

# ESTOMATOLOGIA INTEGRAL VIII

## TEMA No. II: FACTORES DE RIESGOS PROFESIONALES



### FACTORES DE RIESGOS PROFESIONALES EN ESTOMATOLOGÍA

#### Clase Taller No. 4

### INTRODUCCIÓN

La práctica de la estomatología encara riesgos que deben ser tenidos en consideración desde el comienzo del desempeño de la misma. Es por ello que durante el estudio de la carrera de estomatología se hace hincapié en el



entrenamiento de los estudiantes en el desarrollo de habilidades que posibiliten la práctica segura de la misma durante su vida laboral y así evitar la adquisición de una enfermedad profesional.

En términos de salud del trabajador, un factor de riesgo laboral es una situación presente en el ambiente donde se desarrolla la actividad y el proceso laboral, capaz de producir un daño a la salud del trabajador.

Los factores de riesgo laboral pueden actuar aisladamente, pero lo más frecuente es que se presenten varios de ellos al unísono o en diferentes momentos del proceso laboral, pudiendo llegar a la aparición de una enfermedad profesional. Las alteraciones de la salud, nosológicamente bien definidas, producidas por acción directa del trabajo, en trabajadores que de modo habitual se exponen a factores etiológicos constantemente presentes en determinadas profesiones u ocupaciones bajo las circunstancias previstas en las legislaciones respectivas”.

## Sumario

1. **Factores de riesgo laboral en estomatología: agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos.**
2. **Riesgos biológicos:**

## Objetivos

1. **Identificar las enfermedades ocupacionales en estomatología.**
2. **Explicar como prevenir las enfermedades ocupacionales en estomatología.**

## Factores de riesgo laboral en estomatología.

### 1. Agentes físicos.



Es todo estado energético agresivo que tiene lugar en el medio ambiente. Los más notables, son los que se relacionan con



ruido, vibraciones, calor, frío, iluminación, ventilación, presiones anormales, radiaciones, etc. Para cualquiera de estos contaminantes físicos puede existir una vía de entrada específica o genérica, ya que sus efectos son debidos a cambios energéticos que pueden actuar sobre órganos concretos.

- Ruidos
- Temperatura
- Humedad
- Iluminación
- Ventilación
- Rx
- Shock eléctrico
- Descuidos del trabajador

## 2. Agentes químicos.



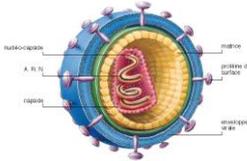
Es toda sustancia natural o sintética, que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, pueda contaminar el ambiente en forma de polvo, humo, gas, vapor, neblinas o rocío y producir efectos irritantes, corrosivos, explosivos, tóxicos e inflamables, con probabilidades de alterar

la salud de las personas que entran en contacto con ellas.

- SÓLIDOS (silicatos, acrílicos polvos abrasivos)
- LÍQUIDOS (ácidos, acetona, formaldehído fenol)
- HUMOS, GASES Y VAPORES, (ZnO, mercurio)

### 3. Agentes biológicos.

Son todos aquellos organismos vivos y sustancias derivadas de los mismos, presentes en el puesto de trabajo, que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de los trabajadores. Estos efectos negativos se pueden concretar en procesos infecciosos, tóxicos o alérgicos.



- VIRUS: SIDA, hepatitis b,c y d, virus respiratorios ,herpes simple.



- BACTERIAS: streptococos, estafilococos, treponema pallidum.



