

744  
2ej.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

## **RIESGOS AMBIENTALES Y PROFESIONALES**

**T E S I S A**

QUE COMO REQUISITO PARA PRESENTAR  
EL EXAMEN PROFESIONAL DE:

**CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A :**

**LUCILA HERNANDEZ CASTREJON**

Dirigió y Supervisó:

Dr. Rafael Romero Grande



México, D. F.

1994

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

***Esta tesina la dedico a toda la gente que me impulso y alento a realizar  
una carrera profesional, y que intervino en mi formación.***

***Gracias a Dios***

***por darme fe y tantas cosas bellas.***

***A mis padres***

***César y Chabe que me dieron todo incondicionalmente  
gracias los quiero mucho.***

***A mis hermanos***

***Celia, Raúl, Mario, Fermin, Jesús y Jose Luis por darme  
su apoyo y saber que cuento con ellos.***

***A ti Carlos***

***por tu ayuda y comprensión.***

***A mi niño lindo***

***Carlitos por ser lo más importante para mi.***

***Pensando en alguien que no pudo estar conmigo, pero hizo que tomara  
la decisión de elaborar este trabajo.***

***A mis sobrinos.***

***A la memoria de mi abuelo Papa Min.***

***Con estimación y afecto a mis familiares y amigos.***

***Con gratitud a :***

***La Universidad Nacional Autónoma de México,  
especialmente a la Facultad de Odontología.***

***Gracias al Dr. Rafael Romero Grande por su asesoramiento en la  
elaboración de esta tesis***

## **INDICE**

### **Capítulo 1.- Situaciones de tensión y conducta**

1.1 Sillones de trabajo

1.2 Posiciones de trabajo del operador y ubicación del paciente

### **Capítulo 2.- Luz e iluminación**

2.1 Iluminación natural

2.2 Iluminación artificial

a) Iluminación general de la habitación

b) Iluminación de lugares específicos

c) Iluminación del campo operativo

### **Capítulo 3.- Contaminación del aire y mecanismos de control**

3.1 Contaminación del aire durante los procedimientos dentales

3.2 Mecanismos de control

### **Capítulo 4.- Lesiones posturales**

4.1 De la cara

4.2 Por proyección de partículas (oculares)

4.2 Del oído (trauma acústico)

**Capítulo 5.- Manejo del mercurio y otros fármacos**

**5.1 Mercurio**

**5.2 Fluor**

**5.3 Formocresol**

**5.4 Antibióticos**

**Capítulo 6.- Manejo de pacientes con estado de salud  
comprometida**

**6.1 Desinfección al área e instrumentos de trabajo**

**a) Superficies críticas**

**b) Superficies semicríticas**

**c) Superficies no críticas**

**6.2 Protección corporal**

**6.3 Hepatitis**

**6.4 Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA)**

**6.5 Tuberculosis**

**6.6 Sífilis**

**6.7 Herpes simple**

**Capítulo 7.- Manejo de productos de desecho**

**7.1 Materiales punzo cortantes**

**7.2 Amalgamas**

**7.3 Revelador fijador**

**7.4 Desperdicios normales**

## **INTRODUCCION**

Los riesgos profesionales y ambientales se consideran de suma importancia para el odontólogo, ya que en su ambiente de trabajo está propenso a varios factores que influyen tanto en su actividad profesional. como en su vida diaria.

Se podrían mencionar ininidad de problemas dentro del consultorio dental, como la tensión, lesiones postulares, riesgos de contaminación, lesiones oculares, etc., ya que al estar tan cerca del paciente podremos considerar todos estos problemas inherentes al odontólogo.

Pero también debemos tener en cuenta los riesgos de contagio como la hepatitis, tuberculosis, sífilis, herpes y la enfermedad de moda el síndrome de inmuno deficiencia adquirida ( SIDA ). Estas enfermedades todas de posible contagio si el odontólogo no toma las medidas necesarias para la protección personal, utilizando guantes, lentes de protección y mascarillas quirúrgicas; y para la limpieza y esterilización de instrumental y superficies del consultorio dental.

En la actualidad encontramos diferentes formas de mantener el consultorio dental, instrumental y cuerpo, fuera de estos peligros, pues no es muy remota la posibilidad de llegar a contagiarse, los malos habitos en los que comunmente cae el

**cirujano dentista y la falta de información son causas principales de estos problemas.**

**En este trabajo trataremos de mencionar los principales riesgos profesionales y ambientales con los que se encuentra el profesional de la salud buco-dental y sus cuidados ó posibles soluciones a este problema.**



## ***CAPITULO 1***

### ***SITUACIONES DE TENSION Y CONDUCTA***

Un aspecto que debemos considerar en la práctica profesional odontológica es el que se refiere a las posiciones del operador y del paciente. La adopción de posiciones de trabajo adecuadas permitirán efectuar tratamientos odontológicos con la mayor precisión y seguridad. Protegiendo también la salud del profesional y la comodidad del paciente.

La posición incorrecta del odontólogo al realizar su trabajo puede ocasionar deformaciones óseas, artritis, deslizamientos o hernias de discos intervertebrales, calambres musculares, várices, etc.

Las enfermedades profesionales constituyen un problema que limita la vida útil del odontólogo, aumenta la fatiga y se reduce la labor placentera. Por lo tanto una posición adecuada de trabajo en la actividad profesional puede asegurar la conservación de la salud y el máximo rendimiento del profesional, con el mínimo de fatiga.

Estas condiciones se cumplen cuando:

- a) El odontólogo trabaja sentado con máximo ahorro de energía y mínimo desgaste físico.
- b) El profesional trabaja con asistente dental también sentada y junto al sillón.

- c) Se tiene un buen acceso e iluminación del campo operatorio.
- d) El paciente debe de estar en una posición tal que permita lo mencionado anteriormente.
- e) Se planean las sesiones operatorias para la simplificación de trabajo y ahorro de tiempo y movimiento.
- f) El equipo, muebles y accesorios indispensables para el ejercicio profesional están diseñados para cumplir con los requisitos enumerados previamente.

Una higiene de trabajo se puede conseguir o realizar con los siguientes puntos:

- 1.- Postura cómoda, de pie o sentado
- 2.- Asiento adecuado con base amplio
- 3.- Brazos pegados al cuerpo
- 4.- Vista en línea recta
- 5.- Equilibrio óseo y muscular
- 6.- Buen acceso al campo operatorio
- 7.- Buena iluminación

### 1.1 Sillones de trabajo

Los sillones dentales se dividen en dos categorías

- a) Sillones convencionales
- b) Sillones contorneados (tipo relax)

Los sillones convencionales permiten la posición del paciente sentado con los pies apoyados en una plataforma fija, los brazos sostenidos por los apoyabrazos y la cabeza fija en el cabezal.

Los sillones contorneados (tipo *relax*) surgieron hace algunos años, después de estudios realizados por equipos integrados por antropólogos, odontólogos, médicos ortopedistas, ingenieros y manufactureros, y diseñaron un tipo de sillón que eliminara los inconvenientes de los sillones convencionales.

Las características principales de este tipo de sillones son: carecen de apoyapies para que el paciente no pueda hacer fuerza con los pies, esto ubica al paciente en una posición reclinada cercana a la horizontal, que tiende a relajar los músculos del paciente y así disminuir las tensiones físicas y psíquicas motivadas por la intervención dental.

Los apoyabrazos siguen la curva natural del sillón para que los brazos se depositen simplemente y no busquen puntos de apoyo generando tensión muscular.

El cabezal es una almohadilla que permite la movilidad de la cabeza, reduciendo la tensión muscular del cuello del paciente. con estas modificaciones el paciente relaja su tensión neuromuscular,

reduce la fatiga del operador y del paciente, logrando que este último resista un tratamiento de mayor duración con comodidad.

### 1.2 Posiciones de trabajo del operador y ubicación del paciente

Se tratará de que el paciente esté sentado cómodamente para que el tiempo que permanezca en el sillón no le signifique cansancio físico ó sensación de incomodidad, para no agregar otro factor negativo y tengamos un paciente que no colabore con el operador. Pero esa posición debe de ser práctica para el dentista, para no verse obligado a adoptar posiciones forzadas y operar con eficiencia.

