

T.O.9-d
766

SALUD OCUPACIONAL EN ODONTOLOGIA

Aparicio, D., Bermúdez, X., Bustos, O., López, C., Ortiz, F., *, Mantilla, H., **, Revelo, I., ***.

RESUMEN

La salud ocupacional, siendo motor generador de actividades encaminadas a proteger la salud de los trabajadores a través del tiempo, se ha convertido en una pieza clave para el buen desarrollo de las actividades laborales, independientemente del tipo de industria en el cual se desenvuelve la empresa.

Por lo tanto esta área tan descuidada es de vital importancia implementarla o al menos contribuir al óptimo desarrollo de las actividades empresariales.

Resulta necesario que en odontología se realice una investigación que permita tener un acercamiento a los factores físicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales, de seguridad entre otros, con el objetivo de analizarlos, y poder determinar el efecto que tienen en la salud del personal que labora en esta área, para de esta forma atenuar y en algunos casos evitar las consecuencias generadas por estos factores.

La presente investigación determina los factores que inciden directa e indirectamente en la salud del odontólogo y sus colaboradores, facilitando los parámetros, mediante los cuales se puede implementar un programa de salud ocupacional en el área de odontología que contribuyan a un seguro y mejor desarrollo de sus actividades.

INTRODUCCION

El profesional de cualquier disciplina y en caso específico el odontólogo, tiene la necesidad de actualizarse y explorar una de las áreas más importantes en el desarrollo y productividad de una empresa o institución como es la salud ocupacional; y en caso particular darle la importancia al espacio que ella ocupa en la práctica odontológica.

El trabajo es parte central de la vida y desarrollo de cualquier individuo, el hombre es vulnerable y débil ante determinados estímulos, aumentando

el nivel de riesgo según las actividades que realice; se ha procurado a través del tiempo que el trabajo no interfiera de manera agresiva en su salud y evolución física, por tal razón, el mismo hombre a desarrollado sistemas de protección para realizar sus labores.

Es importante que los trabajadores de la odontología conozcan los riesgos y efectos que puede originar la práctica de la profesión y su entorno.

Adicionalmente hay que tener en cuenta que es de obligatorio cumplimiento que toda empresa pública o privada incluyendo los

* Investigadores
** Director científico
*** Asesora Metodológica

consultorios odontológicos y empresas, que prestan este servicio deben tener un programa de salud ocupacional según la resolución 1016 de Marzo 31 de 1989, la cual contiene aspectos relacionados con la prevención de accidentes de trabajo, enfermedad profesional y la promoción de la salud en todo lugar de trabajo.

Aunque es un tema que lleva muchos años en el país son muy pocos los estudios destacados en esta área y ejecutados por personal de la rama de odontología. Por tal razón la contribución de la presente investigación es establecer mejores condiciones de trabajo al profesional de esta área.

La presente investigación pretende dar a conocer y actualizar a estudiantes, docentes y directivas del Colegio Universitario Colombiano, el manejo de la salud ocupacional para posteriormente poderle dar una aplicación más palpable dentro de la estructura organizacional de la institución.

Las condiciones laborales que comprenden el ambiente de trabajo y sus formas de organización favorecen o agreden la salud de los trabajadores. El deterioro de la salud del trabajador es entonces consecuencia de la contaminación del ambiente de trabajo, de la utilización de objetos peligrosos, del uso de máquinas riesgosas o de actividades excesivas de trabajo. La salud ocupacional es la condición física y psíquica que se da como resultado de los riesgos a los que se exponen los trabajadores debido a su actividad y a un proceso laboral específico cuyo fin

es promover y mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, adoptando el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo. Los elementos condicionales del trabajo que encierran daño potencial en la salud física y mental de los trabajadores son considerados factores de riesgo y se clasifican como: Físicos, químicos, mecánicos, de seguridad, ergonómicos, biológicos y psicosociales. Dependiendo de su intensidad los efectos producidos pueden ser inmediatos o de larga duración; provocando enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

Químicos, clasificados a su vez por su estado físico como: Gases, vapores, humos, líquidos, nieblas, y rocíos.

Por su efecto: Irritantes. Asfixiantes. Anestésicos. Alergénicos y Tóxicos sistémicos

Y según el grupo químico ácidos y álcalis, metales y metaloides, plaguicidas, solventes (disolventes) y alcoholes.

Físicos.

Formas ondulatorias como: Vibración. Ruido. Ultrasonidos.

Presión Atmosférica: Alta. Baja.

Radiaciones Electromagnéticas Ionizantes (rayos x, beta, gama), No ionizantes (rayos ultravioleta, rayos infrarrojos, microondas).

Iluminación

Temperaturas extremas.

Físico-Químicos

Incendio

Explosión

Biológicos

Animados: virus, bacteria, hongos, parásitos.

Inanimados: agentes de origen vegetal, agentes de origen animal.

Ergonómicos

Antropométricos: peso, talla, estructura ósea.

Fisiología del trabajo: posturas, movimientos, levantamiento de cargas, ambiente organizacional.

De Seguridad Ocupacional.

Mecánicos: máquinas y herramientas

Incendios por recipientes a presión

Almacenamiento inseguro

Humanos : actos inseguros, desconocimiento de normas.

Eléctricos: cables descubiertos, instalaciones eléctricas provisionales, sobrecargas eléctricas, falta de fusibles, tableros descubiertos.

Saneamiento básico locativo: demarcaciones inadecuadas, falta de señalización, muros, techos y pisos en mal estado, falta de orden y aseo, espacios reducidos, suministro de agua, hacinamiento de materiales, escaleras, puertas y ventanas defectuosas, manejo de desechos clínicos.

Psicosociales

Hábitos: tabaquismo, alcoholismo, drogadicción.

Culturales

Organizacionales: Ambiente de trabajo. Turnos. Ritmo de trabajo. Pausas. Repetitividad. Carga laboral. Aspectos salariales. Conflictos de autoridad y atención al público.