- HONGOS: cándida albicans

### 4. Agentes psicosociales.

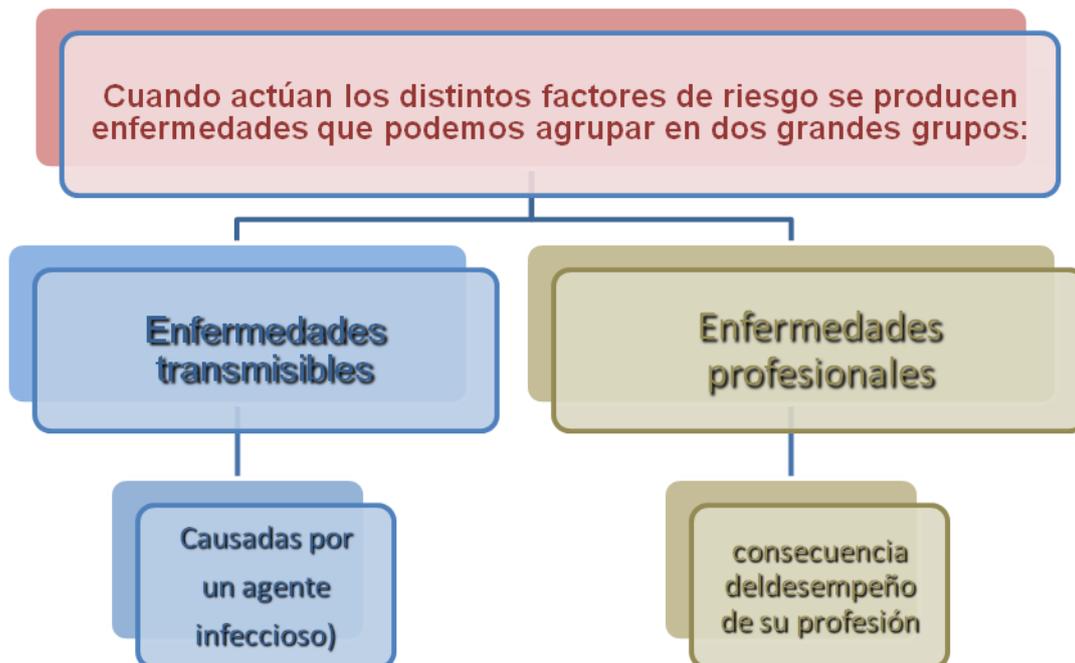
Son las situaciones que ocasionan insatisfacción laboral o fatiga y que influyen negativamente en el estado anímico de las personas.



### 5. Agentes ergonómicos.



Es la falta de adecuación de la maquinaria y elementos de trabajo a las condiciones físicas del hombre, que pueden ocasionar fatiga muscular o enfermedad de trabajo.



## 1. Riesgos biológicos



El riesgo de transmitir una o más enfermedades infecciosas durante el tratamiento dental surge cotidianamente en la consulta. La estomatología ha sido incluida dentro de las disciplinas médicas con riesgo de infección durante la práctica clínica, siendo las enfermedades transmisibles de mayor importancia:

Hepatitis viral (A, B, C, D, E), infección por VIH- 1, infección por herpes simples, tuberculosis, sífilis, gonorrea, faringitis aguda (viral o bacteriana), mononucleosis infecciosa, Sarampión, Varicela, parodontitis epidérmica, influenza, rubéola y virus del herpes simple.

Para que en la consulta estomatológica se produzca la transmisión de enfermedades infecciosas, sea del paciente al profesional o viceversa, siendo la primera la más

frecuente deben darse los siguientes requisitos: Un sujeto susceptible, un agente patógeno con suficiente infectividad y en número suficiente, un portador , debe tenerse en cuenta el vehículo por el que el agente infeccioso se transmite (pudiendo ser la sangre, la saliva, las secreciones respiratorias o cualquier instrumento contaminado con ellos) y además una vía de transmisión (contacto directo con la piel o las mucosas, inhalación, inoculación).



Estos requisitos se pueden encontrar en la consulta estomatológica, pues tratamos a gran cantidad de pacientes que como ya mencionamos pueden padecer una enfermedad infecciosa sin necesariamente conocer su estado, y trabajamos en un medio de saliva y sangre con instrumentos cortantes o abrasivos, realizando maniobras invasivas tales como exodoncia, cirugía periodontal, profilaxis, etc. Esto representa una posibilidad para el Estomatólogo de sufrir lesiones percutáneas accidentales en las manos fundamentalmente, aumentando el riesgo de contraer otra enfermedad infecciosa.

