de patología auditiva previa, etc [6, 20, 21].

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Realizar controles audiométricos periódicos.

- Medidas de protección individual: Disminuir el tiempo de exposición al ruido, limitando la jornada laboral. Hacer descansos durante el trabajo y no exponerse a ruidos los fines de semana.
- Aislamiento de las fuentes de ruido, siempre que sea posible, como bomba de aspiración, compresor, vibrador, etc que no es necesario que se encuentren en el consultorio. Estos aparatos deben mantenerse con sus carcasas protectoras y situarse, sobre soportes de goma, en una zona en que no molesten, cumpliendo las normativas municipales.
- No eliminar las carcasas o elementos de la máquina que te protegen adicionalmente respecto a la emisión de ruido de la misma y ubícalas, lo más alejadas posible de su lugar de trabajo.
- Disminuir los ruidos procedentes de la calle con la instalación de doble ventana o cristal.
- Evitar la resonancia y amplificación de los ruidos mediante cortinas, cuadros en las paredes, pintura rugosa, enmascaramiento del ruido mediante música ambiental, etc.

5.2.2.2.4. RIESGO DE CONTACTO TÉRMICO

El riesgo de contacto térmico tiene lugar cuando se manipulan materiales calientes o muy fríos, o bien se utilizan equipos que presentan una temperatura elevada o muy baja: (autoclaves, ultrasonidos utilizados en los procesos de desinfección, mecheros, selladoras) [24].

Las causas de este riesgo pueden ser, entre otras, la falta de aislamiento de los equipos, no seguir los procedimientos de trabajo establecidos, la falta de señalización del riesgo, etc.

Los daños que pueden producirse por contacto térmico implican la aparición de quemaduras por calor o por frío que pueden convertirse en accidentes leves, graves o muy graves, en función de su extensión y profundidad [22].

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Sigue los procedimientos de trabajo establecidos cuando trabajes con materiales o equipos que puedan generar quemaduras por frío o por calor. Debes disponer de las instrucciones adecuadas por escrito para manipular estas sustancias y equipos (autoclaves, etc).
- Utiliza pinzas y guantes térmicos homologados con marcado CE que protejan de las temperaturas de calor o frío que puedan alcanzarse en unidades esterilización.
- Las partes del equipo expuestas a temperaturas extremas deben estar protegidas mediante material aislante. Si el riesgo no puede evitarse, deberá estar señalizado de forma visible mediante señal homologada.

5.2.2.2.5. RIESGO DE PROYECCIÓN DE FRAGMENTO O PARTÍCULAS

Este riesgo está presente al manipular sustancias en la consulta dental donde pueden producirse proyecciones de pequeños fragmentos de hueso, tejido, fluidos, etc.

Al trabajar con turbinas, contraángulos y ultrasonidos se van a desprender centrifugamente partículas de diferentes tamaños, procedentes de los dientes, restos de obturaciones, saliva, yesos, prótesis, metales, etc. Dependiendo del tamaño de las partículas, pueden ocasionar microtraumatismos en la cara y las manos del profesional y paciente, si son grandes, y bronquitis crónica e irritación ocular si son pequeñas [16].

Otro riesgo puede ser la proyección de fragmentos de vidrio procedentes de la rotura de material de vidrio debido a una sobrepresión, sobre todo si no se utilizan procedimientos de trabajo seguros.

Los daños que principalmente pueden darse son lesiones leves, graves, o muy graves, especialmente si afectan a la cara o, sobre todo en los ojos. Si se trata de productos de toxicidad elevada o de fluidos orgánicos contaminados, la proyección puede implicar además su absorción a través de la piel, etc. Con los riesgos adicionales que ello puede suponer.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Utiliza gafas de seguridad y mascarilla o pantalla facial cuando exista el riesgo de proyección de fragmentos o partículas. Si usas gafas correctoras, utiliza gafas de seguridad con cristales correctores adecuados o puestos sobre tus lentes habituales.
- Cuando manipules sustancias o fluidos orgánicos contaminados, sigue los protocolos de trabajo establecidos para cada caso.
- En caso de impacto de sustancias o partículas sólidas en los ojos, lávalos con abundante agua y, si no dispones de los conocimientos necesarios, consulta inmediatamente con un médico especialista.

5.2.2.2.6. RIESGO DE DISCONFORT TÉRMICO

Las condiciones climáticas del lugar de trabajo constituyen un factor que influye directamente en el bienestar y la realización de las tareas. En este sentido, el aire acondicionado debe proporcionar, en condiciones óptimas, un confort térmico y una buena calidad del aire [9].

Los daños producidos por un disconfort térmico en el lugar de trabajo pueden ocasionar molestias como congestión nasal, picores, fatiga, falta de concentración, etc.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Deben evitarse las temperaturas y humedad extremas; se recomienda que las condiciones de confort estándar se mantengan, entre otros, dentro de los siguientes rangos según normas ISO 7730 y EN-27730:
 1. De 20 a 24° C en invierno.
 2. De 23 a 26° C en verano.
 3. Humedad relativa entre el 45% y el 60 %.
- Todos estos parámetros son valores mínimos, ya que las necesidades de cada persona varían en función de la actividad realizada, de las características del vestido, de su edad y de factores fisiológicos. El adecuado balance entre los

parámetros que intervienen, llevará a situaciones que si bien no todo el mundo se encontrará térmicamente confortable, sí lo estarán la mayoría de las personas expuestas a este ambiente térmico.

- Debe realizarse como medida preventiva, un mantenimiento periódico y adecuado de los sistemas de climatización, ventilación, etc. y de sus diferentes componentes (difusores, filtros, etc).

5.2.3. RIESGOS POR CONTAMINANTES BIOLÓGICOS

5.2.3.1. RIESGO DE EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS

Los riesgos biológicos que pueden darse en clínicas odontológicas son las infecciones producidas por agentes biológicos patógenos.

Las infecciones se pueden producir por vía digestiva (consumo de comidas, bebidas o tabaco contaminados durante el trabajo, etc.), por vía respiratoria, por contacto dérmico (a través de la piel o mucosas) y por vía parenteral (a través de heridas). Las situaciones de riesgo más comunes son durante la manipulación de instrumental, ropa, etc. con líquidos corporales, sangre y sus derivados [1].

Los profesionales de la odontología y el personal que trabajan en el consultorio odontológico están expuestos a una gran variedad de microorganismos desde esporas, bacterias, hongos, virus y protozoarios que pueden encontrarse en la sangre y/o saliva de los pacientes. Cualquiera de estos microorganismos puede causar una enfermedad infectocontagiosa a través de pinchazos y/o salpicaduras producidas por el aerosol utilizado en la práctica dental y de una manera indirecta en el momento de limpiar el instrumental o eliminar los desechos [7, 11, 14, 16, 20, 22, 23, 24].

Las causas de exposición a contaminantes biológicos pueden ser, entre otras, la falta de orden y limpieza (agujas y material abandonado), no respetar los procedimientos de trabajo en tareas de inyección, encapsulado de agujas, sutura, recogida de basuras y material usado, salpicaduras de líquidos, etc.

Como en el caso del riesgo por contaminantes químicos, el sistema de ventilación del gabinete dental puede ser a la vez un foco de origen y un canal de transmisión del riesgo de contaminación biológica [21].