Referencia Legal : Desde el punto de vista legal la Salud Ocupacional se ha desarrollado desde la

promulgación de la ley 9 del 24 de enero de 1979 y define las responsabilidades de empleadores y trabajadores dentro de las empresas e igual forma se definen algunos factores de riesgo que afectan la salud de los trabajadores.

El libro III de la ley 100 crea el Sistema General de Riesgos Profesionales dando origen a las administradoras de riesgos profesionales (ARP) y a una forma de aseguramiento del accidente de trabajo y de la enfermedad profesional.

Decreto No. 1295 de 1994 trata sobre el Sistema General de Riesgos Profesionales (SGRP) define los riesgos profesionales, el accidente de trabajo, la enfermedad profesional, clasifica las empresas de acuerdo a la clase de riesgo.

Decreto N. 1831 del 3 de Agosto de 1994 expide la tabla de clasificación de actividades económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales.

El decreto 1832 de 1994 (3 de agosto), clasifica las enfermedades profesionales.

Para el siguiente trabajo se requiere analizar la salud ocupacional en odontología.

MATERIALES Y METODOS

La principal fuente de información para la presente investigación fueron folletos, revistas, investigaciones realizadas y libros publicados por los Ministerios de Salud y de Trabajo y Seguridad Social los cuales reposan en las bibliotecas de las

dependencias de salud ocupacional de estos ministerios.

Dicho material se analizó extractando los principales temas relacionados con la salud ocupacional en odontología mediante una revisión bibliográfica permitiendo de esta manera aportar un documento que permita ser aplicado en esta área.

RESULTADOS

UNIDAD TEMATICA I FACTORES DE RIESGO, PREVENCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO, ENFERMEDAD PROFESIONAL Y PROMOCIÓN DE LA SALUD.

Factores de Riesgo

Los factores de riesgo **Químico**, son todos aquellos elementos y sustancias de origen químico, que al entrar en contacto con el organismo humano por cualquier vía de ingreso, pueden provocar alteraciones en la salud; estas se clasifican según su estado físico, según sus efectos sobre el organismo vivo y según su grupo químico. Como son :

Según su estado físico: sólidos, líquidos, polvos, partículas, humos, neblinas vapores y gases.

Gases y vapores: Presentes en procesos de esterilización, combustión, manejo de acrílicos, amalgamas, etc. produciendo intoxicación, irritación de ojos y mucosas, bronquitis y quemaduras.

Humos: En procesos de combustión como esterilización, en el laboratorio como la fusión de ceras, la utilización de hornos para colados, procedimientos para termocurado, etc.

Líquidos, neblinas y rocíos: Manejo y aplicación de químicos irritantes de ojos y mucosas. En el trabajo odontológico podemos considerar como factores de riesgo, los líquidos volátiles como son el monómero de acrílico, alcoholes etc.

Según sus efectos en el organismo pueden ser:

Irritantes: Los cuales se caracterizan por ser sustancias químicas corrosivas que lesionan la piel, la conjuntiva ocular, la mucosa oral o vías respiratorias produciendo inflamación leve o severa.

Asfixiantes: Que pueden ser de dos tipos: Efectos simples los cuales son gases que diluyen o reducen la concentración de oxígeno en el aire dentro de los cuales encontramos el Nitrógeno, Dióxido de Carbono y el Metano entre otros y de efecto químico que interfiere con el proceso de intercambio y transporte de oxígeno en la sangre entre ellos el Dióxido de Carbono, Nitrobenceno, Nitrito, Nitrato, Cianuro entre otros.

Anestésicos: Se difunden rápidamente de la vía aérea al sistema nervioso central, estos químicos causan somnolencia, estupor, coma y aún la muerte, también pueden llevar a una farmacodependencia en una exposición continuada, entre ellos se encuentra los solventes, cetonas, alcoholes y éteres entre otros.

Tóxico-sistémicos: En los cuales se encuentran sustancias neurotóxicas que afectan a nivel central o periférico, los síntomas se caracterizan por comportamientos de conducta. Este tipo de químicos genera a nivel físico: Alteración celular (metales pesados como mercurio, cromo, manganeso,

arsénico y plaguicidas). Daño celular (CO, ácido cianhídrico) y Depresión (los alcoholes éter y cetona).

Sustancias hepatotóxicas: Causan daño en la función del hígado.

Sustancias nefrotóxicas: Causan daño renal como el mercurio, plomo, cadmio, cromo, etilenglicol y arsénico.

Sustancias genotóxicas: Son aquellas que se unen al material genético, causando alteraciones de tres tipos:

a) Mutagénesis: Modificación estable y transmisible a la descendencia generada por sustancias como bromuro de etilo. b) Teratogénesis: malformación congénita no hereditaria, se da durante el periodo embrionario y es generada por radiación o exposición prolongada a rayos X. c) Cancerogénesis: desorden en la multiplicación celular o cáncer, es generado por sustancias como el benceno.

Sustancias neumotóxicas: Son aquellas que generan problemas en pulmones y vías respiratorias, produciendo lesión aguda (irritación local, cierre de vías aéreas, refleja edema pulmonar (generados por sustancias cloradas, dióxido de nitrógeno)) o lesión crónica: (efecto irritativo crónico, bronquitis crónica, depósito por inhalación de polvos orgánicos e inorgánicos. (neumocomiosis), fibrosis pulmonar y carcinoma de pulmón.)

Según el grupo químico: ácidos y álcalis, metales y metaloides, plaguicidas, solventes (disolventes) y alcoholes.

En odontología los procesos más críticos se relacionan en la elaboración de modelos, interviniendo

la utilización de polvos de yeso, sustancias volátiles y solventes como los líquidos acrílicos, y en la etapa clínica como los disolventes de gutapercha (xilol), alcohol, manipulación y vapores expedidos por el mercurio, residuos de plomo en equipos de protección contra radiación. Incluye también el uso de desinfectantes y esterilizantes para instrumental, unidad, pisos, paredes, lavamanos, etc.