El virus del la Hepatitis B (VHB), además de poseer una elevada capacidad infectante, sobrevive por tiempo considerable a temperatura ambiente. Por estas razones, las medidas de desinfección que son eficaces para su inactividad se consideran recomendables para el resto de los microorganismos patógenos de mayor importancia para el personal dental.

A pesar de que el VIH - 1 es potencialmente letal, no es muy resistente al medio ambiente. Es un virus lábil que se inactiva fácilmente con agentes físicos y químicos.

El riesgo de infección ocupacional por VIH, se debe fundamentalmente a la contaminación de las manos, mucosa ocular, nasal y bucal, por sangre y otros tumores orgánicos infectados o por accidentes (cortaduras o pinchazos) que ocurren con material contaminado en la manipulación de los pacientes.

Dentro de los líquidos de precaución universal, se encuentran las secreciones nasales, esputos, vómitos y salivas los cuales se consideran potencialmente infectantes cuando están visiblemente contaminados con sangre.

## 2. Riesgos físicos

### a. Ruido

De las diversas fuentes de **ruido del consultorio dental**, solo la turbina de alta velocidad activada por aire (aerotor), ha sido reconocida como un peligro potencial de ruido (operan a una onda de frecuencia entre los 3.900 y los 12.500Hz o más).

Existen otras fuentes de sonidos y ruidos como micromotores, compresores, ultrasonidos, etc.; cuyo nivel está por debajo de la intensidad necesaria para que se produzca una lesión auditiva.



La duración así como el grado de exposición constituyen factores potencialmente críticos en la pérdida de la audición inducida por el sonido. Los efectos de los sonidos de tono elevado en la agudeza auditiva incluyen la posibilidad de producir efectos psicológicos; irritabilidad, estrés, pesadillas, menor capacidad de concentración, astenia, hiperreflexia, etc. y fisiológicos; pérdida de la audición.

La intensidad del ruido disminuye con el cuadrado de la distancia, causas a la que se le ha atribuido el hecho de que se encuentren diferencias entre los niveles de pérdida de la audición en el oído derecho e izquierdo del operador. Además se ha comprobado que la intensidad del ruido es mayor en el extremo del escape que en la cabeza de la turbina; es cual se encuentra más cerca del oído derecho.

## b. Iluminación

Existen numerosos factores que influyen en las necesidades de intensidad de luz, como son: los colores de las paredes, los muebles y los techos (influyen en la iluminación del local) y la edad del operador (por la pérdida de la visión que ocurre con el aumento de la misma, lo cual determinaría la necesidad de mayor intensidad de luz para la cavidad bucal)



El no cumplimiento de estas normas básicas de iluminación afectaría el rendimiento del estomatólogo tanto a corto como a largo plazo.

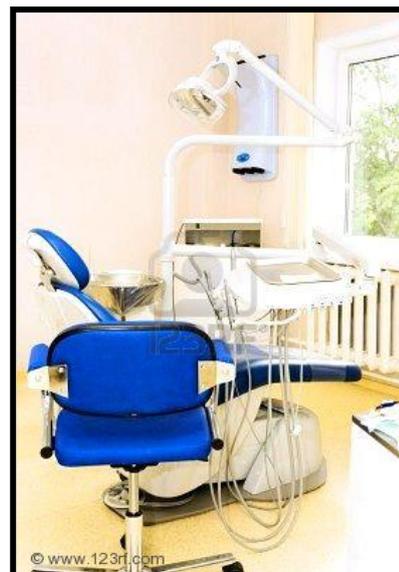
A corto plazo afectaría el trabajo de precisión y traería consigo además fatiga física, ya que ésta está íntimamente relacionada con el cansancio ocular.

A largo plazo se vería afectada la visión del estomatólogo y su personal auxiliar.