Para una mejor comprensión de las posiciones de trabajo imaginamos el cuadrante de un reloj sobre el sillón dental de tal manera que el centro del cuadrante coincida con la ubicación de la cabeza del paciente ( fig. 1 ).

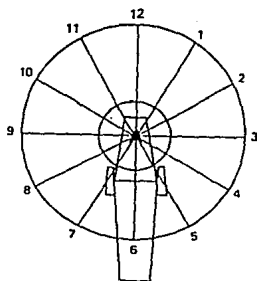


Fig. 1 Sillón superpuesto sobre el cuadrante de un reloj para ubicar las posiciones de trabajo.

*Las posiciones de trabajo del operador varían de acuerdo con las circunstancias siguientes:*

- a) sector de la boca a intervenir
  - b) tipo de sillón y banqueta
  - c) posición del paciente
  - d) con asistencia junto al sillón
- a) Se pueden considerar básicamente tres sectores de la boca a intervenir:
- 1) todo el maxilar inferior
  - 2) maxilar superior, sector anterior
  - 3) maxilar superior, sector posterior
- b) Tipo de sillón y banqueta.- con sillones convencionales y banquetas fijas y altas, las posiciones del paciente y operador son más rígidas y limitadas que con sillones contorneados y banquetas rodantes.
- c) Posición del paciente.- en la posición del paciente se admiten básicamente dos posiciones fundamentales en los sillones de tipo contorneado 1) posición de pies bajos (sentado); posición de pies altos (reclinado).

La posición de pies bajos puede adoptarse con sillones contorneados o convencionales.

Las posiciones de trabajo utilizadas en sillones convencionales se denominan posiciones convencionales y las utilizadas en sillones contorneados se llaman posiciones modernas.

- d) Con asistente junto al sillón.- Con el paciente en posición de pies altos, el operador y su asistente sentados a cada lado de la cabeza del paciente pueden realizar lo que se denomina odontología a cuatro manos.

#### *Posiciones Convencionales de Trabajo*

Las medias generales a adoptar son las siguientes:

- 1.- Es necesario que el sillón se encuentre en su posición más baja cuando el paciente ascienda y descienda, para evitar molestias o tropiezos al sentarse o levantarse desde un nivel más alto.
- 2.- El respaldo del sillón debe formar un ángulo obtuso de aproximadamente  $110^{\circ}$  con respecto al asiento.
- 3.- El borde superior del respaldo debe estar por debajo de las espaldas de los omóplatos del paciente.
- 4.- El cabezal permitirá apoyar la cabeza de manera que se encuentre siempre en la prolongación del eje del cuerpo.
- 5.- Ambos pies del paciente deben estar apoyados en el apoyapiés.

### *Posición para el maxilar inferior*

Estando el paciente con la boca abierta, el plano oclusal de los dientes de la arcada inferior queda paralelo al piso. Para ello se dará al respaldo una inclinación que forme un ángulo obtuso de aproximadamente  $110^\circ$  con respecto al asiento que está paralelo al piso.

El cabezal estará reclinado en forma que permita ubicar la cabeza en una continuación con el eje mayor del cuerpo, y que con la boca abierta, el plano oclusal de los dientes inferiores quede paralelo al piso, formando con el plano del cabezal un ángulo de  $140^\circ$  con respecto a la horizontal.

La altura del paciente será aquella que permita el dominio del campo operatorio, visión en línea recta sin gran inclinación del cuello y fácil instrumentación buen apoyo dentario. El plano oclusal de la boca intercepta el brazo del operador una altura ubicada entre el codo y la mitad del brazo.

### *Posición para el maxilar superior, zona anterior*

El asiento se mantendrá paralelo al piso, pero con el respaldo más inclinado hacia atrás formando un ángulo obtuso de aproximadamente  $130^\circ$ . El cabezal orienta la cabeza para adecuar



la posición de los dientes superiores a la modalidad de trabajo del operador.

Para intervenir la cara labial de incisivos y caninos superiores la angulación del cabezal será similar a la posición del maxilar inferior. Para intervenir la cara lingual estas mismas piezas dentarias por visión indirecta, el cabezal se hará más hacia atrás para permitir una mayor visibilidad sin llegar a una posición forzada para el paciente.

La altura varía dependiendo si el operador trabaja sentado o de pie, pero permite que el plano horizontal de la boca del paciente y una zona del brazo del operador se intercepten en un punto ubicado entre la mitad del brazo y del hombro.

#### *Posición para el maxilar superior, zona posterior*

Esta zona es de difícil acceso para operar por visión directa, requiriendo una posición más forzada para el paciente y el operador. El asiento es inclinado hacia atrás formando un ángulo entre  $10^{\circ}$  y  $15^{\circ}$  aproximadamente, el respaldo se inclina más hacia atrás formando un ángulo entre  $140^{\circ}$  y  $150^{\circ}$ , el cabezal formará un plano casi paralelo al plano del piso, formando un ángulo de aproximadamente  $170^{\circ}$  permitiendo ver, por visión directa, la cara oclusal de los molares superiores.

La altura del sillón permite que se encuentren en el mismo plano horizontal la boca del paciente y una zona del operador situada cerca de la parte media.

Cuando el operador trabaje sentado en banquillo alto se reduce la altura del sillón para quedar al alcance del operador la cabeza del paciente, las posiciones son similares a las adoptadas de pie.

#### *Posiciones del operador*

La posición que el operador debe de adoptar es con el cuerpo erguido y los hombros hacia atrás, ambos pies deben de estar en el suelo. Debe de estar de tal manera que el cuerpo no sufra un desgaste innecesario de fuerzas, ocasionado por posiciones viciosas y además brindarle seguridad al paciente. Por lo tanto es necesario que el operador descance todo el peso de su cuerpo sobre los pies y en caso de inclinación no pierda el equilibrio.

Si se adopta una posición forzada en donde el operador se apoye en un solo pie o tuerce la columna, le ocasionará trastornos óseos, musculares y vasculares que le pueden ocasionar graves consecuencias.

Si el operador trabaja sentado no debe de tener un banquillo alto, ni muy alejado del paciente por que esto lo obligará a tener una posición de sentado defectuoso.

Algunos de los defectos más comunes del operador son:

- a) apoyar el cuerpo sobre el brazo del sillón ó sobre el cuerpo del paciente.
- b) descansar el cuerpo sobre un solo pie.
- c) trabajar con el sillón muy alto, esta posición obliga a levantar demasiado los brazos y como consecuencia una posición cansadora.
- d) operar sin firme apoyo de los dedos, esto disminuye la seguridad en las intervenciones.

Además es conveniente respirar profunda, lenta y naturalmente por la nariz, evitando inhalar la respiración del paciente o exhalar en su cara.

Las posiciones convenientes para el operador son:

- 1) a la derecha y adelante del paciente
- 2) a la derecha y detrás del paciente
- 3) a la izquierda y detrás del paciente

*1) A la derecha y delante del paciente.-* Esta posición es la más comunmente adoptada para la mayoría de las intervenciones en ambas arcadas, se tiene un dominio amplio del campo operatorio. El operador se ubica por delante y a la derecha del paciente (posición 8-9 hrs.).

Para dientes inferiores el paciente debe de estar a una altura adecuada para que tenga más dominio del campo operatorio, una visión en línea recta y fácil instrumentación con buen apoyo dentario, para evitar que el operador tenga que hacer esfuerzos. Por lo tanto no debe de estar muy bajo, para no trabajar muy inclinado, ni demasiado alto pues no tendría un dominio del campo operatorio.

La altura del sillón correcta es cuando la línea que pasa por la boca abierta del paciente se une a un punto situado entre la parte media del brazo y el codo del operador.

Con esta posición se tiene acceso para la intervención en los dientes de la arcada inferior. Con la ayuda del espejo se auxiliará para observar las caras linguales y distales de los dientes anteriores y las caras distales de molares. También servirá para aumentar la iluminación del campo o trabajar por visión indirecta.

*Operador sentado en banquillo.-* El operador se ubica generalmente por delante en posición 8-9 hs.

Cuando el operador trabaja sentado la altura del paciente se pondrá de manera que el plano oclusal de sus dientes quede ligeramente encima del codo.