El mercurio es considerado como uno de los tóxicos industriales más antiguos y uno de los principales factores de riesgo para el personal de odontología; proviene de la preparación de la amalgama de plata, cobre, estaño, zinc, (limadura) combinada con mercurio, el cual se convierte en vapor de mercurio a temperatura ambiente, siendo en su forma metálica líquido, y su presión a vapor es lo suficientemente elevada para dar concentraciones nocivas de vapor en la mayoría de las condiciones climáticas.

La vía de ingreso más común en el personal odontológico es la respiratoria, aunque también se presenta en tracto gastrointestinal y vía dérmica.

La excreción se hace a través de orina, sudor, saliva, bilis, aire expirado, cabello y uñas, el contacto constante, produce intoxicación crónica, con signos y síntomas referidos a nivel de sistema nervioso central, periférico, renal, digestivo, dérmico, y síntomas orofaríngeos, oculares e inespecíficos.

Entre los factores **Físicos**, se tienen en cuenta:

El Ruido y las vibraciones: El ruido lo podemos definir como un conjunto de

sonidos diferentes sin ningún tipo de armonía.

En odontología instrumentos y maquinaria tales como la pieza de alta, micromotor, motores eléctricos, pulidoras, recortadoras y compresores producen ruidos y vibraciones en el puesto de trabajo que son tan fuertes y constantes que pueden generar daño en la audición destruyendo los cilios de las células auditivas indispensables para la percepción de los sonidos; se tiene como valor permisible para ruido 85 decibeles para 8 horas de trabajo. Sin embargo se ha encontrado que ruidos de 75 db pueden causar sordera u otras enfermedades dependiendo de las características del mismo (intensidad, tiempo de exposición, composición especial y los factores individuales de la persona como edad, sexo, susceptibilidad). En la salud los profesionales más expuestos son: Odontólogos, Cirujano maxilofacial, Traumatólogo, Otorrinolaringólogos y Bacteriólogos.

Presión atmosférica. Es aquella que ejerce el aire a nivel del suelo. En odontología este factor de riesgo no es aplicable a las labores realizadas.

Radiaciones Ionizantes: Los rayos x tienen como principal propósito en odontología, obtener información deseada para el diagnóstico del estudio, con la mínima exposición para el paciente, auxiliar y público. Los efectos biológicos de la radiaciones ionizantes entraña en la humanidad riesgos sanitarios para los individuos directamente irradiados y para el futuro de la especie.

Radiaciones no ionizantes: Diferentes objetos entre ellos el sol producen ondas llamadas radiaciones algunas de ellas son no ionizantes porque al entrar en contacto con cualquier cuerpo no transforman la materia pero con el tiempo afectan la salud. La luz solar preserva un campo electromagnético que contiene radiaciones no ionizantes de las cuales es importante considerar la luz ultravioleta y los rayos infrarrojos.

Iluminación : Tiene como finalidad facilitar la visualización de las cosas dentro de su contexto espacial.

Los requisitos de la iluminación atañen a la cantidad y calidad de la iluminación en los lugares de trabajo. La iluminación podrá ser natural o artificial, o de ambos tipos. La iluminación natural debe disponer de una superficie de iluminación (ventanas, claraboyas, tragaluces, etc.). proporcionalmente a la del local y clase de trabajo que se ejecute, complementándose cuando sea necesario con luz artificial .

Habitualmente en odontología se utiliza una iluminación aproximada de 500 a 1000 lux que permite diferenciar detalles finos con un grado regular de contraste y durante largos períodos de tiempo.

Temperatura. Es el grado de calor que existe en los cuerpos. Existe una temperatura máxima que es el mayor grado de calor durante un determinado período de observación, y una temperatura mínima que es el menor grado de calor durante un determinado período de observación. En odontología estos factores de riesgos no son aplicables a la labor realizada en forma directa, pero si

puede verse afectado por el medio ambiente en el que se desenvuelve el profesional.

El operador odontológico no desarrolla actividades en las que se encuentre en contacto permanente con temperaturas extremas.

Como factor de riesgo **Físico-Químico** se encuentran:

El Incendio: Es un proceso de combustión suficientemente intenso para producir luz y calor con abrasión total o parcial.

Una de las áreas de la Salud Ocupacional es la seguridad odontológica y uno de los riesgos a los cuales se ven expuestos los trabajadores, es el factor de incendio.

Factores que forman el incendio:

Para que se produzca esta reacción química es necesario la unión de un elemento combustible y un elemento comburente el cual generada bajo condiciones especiales produce calor, luz, humos y gases.

a) Físicos: calor.

b) Químicos: que originan combustión como el alcohol, monómeros.

c) Mecánicos: que generan energía estática por fricción; motores de baja velocidad, piezas de baja y alta velocidad.

d) Eléctricos: malas conexiones en los diferentes equipos de uso odontológico como hornos, lámpara y unidad odontológica

e) Locativos: las construcciones en material fácilmente inflamables madera y papel.

f) Psicosociales: actitudes o actos inseguros en el manejo de equipos de odontología.

g) Manejo de sustancias y transporte por lugares no autorizados o de riesgo.

h) De origen natural: ya sean por rayos, vientos, volcanes según el sitio donde este

localizado el consultorio y laboratorio de Odontología.

Biológico. Este factor es de gran importancia en nuestro medio debido a los riesgos que puede ocasionar en la salud por la relación directa con agentes como: Microbianos (virus, bacterias, hongos, parásitos) insectos, roedores, plantas y además de esto el manejo de desechos clínicos.

La infección profesional se puede presentar después del contacto con personas infectadas, animales, tejidos humanos, secreciones, excreciones y por vía sanguínea con personas asintomáticas o contagiosos desconocidos.

También en la profesión odontológica existe personal expuesto a riesgos biológicos como son laboratoristas dentales, personal de servicios generales y los técnicos de mantenimiento de equipos. El riesgo bajo, está en las auxiliares de la central de esterilización y del personal administrativo.