Las consecuencias o daños de la exposición a agentes biológicos son las enfermedades infecciosas que pueden ser oculares, infecciones cutáneas, enfermedades parasitarias, etc.

Los microorganismos más comunes son virus como el de la influenza, hepatitis B (VHB), hepatitis C (VHC), hepatitis simple (tipo I y II) y el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Existen otros virus que pueden ser transmitidos en el consultorio odontológico, entre ellos están la rubeola, varicela zoster, Epstein-barr, citomegalovirus, papiloma humano (VPH) y adenovirus. También se deben mencionar las bacterias como estafilococos, estreptococos y el Mycobacterium tuberculosis. Otro posible efecto de la exposición a contaminantes biológicos es el de sensibilización, en este caso, aparecen efectos alérgicos en los trabajadores expuestos [25].

Estos microorganismos pueden transmitirse a través de diversas rutas que incluyen:

- Contacto directo con sangre, fluidos orales y otras secreciones.
- Contacto indirecto con instrumentos, superficies y equipos dentales contaminados.
- Transmisión aérea a través de aerosoles o microgotas que se generan durante el trabajo operatorio y que contienen sangre o secreciones contaminadas [26].

Sin embargo, para que exista una infección se requiere que tres condiciones estén presentes en la cadena de la infección [27]:

- Debe existir un huésped susceptible que es el que va a ser infectado.
- El microorganismo patógeno ha de estar en cantidad y virulencia suficientes para poder causar la infección.
- Debe haber una puerta de entrada que permita a este microorganismo ponerse en contacto con el huésped susceptible.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Medidas de bioseguridad y control de infecciones se basan en los siguientes puntos:
 1. Inmunización del personal (vacunación VHB, tétanos).

2. Barreras protectoras.
 3. Lavado y cuidado de las manos.
 4. Utilización racional del instrumental punzante.
 5. Desinfección y esterilización del instrumental.
 6. Limpieza y desinfección de superficies contaminadas.
 7. Eliminación de desechos y material contaminado.
- Deben disponer de procedimientos de trabajo y medidas técnicas que eviten o minimicen la liberación de agentes biológicos, y reduzcan el número de personas expuestas a los mismos y tener en cuenta los grupos de riesgo como trabajadoras embarazadas o en periodo de lactancia.
 - Se dispondrá además de los medios de esterilización y desinfección que sean necesarios en cada caso tanto para personas como para instrumentales y superficies [28].
 - Las superficies y los equipos de trabajo se descontaminarán por lo menos una vez al día y siempre que se produzca un derrame. Un procedimiento interno o protocolo especificará el modo de empleo de desinfectantes, así como la naturaleza y concentración de uso de los mismos.
 - Se recomienda a ser posible material de un sólo uso. Las agujas y jeringas no se encapsularán y se recogerán en recipientes adecuados que eviten pinchazos accidentales.
 - Las normas de higiene personal básicas para evitar el riesgo a agentes biológicos son:
 1. Cubrir las heridas y lesiones con apósito impermeable al iniciar la actividad laboral.
 2. No comer, beber ni guardar alimentos en salas donde existe material contaminado como la sala de esterilización.
 3. El almacenamiento de alimentos se realizará en lugares adecuados lejos de potenciales focos de contaminación biológica.
 - Es imprescindible el lavado de manos y otras superficies que hayan estado en contacto con fluidos o muestras contaminadas, y siempre después de quitarse los guantes. En situaciones especiales se recomienda el uso de sustancias antimicrobianas.

Tras el lavado de manos, las manos se secarán con toallas de papel desechables o corrientes de aire.

Al manipular sangre, fluidos biológicos, mucosas, heridas, muestras y otros objetos o superficies contaminadas, utiliza EPI's con marcado CE así como ropa de trabajo, batas, etc, adecuados para su uso.

- Con relación al uso de guantes de un solo uso.
 1. Nunca toques con las manos enguantadas los ojos, nariz, mucosas o la piel
 2. No abandones el puesto de trabajo ni circules fuera de las zonas de riesgo con los guantes puestos.
 3. Lávate las manos nada más quitarte los guantes.
 4. Evita llevar anillos, brazaletes u otras joyas bajo los guantes para prevenir desgarros.
 5. Evita el sobreuso de los guantes. Desecha los guantes para prevenir desgarros.
 6. Debe disponerse de los equipos e instalaciones necesarias para evitar el contacto con la sangre y otros fluidos.
- Deberá disponer de un Plan de Emergencia frente a exposiciones a Agentes Biológicos adaptado a las circunstancias. Sigue las pautas de actuación marcadas al respecto.
- El tratamiento y eliminación de los residuos se realizará de acuerdo con la normativa vigente y los procedimientos marcados por la empresa. Todos los desechos biológicos deben ser descontaminados antes de su eliminación.

Los residuos sanitarios generados en las clínicas dentales se clasifican y definen en los grupos siguientes [29,30]:

 - a) Grupo I. Residuos asimilables a los urbanos: son aquellos que no plantean especiales exigencias en su gestión, tales como cartón, papel....
 - b) Grupo II. Residuos sanitarios no específicos: son aquellos residuos que, procedentes de pacientes no infecciosos y no incluidos en el grupo III, están sujetos a requerimientos adicionales de gestión intracentro, siendo, a los efectos de su gestión extracentro, asimilables a los del grupo I. Estos residuos incluyen material de curar, yesos, textil fungible, ropas, objetos y materiales de un solo uso contaminados con sangre, secreciones o excreciones.

c) Grupo III. Residuos sanitarios específicos o de riesgo; son aquellos en los que, por representar un riesgo para la salud laboral y pública, deben observarse especiales medidas de prevención, tanto en su gestión intracentro como extracentro.

d) Grupo IV. Residuos tipificados en el ámbito de normativas singulares: son aquellos que en su gestión, tanto intracentro como extracentro, están sujetos a requerimientos especiales desde el punto de vista higiénico y medioambiental. En este grupo se incluyen los residuos citostáticos, restos de sustancias químicas, medicamentos caducados, aceites minerales o sintéticos, residuos con metales, residuos de los laboratorios radiológicos, residuos líquidos, etc. El tratamiento de residuos en el interior de las clínicas se realizará aplicando rigurosos criterios de segregación, asepsia, inocuidad y economía, evitando trasladar la contaminación o el deterioro ambiental a otro medio receptor.

5.2.3.2. RIESGO DE CORTES, PINCHAZOS POR OBJETOS O INSTRUMENTAL CLÍNICO CONTAMINADO

Este riesgo puede generarse al manipular instrumental clínico y otros elementos cortantes o punzantes. Así por ejemplo, el uso de material quirúrgico, y el uso de jeringas puede ser origen de accidentes por punción durante las tareas de aplicación de anestesia, mediante el cual se coloca carpule de anestesia y aguja en la jeringa, desencapuchando y encapuchando la aguja tras anestesiar, con lo cual se corre el riesgo de pinchazo [7].

Existe también este tipo de riesgo al montar y desmontar las hojas de bisturí en el mango cuando se realiza un tratamiento que requiere cirugía así como también al suturar tejido [31,32].

Por otro lado, este riesgo puede darse también cuando se trabaja con material de vidrio, cuya rotura provoca con una frecuencia cortes, o si el vidrio roto se tira en lugares no adecuados ni señalizados. Los daños que principalmente pueden darse son lesiones leves con heridas, cortes, desgarros, etc., o bien, lesiones graves, menos frecuentes pero si posibles, con pérdida o amputación de algún miembro (mano, dedos, etc).