*Dientes superiores, región anterior.-* El paciente está sentado en igual posición que la utilizada para dientes inferiores,

pero el respaldo está más inclinado hacia atrás en un ángulo de 130° aproximadamente, para intervenir la cara labial de los dientes anteriores el cabezal tiene una angulación en la que el plano oclusal de los dientes queda paralelo al piso, para intervenir la cara lingual de los mismos dientes por visión indirecta, el cabezal se pondrá de forma tal que la cabeza se incline más hacia atrás pero sin tener una posición forzada.

El operador se ubica por delante y a la derecha (posición 8 hs.) la altura variará dependiendo si el operador trabaje de pie o sentado y la línea que pasa por el plano oclusal coincida entre la mitad del brazo y hombro del operador, se puede recurrir a la ayuda del espejo para aumentar la iluminación.

*Dientes superiores región posterior.-* Esta es una posición más forzada tanto para el paciente como para el operador. El plano del asiento estará inclinado hacia atrás formando con el piso un ángulo entre 10 y 15° aproximadamente. El respaldo del asiento se inclinará más hacia atrás formando un ángulo entre 140° y 150°, el cabezal orienta la cabeza del paciente hasta que permita ver por visión directa la cara oclusal de los molares.

El operador se pondrá por delante y a la derecha en posición de 8 hs.

En la altura rigen las mismas reglas citadas para visión directa.

2) *A la derecha y detrás del paciente.*- Para esta posición es necesario recurrir a la visión indirecta, en algunas ocasiones, permite también una iluminación mayor ya que el operador no intercepta la luz, esta posición requiere de cierta habilidad para trabajar.

*Para dientes inferiores.*- Posición 11 hs. el plano oclusal de los dientes deberá estar a la altura del codo del operador, este tendrá que inclinarse ligeramente hacia adelante, esta posición permite operar de premolar a premolar así como caras linguales de dientes anteriores, con la ayuda del espejo se detendrá la lengua y aumentará la iluminación del campo operatorio.

*Dientes superiores.*- El operador se ubica por detrás del paciente en posición 11 hs. para la cara labial en dientes anteriores se tiene visión directa y para caras linguales es visión indirecta, el paciente esté en la misma posición anterior.

Para dientes posteriores el operador estará por detrás, la posición es también 11 hs. y el paciente mucho más bajo con el plano oclusal a la altura del codo del operador.

Cuando el operador trabaja sentado en el banquillo las posiciones son similares, reduciendo la altura del sillón para que la cabeza del paciente esté al alcance del operador.

3) *A la izquierda y detrás del paciente.*- Es una posición poco usada por el operador, puede usarse para intervenir las caras

distales de dientes anteriores izquierdos o caras vestibulares de premolares y molares de ambas arcadas, principalmente en inferiores.

*Posiciones modernas de trabajo*

En la utilización del sillón tipo "relax" el paciente está muy reclinado y el operador trabaja generalmente sentado en un banquillo bajo donde permitirá que los pies estén apoyados en el suelo y los muslos paralelos al piso.

*Posición del paciente.-* El sillón estará en su posición más baja, el respaldo elevado casi en ángulo recto con respecto al asiento, si el apoyabrazos derecho es movable se levanta para facilitar la entrada al paciente.

Se hace descender el respaldo lentamente y se elevan los pies del paciente. Algunos sillones permiten hacer esta maniobra simultáneamente.

La posición final de trabajo estará dada por el acceso y visibilidad que tenga el operador de la zona a tratar.

Se eleva el sillón para que las rodillas del operador estando sentado queden por debajo del respaldo del sillón.

Se coloca la cabeza del paciente haciéndola girar hacia la derecha ó la izquierda, hacia arriba o abajo para tener buen acceso e iluminación de la zona a intervenir.

Para trabajar en el maxilar inferior no es necesario que el plano oclusal de los dientes inferiores sea paralelo al piso. Para el maxilar superior con la cabeza inclinada hacia atrás, el plano oclusal de los dientes superiores se encontrará más o menos perpendicular al piso.

Cuando se trabaja en los molares superiores por visión directa, se colocará debajo de la nuca del paciente una almohadilla suplementaria.

Es imprescindible contar con un buen equipo de aspiración de líquidos.

*Posiciones del operador.*- Estando el operador sentado puede elegir cuatro posiciones básicas y una para casos especiales.

- a) Posición de 8-9 hs (adelante y derecha)
- b) Posición de 11 hs (atrás y derecha)
- c) Posición de 12 hrs (detrás de la nuca)
- d) Posición de 1 ó 13 hs (atrás izquierda)
- e) Posición para casos especiales 3-4 hs ó 15-16 hs (adelante, izquierda).

*Posición de 8-9 hs.*- El operador tiene una visión directa de los dientes anteriores, tanto superiores como inferiores en caras oclusales. Y con visión indirecta en sus caras linguales. Girando la cabeza a la derecha o izquierda se obtiene visión directa de las



caras labiales o linguales de los premolares y molares. Con la almohadilla se tendrá visión directa de las caras oclusales de dientes posteriores de las caras oclusales de dientes superiores.

El operador estará ubicado ligeramente por delante del paciente o a un costado de éste.

*Posición 11 hs.-* Por visión directa se obtendrá visibilidad de las caras linguales de los dientes anteriores inferiores y por visión indirecta se verán las caras linguales de dientes anteriores superiores las caras labiales de estos dientes se observarán por visión directa. También se podrá trabajar por visión directa los molares inferiores izquierdos en sus caras labial y oclusal.

*Posición 12 hr.-* Detrás de la nuca del paciente totalmente reclinado, con los pies ligeramente más altos a la cabeza del operador estará con las rodillas debajo del respaldo y uno o ambos codos apoyados en el respaldo junto a la cabeza del paciente se trabajará en las mismas zonas que la posición anterior.

*Posición 1 h.-* Se tendrá visibilidad a las caras linguales de los dientes anteriores inferiores derechos, en premolares y molares del mismo lado se observarán las caras labial y oclusal inclinando la cabeza del paciente hacia el lado izquierdo.

La cara labial de dientes anteriores superiores tiene visión directa, y todas las demás caras de piezas superiores tendrán visión indirecta.

*Posición de 3.4 hs.-* Es similar a la posición 8-9 hs. pero sirve para operadores zurdos o trabajos para cuyo acceso sea dificultoso.

*Posición de trabajo con asistente junto al sillón ó técnica a cuatro manos.-* El asistente dental debe de estar capacitado para auxiliar en todas las operaciones, sus funciones son proporcionar visibilidad del campo operatorio, mantenerlo también iluminado seco y separado, con la ayuda de jeringa triple, eyector y lámpara operatoria que estarán a su alcance. Estas funciones las realizará con las siguientes maniobras:

- 1) Retrae lengua y carillos con espejo o separadores
- 2) Mantiene seco el campo con el uso de aspiradores
- 3) Ilumina el campo operatorio con linternas, fibra óptica, etc.
- 4) Ayuda a aumentar la refrigeración del instrumento operatorio con la jeringa triple de aire y agua
- 5) Mantiene limpio el espejo cuando se está trabajando con visión indirecta.
- 6) Proporciona y recibe el instrumental
- 7) Prepara materiales

#### 8) Realiza tareas menores

Esto ayuda a que la intervención sea más rápida, eficiente y menos cansada para el operador y asistente.

El operador y asistente trabajan sentados. Las posiciones ya descritas son similares a las utilizadas en esta técnica.

*Posición del asistente.-* El asistente estando sentado dominará perfectamente el campo operatorio. Dentro del radio de acción de sus brazos deberá alcanzar instrumental y equipo utilizado por el operador.

El banquillo de la asistenta debe de ser más alto que el del operador teniendo con más facilidad el dominio del campo operatorio y poder alcanzar los elementos necesarios para el trabajo operatorio.

Se requiere de una plataforma en la base del banquillo para apoyar los pies en una superficie firme.

El asistente está ubicado en posición de 3-4 hs. Si se está trabajando con el paciente totalmente en posición horizontal, ubicará las rodillas debajo del respaldo del sillón si es que el espacio existente o la altura del sillón lo permiten.

## ***CAPITULO 2***

### ***LUZ E ILUMINACION***

Para que el dentista tenga una mayor visibilidad del campo operatorio debe de estar bien iluminado. El grado de iluminación del área quirúrgica ya sea natural o artificial no debe de ser mayor que la necesaria en situaciones normales.