Vías de Transmisión: El riesgo de infección radica en la transmisión de microorganismos, la contaminación con secreciones a través de las manos, mucosas nasal y conjuntival. Muchos de estos agentes se pueden transmitir por vía aérea, contacto directo o indirecto, gotas y vectores e incluso por la piel intacta.

Ergonómicos. La calidad de vida para el desempeño de la profesión odontológica es de gran importancia, para esto se brindan comodidades que son indispensables en los

procesos neurológicos y musculoesqueléticos del individuo, los cuales se pueden ver afectados por el sobreesfuerzo, levantamiento, transporte de cargas, diseño de herramientas inadecuadas para un buen desempeño, posiciones estáticas y repetitivas, o diseños inadecuados del puesto de trabajo, ambiente organizacional, de trabajo, factores individuales, factores socioeconómicos los cuales se encuentran presentes en todos los procesos y áreas de las empresas, produciendo daños en la salud tales como lesiones musculoesqueléticas, lumbalgias, aumento de fatiga y altas alteraciones neurológicas.

Seguridad Ocupacional. Es un factor de gran importancia puesto que involucra a todo tipo de trabajador, y se clasifica como:

Mecánicos y humanos. Teniendo en cuenta que en el consultorio se trabaja con diferentes máquinas es fundamental el establecimiento de un programa adecuado de mantenimiento de maquinaria, este mantenimiento será preventivo para evitar daños mayores y en algunos casos representa la pérdida del equipo y lo peor, daño humano.

En cada uno de los equipos utilizado por el odontólogo o el personal auxiliar relacionado con esta actividad puede ver afectada su salud e integridad física, causar daños a las maquinarias o instalaciones; ya que estos equipos nos brindan servicio, pero su utilización requiere de personal capacitado.

Saneamiento Básico Locativo. Es indispensable crear un buen ambiente para poder trabajar de una

manera agradable lo cual se puede lograr con una verdadera distribución del consultorio y del laboratorio.

De igual forma se tiene que realizar una serie de señalizaciones que permita la ubicación del área o zonas de cuidado. Debemos examinar el estado físico del consultorio y del laboratorio ya que es muy importante para evitar accidentes por falta de mantenimiento e información; además se debe identificar las áreas de evacuación en momentos de riesgo de accidentes.

En este tema se incluye el manejo de desechos clínicos los cuales deben ser almacenados de acuerdo al grado de contaminación que puedan producir, evitando el riesgo de contagio para el profesional y su personal auxiliar; para esto, se diferencian los desechos en distintos tipos de bolsas, de diferentes colores, separándolos debidamente.

Residuos clínicos. Son todos aquellos elementos, sustancias o materiales que se generan en un establecimiento clínico como resultado de las distintas actividades que en él se desarrollan y son desechados al perder su utilidad o por el riesgo que representan para la salud. Se pueden encontrar en estado sólido, líquido o gaseoso y tener características que los hagan infectocontagiosos, tóxicos o radiactivos.

Clasificación de los residuos clínicos.
Residuos de material médico-quirúrgico.
Residuos de laboratorio.
Residuos biológicos.
Residuos de alimentos.

Residuos cortopunzantes.
Desechos comunes.

Proceso secuencial del manejo de los residuos:

Generación, separación en la fuente, almacenamiento temporal, recolección interna, transporte interno, almacenamiento integral, tratamiento, disposición final.

Características de bolsas y recipientes para almacenamiento de residuos clínicos infectocontagiosos:

Código de colores.

Rojo: Material biológico infectado.

Naranja: Material no biológico infectado.

Azul: Residuos plásticos.

Blanco: Residuos de vidrio.

Crema: Residuos de alimentos, desperdicios o sobrantes no contaminados.

Gris: Residuos de papel, cartón y similares.

Negro: Residuos comunes no reciclables, barrido de instalaciones, basura de papeleras, etc.

Incendios. Son originados por diferentes causas como:

Recipientes a presión: Esterilizador autoclave, cilindros que contienen gas.

Almacenamiento Inseguro. Para la realización de ciertos trabajos odontológicos se manejan una serie de materiales que al parecer no son peligrosos, pero que mal manejados pueden ser perjudiciales para la salud. Se deben tener bien almacenados para un debido control.

Eléctricos. Casi todo el equipo odontológico se maneja con

electricidad eliminando así otros factores de riesgo generados por la fuerza muscular ejercida en la utilización de equipos manuales mecánicos, produciendo a su vez otros riesgos como son los choques eléctricos.

Su origen puede ser por mantenimiento inadecuado, instalaciones incorrectas, uso incorrecto, cubiertas inapropiadas, cables descubiertos y sobrecargas de circuitos.

Psicosociales. Son aquellos factores o situaciones de la estructura organizacional que se constituyen en agentes agresivos para la salud, provocan disgustos, molestias, insatisfacción y baja en la producción. Entre ellos encontramos: carga mental, contenido del trabajo, organización del trabajo, características individuales, factores extralaborales y físico-químicos.

Prevención del accidente de trabajo, enfermedad profesional y promoción de la salud.

Químicos

Medidas para control de exposición de Mercurio

Educación del personal odontológico sobre la correcta manipulación del mercurio.

Utilizar toallas o servilletas desechables debajo de los recipientes que contengan mercurio, cambiándolas diariamente.

Mantener el mercurio o restos de amalgama en recipientes cerrados.

El instrumental utilizado, en operatoria, no debe dejarse al aire

libre sino colocarlo en recipientes cerrados.

Guardar los desechos de amalgama en un recipiente cerrados.

Colocar los sobrantes de mercurio bajo una solución de fijador de revelado usado o fresco, también se recomienda, glicerina, aceite mineral, y solución de permanganato al 2% en recipiente irrompible y fácil de tapar.

Mejorar la ventilación existente en los consultorios odontológicos.

Ventilación: Es un proceso de suministro o de remoción de aire de un sitio de trabajo, aprovechando los fenómenos naturales o empleando medios mecánicos.