En 2016 Archivos Evidencia [33] resumía los resultados de una revisión sistemática en Cochrane Library publicada por Mischke [34] en 2014 en el que concluyeron que existen pruebas de calidad moderada de que el uso de doble par de guantes reducen el riesgo de contraer infección viral frente al uso de un solo par de guantes, lo que indica una reducción de incidentes por exposición percutánea. Otro dato que resalta del artículo es que la Directiva Europea 2010/32/EU para la prevención de lesiones percutáneas en el sector sanitario no incluya las dos únicas medidas para las cuales disponemos de evidencia científica concluyente sobre su efectividad, como son el doble guante y las agujas de sutura con punta roma.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Mantén el instrumental clínico o quirúrgico en un buen estado de limpieza, esterilización y conservación siguiendo los protocolos establecidos.
- Utiliza siempre el instrumental adecuado en las operaciones a realizar. Su uso debe ir precedido de un entreno en su manejo y una revisión del correcto estado del mismo.
- Transporta en fundas o estuches adecuados los instrumentos quirúrgicos punzantes o cortantes, con tal de evitar el contacto accidental.
- Recoger el instrumental clínico desechable en bateas (si se esterilizan) o en contenedores rígidos (si no son reciclables) siguiendo los protocolos establecidos.
- Está prohibido reencapsular, doblar, romper o quitar manualmente las agujas de las jeringuillas tras su uso. Deposita, después de su uso, las agujas y demás material punzante desechable en contenedores plásticos expresamente diseñados para ello, etiquetados con la señal de riesgo biológico, y resistentes a la perforación para su posterior incineración.
- Utilizar bisturí de un solo uso.
- Antes de utilizar envases o utensilios de vidrio, verifica su buen estado y descarta aquellos con defectos y bordes rotos o astillados, así como también fisuras o excesiva fragilidad.

- Deposita los vidrios rotos y todo el material cortante en contenedores específicos utilizando para ello pinzas, tenazas, y/o guantes resistentes al corte. Nunca presiones la bolsa de basura con las manos o con los pies.

El grupo español de Registro de Accidentes Biológicos ha elaborado un decálogo para la prevención de riesgos por accidentes biológicos en el medio sanitario [35]:

1. Todos los pacientes deben considerarse potencialmente infecciosos y por tanto se deben adoptar las medidas de precaución universales.
2. El vehículo de transmisión ocupacional más importante es la sangre y sus derivados.
3. El profesional con mayor riesgo es el expuesto a un accidente con aguja hueca
4. Previo a la incorporación a su puesto de trabajo, la empresa debe informar al trabajador de sus riesgos y de las medidas preventivas.
5. La vacunación anti-hepatitis B debe estar conseguida al 100% en los profesionales sanitarios.
6. El lavado de manos es la medida más importante para el control de las infecciones exógenas en el medio sanitario.
7. La protección con guantes previene el riesgo de lesión percutánea.
8. Las lesiones cutáneas, así como los cortes y heridas siempre deben cubrirse antes de iniciar la actividad laboral.
9. Los objetos punzantes y cortantes deben eliminarse en contenedores rígidos de bioseguridad. Las agujas una vez utilizadas, nunca deben reencapucharse.

5.2.3. RIESGOS ERGONÓMICOS

La Ergonomía Odontológica es la encargada de organizar el trabajo odontológico de manera que el equipo de salud bucodental consiga el máximo rendimiento con el máximo confort y el mínimo esfuerzo físico y psicológico, por ello engloba tres conceptos muy importantes que están relacionados entre ellos como son: el diseño ergonómico de la consulta odontológica, la correcta organización del trabajo, las posiciones ergonómicas de trabajo y su relación con las enfermedades musculoesqueléticas [36].

Los objetivos de la ergonomía en Odontología según Vega [37] en 2010 serían:

- ✓ Economizar esfuerzos psicofísicos al profesional.
- ✓ Prevenir riesgos para el profesional.
- ✓ Prevenir riesgos para el paciente.
- ✓ Ofrecer la calidad adecuada a cada circunstancia.

Los riesgos ergonómicos están asociados a lesiones osteomusculares principalmente, siendo éstas las enfermedades profesionales más frecuentes y la primera causa de ausentismo laboral dentro de estos profesionales [38].

Las alteraciones musculoesqueléticas incluyen un gran número de lesiones en músculos, tendones, nervios, articulaciones, ligamentos, etc., localizadas generalmente en la espalda, cuello, hombros, codos y muñecas.

Pueden producirse por un esfuerzo único suficiente (accidentes de trabajo) o por el sumatorio de varios esfuerzos con efectos acumulativos (enfermedades relacionadas con el trabajo y causa de un pequeño grupo de enfermedades profesionales).

El síntoma predominante es el dolor, la contractura muscular, la inflamación y la disminución o la incapacidad funcional de la zona afectada.

Las causas de las lesiones derivadas de los riesgos ergonómicos pueden ser variadas: adopción de posturas inadecuadas y forzadas, movimientos repetitivos, manipulación de cargas y de enfermos o trabajos con pantallas de visualización de datos en condiciones ergonómicas inadecuadas.

La odontología es una profesión especialmente sensible al padecimiento de molestias músculo esqueléticas debido a que sus actividades lo desarrollan la mayor parte del tiempo con posiciones inadecuadas y movimientos repetitivos, estos desordenes pueden diferir en el grado de severidad desde síntomas periódicos leves hasta condiciones debilitantes crónicas severas.

La mayor parte del tiempo el dentista e higienista trabajan de manera estática, provocando contracción muscular sostenida que causa fatiga muscular y dolor agudo, por lo que al finalizar su actividad, presentan dolores musculares en diferentes zonas del cuerpo debido al esfuerzo prolongado que realizan para poder visualizar el área de trabajo en la cavidad bucal.

Una de las posiciones más aceptadas por el equipo odontológico es la Posición de Máximo Equilibrio o Posición O, en el que el operador se encuentra sentado, su

columna vertebral perpendicular a la del paciente (éste en decúbito supino) y las piernas un poco separadas de forma que uniendo las líneas imaginarias con el cóccix y las rótulas formen un triángulo equilátero. En el centro de éste triángulo se situará la boca del paciente [16].

El punto más importante es la boca del paciente, alrededor de ella el campo de trabajo se divide en diferentes zonas de actividad.

Las áreas de actividad son [39]:

Área del operador: Es el área de actividad primaria de quién ejecuta la acción clínica.

Zona estática: En ella se colocan los materiales, instrumentos y equipos de empleo poco frecuentes.

Área del auxiliar: Es el área de actividad primaria del auxiliar. Los instrumentos que se utilizan con mayor frecuencia se colocan en esta área, cerca de la boca del paciente.

Zona de transferencia: el intercambio de instrumentos se lleva a cabo cerca de la boca del paciente.

Los movimientos que se realizan se dividen en cinco categorías y van de los más sencillos a los más complejos [37]:

Clase I: Movimiento de los dedos únicamente.

Clase II: Movimiento de los dedos y la muñeca.

Clase III: Movimiento de los dedos, la muñeca y el codo.

Clase IV: Movimientos completos del brazo empezando desde el hombro.