El defecto puede contribuir a la aparición de miopía, lagrimeo, fatiga visual, hiperemia conjuntival y astenopatía muscular. Si por el contrario hay exceso de luz puede aparecer el Coloma central y las lesiones retinales irreversibles. <sup>12</sup>

El sillón dental en la antigüedad solía situarse frente a la ventana para que la luz iluminara la cara del paciente, lo cual ya no es necesario gracias a las posibilidades que nos ofrece la luz eléctrica.

Sin embargo no debemos prescindir de esta iluminación natural ya que ayuda a alegrar el ambiente, posee efecto bactericida y estimula el trabajo del profesional.



### c. Ventilación y Temperatura

La **ventilación y temperatura** están íntimamente relacionadas en el consultorio estomatológico, considerados elementos climáticos; la calefacción, el ventilador y aire acondicionado; para controlar la temperatura, la humedad relativa y el flujo aéreo.



La temperatura es el elemento más importante, pues su control tiene una influencia directa sobre el rendimiento y la calidad del trabajo odontológico. Las temperaturas elevadas producen un aumento de la presión sanguínea con vasodilatación e incremento de la frecuencia cardiaca; por el contrario, las temperaturas bajas causan vasoconstricción, los músculos tiemblan y disminuye la capacidad de concentración.

### d. Radiaciones ionizantes

#### • Rayos X:

Las **radiaciones ionizantes** de los aparatos de control radiográfico es la mayor fuente de riesgo de radiaciones en estomatología.

Existen dos teorías que tratan de explicar los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes. La teoría del blanco o directa que defiende que los cambios originados en la célula se deben al choque de un protón de los rayos X sobre un átomo específico y estructuras celulares. La otra teoría se denomina indirecta, ya que propugna que los efectos de



la radiación son imputables a la propiedad de las radiaciones de ionización del agua, que es la sustancia química que más abunda en el cuerpo humano; cuando se produce la ionización del agua, se forman radicales libres que tienen

existencia corta y finita, ya que se recombinan con otras moléculas para formar agentes químicos tóxicos para las células.

Los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes son acumulativos entre sí y con otras radiaciones (cósmicas, del suelo, etc.)

Los efectos celulares, debido a la combinación de las dos teorías anteriores, que se han observado con mayor frecuencia son: trastornos del crecimiento celular, interrupción o inhibición de la mitosis, alteraciones del material genético, vacuolización, modificaciones nucleares y muerte celular.

Las **consecuencias más importantes de dichas radiaciones:**

- Los efectos carcinógenos, ya que provocan un crecimiento celular incontrolado.
- Efectos embriológicos ya que las células indiferenciadas son más sensibles a los efectos de la radiación, los tejidos embrionarios y fetales son más fácilmente dañados y el periodo más peligroso corresponde a los tres primeros meses del embarazo, cuando la organogénesis es más activa (el estado de gravidez a menudo se desconoce).

## **e. Radiaciones NO ionizantes**

### **• Rayos Láser:**

Todos los rayos láser son potencialmente peligrosos debido en especial al riesgo de producir daño ocular y quemaduras.



El efecto de un rayo láser en el tejido diana depende de la longitud y onda, de la potencia del rayo, del grado de foco, de la duración de la exposición y de la distancia

al blanco, así como del grado de absorción por el tejido.

- **Luz halógena:**

Otra radiación perjudicial para el estomatólogo, de no ser manipulada correctamente, sería la proveniente de la luz ultravioleta empleadas en el curado de los materiales de composite.

Tras la exposición de una lámpara de luz ultravioleta (halógena) sin protección, se han demostrado diferentes lesiones. Sobre la cornea puede provocar lesiones celulares por fragmentación nuclear del epitelio corneal (fotoqueratitis o queratitis UV) y proliferación del tejido conectivo fibrovascular en la cornea (pterigión). El cristalino actúa como filtro protector natural y la luz UVA ocasiona en él alteraciones citotóxicas a través de procesos fotoquímicos acumulativos, que originan la aparición de cataratas. Sobre la retina fundamentalmente produce lesiones mecánicas y térmicas que dependen del tiempo de exposición a la radiación.