Se debe utilizar ventilación general cuando la toxicidad del agente que va a disminuirse es relativamente baja, cuando el desprendimiento de los agentes nocivos es uniforme, cuando los agentes perjudiciales están en forma de gases y vapores y cuando hay desprendimiento de materiales combustibles en cantidades relativamente bajas.

Se debe usar ventilación local exhaustiva en caso de que el agente de ventilación atmosférica sea muy tóxico, no importa si se produce en cantidades relativamente bajas.

Físicos.

Control de Ruido y vibración.

Se reducirá el ruido mediante el encerramiento parcial o total de la maquinaria y con el buen mantenimiento de equipos e instrumentos. Se colocarán aislantes para evitar vibraciones y además se lubricarán las partes móviles de los equipos.

El trabajador u operario utilizará protectores auditivos y se debe aumentar el periodo de descanso y disminuir al máximo el tiempo de exposición a este.

Todo el personal que este expuesto a intensidades de ruido por encima del nivel permisible deberá someterse a exámenes médicos periódicos.

En lugares de trabajo donde se produzcan vibraciones por el uso de aparatos, equipos e instrumentos que den origen a síntomas de alteraciones vasomotoras, alteraciones en los huesos y articulaciones, se deben mejorar los diseños de los equipos e instrumentos productores de vibraciones, se entrenará al personal sobre la manera correcta de utilización.

Control de radiaciones ionizantes.

Se debe efectuar un mantenimiento preventivo al equipo.

Se deben garantizar los blindajes adecuados según el tipo de radiación y la energía del equipo.

Operador entrenado para manejar la unidad radiológica.

Debe existir un área exclusiva para el funcionamiento del equipo la cual debe contar con los blindajes, control de acceso y la dirección del haz restringido.

En radiología dental es conveniente utilizar el cono largo y abierto, con un blindaje equivalente en lámina de plomo de 1 mm. de espesor.

El haz de radiación deberá estar orientado en lo posible a zonas desocupadas tales como escaleras, pasillos, vacíos y parqueaderos.

Siempre que se efectúen exposiciones radiográficas se le deben colocar al paciente un delantal

con equivalente en caucho plomado de 0.3 mm. de espesor.

El aumento de la distancia entre la fuente y el operador constituye un efectivo modo de reducir las dosis recibidas dado que la exposición disminuye con el cuadrado de la distancia a la fuente.

Recomendaciones a todas las instalaciones: la prescripción de valoraciones debe hacerse valorando la relación costo beneficio; hay que practicar un buen control de los estudios hechos en otros centros; en las salas de espera se deben colocar avisos de advertencia a las posibles embarazadas; para protección del público debe hacerse un control de acceso a las salas mediante cabinas blindadas, protección estructural, etc.

Control de la Iluminación.

En los casos en que se requiera evaluar la luz natural suplementaria, se tendrá en cuenta la hora, el día y las condiciones atmosféricas reinantes.

La intensidad de iluminación requerida para cada aplicación dependerá fundamentalmente, de las características de las actividades o trabajos por desarrollar. Además se deberán tener en cuenta aspectos tales como: el grado de exactitud exigido, la fineza de los detalles por observar, el color e índice de la reflexión de los objetos observados y el ritmo de trabajo.

Mecánicos, físico-químicos y de seguridad.

Promoción.

Seleccionar y capacitar personal que conforme la brigada contra incendios. Realizar conferencias con el fin de que conozcan la teoría sobre los

diferentes extintores, tipos de fuego y evacuación del personal.

Dar capacitación a los trabajadores sobre el manejo de los diferentes equipos presentes en el consultorio y laboratorio.

Prevención.

Realizar la reparación y mantenimiento periódico de los equipos.

No sumergir ni mojar equipos eléctricos.

Adecuar canecas metálicas para depositar basura y materiales combustibles.

Proporcionar conexión a tierra a todos los aparatos eléctricos para minimizar el riesgo de choque.

Ubicar equipos en zonas de paso restringido con su respectiva señal de alto voltaje.

Realizar todas las señalizaciones respectivas en las diferentes áreas de trabajo.

Para controlar los factores de riesgo **Biológicos**, se debe tener en cuenta:

Realizar una buena historia clínica en la cual influye preguntas específicas sobre medicación y enfermedades actuales y recurrentes del paciente (hepatitis, pérdida de peso, transfusiones de sangre, etc).

Se debe manejar a todos los pacientes como potencialmente infectados.

Se debe manejar los tejidos, fluidos corporales y materiales de riesgo con precauciones universales de manejo.

Mantener el sitio de trabajo en orden y aseo retirando materiales que no tengan relación con el trabajo.

Manejar con estricta precaución el material corto punzante agujas, hojas de bisturí, cuchillas, curetas y

colocarlos o desecharlos en un recipiente adecuado.

Evitar comer, beber, fumar o aplicar cosméticos en el área de trabajo.

Utilizar un par de guantes por paciente y para cada procedimiento.

Si el procedimiento a realizar es invasivo de alta exposición, se debe utilizar doble guante.

Para el personal de oficios varios lavandería y el encargado del manejo de desechos, los guantes deben ser más resistentes, de tipo industrial.

Se debe utilizar protectores oculares y caretas en los procedimientos en que se generen gotas de sangre o líquidos corporales.

El uso de los tapabocas protege de eventuales contaminaciones con saliva, sangre vómitos que pudieran caer en las cavidades oral y nasal del trabajador.

Utilizar bata para proteger el cuerpo y evitar la posibilidad de contaminación por saliva explosiva o a presión, sangre o líquidos corporales, por ejemplo el drenaje de abscesos y punción de cavidades para cirugía.

En los procedimientos de cirugía utilizar polainas, batas, gorros, tapabocas, guantes estériles y campos quirúrgicos para proteger al paciente de infecciones y contaminación del ambiente.

Descontaminar las superficies de trabajo y mantener los elementos de protección personal en un lugar seguro y con óptimas condiciones higiénicas.

Antes de iniciar cualquier procedimiento emplear la técnica de asepsia para evitar el riesgo de infección a los pacientes y odontólogos.

Tener aplicado el esquema de vacunación completo.