Clase V: Movimientos del brazo y torsión del cuerpo.

Los movimientos más recomendables son los I, II y III, siendo los IV y V los que más fatiga producen y requieren mayor actividad muscular.

Patologías por sobrecarga física [16]:

1. A nivel de la columna vertebral: cervialgias, dorsalgias y lumbalgias.
2. A nivel de la mano debido al instrumental utilizado: síndrome del túnel carpiano, dedo en gatillo, tendinitis de Quervain, etc.
3. A nivel de brazo y hombro debido a la situación mantenida de turbina, contraángulo, ultrasonido: epicondilitis y tendinitis del manguito de los rotadores.

Patología por sobrecarga psíquica [16]:

1. Estrés laboral crónico.
2. Síndrome de desgaste profesional (Burnout).

MEDIDAS PREVENTIVAS

- El personal odontológico debe entrenarse y trabajar con la técnica de cuatro manos para ahorro de tiempo, movimiento, comodidad y eficiencia del trabajo reduciendo así la fatiga.
- La posición recomendada por los estudiosos en ergonomía es a las 9 horas en la cual se trabaja con visión directa, aún en regiones de difícil acceso (premolar y molar). En esta posición, la espalda del operador diestro mira para el número 9 del “reloj”. La pierna izquierda se sitúa en el respaldo del sillón extendido horizontalmente. Se obtiene una visión excelente de la cavidad bucal. Esta posición está de acuerdo al esquema gráfico ISO/FDI. Según este esquema, las áreas fueron divididas pensando en la esfera de un reloj, donde el centro corresponde al eje de las manecillas tomado a partir de la boca del paciente con el sillón odontológico, extendido en la posición horizontal.
- La posición de 12 horas es siempre indicada por la cabeza del paciente (detrás del sillón). El eje 6-12 horas divide la sala en dos áreas: a la derecha del sillón (área del odontólogo) y a la izquierda del sillón (asistente) en el operador derecho.
- Posicione al paciente para que los codos del operador no estén elevados más de 30 grados.
- Al utilizar la muñeca refuerce con todo el brazo el movimiento para evitar la fatiga.
- Aumentar el tiempo de tratamiento para pacientes difíciles.
- Alternar pacientes de tratamientos difíciles con pacientes de tratamientos sencillos utilizando sistema de citas.
- Un buen diseño ergonómico de instrumentos, procesos y muebles, mejoran la comodidad del personal, su salud, moral y productividad.
- Identificar y mejorar los problemas ergonómicos.

- Buscar ayuda inmediatamente a las primeras señales de estrés músculo-esquelético.
- Hacer ejercicios que fortalezcan su sistema músculo-esquelético.
- Usar la destreza y conocimiento del personal de la odontología en las recomendaciones para el diseño de su puesto de trabajo con el propósito de aumentar su comodidad y satisfacción.
- Hacer pausas durante la jornada de trabajo y hacer pequeñas maniobras que le ayuden a continuar sus labores diarias.
- Usar lupas y lentes que eviten la excesiva inclinación del cuello y columna lumbar en los procesos de trabajo.
- En la medida de lo posible alternar posturas de pie-sentado

En general, el objetivo de la Odontología a Cuatro Manos es hacer posible que el equipo operador-asistente rinda al máximo dando servicios dentales de alta calidad al máximo de personas de una manera cómoda y libre de tensiones [40].

5.2.4. RIESGOS PSICOSOCIALES

Los riesgos psicosociales son los riesgos específicos a los que los trabajadores estamos expuestos por la mala organización en el trabajo y generan efectos negativos para la salud.

Estos riesgos surgen cuando predomina la carga emotiva en el trabajo, como un desajuste entre las expectativas laborales con la realidad existente en el trabajo, y si el trabajador no encuentra mecanismos de defensa (coping) para adaptarse a sus estresores, desarrollará insatisfacción, malestar y trastornos de su esfera cognitiva, conductual y psicológica de diversa gravedad. En definitiva síndromes ansioso-depresivos y baja autoestima profesional y personal [1].

Estresores emocionales del trabajo: Relaciones con superiores, compañeros y subordinados, el estilo de mando, la participación, duración de la jornada, tarea a turno, el ritmo de trabajo y el significado e interés que tiene para el trabajador la actividad que desempeña.

El síndrome de burnout o síndrome del trabajador quemado es un tipo especial de estrés prolongado que cursa con agotamiento emocional, frialdad en el trato con las personas y baja autoestima profesional.

El mobbing o psicoterror laboral es otro tipo de estrés prolongado que deriva de la perversión de las relaciones interpersonales en el trabajo. El ataque psicológico puede provenir de un supervisor (bossing) o de subordinados (mobbing vertical ascendente), lo más frecuente es que provenga de compañeros (mobbing horizontal) [41].

Las patologías derivadas del riesgo psicosocial de estrés, burnout o mobbing se manifiestan también en forma de cuadros ansioso-depresivos. Estas patologías psíquicas no se contemplan en el cuadro de enfermedades profesionales, pero podrían calificarse como accidente de trabajo.

El equipo odontológico puede llegar a generar estrés en virtud de la minuciosidad y alta concentración que requiere su actividad, incluyendo el control del dolor y la ansiedad del paciente, entre otros.

El resultado al estrés ocupacional puede ser: desmotivación, apatía, agotamiento físico y mental, pérdida de energía, sensación de frustración, irritabilidad, nerviosismo, vulnerabilidad a la ira, incapacidad para relajarse, poca cooperación, trastornos físicos, extenuación, alteraciones gastrointestinales, insomnio, cefaleas, consumo o abuso de alcohol y otras drogas, agotamiento e incluso alteraciones de la tensión arterial, colesterol, glucemia y ácido úrico, así como trastornos de la alimentación. También puede producir un estado de contracción muscular crónica. Todo esto repercute negativamente en el trato con el paciente [16].

La fatiga mental está relacionado con las exigencias del trabajo, con factores individuales como edad, personalidad y con factores extralaborales [42].

Según Álvarez en 2009 en el campo de la Odontología, hay una serie de factores influyentes y que debemos de tener en cuenta referente al síndrome de Burnout [43]:

- Cuanto más grande es la clínica y existe un mayor es el número de pacientes por profesional, se produce más cansancio, por lo que se debe de considerar un límite de pacientes por profesional y día de trabajo.
- Cuanto más grave es la enfermedad, más baja es la satisfacción del profesional, sobre todo si se intuye que no hay o son escasas las posibilidades terapéuticas.

- Los profesionales menos cualificados pasan más tiempo con los pacientes, por ser menos resolutivos y por tanto son mayores candidatos al desgaste. Por lo que se sugiere una formación continua y una puesta al día.
- Si las condiciones del trabajo están lejos de las expectativas y deseos del profesional es mucho más fácil “quemarse”.
- Situación personal puede contribuir al síndrome de burnout.