### 2.1 Iluminación natural

Esta iluminación es necesaria por que alegra los ambientes y predisponiendo favorablemente al paciente y al profesional. Además de que tiene un efecto bactericida ocasionado por los rayos solares, pero no es indispensable para trabajar y debido a su variabilidad se le debe complementar con una iluminación artificial equilibrada.

La incidencia directa de los rayos solares es perjudicial y demasiado molesta para la vista. Por eso se debe aprovechar la luz natural indirecta mediante el uso de cortinas o vidrios que atenúen los rayos solares.

### 2.2 Iluminación artificial

Debe de cumplir con varios objetivos:

- a) iluminación general de la habitación
- b) iluminación de lugares específicos
- c) iluminación del campo operatorio

*a) Iluminación general de la habitación.-* Esto se puede lograr por medio de franjas de tubos de luz fluorescente que cubran todo el techo para lograr una iluminación uniforme en todo el local. Es conveniente combinar tubos blancos, azulados y amarillentos para obtener un promedio de color semejante a la luz natural. Se debe evitar el parpadeo y ruido de los tubos fluorescentes mediante una correcta instalación.

También se puede obtener la iluminación general con varias fuentes de luz ubicadas en el techo a espacios regulares para que la intensidad sea uniforme en todo el local.

No debe de haber mucha diferencia entre la intensidad de la luz del campo operatorio y la luz general del consultorio.

Los colores de las paredes, muebles y techos influyen sobre la cantidad de luz que necesita el local.

*b) Iluminación de lugares específicos.-* La iluminación en la ubicación del instrumental y sillón dental, se puede conseguir aumentando la concentración de los tubos de luz por encima de las zonas que rodean el sillón dental ó colocando lámparas con pantalla en la zona de trabajo.

*c) Iluminación del campo operatorio.-* Debe de ser más intensa que la iluminación general del consultorio, también debe de ser luz fría en franja horizontal para no lastimar los ojos del

paciente, ser móvil o enfocable sobre la boca y de múltiples rayos paralelos para no dar sombra cuando se interponga la mano o cabeza del operador.

Esta luz se puede lograr mediante los reflectores específicos para la iluminación bucal, generalmente sobre la base de lámparas de cuarzo - yodo ó por medio de fuentes de luz intrabuca, fibra óptica ó luz frontal.

*La lámpara frontal.-* El uso de esta lámpara no es muy común debido a que en la práctica odontológica ofrece pequeñas desventajas, que en conjunto limitan su uso continuo. Evita la obstrucción del rayo de luz y proporciona un campo de alta iluminación, el rayo de luz es totalmente coaxial con la línea de visión, eliminando la mayoría de las sombras visibles.

*Lámpara operatoria.-* Se sitúa a la izquierda de la línea central, es de fácil acceso para el ajuste de su posición, pudiéndose colocar para obtener una buena iluminación.

Las manos del operador no deben de obstruir la iluminación, esto se soluciona por la disposición de varias fuentes de iluminación, o por una sola fuente reflejada al colocar lámparas sin sombra.

*Lámpara de cuarzo - halógeno.-* Proporciona una pequeña, pero potente fuente de luz que puede utilizarse con un reflector dicróico, que es una superficie de vidrio metalizado que transmite una alta proporción de calor incidente pero refleja una alta proporción de la luz incidente. Este tipo de lámparas es una fuente luminosa de alta temperatura que genera un rayo de luz relativamente fría.

La iluminación del área tendrá la amplitud suficiente para permitir pequeños movimientos de la cabeza del paciente sin hacer un reajuste de la luz, sin deslumbrar al paciente. El área de luz debe tener un alto margen de penetración, en la que los dientes superiores estarán iluminados pero los ojos no.

*Iluminación con espejo bucal.-* Este instrumento es de buena ayuda para proporcionar luz en el sitio preciso pero tiene pequeñas desventajas que lo hacen inadecuado para su uso continuo y único.

#### NIVELES LUMINOSOS

A: Nivel de la habitación = 300 a 500 Lux

B: Nivel del área de trabajo = 600 a 1.000 Lux

C: Nivel dentro de la boca = 4.000 a 8.000 Lux



***CAPITULO 3***

***CONTAMINACION DEL AIRE  
Y  
MECANISMOS DE CONTROL***

La cavidad oral es un excelente medio para alojar diferentes microorganismos. Los componentes salivales, los exudados, las células epiteliales son fuentes nutricionales. Estas fuentes nutricionales, la temperatura cálida, la humedad y superficie amplia a la que adherirse permiten crear un medio favorable para una comunidad microbiana activa.

Las enfermedades son transmitidas directa e indirectamente, la primera se produce cuando los organismos son transferidos de un huésped a otro, y la segunda es cuando un patógeno se transmite de una persona a otra por una fuente diferente al portador original. La proximidad del paciente y del operador hacen que las fuentes respiratorias sean importantes, la mayoría de los organismos patógenos habitan en el área nasofaríngea. Durante la respiración, conversación, la tos o el estornudo los organismos se dispersan en forma de spray, produciendo un aerosol. Este conjunto de partículas suspendidas en el aire es capaz de transmitir patógenos, los organismos caen fácilmente contaminando el consultorio y las personas presentes en la consulta o pueden permanecer suspendidos en el aire.

Los aerosoles y los organismos transportados en el polvo componen las fuentes aéreas del contagio de enfermedades. Los trabajadores y pacientes que circulan en el área de trabajo son

portadores de patógenos y remueven constantemente el polvo aéreo contaminando el entorno.

El paciente puede alojar organismos en la cavidad oral que pueden ser capaces de producir enfermedad si entran en su propio torrente sanguíneo, este proceso es denominado infección autógena, que significa que el propio paciente es el origen del patógeno.

### 3.1 Contaminación del aire durante los procedimientos dentales

Durante el empleo de la pieza de mano de alta velocidad, la jeringa de aire-agua, el raspador ultrasónico, la unidad de pulido de aire, el pulido con micromotor y el cepillado dental se produce un número elevado de aerosoles dentales. Estos aerosoles son partículas invisibles y delicadas de agua, sangre y saliva contaminada que se generan desde la boca del paciente y son proyectadas violentamente hacia el aire. Los aerosoles pueden estar suspendidos en el aire durante 24 hrs.

El aire también puede contaminarse por gotas mayores de microorganismos originados en la saliva y detritos, son conocidos como spray. Las gotas de spray pueden ser lo suficientemente grandes para ser visibles. Por su tamaño y peso caen más rápidamente que los aerosoles y hay más probabilidad de que se acumulen sobre superficies en el área de trabajo.

Esto además de contaminar el aire es un peligro constante para el operador quien aspira este aire contaminado durante varias horas al día.

### **3.2 Mecanismos de control**

- a) El uso de dique de hule durante el procedimientos operatorios reduce la frecuencia de salpicaduras, y por lo tanto la producción de aerosoles, protege de los instrumentos rotatorios y evita tragar residuos o aspirar cuerpos extraños.
- b) Aparato de aspiración.- El uso de este aparato durante el corte dentario sacará rápidamente la mayoría de los contaminantes, evitando así la proyección de spray.
- c) Al emplear la jeringa de aire-agua, se aplica agua al área de trabajo seguida de aire, al administrar ambos a la vez produce un spray de agua a presión.
- d) El empleo de cepillos de cerdas en los procedimientos de pulido crean más spray que las copas de hule o las puntas de pulido, por lo tanto se debe de limitar el uso de cepillos.
- e) Sistema total de filtración del aire se pueden reducir los aerosoles en la sala operatoria mediante la instalación de un sistema de flujo laminar techo-suelo para dirigir la circulación del aire.
- f) La contaminación debido a aerosoles y spray se controla también usando cubiertas de papel desechable en estantes.

**Manteniendo los accesorios limpios y estériles en contenedores cerrados, y desinfectando las superficies contaminadas entre las visitas de los pacientes.**

- g) Las soluciones antisépticas usadas en la boca del paciente antes del tratamiento dental reducirá el número de microorganismos.**

## ***CAPITULO 4***

### ***LESIONES POSTULARES***

El odontólogo está expuesto constantemente a lesiones. El dentista además de estar en un riesgo constante de contaminación está expuesto a tener algún tipo de lesión. Estas lesiones son llamadas postulares y pueden ser en la cara ,oculares y del oído.