Esterilización y desinfección. Se define como esterilización al sistema que destruye todos los microorganismos incluyendo bacterias, esporas bacterianas, microbacterias, hongos y virus envueltos o desnudos. La desinfección, en cambio mata todos los microorganismos pero no las esporas bacterianas.

Métodos de esterilización y desinfección:

Desinfección mediante calor.

Esterilización mediante calor húmedo (vapor o autoclave).

Esterilización mediante calor seco (horno).

Desinfección mediante ebullición.

Desinfección mediante productos químicos.

Sistema de precauciones universales: Tiene como objetivo primordial evitar la transmisión del virus de inmunodeficiencia humana y los virus de la hepatitis B y C. El sistema de precauciones universales recomienda a todos los trabajadores de la salud: Evitar el contacto de piel o mucosas con la sangre y otros líquidos de precaución universal de todos los pacientes, no solamente de aquellos que ya tengan la enfermedad.

Usar guantes para todo procedimiento que implique contacto con sangre u otros fluidos corporales, considerados líquidos de precaución universal. Piel no intacta, membranas, mucosas o superficies contaminadas con sangre.

Usar mascarilla y gafas para los procedimientos que generen gotas de sangre o líquidos corporales; con esta medida se previene la exposición de las membranas

mucosas de la boca, la nariz y los ojos.

Emplear delantales protectores cuando haya posibilidad de generar salida explosiva o a presión de sangre o líquidos corporales: drenaje de abscesos, atención de heridos, punción de cavidades, etc.

Lavar las manos inmediatamente antes y después de realizar cualquier procedimiento o de tener contacto con sangre, líquidos corporales o de atender cualquier paciente. Los guantes nunca son un sustituto del lavado de las manos dado que la calidad de los guantes es variable y no previene los chuzones.

Disponer de los elementos necesarios para llevar a cabo una reanimación cardiorespiratoria. Poner especial atención en evitar accidentes con agujas, bisturí o cualquier elemento cortopunzante. Para ello se recomienda además del cuidado, evitar todo procedimiento de reempaque de agujas, ruptura de láminas de bisturí, agujas o cualquier tipo de manipulación diferente al uso indicado. Todos estos elementos deben descartarse en recipientes de pared dura dispuestos en cada servicio para este fin.

Cuando el personal de salud presente lesiones exudativas o dermatitis debe evitar el contacto directo con pacientes.

Ergonómicos. Características de las posturas:

Postura bípeda.

Postura sedente.

Postura de rodillas y cuclillas.

Postura acostado.

Transporte de cargas.

Levantamiento de objetos.

Psicosociales.

Promoción:

Desarrollo y estrategias dirigidas a la optimización psicológica del ambiente y de la organización del trabajo, generando motivación. Se debe controlar el ambiente laboral nocivo o proteger al trabajador.

Desarrollo de estrategias dirigidas a la optimización de la distribución de las cargas y al enriquecimiento de los contenidos del puesto de trabajo (Métodos de humanización del trabajo).

Diseño de perfiles psicofisiológicos para cada puesto de trabajo con base en las exigencias de las tareas laborales.

Realización de evaluaciones psicológicas preocupacionales, periódicas ocupacionales y postocupacionales, con el fin de lograr un ajuste óptimo entre las características psíquicas (aptitudes, capacidades, características de personalidad, intereses, conocimientos) del individuo y de las exigencias de las tareas laborales (ubicación y reubicación).

Establecimiento de un programa de inducción, capacitación y desarrollo para el personal con el fin de promover la adquisición en forma sistemática de conocimientos, capacidades, habilidades, formación de actitudes y características de personalidad.

Establecimiento de un programa de vigilancia del medio laboral y de la salud desde el punto de vista psicosocial.

Determinar los factores de estrés que se encuentran presentes en el medio laboral y en los trabajadores.

Utilizar dentro de la empresa el criterio democrático.

Permitir al trabajador intervenir sobre su propia situación y comunicarse con sus superiores.

Divulgar servicios de recreación, capacitación y fomento de programas deportivos.

Realizar exámenes médicos periódicos.

UNIDAD TEMATICA II COMITES DE SEGURIDAD SOCIAL

En salud ocupacional es importante conocer la estructura existente en los órganos de decisión tanto oficiales como a nivel empresarial por lo que se distribuye de la siguiente manera:

Comité Nacional de Salud Ocupacional. Creado mediante el decreto 586 de 1983, siendo un órgano asesor del consejo y consultivo de la dirección técnica de riesgos profesionales del Ministerio de trabajo y seguridad social.

Comités Seccionales. Creados por el decreto 596 de 1983, actúan adicionalmente como asesores de direcciones regionales del Ministerio de Trabajo, ISS y los servicios seccionales y municipales de salud. En cada capital de departamento funciona un comité seccional de salud ocupacional.

Comités Locales de salud ocupacional. Creado por el artículo 71 del decreto 1295 de 1994. En los municipios cuya densidad poblacional lo requiera y estarán conformados de la misma forma que los comités seccionales, teniendo las mismas funciones en su respectiva jurisdicción.

Comités de medicina, higiene y seguridad industrial. Creado por la resolución N. 2013 de 1986. Organizado en todas las empresas e instituciones públicas y privadas con diez o más trabajadores, compuesto por un número igual del empleador y de los trabajadores con sus respectivos suplentes.

UNIDAD TEMATICA III LEGISLACION

Desde el punto de vista legal la Salud Ocupacional se ha desarrollado desde la promulgación de La LEY 9 del 24 de ENERO DE 1979. El Ministerio de Salud reglamenta las condiciones sanitarias que deben cumplir las edificaciones para establecimientos clínicos y similares, para proteger la salud de sus trabajadores, de los usuarios y de la población en general. Es importante señalar el Estatuto de Seguridad Industrial emanado por el Ministerio de Trabajo como la RESOLUCIÓN No. 2400 del 22 de MAYO de 1979, donde en sus 711 artículos se describe las disposiciones que se deben tener en los establecimientos de trabajo siendo obligatorias para todo tipo de empresa.