El efecto toxico de la luz azul (ultravioleta) es aditivo en forma lineal por lo cual exposiciones por periodos iguales o mayores a tres horas y en forma recurrente genera un efecto acumulativo en el usuario, lo que se traduce en aumento del riesgo de sufrir lesiones retinales.

## **f. Posiciones Ergonómicas**



La ergonomía es una ciencia relativamente nueva, que procura poner en armonía el trabajo y sus instrumentos con los aspectos funcionales y psicológicos del hombre y su salud.

Si el trabajo se realiza en una postura forzada, no cabe duda, que la zona muscular sobrecargada está sufriendo una situación de trabajo estresante, que puede desencadenar alguna patología músculo-tendinosa-articular, que con tanta frecuencia aparece

entre los estomatólogos (dolor en la espalda, afectaciones en la columna vertebral); por extensión y rotación de la cabeza, afectación de la articulación atloido-occipital (artrosis cervical, tortícolis); por fuerza, afectaciones en las articulaciones de hombro, codo, muñeca y dedo.

La artrosis es por excelencia el proceso que más incide en la articulación intervertebral. El estomatólogo mal entrenado somete a esta articulación a grandes esfuerzos y sobrecarga al adoptar posturas inadecuadas. El excesivo trabajo articular puede depender de la articulación soporte un peso exagerado o de que trabaje demasiado tiempo.

Las articulaciones afectadas de artrosis producen dolor en la propia zona articular, en los músculos que se insertan en las articulaciones artrósicas o incluso en otras articulaciones vecinas. Hay también limitaciones de la movilidad, no solo en el tiempo, por la presencia de dolor, sino también en el espacio, es decir disminución de la amplitud de los movimientos articulares. Se perciben chasquidos, crujidos o ruidos articulares anormales.

### 3. Riesgos Químicos

#### 1. Desinfectantes

##### Compuestos clorados:



Los hipocloritos son los desinfectantes más utilizados y están disponibles en forma líquida (hipoclorito de sodio) o sólida (hipoclorito de calcio). Presenta gran acción antimicrobiana, amplio espectro, destruye bacterias, TBC, virus y hongos.

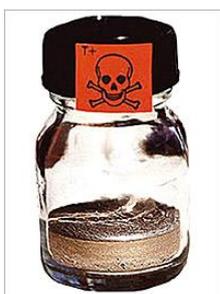
Su mecanismo de acción se debe a la desnaturalización de proteínas, inactivación de ácidos nucleicos y enzimas. Se utilizan para desinfectar superficies. No se recomiendan para la desinfección de instrumental.

Gran irritante para piel y ojos, corroe metales y daña textiles además degrada plásticos y gomas. Si se preparan grandes cantidades, se debe tener presente que la solución de hipoclorito en agua es estable por un período de 1 mes cuando se almacena

en contenedor plástico cerrado en una pieza a 23° C. Si se abren y cierran los contenedores, la concentración baja entre un 40 a 50%.

## 2. Toxicidad del mercurio

El manejo diario de compuestos que contienen mercurio plantea un riesgo potencial para el estomatólogo y su personal auxiliar.



El mercurio es un metal que a temperatura ambiental se encuentra en estado líquido, pero es capaz de volatilizarse. Además, es altamente insoluble en agua u otros disolventes comunes; por este motivo, cuando se derrama es muy difícil de limpiar.

El mercurio puede absorberse por vía cutánea, digestiva y pulmonar. En la intoxicación por mercurio en estomatología, sólo esta última es importante. En el proceso de respiración son inhalados vapores de mercurio; el mercurio inorgánico pasa a la sangre y es transportado sobretodo por fracciones proteicas plasmáticas. Atraviesa con facilidad las membranas celulares y se deposita en el hígado, intestino, riñón, tejido nervioso, faneras, etc. El mercurio inhalado puede ser eliminado por el aire espirado y por la orina y, en menor cuantía, por heces, saliva y sudor; el papel excretor de la piel y las faneras es muy limitado.