La prevención en el campo de la Odontología se debe de encaminar hacia tres aspectos [43]:

- **Prevención Primaria:** la forma más efectiva de combatir el estrés consiste en eliminar su causa. Para ello puede que sea necesario rediseñar los puestos de trabajo (las consultas, en cuanto al programa de trabajo y a las condiciones ambientales en las que se realiza), mejorar los sistemas de comunicación e interrelación del equipo de trabajo, aumentando la información, modificando las políticas de personal, y delegando funciones creando de esta forma un clima de trabajo adecuado y de apoyo.
- **Prevención Secundaria:** las iniciativas se centran en la formación y en la educación continua en la adquisición de destrezas para reconocer los síntomas del estrés. Se pueden realizar técnicas de relajación, cursos de aprendizaje en administración del tiempo y en calidad de vida, y reforzamiento de la seguridad en uno mismo. Se deben de realizar revisiones médicas periódicas, dieta sana, ejercicio físico adecuado, es decir, programas de promoción de la salud.
- **Prevención Terciaria:** consiste en la detección precoz de los problemas relacionados con la salud mental y el tratamiento adecuado por especialistas.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Adopción horarios flexibles
- Descansos frecuentes
- Tiempo para el ocio
- Estilo de vida saludable
- Realizar ejercicios de relajación

- En caso de que el estrés sea excesivo, consultar con su médico y no automedicarse
- Recompensar y reconocer el trabajo bien hecho

5.3 Enfermedades emergentes

Se considera patología laboral emergente las afecciones musculoesqueléticas que se agrupan dentro de los trastornos musculoesqueléticos. Los movimientos repetitivos, el sedentarismo laboral y la susceptibilidad de la persona, están dentro de los factores etiológicos [1]. Inciden en muchos profesionales incluidos los profesionales de las clínicas odontológicas ya que se realizan movimientos repetitivos, posturas inadecuadas y manipulación de cargas.

Existe también un incremento de trastornos alérgicos como la dermatitis y el asma y de daños por nuevos agentes químicos.

También van en aumento las patologías relacionadas con el estrés laboral, mala calidad del aire interior de los edificios, produciendo alveolitis alérgicas, conjuntivitis e infecciones respiratorias.

La Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo (European Agency for Safety and Health at Work, EU-OSHA) define riesgo nuevo y emergente como “cualquier riesgo nuevo que va en aumento”, con las siguientes consideraciones.

Por «nuevo» se entiende que el riesgo no existía anteriormente y está causado por nuevos procesos, nuevas tecnologías, nuevos tipos de lugar de trabajo; o por cambios sociales u organizativos; o que se trata de un problema persistente que pasa a considerarse como un riesgo debido a un cambio en las percepciones sociales o públicas; o que un nuevo conocimiento científico da lugar a que una cuestión no novedosa se identifique como riesgo [44].

El riesgo «va en aumento» cuando aumenta el número de peligros que dan lugar al mismo; o la probabilidad de exposición al peligro que da lugar al riesgo aumenta (nivel de exposición y número de personas expuestas); o el efecto del peligro sobre la salud de los trabajadores empeora (gravedad de los efectos sobre la salud y número de personas afectadas).

Desde la EU-OSHA se dieron los primeros pasos para la identificación de riesgos nuevos y emergentes específicos publicando cuatro informes sobre las previsiones dadas por expertos, incluyendo los riesgos físicos, biológicos, psicosociales y químicos, recogándose los diez riesgos más importantes incluidos en cada grupo.

Estos riesgos nuevos y emergentes afectan cada vez más a los profesionales de la salud bucodental.

Entre las patologías que más afectan a los profesionales de la odontología están:

Lesiones musculoesqueléticas localizándose casi siempre en extremidades superiores, cuello y región lumbar. Se asocia generalmente a movimientos repetitivos de un mismo conjunto muscular provocando fatiga, dolor y lesión [45].

Los problemas más comunes dentro de este tipo de lesiones en el equipo odontológico son dolor de espalda, de mano, hombro y cabeza, debido a las posturas prolongadas y estáticas que se adoptan en la práctica asistencial durante largos períodos de tiempo. En el desarrollo de estas patologías intervienen factores individuales y laborales [40].

- Síndrome del túnel carpiano. Se trata de una neuropatía que se produce cuando el nervio mediano, que va del antebrazo a la mano, se presiona en el túnel carpiano. El síndrome se da cuando se produce la inflamación de los tendones, lo que provoca el atrapamiento del nervio, que causa entumecimiento, hormigueo y, en muchas ocasiones, dolor de la mano y la muñeca que puede alcanzar a todo el brazo, impidiendo movimientos sencillos e imprescindibles [16].
- Síndrome del canal de Guyón. Se produce cuando se comprime el nervio cubital por el paso del canal de Guyón en la muñeca. Es un síndrome neurológico producido por atrapamiento o compresión que suele afectar al cuarto y quinto dedo. El uso de herramientas manuales y rotatorias prolongado ejerce presión en la base de la palma de la mano y suele dar sintomatología [46].
- Tendinitis de muñeca consiste en la inflamación de los tendones de esta articulación y, en ocasiones, se confunde con el síndrome anterior. Se produce también por un excesivo uso de la muñeca y por movimientos repetitivos, como pequeñas flexiones y extensiones de la mano. Puede afectar a un único

tendón o complicarse y afectar a varios. Esta inflamación produce dolor y dificulta el movimiento de la zona.

- Enfermedad de Dupuytren. Es un engrosamiento y contractura indoloros de tejidos bajo la piel de la palma y dedos de la mano. Los microtraumatismos de repetición producidos por vibraciones al utilizar fórceps, botadores, ultrasonidos, pieza de mano, etc., pueden producir alteraciones vasculares y fibrosis retráctil de la aponeurosis palmar de la mano [16,47].
- Síndrome de Quervain. Es una tenosinovitis descrita por Fritz de Quervain (cirujano suizo), en 1895, es una de las más frecuentes y consiste en la irritación e inflamación de los tendones a nivel de la muñeca en la base del pulgar, así como de la vaina que los recubre. Los trabajadores de la Odontología se ven afectados ya que realizan a diario y repetidas veces la pinza entre el pulgar y el índice para la sujeción del instrumental y la utilización de materiales dentales [16,48].
- Epicondilitis Humeral Lateral. Recibe el nombre de "codo de tenista" porque es una molestia común entre estos deportistas, también es frecuente en los odontólogos, la lesión ocurre con cualquier tipo de actividad con dorsiflexión repetida de la muñeca, tal como asir fuertemente con el puño. Su fisiopatología es una necrosis de la colágena en la unión del extensor radial corto del carpo hasta el epicóndilo lateral del húmero y en el origen del extensor radial largo del carpo, a lo largo de la línea supracondílea [16].
- Síndrome de Contusión del Hombro: Este término sustituye a otros más vagos, como bursitis y tendinitis, este trastorno explica la mayoría de dolores de hombro que aparecen relacionados con tensión laboral, es común en el odontólogo, aparece luego de una utilización repetida o sobrecarga repentina del hombro, la patología comienza como una bursitis y puede progresar a una irritación del tendón o tendinitis, conforme progresa se produce ulceración del tendón, la cual origina discontinuidad en su grosor total o ruptura del manguito rotador, por lo cual también se le denomina Síndrome del Manguito Rotador [16].
- Síndrome del Trapecio. Es un dolor miofacial y ligamentoso, por contractura persistente del músculo trapecio. Las posturas de flexión cervical anterior

prolongada y fija, así como las lesiones cervicales preexistentes pueden condicionar la aparición de una contractura muscular persistente y la distensión o tracción ligamentosa de las inserciones del trapecio, con el desencadenamiento de dolor [16].