El DECRETO No. 1831 del 3 de AGOSTO de 1994. Expide la tabla de clasificación de actividades económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales.

El DECRETO No. 1295 de 1994. Habla del Sistema General de Riesgos Profesionales que es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los

efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan; involucra también las prestaciones asistenciales y económicas, por incapacidad temporal, permanente parcial, invalidez, sobrevivientes, y auxilio funerario.

El DECRETO No. 0016 del 9 de ENERO de 1997, reglamenta la integración de los comités nacional seccional y locales de salud ocupacional.

El DECRETO 586 de 1983 creó el Comité Nacional de Salud Ocupacional y el decreto 1542 modifica su integración y funcionamiento.

El DECRETO 1275 estableció la estructura del comité nacional de salud ocupacional y creó los comités locales de salud ocupacional.

DECRETO 1832 del 3 de AGOSTO de 1994. El cual adopta la tabla de enfermedades profesionales; que para la actividad odontológica.

La RESOLUCIÓN 08321 del 4 de AGOSTO de 1983, por la cual se dictan normas sobre la conservación de la audición de la salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos.

La RESOLUCIÓN 001792 del 3 de MAYO de 1990, por la cual se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido.

La RESOLUCIÓN 09031 del 12 de JULIO de 1990, por la cual se dictan normas y se establecen

procedimientos relacionados con el funcionamiento y operación de equipos de rayos X y otros emisores de radiaciones ionizantes y se dictan otras disposiciones.

UNIDAD TEMATICA IV ENFERMEDADES PROFESIONALES EN ODONTOLOGIA

Las sustancias **Químicas** pueden originar las siguientes enfermedades: Irritaciones. De piel, conjuntiva ocular, mucosa oral o vías respiratorias Asfixia; somnolencia; trastornos de conducta; alteración celular; depresión; daño en la función hepática; daño renal; teratogénesis; edema pulmonar; Intoxicación; quemaduras; bronquitis; trastornos visuales; talcosis; hidragirismo y fluorosis.

Los factores **Físicos** pueden originar las siguientes enfermedades de acuerdo al tiempo de exposición, como:

Enfermedades producidas por radiaciones ionizantes (rayos X): Lesiones en médula ósea: Leucocitosis, leucopenia, leucemia Inducida, mutación genética, cáncer, lesiones del sistema gastrointestinal, esterilidad, queratoconjuntivitis, quemadura en córnea, úlceras.

Enfermedades producidas por radiaciones no ionizantes (ultravioleta): Conjuntivitis, lesiones en córnea, y catarata Profesional.

Los ruidos pueden originar según su intensidad, diferentes enfermedades como cansancio, estrés, problemas

estomacales, mal humor, pérdida de apetito sexual, irritabilidad, pérdida de la audición y Sordera Profesional.

Enfermedades por vibración:
Calambre ocupacional de mano o antebrazo, síndrome del túnel carpiano.

Entre las enfermedades producidas por riesgos **Biológicos** se señalarán las más importantes producidas por microorganismos, infecciones y parásitos.

Parotiditis, sarampión, influenza, varicela, rubeola, hepatitis A, hepatitis B, hepatitis C, sida / V.I.H., escarlatina, tosferina, tuberculosis, criptococosis, histoplasmosis.

Para determinar los efectos sobre la salud de los factores **Ergonómicos** se tiene en cuenta la postura y el manejo de cargas que pueden ser: Traumáticos, Inflamatorios, y degenerativos.

Lesiones osteomusculares ligamentosas: Son dadas por movimientos repetitivos y posiciones viciosas. Estas enfermedades pueden seguir un curso agudo, subagudo o crónico, asociadas con uso y abuso en la realización de actividades laborales como: Tendinitis, epicondilitis lateral o medial, síndrome de túnel carpiano, tenosinovitis de quervain, lesión de los meniscos, esguince de cuello de pie, traumas óseos, fracturas apofisiarias, cambios degenerativos del disco intervertebral, espondilolisis espondilosis, sinovitis articular crónica y aguda, factores extrínsecos de columna y síndrome miofacial.

Los factores **Psicosociales**, afectan la salud física, mental y la calidad de vida de los individuos, produciendo cambios Fisiológicos, trastornos Psicológicos, trastornos del Comportamiento, repercusiones fuera del Medio de Trabajo; todos estos representados en su gran mayoría como Estrés Laboral, en el cual se desarrolla:

Enfermedades Psicofisiológicas.
Enfermedades Psicofisiológicas Emocionales: Neurosis de angustia, neurosis depresiva.
Enfermedades Psicofisiológicas Somáticas: Colitis nerviosa, migraña
Enfermedades Psicoorgánicas.
Enfermedad Coronaria.
Enfermedades Gastrointestinales.
Enfermedades Endocrinas.

CONCLUSIONES

El área de la salud ocupacional, brinda a los empleados de las empresas, y en especial a los trabajadores de la odontología, un medio efectivo para cuidar de la mejor manera su salud y prolongar su periodo productivo.

Los factores de riesgo hay que eliminarlos en la fuente, los que no se pueden hay que eliminarlos en el medio y en caso que esto sea imposible, se requiere tomar la precaución adecuada, utilizando los debidos elementos de protección personal.

En odontología, muchas de las actividades que se desarrollan, alteran de gran forma el estado emocional, como son los ritmos de trabajo, y las relaciones

interpersonales con pacientes y colegas.

En odontología existen todos los factores de riesgo, por lo que es necesario, organizar un programa de salud ocupacional, por centro de trabajo, para así mejorar la calidad de vida de todo el personal relacionado.

Con el fin de cumplir con la normatividad existente, es necesario tener en cuenta que el deber de los empleadores es dar los medios necesarios, a sus subalternos para que realicen las labores dentro de los mejores niveles de seguridad y comodidad, posibles para que estos mejoren los niveles de calidad en el ejercicio de su trabajo.