El tener una posición correcta de operador-paciente y el empleo de accesorios especiales para la protección corporal del operador evita este tipo de lesiones.

#### 4.1 Lesiones de la cara

El empleo de mascarillas quirúrgicas o caretas de plástico durante los trabajos dentarios, es una fuente de protección del operador con respecto a la aspiración de aerosoles que contengan bacterias o virus que puedan ser generados en el tratamiento dental, evitando también la proyección de partículas dentarias o de material de obturación durante el corte dentario.

#### 4.2 Lesiones oculares

Estas lesiones son causadas por la proyección de residuos volantes o también partículas dentarias, igualmente pueden ser ocasionadas por traumatismo accidental y la presencia de aerosoles que contienen bacterias infecciosas.

El riesgo de estas lesiones es elevado tanto para el paciente como para el operador, pues están en una proximidad íntima con el área de trabajo. Se puede sufrir de la introducción de cuerpos

extraños en los ojos, como resultado de procedimientos terapéuticos, estos cuerpos pueden ser pastas abrasivas, materiales dentales y spray de agua contaminada.

Los ojos del paciente son muy vulnerables a la lesión por aerosol, caída de instrumentos y materiales dentales durante su manipulación. El transporte incorrecto de materiales o instrumentos sobre la cara del paciente puede causar traumatismo ocular o la impactación de un cuerpo extraño.

Para evitar estas lesiones oculares se recomienda el uso de lentes de seguridad.

#### 4.3 Trauma acústico

El ruido emitido por las turbinas dentales pueden producir trastornos auditivos.

Se necesitan de varios factores para que el ruido produzca trastornos auditivos permanentes.

- 1.- Intensidad y frecuencia sonora del ruido emitido
- 2.- Tiempo de exposición
- 3.- Distancia de la fuente sonora
- 4.- Suceptibilidad de la persona expuesta

La persona afectada por trauma acústico tiene dificultad para percibir sonidos débiles, y si continua expuesto al ruido podrá perder totalmente la audición de los sonidos que corresponden a la frecuencias afectadas.



Debe diferenciarse el trauma acústico de la fatiga auditiva está es recuperable después de un período de reposo, y el primero es irreversible, pues consiste en una lesión permanente del oído interno.

La exposición prolongada al ruido de la turbina dental puede llevar al daño auditivo permanente, por lo tanto es conveniente que el operador procure reducir los riesgos con las siguientes medidas:

- 1.- Alejarse lo más posible de la fuente del ruido
- 2.- Se debe de trabajar de manera intermitente procurando que los períodos de silencio sean más largos que los de ruido.
- 3.- Uso de los aparatos de superalta velocidad a la menor velocidad útil.
- 4.- Evitar exposiciones a ruidos intensos fuera del consultorio dental
- 5.- Atenuación de los ecos y reflejos sonoros en el consultorio, mediante la colocación de materiales especiales en el consultorio.
- 6.- Hacer un audiograma anual
- 7.- Usar aparatología más silenciosa e instrumental manual.

## ***CAPITULO 5***

### ***MANEJO DEL MERCURIO Y OTROS FARMACOS***

### 5.1 Mercurio

El mercurio para mezclar con la amalgama dental debe tener una superficie espejada y brillante, libre de película o escoria, al estar almacenado tiende a producir una ligera película. Esta se puede separar a través de una tela de malla fina libre de pelusas.

El mercurio debe de quedar brillante aún después de ser agitado en el aire. Si aún con el filtrado no logra crear la calidad superficial y características de vertido decritas, el único recurso es devolverlo al fabricante. La presencia de sólo 0,001% de metales no nobles, como cobre, zinc, estaño, plomo o arsénico puede hacer aparecer la película que se forma en la superficie del mercurio.

Se emplean términos tales como "puro", "clínicamente puro", tridestilado y "USP" para describir la calidad del mercurio, a excepción de "USP" ninguno de ellos refleja una norma establecida de pureza. Los productos rotulados con "USP" son adecuados para uso dental.

La Asociación Dental Americana define la pureza del mercurio dental por su aspecto superficial, su residuo después de veterlo y su residuo no volátil.

*Toxicidad del mercurio.-* Se contemplan 3 áreas en el consultorio dental posibles a tener problemas de efectos tóxicos del mercurio 1) exposición de los pacientes, 2) efectos tóxicos

para el personal por el contacto con mercurio ó la inhalación de sus vapores, y 3) el ambiente.

Evidencias clínicas y experimentales indican que las restauraciones con amalgama no son tóxicas. Durante la obturación como durante la vida de la restauración la liberación del mercurio ó la amalgama ingerida resultan insuficientes como para producir efectos tóxicos. La solubilidad del mercurio y de la amalgama en los flúidos orales es suficientemente baja.

Se ha informado de incidentes sobre hipersensibilidad a la amalgama dental, estos han sido muy escasos. Se debe elegir otro material de restauración cuando se observe una reacción en los tejidos blandos adyacentes, o se registra en la historia clínica del paciente esta hipersensibilidad.

Las probabilidades de que el personal del consultorio dental esté expuesto al mercurio son evidentemente mayores que lo normal.

El derramamiento excesivo del mercurio es el factor más importante de la provocación de altos niveles de vapor de mercurio. El derramamiento accidental durante la carga de cápsulas y la filtración de la cápsulas durante la trituración se cree que contribuye al riesgo de la contaminación, éstos parecen factores menores, al igual que el vapor de mercurio emitido por las cajas de sobrantes de amalgama. La remoción de restauraciones de amalgamas viejas produce niveles medibles de mercurio.

Para el personal odontológico las probabilidades de desarrollar una hipersensibilidad al mercurio presenta un peligro adicional por la exposición al mercurio en la preparación de la amalgama de plata.

La contaminación del ambiente debido al desecho de amalgama es también motivo de preocupación. Los orígenes de estos desperdicios son la remoción de las restauraciones de amalgamas viejas con instrumentos rotatorios y el exceso de amalgama preparada para restaurar una cavidad.

Recomendaciones sobre la higiene del mercurio Council on Dental Material, Instruments and Equipment.

- 1.- Alertar a todo el personal involucrado en la manipulación del mercurio, de los peligros potenciales del vapor del mercurio y la necesidad de observar prácticas de buena higiene de mercurio.
- 2.- Trabajar en espacios bien ventilados. La ventilación debe incluir intercambio de aire fresco y salida al exterior. Cualquier filtro colocado en el camino, como el de los acondicionadores de aire, puede actuar como reservorio de mercurio y debe de ser reemplazado periódicamente.
- 3.- La principal fuente de exposición al mercurio en el equipo odontológico es el mercurio atmosférico, el control de la zona

del consultorio dental es el primer paso en los estudios sobre el mercurio.

El control de la persona es preferible al control de la zona, aunque las características físicas de la mayoría de los consultorios dentales y las asignaciones de trabajo pueden no requerir el primero.

Los datos de exposición al mercurio deben consignarse como el promedio pesado para el tiempo, para un período de 8 horas.

- 4.- Realice determinaciones anuales en todo el personal regularmente empleado en los consultorios dentales. Se recomienda un análisis de orina para la determinación de la presencia del mercurio. El nivel máximo permisible es de 0.15 mg de Hg/1. Generalmente el nivel normal es de 9015 mg. de Hg/1.
- 5.- No alfombrar los consultorios dentales, se prefiere un piso continuo sin costura, que suba por las paredes por lo menos 10cm.
- 6.- Guarde el mercurio en recipientes irrompibles firmemente cerrados, alejados de cualquier fuente de calor.
- 7.- Confine el uso del mercurio a zonas que tengan superficies impermeables y con bordes adecuados, de manera de confinar y facilitar la recuperación del mercurio derramado o el exceso de amalgama.