Existen otras patologías que puede afectar a los profesionales de la odontología como es la causada por la bacteria *Helicobacter pylori* causante de gastritis, úlcera péptica y factor de riesgo para el cáncer gástrico que se puede transmitir vía oral - oral. Los dentistas e higienistas dentales están continuamente en contacto con la placa, el sarro dental y la saliva, por tanto es una probable fuente de infección. Albiñana [49] sugiere que la presencia de *H. Pylori* puede ser causa de enfermedad profesional en digestólogos y odontólogos aunque no existen estudios suficientes que lo demuestren.



5.4. Trabajadores especialmente sensibles

La normativa aplicable es:

- Artículo 25.1. de L.P.R.L [50] : “el empresario garantizará de manera específica la protección de los trabajadores que, por sus propias características personales o estado biológico conocido, incluidos aquellos que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial, sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. A tal fin, deberá tener en cuenta dichos aspectos en las evaluaciones de los riesgos y, en función de éstas, adoptará las medidas preventivas y de protección necesarias.

Los trabajadores no serán empleados en aquellos puestos de trabajo en los que, a causa de sus características personales, estado biológico o por su discapacidad física, psíquica o sensorial debidamente reconocida, puedan ellos, los demás trabajadores u otras personas relacionadas con la empresa ponerse en situación de peligro o, en general, cuando se encuentren manifiestamente en estados o situaciones transitorias que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo”.

Por otro lado, el artículo 22.1., de la misma Ley establece que el empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

- Real Decreto 39/97, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención [51].

Los trabajadores que se consideran especialmente sensibles a determinados riesgos son:

- Trabajadores sensibles a determinados riesgos (por ejemplo riesgos químicos o biológicos).
- Mujeres embarazadas o en periodo de lactancia.
- Trabajadores menores.
- Trabajadores discapacitados.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Como dice el art. 15 de la L.P.R.L [50] el empresario adoptará las medidas preventivas y de protección necesarias, teniendo en cuenta los principios de acción preventiva:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar. La evaluación inicial de riesgos debe contemplar la posibilidad de que el trabajador/a que lo ocupe o vaya a ocuparlo sea especialmente sensible, por sus características personales o estado biológico conocido, a algunas de las condiciones de trabajo (art. 4 RD 39/1997) [51,52].
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro. Este apartado resulta fundamental, en situaciones de sensibilización de los trabajadores ante sustancias químicas o elementos biológicos.
- Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo [51].
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

5.5 Protocolos vigilancia de la salud

La vigilancia de la salud estará sometida a protocolos específicos (art. 37 del RSP) [51]. Los protocolos médicos marcan unas pautas de actuación definidas en función de los riesgos a los que está expuesto el trabajador. Sirven para el control continuo de la salud del trabajador.

Los protocolos contienen los procedimientos para realizar la vigilancia de la salud así como la periodicidad con la que deberán realizarse en relación con la intensidad de la exposición y las características personales del trabajador.

El Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud ha informado favorablemente en sección plenaria los siguientes protocolos hasta el mes de diciembre de 2011 que afectan a la salud de los trabajadores de las clínicas dentales [53]:

1. Agentes anestésicos inhalatorios
2. Agentes biológicos
3. Alveolitis alérgica
4. Asma laboral
5. Dermatitis laborales
6. Movimientos repetidos
7. Neuropatías
8. Pantallas de visualización de datos
9. Posturas forzadas
10. Radiaciones ionizantes
11. Ruido.

7. DISCUSIÓN

A pesar del avance de la tecnología, los odontólogos e higienistas dentales siguen estando expuestos a riesgos laborales específicos inherentes a la práctica odontológica [5, 16, 27] que los diferencia de otros profesionales de la salud, lo que puede dar lugar a contraer enfermedades propias de la profesión que se intensifican a lo largo de los años [6] por ello es importante hacer hincapié en la prevención y promoción de la salud [5], así como dar importancia a la formación específica en materia de Prevención de Riesgos Laborales [52] por medio de los Servicios de Prevención.

Este grupo de profesionales pueden estar expuestos a riesgos biológicos que pueden dar lugar al contagio de enfermedades como VHB, VHC, VIH, entre otras [5, 16, 27], por ello es de vital importancia que estén debidamente vacunados [25]. Hay que resaltar la importancia en Bioseguridad a los trabajadores para evitar la cadena de infección y transmisión de enfermedades directa o indirectamente [6, 11] y las vías de transmisión [1,26]. Para ello es necesario una correcta desinfección y esterilización y el buen uso de desinfectantes [12, 28].

Respecto a los accidentes percutáneos, actualmente no existe ningún mecanismo que proteja la aguja que se utiliza en odontología después de su uso en comparación con las agujas intramusculares, intravenosas o subcutáneas que ya vienen con un mecanismo de protección, por lo que se debe tener especial cuidado al retirarla [24] y utilizar guantes o doble guante como se ha demostrado su eficacia para evitar accidentes [33,34]. También es conveniente el uso de bisturís de un solo uso, para evitar su posterior manipulación tal como se indica en las normas de bioseguridad.

Los equipos de protección individual guantes, mascarillas y gafas son necesarios como medida de prevención para evitar accidentes biológicos y se deben aplicar los principios de protección universal de la Asociación Dental Americana (ADA), considerando a todos los pacientes como potencialmente infecciosos [16].

Referente a los riesgos físicos, el uso de radiaciones ionizantes en la clínica dental es algo habitual por lo que se deben aplicar los principios de protección radiológica [16] y ser conscientes de los efectos biológicos que pueden producir y las enfermedades que pueden ocasionar; en la actualidad se suelen realizar muchas ortopantomografías para fines diagnósticos que son innecesarias [15].

La radiación no ionizante en odontología es necesaria para el curado de materiales dentales, por lo que se deben utilizar gafas con filtros naranjas para protegerse, no se debe mirar la luz directamente y no adquirir malos hábitos como tapar la luz con la mano como medida de protección. Los profesionales bucodentales deben de saber los efectos dañinos que producen estas lámparas como fotorretinitis que es una lesión irreversible por el mal uso de estas lámparas que aparece al cabo de los años [16] y deben indicar al acompañante del paciente que tampoco mire la luz.

El ruido produce contaminación acústica en el gabinete dental [16] por lo que supone un factor de riesgo en odontología ya que se pueden alcanzar los 90 dbA, aunque diversos estudios realizados demuestran que el trabajo con esta fuente de ruido no alcanza los 20 minutos al día [27].

El creciente uso de equipos eléctricos o electrónicos en la clínica dental, cámaras intraorales, rx, ordenadores, lámparas de polimerizar producen contaminación electromagnética (CEM) aunque no existe consciencia entre el personal de los daños que pueden producir [5].

La proyección de fragmentos en el gabinete dental es algo habitual, por ello se deben de tomar las medidas preventivas tanto para el paciente como para el personal que están realizando el tratamiento [16] ya que no siempre se protege al paciente de dicho riesgo.

Respecto a los riesgos químicos, el uso de guantes de látex, el mal uso de diluciones, el uso del mercurio de las amalgamas dentales pueden producir irritación, alergia y en algunos casos anafilaxia [13], por lo que se debería disponer de otro tipo de guantes como nitrilo o vinilo, utilizar desinfectantes preparados para su uso y así evitaríamos altas concentraciones de vapores en el ambiente. Actualmente las amalgamas de plata vienen bien encapsuladas y no hay que removerlas para su elaboración por lo que no se considera un riesgo laboral en odontología moderna, existiendo los mismos porcentajes de mercurio en el organismo por el consumo de pescado proveniente de la contaminación de los mares [16].