Cabe mencionar que las exposiciones ocupacionales al vapor de mercurio pueden originar intoxicaciones a nivel de órganos y sistemas, entre los signos y síntomas agudos por inhalaciones de estos vapores tenemos: salivación, estomatitis, sabor metálico, dolor abdominal y diarreas, disnea, tos, fiebre, desasosiego, bronquitis.

En caso de exposiciones crónicas, los signos y síntomas son: alteraciones del Sistema Nervioso Central: dolor de cabeza, vértigo, perturbaciones vasomotoras desasosiego e irritabilidad, insomnio, ataxia, neuritis periférica, aumento de los reflejos tendinosos profundos, temblores, adormecimiento y dolor en las extremidades, alteraciones del habla con dificultades en la pronunciación, falta de concentración y excitabilidad, que conducen a cambios en la personalidad. Uno de los primeros y más característicos signos que aparecen es un temblor fino en las manos, que puede progresar a la cara, brazos y piernas.

Los principales riesgos de la inhalación de mercurio se producen: al destapar botes de mercurio o si éstos quedan mal cerrados, en la transferencia y manipulación del mercurio, en el tallado y retirada de amalgamas dentales antiguas, en la colocación de amalgamas dentales, principalmente en su condensado y pulido y en la inadecuada retirada de los restos de amalgama de plata sobrantes.

### **3. Otras sustancias irritantes, tóxicas o sensibilizantes de uso estomatológico**

Gran número de los materiales que de modo continuo se usan en estomatología tienen poder alergénico, tanto para el paciente como para el profesional.

La reacción alérgica que con mayor frecuencia desarrolla el profesional es la **dermatitis de contacto**.

Se trata de una reacción de hipersensibilidad retardada, también conocida como hipersensibilidad tipo IV. Este tipo de reacciones predomina en las manos y los dedos. Los alérgenos más frecuentes son los



jabones y antisépticos (derivados mercuriales, formaldehído, yodo, fenoles, peróxido de benzoílo, etc.), el látex y la procaína contenida en algunos anestésicos tópicos.

Las resinas acrílicas provocan con frecuencia procesos alérgicos, por la inhalación del polvo que se desprende tras recortar y pulir estos materiales, pero dichos procesos son más comunes en el laboratorio que en el gabinete odontológico.

En el laboratorio de prótesis se trabaja con sustancias potencialmente tóxicas como la sílice, polvo generado por el pulido y rebajado de diferentes tipos de acrílicos.<sup>21</sup>

## **4. Riesgos Psicológicos**

### **1. Estrés profesional**



Existen estudios estadísticos y epidemiológicos que demuestran que entre los estomatólogos hay mayores índices que en otras profesiones de neuroticismo, depresiones, suicidios, alcoholismo, toxicomanía, divorcios, etc.; por lo que es imprescindible analizar los factores de tensión a los que se halla sometido este profesional.

El estrés es una respuesta inespecífica del cuerpo ante una demanda determinada.

Los efectos de tensión a los que está sometido el estomatólogo son tanto de tipo físico como psicológico. La alteración física que se encuentra con mayor frecuencia en estomatología es el dolor de la parte inferior de la espalda. Aunque éste se puede deber, al menos en parte, a la postura de trabajo, se puede encontrar asociado a un nivel muy elevado de ansiedad. Las tensiones psicológicas vinculadas con la profesión requieren otras medidas; para poder empezar a superarlas es esencial tomar conciencia de que estas tensiones existen. Posteriormente es necesario instaurar una serie de medidas preventivas y terapéuticas para la detección precoz del deterioro psíquico a que se ve sometido el estomatólogo. Debe llevarse un amplio programa de Educación, siendo las facultades de Estomatología el lugar más favorable para iniciarlo.