- 8.- Usar cápsulas firmemente cerradas durante la amalgamación. La hermeticidad de las cápsulas nuevas y usadas puede comprobarse envolviendo tela adhesiva alrededor de ellas. El adhesivo va a tender a mantener la tapa de la cápsula en su lugar.
- Una filtración se va mostrar como pequeñas gotas de mercurio sobre la tela adhesiva después de la vibración en un amalgamador mecánico.
- 9.- Usar una técnica en la que no se toque la amalgama durante la manipulación, para no exprimir la masa de amalgama y eliminar el exceso de mercurio, se recomienda usar una reacción aleación-mercurio preferiblemente 1:1. Si la amalgama o el mercurio o ambos, deben ser manipulados deben usarse guantes no porosos. La piel expuesta debe ser limpiada frecuentemente. Cualquier material desechable contaminado con mercurio o amalgama debe colocarse en una bolsa de polietileno y sellarse antes de ser desechado.
- 10.- Limpie todo el mercurio derramado inmediatamente, las gotitas pueden ser tomadas con una tubuladora de boca angosta conectada al aspirador de bajo volumen del equipo dental. También pueden ser útiles tiras de tela adhesiva para limpiar pequeños derrames. Las gotitas que no pueden ser alcanzadas pueden ser espolvoreadas con azufre.
- 11.- Evitar calentar amalgama.

- 12.- Evitar el uso de los condensadores de amalgama ultrasónico, se ha demostrado que el vapor de mercurio y la formación de gotitas son mayores en este tipo de condesadores.
- 13.- Usar rocío de agua y aspiración de alto volumen cuando de elimine una amalgama vieja o este acabando una restauración de amalgama nueva. La salida de estos sistemas debe de estar fuera del consultorio. Usar un cubrebocas para evitar respirar el polvo de amalgama.
- 14.- Los sobrantes de amalgama guardarlos en un recipiente herméticamente cerrado.
- 15.- Eliminar el uso de soluciones que contengan mercurio.
- 16.- Usar un amalgamador con brazos y cápsula totalmente cubiertos durante la amalgamación.
- 17.- Manipular el dispensador de amalgama con cuidado y comprobar periódicamente si hay filtraciones. Algunos dispensadores filtran mercurio expontáneamente.
- 18.- Examinar el orificio del dispensador de mercurio después del uso para ver si hay mercurio residual. Cualquier gotita remanente debe de ser descartado como se indica en el punto 10.



### *Relación mercurio-aleación.*

El mercurio tiene triple función en la formación de una masa de amalgama dental para ser condensada en una preparación cavitaria.

- 1.- El mercurio es un reactivo necesario para las partículas de aleación, que permitan lograr características adecuadas en la restauración.
- 2.- La cantidad de mercurio utilizado con un peso dado de aleación influye sobre la facilidad de trituración o mojado de las partículas de aleación.
- 3.- La cantidad de mercurio previo a la condensación influye sobre el grado de plasticidad exigido por la masa de amalgama, el que a su vez afecta su adaptabilidad a las paredes y márgenes de la preparación cavitaria.

Cada fabricante sugiere una relación mercurio-aleación en sus instructivos de mezcla. Para un modo particular de trituración el fabricante determina lo que sea clínicamente aceptable como relación para ser utilizada en el consultorio.

### 5.2 FLUOR

El flúor tiene varios mecanismos de acción, pero la más importante es la acción del flúor en la superficie del esmalte. El flúor se consume en el agua, en tabletas o mediante la deglución inadvertida de pasta dentífrica.

El flúor puede suministrarse mediante la fluoración de aguas comunitarias, pero si la cocentración de flúor es demasiado alta puede causar fluorosis dental que son manchas blancas o marrones en los dientes.

Otra forma de suministrar flúor es mediante tratamientos con flúor tópico con una elevada concentración de flúor que se aplica directamente sobre los dientes.

Se debe supervisar a los niños al utilizar un dentrífico fluorado para que no sea ingerido inadvertidamente.

El consumo importante de pasta fluorada puede provocar náuseas y vómitos, y originar un nivel alto de flúor en los niveles sanguíneos ocasionando fluorosis.

Al aplicar flúor en las superficies de los dientes se debe advertir que el flúor no se debe deglutir, los pacientes especialmente los niños deben de ser vigilados durante todo el procedimiento para evitar tragar intencionalmente o inadvertidamente flúor.

Concentraciones relativamente bajas pueden causar irritación gastrointestinal. Después de la aplicación de flúor se pueden presentar síntomas de náuseas, vómitos y dolor abdominal, si se presenta algún trastorno gastrointestinal se debe dar leche.

Una sobre exposición crónica al flúor, puede producir fluorosis dental en niños de menos de 6 años de edad con dientes en desarrollo.

Una sobredosis aguda ocasiona un envenenamiento, incluso la muerte, si se abusa de soluciones o geles de alta concentración.

### 5.3 Formocresol

Los ingredientes activos del formocresol son Formaldehido que es un fijador histológico, el cual ha probado ser un agente mutagénico y carcinogénico a grandes dosis, y el tricresol, un compuesto lipofílico, el cual disuelve las membranas celulares. El formocresol es tóxico a la pulpa y resultados experimentales sugieran que puede ser tóxico a otros órganos del sistema cuando se usa en múltiples pulpotomías simultáneas. La información disponible también sugiere que el nivel de formaldehido que se distribuye sistemáticamente después del tratamiento dental pulpar no es realmente capaz de producir respuestas mutagénicas o carcinogénicas.

El formocresol puede producir efectos colaterales como hipoplasia en dientes permanentes y retardo en la exfoliación de dientes.

#### 5.4 Antibióticos

La utilidad de los antibióticos en la práctica odontológica cotidiana es muy limitada y frecuentemente se abusa o se hace mal uso de ellos. Se usa en situaciones en que no son necesarios y los efectos colaterales pueden llegar a ser mucho más serios al malestar original.

*Penicilina.*- El primer antibiótico descubierto, ha demostrado ser uno de los agentes más seguros y de los más utilizados.

Las penicilinas actúan inhibiendo las síntesis de la pared celular de las bacterias, y todas son bactericidas. Con excepción de la ampicilina, todas las penicilinas y sus análogos tienen un espectro de acción muy reducido. Esto no es necesariamente una desventaja y la penicilina continúa siendo el medicamento de primera elección en el tratamiento de las infecciones dentales, en las que la mayoría responden a este antibiótico.

Las reacciones alérgicas son el principal problema de las penicilinas, un paciente que es alérgico a una de las formas de penicilina reacciona a todas ellas..

La mayoría de los pacientes responden a la penicilina, pero siempre que es posible deberá identificarse el agente etiológico.

*Tetraciclinas.*- Son de "amplio espectro", poseen el espectro de actividad más amplio de todos los antibióticos. Son útiles prácticamente contra todos los grupos comunes de bactericidad patógenicos (grampositivos y gramnegativos). Los hongos son el único grupo de agentes totalmente resistentes a este medicamento.

Las tetraciclinas son bacteriostáticos y pueden antagonizar la acción bactericida de algunos medicamentos, en particular la penicilina. Casi siempre se administran por vía oral y se absorben por el aparato digestivo.

Pueden causar alteraciones gastrointestinales como: diarrea, náuseas ó vómito particularmente cuando se administran grandes dosis que ocasionan una acción irritante directa.

Las tetraciclinas se fijan a las sales de calcio, por lo general se incorporan a los huesos y dientes cuando se administran durante el proceso de calcificación. El efecto en los dientes es visible ya que se depositan a todo lo largo y ancho de la dentina y el esmalte. Si se administra más de una determinada dosis, los dientes que erupcionan presentan un color amarillo. El teñido es permanente. La única manera de prevenir esta situación es evitando el uso de tetraciclinas durante el último trimestre de embarazo y los primeros años de vida.

***CAPITULO 6***  
***MANEJO DE PACIENTES CON ESTADO DE***  
***SALUD COMPROMETIDA***

El odontólogo se encuentra en contacto constante con sangre, saliva, y membranas mucosas que pueden ser infecciosos. El potencial de infección es extremadamente alto. El evitar la transmisión de enfermedades ó viéndolo más positivamente, la conservación del estado de salud depende de la aplicación estricta de altos niveles de asepsia (ausencia de materiales patógenos).

Las principales vías de transmisión de enfermedad se producen por el contacto con el torrente sanguíneo y a través de las secreciones respiratorias, nasales-orales.

El conocer los diversos mecanismos de transmisión de los agentes patógenos durante el tratamiento dental es importante, porque todo ser humano tiene el potencial de autocontaminarse, de contaminarse entre si y de contaminar el entorno directa ó indirectamente. Eso hace necesario que se establezca un programa estricto de control de infección.