Respecto a los riesgos ergonómicos, un correcto diseño del gabinete, la posición de máximo equilibrio o posición O, la correcta transferencia de material y el descanso entre paciente y paciente, ayudan a evitar problemas musculoesqueléticos, fatiga física y mental [16, 36], pero no siempre se puede trabajar así dado que las características de determinados pacientes, los movimientos repetitivos, la carga asistencial, determinados tratamientos dentales hacen que se produzcan dolencias en el aparato locomotor [6, 38, 45].

Referente a los riesgos psicosociales el estrés laboral crónico es frecuente en odontología como consecuencia de la reacción del organismo frente a una tensión mantenida en el tiempo y pueden producir alteraciones como cefaleas, hipertensión arterial, trastornos digestivos, colon irritable, etc. También es frecuente el desgaste profesional o síndrome de burnout como resultado de una demanda excesiva, competitividad, largas jornadas y trato con el paciente [16]. Por ello es recomendable como medida de prevención por parte de la empresa, la realización de una adecuada evaluación de riesgos psicosociales y vigilancia de la salud, prestando atención al absentismo sin causa justificada y actuando ante climas laborales enrarecidos [41].

Respecto a las enfermedades emergentes se hace referencia a las zonas donde con mayor riesgo y frecuencia aparecen patologías musculoesqueléticas, debido a las malposiciones en la práctica asistencial, diseño no ergonómico del puesto de trabajo y mala técnica de transferencia de instrumental. Aunque también influyen la fatiga física, mental, estrés y ambiente no adecuado. Los odontólogos como los higienistas dentales realizan movimientos repetitivos que producen una sobrecarga muscular desembocando en microtraumatismos, como también el uso de turbinas, contraángulos y ultrasonido producen vibraciones. El síndrome del canal de Guyón junto con el túnel carpiano es una de las afecciones que más sufren los profesionales de la Odontología [46].

Las lesiones musculoesqueléticas se localizan casi siempre en extremidades superiores, cuello y región lumbar y se asocian generalmente a movimientos repetitivos de un mismo conjunto muscular provocando fatiga, dolor y lesión [45].

8. CONCLUSIONES

Se percibe que a pesar del avance de la tecnología, los odontólogos e higienistas dentales siguen estando expuestos a riesgos laborales específicos inherentes a la práctica odontológica.

Hay que resaltar la importancia en Bioseguridad a los trabajadores para evitar la cadena de infección y transmisión de enfermedades directa o indirectamente, existiendo un manejo adecuado del instrumental y limpieza de superficies, pudiéndose establecer estrategias de mejora en la retirada de agujas tras la anestesia.

Referente a los riesgos físicos, el uso de las radiaciones ionizantes en la clínica dental es algo habitual, percibiéndose que se aplican los principios de protección radiológica y las medidas de prevención con el trabajador y con el paciente.

El ruido produce contaminación acústica en el gabinete dental por lo que supone un factor de riesgo en odontología, existiendo un control periódico en el servicio de prevención.

El creciente uso de equipos eléctricos o electrónicos en la clínica dental, cámaras intraorales, rx, ordenadores, lámparas de polimerizar producen contaminación electromagnética (CEM), percibiéndose que no existe consciencia de los daños que pueden producir a largo tiempo.

Respecto a los riesgos químicos, el uso de guantes de látex, el mal uso de diluciones, el uso del mercurio de las amalgamas dentales pueden producir irritación, alergia y en algunos casos anafilaxia, presentes en la clínica dental, por lo que se recomienda el uso de desinfectantes de otro tipo y guantes hipoalergénicos.

Respecto a los riesgos ergonómicos, un correcto diseño del gabinete, la posición de máximo equilibrio o posición O, la correcta transferencia de material y el descanso entre paciente y paciente, ayudan a evitar problemas musculoesqueléticos, fatiga física y mental, pero se percibe que no siempre se puede trabajar en estas condiciones.

Referente a los riesgos psicosociales, se percibe que es frecuente el estrés laboral crónico en odontología, existiendo desgaste profesional o síndrome de burnout como resultado de una

demanda excesiva, competitividad, complejidad en los tratamientos, largas jornadas y trato con el paciente.



9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alfonso Mellado C.L, Salcedo Beltrán C y Rosat Anced I. (coord.), Prevención de riesgos laborales. Instrumentos de aplicación, Tirant lo Blanch, Valencia, 2012, 3ª edición.
2. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. La vigilancia de la salud en la normativa de prevención de riesgos. Notas Técnicas de Prevención 959.
3. RD 1277/2003, de 10 de octubre, por el que se establecen las bases generales sobre autorización de centros, servicios y establecimientos sanitarios. BOE-A-2003-19572
4. Real Decreto 1594/1994, de 15 de julio, por el que se desarrolla lo previsto en la Ley 10/1986, que regula la profesión de Odontólogo, Protésico e Higienista dental.
5. Espeso Nápoles, N, Travieso Gutiérrez, Y, Martínez Padilla, S, Ravinal, LP. Factores de riesgo en estomatología. Revista Electrónica "Archivo Médico de Camagüey" 2002;6(1) ISSN 1025-0255. Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2002/v6n1/486.htm>
6. Pareja Malarín, M.G. Riesgo de enfermedades ocupacionales en Odontología. Univ. S.Martín de Porres. CULTURA: Lima (Perú) 22: 169-204,2008.
7. Otero M, J, Otero M, I. Manual de Bioseguridad en Odontología. Lima 2002
8. Autoría múltiple. Manual del Técnico Superior en Higiene Bucodental. Temario General. ISBN: 9788467621235.Mayo 2009
9. León Martínez, N. Consideraciones de seguridad en el diseño de un consultorio odontológico. Acta Odontológica Venezolana - Volumen 47 N° 3 / 2009. Disponible en : www.actaodontologica.com/ediciones/2009/3/art5.asp
10. Autoría múltiple. Agentes químicos en el ambiente sanitario. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (ENMT). Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de ciencia e Innovación. Madrid 2010. Pascual del Río, Jorge. Coordinador
11. Del Valle A. Sol Cristina. Normas de Bioseguridad en el consultorio Odontológico. Acta odontol. venez [Internet]. 2002 Jun [citado 2016 Jun 20] ; 40(2): 213-216. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652002000200020&lng=es.
12. <http://www.gacetadental.com/2012/04/puesta-al-dia-en-desinfeccion-y-esterilizacion-en-la-clinica-dental-i-24643/>