Como órganos de control y vigilancia para el cumplimiento de las normas de salud ocupacional en las empresas, se distribuyen los oficios a las distintas entidades estatales que serán las encargadas de promover a las empresas individualmente la organización del programa de salud ocupacional como beneficio a los trabajadores.

BIBLIOGRAFIA

ARREGUIN, Enrique, la seguridad en el trabajo como elemento de la salud ocupacional integral 1997.

FUNDACION PARA EL DESARROLLO DEL COMERCIO. Manejo y conservación de alimentos. Programa Nacional de Salud Ocupacional para el Comercio. Santafé de Bogotá 1995.

GARCIA, Amanda Cartilla para el voluntariado de salud, sección de trabajo social, participación de la comunidad, Plan de Supervivencia para el desarrollo de la infancia, Servicio de salud de Caldas, 1986.

HADDAD, Ricardo, Higiene industrial en América Latina, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, División de Riesgos de trabajo, Quito 1978.

ICA. Plaguicidas agrícolas en Colombia, Vol.1. Bogotá. Octubre 1982.

ICA. Plaguicidas agrícolas en Colombia, Vol.2. Bogotá. Octubre 1982.

MINISTERIO DE SALUD. Bioseguridad odontológica Seguro Social. 1998.

MINISTERIO DE SALUD. Cartilla para el control de riesgos ocupacionales, Seguro Social. Bucaramanga, Santander, Diciembre 1996.

MINISTERIO DE SALUD. Cartilla didáctica No. 2 Trabajemos por nuestra Salud. Para la capacitación en Salud Ocupacional en la transmisión y distribución de energía eléctrica, diciembre 1995.

MINISTERIO DE SALUD. Conservación Visual. Seguro Social.

MINISTERIO DE SALUD. El Hospital, radiología o imagen. Volumen 49 No. 1 Febrero-Marzo 1993.

MINISTERIO DE SALUD. Factores de Riesgo ergonómico en plantas de producción de la industria farmacéutica, Seguro Social.

MINISTERIO DE SALUD. Intoxicación. Ayuda con plaguicidas organofosforados. Diagnóstico y tratamiento. Documento No. 1-001-90.

MINISTERIO DE SALUD. Lineamientos del plan de acción de salud familiar en ambiente sano. Subdirección control de factores de riesgo de ambiente, división salud ocupacional.

MINISTERIO DE SALUD. Seguridad contra incendios en hospitales. Incendios noticiero técnico. Volumen 4 No. 11 (diciembre de 1982)

MINISTERIO DE SALUD. Trabajo, ambiente y salud, volumen 4 No. 13 3 trimestre 1992.

MINISTERIO DE SALUD. Ventilación industrial. Ministerio de Salud. Programas especiales de Ministerio de Salud. Vida y medio ambiente, Ozono No.V 1994.

MINISTERIO DE SALUD. Sistema General de Riesgos Profesionales. Decreto ley 1295 de 1995.

MINISTERIO DE TRABAJO. Algunos desastres ocurridos en Colombia. Prevención de desastres. Santafé de Bogotá, Julio de 1992.

MINISTERIO DE TRABAJO. Para todos; Un mejor ambiente de trabajo. Seguro Social.

MINISTERIO DE TRABAJO. Centro panamericano de ecología humana y salud, simposio sobre emergencias producidas por

agentes químicos, Metepec, Estado de México, Julio 23-27 de 1984.

MINISTERIO DE TRABAJO. Comisión Regional Americana de Prevención de riesgos profesionales, México, 16-20 de Julio de 1973.

MINISTERIO DE TRABAJO. Guía para el control de riesgos ocupacionales. Tomo 4 Santafé de Bogotá D.C. 1995

MINISTERIO DE TRABAJO. Las organizaciones laborales y la salud de los trabajadores. Salud Ocupacional. Tomo II, Capítulo 2,5. Colombia 1993.

MINISTERIO DE TRABAJO. Lineamientos generales para el desarrollo de un programa de salud ocupacional de empresas Bogotá, Abril de 1989.

MINISTERIO DE TRABAJO. Prevención de accidentalidad y aspectos básicos de Salud ocupacional. Seguro Social. Bucaramanga, Santander Enero de 1998.

MINISTERIO DE TRABAJO. Programa Salud Ocupacional empresarial total de seguros públicos "EDIS", Bogotá 24 de Septiembre de 1992.

MINISTERIO DE TRABAJO. Seguridad en el transporte No. 1 Enero-Febrero-Marzo de 1991.

MINISTERIO DE TRABAJO. Salud Ocupacional y Riesgos Profesionales en el sector de las telecomunicaciones. Seguro Social. Bogotá. Marzo 1997

MINISTERIO DE TRABAJO. Salud y trabajo "Revista del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo" No. 95 1993.

MINISTERIO DE TRABAJO. Seguridad industrial, Seguro Social 1998.

MINISTERIO DE TRABAJO. Protección contra incendios. Detección aviso y alarma No. 2 Abril-Mayo-Junio de 1991.

MINISTERIO DE TRABAJO. Seguridad en el transporte nuevo. Código nacional de Tránsito No. 2 Abril-Mayo-Junio de 1986.

MINISTERIO DE TRABAJO. Seguridad en transporte "Capacitación para conductores" Primer trimestre de 1992.

MINISTERIO DE TRABAJO. Si trabajas entre polvo...! Protege tus pulmones!. Prevención.

NAVIA VELASCO, María Sol. Manual único para la calificación de la invalidez. Decreto 692-1436 de 1995. Impreso publicaciones SENA. Bogotá, octubre 1995..

PEREZ, Adolfo, la investigación epidemiológica, importancia del proyecto para su organización, Dirección general de

investigación en salud pública, México D.F., 16-20 de julio de 1973.

RESTREPO Q., Hernando, Médico ocupacional. Riesgos profesionales de los trabajadores de la salud. Editado asociación médica de Antioquía. Medellín, noviembre 1988

UNIVERSIDAD MANUELA BELTRAN. Elementos de protección personal. Salud ocupacional. Bucaramanga 1996.