Muchos agentes patógenos, entre los que están el bacilio tuberculoso, el virus de hepatitis, el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), pueden sobrevivir durante 1 semana ó más en fluidos secos sobre superficies y prendas, desde donde se transmiten al personal dental a otros pacientes y miembros de la familia.

Las historias y exploraciones médicas no son suficientes como método de identificación de pacientes infectados con virus que causan hepatitis, SIDA, y otros patógenos transmitidos por la sangre. Por lo tanto se deben tomar precauciones universales para prevenir la transmisión de estas enfermedades.

#### 6.1 Desinfección al área e Instrumentos de trabajo

*Superficies.*- Todas las superficies y artículos del consultorio dental se pueden clasificar en 3 categorías:

- a) *Superficies críticas.*- Estas superficies son aquellas que tienen contacto directo con sangre, saliva, membranas mucosas u otros líquidos corporales, y son introducidos en la boca. Estas superficies son todos los instrumentos dentales, pieza de mano, punta de la jeringa triple, eyector de saliva. Todas estas superficies deben ser esterilizadas antes de volver a utilizarse o desecharse después de un uso. Los artículos críticos que no pueden someterse a esterilización se deben tratar con desinfectante de alto nivel en las condiciones que se recomiendan.

El instrumental que vaya a ser esterilizado o desinfectado se debe preparar mediante una cuidadosa limpieza, irrigación y secado antes de ser esterilizado o sometido a algún proceso



químico. La presencia de sangre, saliva, películas de jabón y otros detritos orgánicos aumentan el número de microorganismos que deben ser eliminados, además los protege del ambiente destructivo. Los instrumentos deberán de limpiarse lo antes posible después de su utilización, si no es posible una limpieza inmediata, los instrumentos se deben de introducir en una solución desinfectante o detergente.

Los instrumentos usados en el tratamiento de un portador conocido o sospechoso de VHB ó VIH no deben de cepillar o limpiar con ultrasonidos antes de su esterilización. Después de su uso se esterilizan antes de manipularlos, una vez esterilizados los instrumentos, se limpiarán y se volverán a esterilizar.

- b) *Superficies semicríticas.*- Son aquellas que pueden tener un contacto frecuente con los aerosoles generados durante el tratamiento dental o que son tocadas por las manos contaminadas del personal dental durante el tratamiento del paciente. Estas superficies son: controles del sillón, y de la unidad, interruptor de la lámpara, base de la jeringa triple, aspirador de alta succión, reposabrazos del sillón, mangos de los cajones, tapas de cajas de productos, cono de aparato de rayos X y controles. Estos instrumentos son demasiados

grandes ó no se pueden movilizar y son incompatibles con métodos de esterilización. En consecuencia se deben cubrir o tratar con soluciones químicas. Casi todas las superficies no clínicas necesitan una limpieza y desinfección rutinarias, pero no se requieren tratamiento después de cada paciente, a menos que se observe una contaminación obvia.

Siempre que sea posible, estas superficies se cubrirán con barreras desechables para prevenir que se vuelvan a contaminar durante el tratamiento dental. Entre las superficies posibles de cubrir figuran el sillón dental especialmente apoyabrazos y cabezal, los botones de control del sillón y la unidad, mangos e interruptor de la lámpara, cordones del equipo, grifos ó cualquier equipo o contenedor de material que este expuesto al aerosol dental.

*c) Superficies no críticas.-* Son las que existen en el consultorio dental pero es poco probable que queden contaminadas por patógenos orales o que se toquen durante el tratamiento del paciente, son las superficies situadas fuera del área de trabajo dental.

La limpieza rutinaria de las superficies del consultorio dental, sobre todo aquellas superficies del área de trabajo

dental es obligatorio como primera etapa en el proceso de prevenir la transmisión de la enfermedad. El consultorio dental se debe de mantener limpio y libre de polvo para eliminar las bacterias que provienen del ambiente exterior.

Todos los materiales de laboratorio, impresiones y aparatos intraorales se deben limpiar y desinfectar antes de ser manipulados, ajustados o remitidos a laboratorios dentales.

Los materiales de impresión se deben de manipular con guantes, se enjuagan suavemente para eliminar la sangre y la saliva, y se desinfectan antes de correr las impresiones. Deben seguirse las recomendaciones del fabricante en lo que se refiere a la elección de un desinfectante apropiado que no altere el material de impresión.

## 6.2 Protección corporal.

*Manos.-* Para la protección del odontólogo y paciente, todos aquellos que trabajan en la boca deben utilizar guantes desechables durante los procedimientos dentales. Es importante también que el profesionista dental preste mucha atención al lavado y cuidado de las manos antes de ponerse los guantes y después de quitarlos. La presencia de lesiones alrededor de las

uñas o pequeñas cortaduras o áreas irritadas son posibles entradas para bacterias infecciosas que pueden entrar al torrente sanguíneo.

Las uñas deben de estar cortas para no lastimar al paciente y que no interfieran en un eficaz manejo de los instrumentos, las uñas largas pueden causar desgarres en los guantes desechables.

Un lavado de manos efectivos debe comenzar por un cepillado de todas las superficies de las uñas, dedos, manos y antebrazos. El uso de agua fría es más recomendable pues es menos lesiva que la caliente, el secado de las manos deberá hacerse con toallas de papel.

El empleo de guantes estériles proporciona el mayor grado de higiene y protección manual contra la contaminación cruzada.

*Indumentaria de protección.-* Una persona sana transporta bacterias potencialmente dañina en su ropa, piel y pelo, tal vez los portadores no se verán afectados por estos microbios pero algunas personas más susceptibles pueden enfermar si se encuentran con estos patógenos.

El profesionalista dental puede controlar la contaminación utilizando ropa recién lavada, en el consultorio dental. El uso de uniformes o batas clínicas es recomendable dentro del consultorio

dental únicamente, el uniforme debe de satisfacer exigencias tanto de aspecto, como de facilidad de limpieza y conservación para el dentista. El calzado utilizado durante el tratamiento dental se dejará en el consultorio dental.

La higiene dental del odontólogo es obligatoria. La cabeza y el rostro del dentista están muy cerca del paciente durante el tratamiento dental, la contaminación cruzada entre los patógenos orales y el pelo del clínico pueden plantear un problema de salud. El pelo largo puede obstruir un campo claro de visión. Es aconsejable el pelo corto, o bien recogerlo pegado a la cabeza y fuera del campo de operaciones. Al atender a pacientes infectados o con alto riesgo puede considerarse el empleo de un gorro desechable sobre el pelo para protegerlo de la contaminación.

*Guantes desechables.*- El empleo de guantes estériles, proporciona mayor grado de higiene y protección manual contra la contaminación cruzada. El dentista debe utilizar guantes en todos los procedimientos intraorales y la exploración de lesiones orales. También se deben utilizar cuando se manipulen instrumentos sucios o contaminados, superficies o accesorios y cuando se manejen materiales contaminados como impresiones o prótesis en el laboratorio.

Los guantes deben de ser impermeables frente a microorganismo y fluidos; insensibles frente a materiales que se empleen en la medicina dental; deberán afectar lo menos posible a la sensibilidad táctil y la funcionalidad del trabajo y deberán asegurar una buena tolerancia así como una buena adaptación a la mano en sus diferentes medidas.

*Empleo de mascarillas faciales.*- Se recomienda el uso de mascarillas quirúrgicas o visores de plástico que alcancen hasta la barbilla en todos los procedimientos dentales para la protección frente a aerosoles o dispersión de sangre u otros líquidos corporales.

La mascarilla facial protege también al paciente de la contaminación de un dentista que tenga un resfriado u otra enfermedad transmisible por gotitas respiratorias.

Deben de ser cómodas, ajustarse bien y tener una mínima filtración marginal, la mayoría son desechables y se debe eliminar después de tratar a un paciente o cuando esten visiblemente contaminadas o húmedas.

*Gafas protectoras.*- El empleo de lentes protectores es una importante medida de seguridad previene la lesión causada por aerosoles cargados de bacterias, traumatismo accidental o residuos volantes

### .8.3 Hepatitis

Es una enfermedad viral, los signos y síntomas habituales son: astenia, fiebre, anorexia, náuseas, molestias abdominales y vómitos, la ictericia puede o no estar presentes.