13. <http://www.gacetadental.com/2012/09/patologias-por-alergenos-e-irritantes-en-odontologia-24378/>
14. Ayatollahi J1, Ayatollahi F, Ardekani AM, Bahrololoomi R, Ayatollahi J, Ayatollahi A, Owlia MB. Occupational hazards to dental staff. *Dent Res J (Isfahan)*. 2012 Jan; 9(1):2-7. doi: 10.4103/1735-3327.92919.
15. <http://www.gacetadental.com/2012/03/proteccion-radiologica-24681/>
16. Carrión Bolaños, J. Riesgos para la salud en profesionales de la Odontología. *Gaceta dental: Industria y profesiones*, ISSN 1135-2949, N°. 232, 2012, págs. 188-195. Disponible en: <http://www.gacetadental.com/mundo-dental/riesgos-laborales/>
17. INSHT. NTP 589: Instalaciones radiactivas: definición y normas para su funcionamiento.
18. Armida Bretones Rosa María, Barbero del Palacio Pilar, Uribe Llopis Paz, Valle Roble M.^a Luisa, Mínguez Martínez M.^a Dolores, Caso Pita Covadonga. Normas básicas de seguridad durante el manejo de equipos de radiaciones no ionizantes. *Med. segur. trab.* [Internet]. 2012 Mar [citado 2016 Jun 04]; 58(226): 67-78. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465546X2012000100008&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2012000100008>.
19. Stamatacos C, Harrison JL. The possible ocular hazards of LED dental illumination applications. *J Tenn Dent Assoc*. 2013 Fall-Winter; 93(2):25-9; quiz 30-1.
20. Gambhir et al. Occupational Health Hazards in Current Dental Profession- A Review. *The Open Occupational Health & Safety Journal*, 2011, 3, 57-64
21. Babaji, Prashant et al. Occupational Hazards Among Dentists. *Review (J Int Dent Med Res)* 2011; 4: (2), pp. 87-93).
22. Leggat Peter A., Kedjarune U, Smith Derek R. Occupational Health Problems in Modern Dentistry: A Review. *Industrial Health* Vol. 45 (2007) No. 5 P 611-621 <http://doi.org/10.2486/indhealth.45.611>
23. Burgin, Mitchell J. Occupational Hazards. *The Journal of the American Dental Association*, Volume 135, Issue 3, 276 <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2004.0161>
24. Agrawal N, Gupta ND, Bey A, Kumar Garg A, Sharma V. Occupational Hazards in Modern Dentistry: A Review. *International Journal of Medicine & Health Research*.

Year: 2014; Volume: 1; Issue: 1 Article ID: MD14 29; Pages: 1-9.
www.advancejournals.org

25. De Juanes JR, Arrazola MP, de Juanes A, Lago E, Rocha M, Gil P et al. Riesgos virales en odontoestomatología: Campaña de vacunación frente a hepatitis. Av Odontoestomatol [revista en la Internet]. 2003 Feb [citado 2016 Abr 18] ; 19(1): 21-28. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852003000100003&lng=es.
26. Szymańska J: Dental bioaerosol as an occupational hazard in a dentist's workplace. Ann Agric Environ Med 2007, 14, 203-207.
27. Belaunde, GE. Los riesgos de la práctica odontológica. Odontología Ejercicio Profesional. Marketing dental y Gerencia en Odontología. Odontología. Sept 2005 Disponible en: <http://www.odontomarketing.com/art206sep2005.htm>
28. <http://www.gacetadental.com/2012/05/puesta-al-dia-en-desinfeccion-y-esterilizacion-en-la-clinica-dental-y-ii-24551/>
29. INSHT. NTP 838: Gestión de residuos sanitarios - Año 2009
30. INSHT. NTP 853: Recogida, transporte y almacenamiento de residuos sanitarios - Año 2009
31. Raja, K, Hemamalini Tilak, A. Occupational hazards in dentistry and its control. Measures- A review. World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences. Vol 3, Issue 6, 397-415.2014. www.wjpps.com
32. Cleveland, Jennifer L. et al. Preventing percutaneous injuries among dental health care personnel. The Journal of the American Dental Association, Volume 138 , Issue 2 , 169 – 178. DOI: <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2007.0133>
33. Serra C y Seguí M. Archivos de evidencia. Arch Prev Riesgos Labor 2016; 19 (2): 116-117. doi: 10.12961/apr.2016.19.02.9
34. Mischke C, Verbeek JH, Saarto A, Lavoie M, Pahwa M, Ijaz S. Gloves, extra gloves or special types of gloves for preventing percutaneous exposure injuries in healthcare personnel. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 3. Art. No.: CD009573. DOI: 10.1002/14651858.CD009573.pub2
35. <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/dermatos.pdf>

36. Moreno MV. Ergonomía en la práctica odontológica. Revisión de literatura. RevVenezInvestOdont IADR 2016; 4 (1): 106-117. Depósito Legal: PP 199902DF816.ISSN: 2343-595X. <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio>
37. Vega Del Barrio, J M^a. Ergonomía y Odontología. UCM. Madrid 2010
38. Buitrón D. Estudio ergonómico sobre Trastornos Músculo Esqueléticos por posturas forzadas en odontólogos en el Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N°1". Trabajo de grado para obtener el título de Ingeniera en Seguridad y Salud Laboral. Universidad Internacional SEK. Ecuador. 2015
39. Nicolás DML, and L. Pérez Lajarín. "Trabajo a cuatro manos." Maxillaris: Actualidad profesional e industrial del sector dental 40.40 (2002): 36-48.
40. Bugarín-González Rosendo, Galego-Feal Pablo, García-García Abel, Rivas-Lombardero Pedro. Los trastornos musculoesqueléticos en los odontoestomatólogos. RCOE [revista en la Internet]. 2005 Dic [citado 2016 Abr 15] ; 10(5-6): 561-566. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2005000500005&lng=es.
41. <http://www.gacetadental.com/2012/02/el-acoso-laboral-24798/>
42. Martínez Cordero, A. Patología laboral en odontoestomatología. Ciencia Forense, 7/2005: 147-162.
43. Alvarez Quesada,C, Hinojosa,C, Arriaga Arrizabalaga,A, Carrillo Baracaldo, J.A, Pernia Ramírez, I. El síndrome de burnout o el desgaste profesional. ¿Pueden quemarse los dentistas? Gaceta dental: Industria y profesiones, ISSN 1135-2949, N°. 138 (MAY), 2003, págs. 70-79
44. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Riesgos nuevos y emergentes para la seguridad y la salud en el trabajo. <https://osha.europa.eu/es/tools-and-publications/publications/factsheets/68>
45. Carrión Bolaños J. Posturas de trabajo y dolor de espalda en el dentista. Gaceta Dental. Octubre 2012. Disponible en: <http://www.gacetadental.com/2012/10/posturas-de-trabajo-y-dolor-de-espalda-en-el-dentista-24331/>
46. Alvarez Quesada C. Síndrome del canal de Guyon. Gaceta Dental 2013. Disponible en: <http://www.gacetadental.com/2013/06/sndrome-del-canal-de-guyon-23844/>
47. Finol Muñoz, A et al. Enfermedad de Dupuytren declarada como enfermedad profesional en Odonto-estomatólogo. Rev Asc Esp Espec Med Trab 2015;24:121-125.

48. Alvarez Quesada C et al. Síndrome de Quervain en Odontología. Gaceta Dental: Industria y profesiones. Nº 263 (Nov), 2014, pag 168-172.
49. <http://www.gacetadental.com/2012/06/helicobacter-pylori-y-su-relacion-con-la-patologia-gastrica-en-el-dentista-24531/>
50. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.
51. RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE nº 27 31/01/1997
52. <https://prezi.com/oefjtki02dz6/prevencion-riesgos-laborales-en-odontologia/>
53. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Protocolos de vigilancia sanitaria específica de los trabajadores.
<http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/saludLaboral/vigiTrabajadores/protocolos.htm>