La hepatitis, es causa de una especial inquietud para el odontólogo, por que se puede transmitir en el entorno del trabajo, y porque los portadores infectados con frecuencia no son concientes de esta condición.

*Hepatitis B.*- Se transmite por contacto íntimo con las secreciones corporales. Este virus se encuentra con más frecuencia en la sangre, pero puede estar presente en la saliva, el líquido gingival y otros líquidos orgánicos. Se necesitan cantidades mínimas de sangre o de saliva contaminada para causar infección. Intraoralmente, la mayor concentración de infección de hepatitis "B" reside en el surco gingival.

En el área de trabajo dental se puede transmitir por vía percutánea a través de heridas debidas a instrumentos cortantes o agujas contaminadas. Otra forma de transfusión se produce por una vía no percutánea, mediante transferencia de saliva infecatada o sangre infectada por grietas de la piel o de las membranas mucosas, también se puede originar por contacto de superficies,

como equipos o prendas que han sido contaminadas por los aerosoles dentales.

Se estima que en el 80% de todos los casos de hepatitis "B" el individuo infectado es asintomático y sufre únicamente síntomas subclínicos; por lo tanto no es consciente de la infección. Aproximadamente el 10% de los individuos infectados con la enfermedad se transformarán en portadores crónicos que pueden infectar a otras personas.

La historia clínica y exploración no son fiables para identificar a los posibles transmisores de la enfermedad en el consultorio dental, aunque en algunos casos se ha documentado la transfusión de la hepatitis de odontólogos a pacientes, es mucho más probable que el mecanismo de transmisión sea de paciente a dentista. Si no se toman las precauciones adecuadas en los profesionistas dentales, no sólo pueden verse infectados, sino infectar de forma involuntaria a miembros de su familia ó a otras personas con las que tengan contacto íntimo.

La mejor prevención contra la hepatitis B es que todo el personal dental sea vacunado con una de las vacunas de la hepatitis. Estas vacunas han demostrado ser eficaces y seguras para prevenir la enfermedad.



como equipos o prendas que han sido contaminadas por los aerosoles dentales.

Se estima que en el 80% de todos los casos de hepatitis "B" el individuo infectado es asintomático y sufre únicamente síntomas subclínicos; por lo tanto no es consciente de la infección. Aproximadamente el 10% de los individuos infectados con la enfermedad se transformarán en portadores crónicos que pueden infectar a otras personas.

La historia clínica y exploración no son fiables para identificar a los posibles transmisores de la enfermedad en el consultorio dental, aunque en algunos casos se ha documentado la transfusión de la hepatitis de odontólogos a pacientes, es mucho más probable que el mecanismo de transmisión sea de paciente a dentista. Si no se toman las precauciones adecuadas en los profesionistas dentales, no sólo pueden verse infectados, sino infectar de forma involuntaria a miembros de su familia ó a otras personas con las que tengan contacto íntimo.

La mejor prevención contra la hepatitis B es que todo el personal dental sea vacunado con una de las vacunas de la hepatitis. Estas vacunas han demostrado ser eficaces y seguras para prevenir la enfermedad.

#### **6.4 Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA)**

El SIDA es causado por una infección debida al virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) que se transmite por exposición a la sangre u otros fluidos corporales de un individuo afectado. El período de incubación de VIH varia ampliamente entre los individuos, con el resultado de que muchos portadores que pueden transmitir el VIH no son concientes de su infección. El SIDA se transmite también mediante el empleo de agujas contaminadas y madres a fetos y lactantes.

El número de casos de SIDA aumenta cada año. El período de tiempo desde su infección inicial hasta la aparición de síntomas y el diagnóstico puede ser hasta de 7 años en algunos individuos.

La infección por VIH se produce en tres etapas. La primera etapa es una fase de portador asintomático en la que la persona puede ser infectada sin mostrar síntomas. La segunda etapa se conoce como complejo relacionado con el SIDA (CRS) y se produce en el 25% de los infectados por el VIH.

Los signos clínicos incluyen fiebre de larga duración, pérdida de peso, linfadenopatías, diarrea crónica, astenia y sudoración nocturna. Los hallazgos orales comprenden candidiasis, leucoplasia oral, herpes simple, xerostomía, infecciones gingivales

agudas semejantes a la gingivitis ulcerativa necrotizante aguda, destrucción periodontal acelerada. La tercera etapa de la infección es el SIDA. Estos pacientes viven un promedio de 56 semanas después del diagnóstico de la enfermedad en esta etapa, manifiestan frecuentemente un cáncer cutáneo maligno conocido como sarcoma Kaposi, que puede aparecer intraoralmente, especialmente en el paladar duro, como áreas simples múltiples indoloras, rojas-azuladas, planas o elevadas que están muy vascularizadas.

La modalidad primaria de transmisión de VIH es por contacto sexual o por contacto con sangre contaminada. Para los profesionales de la salud la vía sanguínea es la vía primaria de transmisión del virus. En la saliva se ha encontrado VIH pero no se ha demostrado que la saliva transmita el virus. Los profesionales de la salud tienen el riesgo de contraer el SIDA durante el contacto con pacientes y materiales contaminados.

La mejor forma de protección del odontólogo frente a la infección por VIH son las técnicas de protección de barrera y el cumplimiento de procedimientos de control de la infección. El control de transmisión es mejor mediante el empleo continuo de guantes, máscaras y protección ocular; la esterilización eficaz de instrumentos dentales, la limpieza de instrumentos y superficies en

la consulta y el desecho de los materiales contaminados. Se debe tener cuidado especial en el manejo de los instrumentos afilados. Las prendas expuestas al VIH se lavan en ciclo de lavado normal o de limpieza en seco.

El cirujano dentista dental tiene la responsabilidad de tratar a los pacientes con SIDA de la misma forma que si sufrieran otra enfermedad. Los dentistas son especialmente importantes, porque su hallazgo oral de algunas infecciones desempeñan un papel significativo en el diagnóstico y el tratamiento de los síntomas.

#### 6.5. Tuberculosis

La cavidad bucal es una de las principales vías de transmisión de la tuberculosis. Los esputos cargados con bacilos tuberculosos presentan el máximo peligro para las personas que contactan con el paciente. El bacilo tuberculoso es resistente a muchos desinfectantes químicos y sobreviven bien en las superficies secas. Siendo preocupación el mantenimiento de la asepsia en el consultorio dental.

El pulmón es lo más frecuentemente afectado, pero la enfermedad también afecta boca, piel, tubo digestivo, huesos y glándulas salivales.

Se dispone de una vacuna para protección de la tuberculosis, pero puede ser solamente provisional la protección de esta vacuna. Debido al peligro que tiene el personal dental de contraer tuberculosis, se recomienda realizar pruebas cutáneas periódicas. Un paciente con una historia de tuberculosis puede ser atendido como un paciente normal si presenta una alta médica.

### 6.6 Sífilis

La sífilis causa lesiones orales contagiosas, esto hace que sea de particular interés para la profesión dental.

La sífilis presenta tres etapas cada una de ellas se puede caracterizar por manifestaciones orales. La sífilis primaria se puede producir entre 10 días y tres meses después del contacto inicial. Se trata de un chancro y se produce con más frecuencia en los genitales algunos pacientes desarrollan chancros extragenitales y pueden aparecer en los labios, lengua y amígdalas. El personal dental que contrae sífilis puede desarrollar un chancro en los dedos. La transmisión se produce durante el manejo incorrecto de instrumentos dentales contaminados u objetos como vasos.

Después de producirse la curación de la lesión primaria, aparece la sífilis secundaria, la manifestación oral de esta fase es una placa húmeda sobre la membrana mucosa. Estas infecciones están cubiertas de microorganismos y son muy infecciosas. Sífilis

terciaria, la ocasión de observar una lesión terciaria es rara, pueden aparecer tumores de tejido granulomatoso, denominados goma, en la cavidad oral. La localización más frecuente de esta lesión es en el paladar.

El profesional dental debe plantear la exploración y el tratamiento de cada paciente de forma cuidadosa. La historia médica es útil para revelar un episodio pasado de sífilis, en cuyo caso se deben de tomar precauciones usando guantes y siguiendo una asepsia estricta. La sífilis primaria y la secundaria plantean el máximo riesgo de transmitir la infección.

#### 6.7 Herpes simple

Las infecciones causadas por el virus del herpes simple son esencialmente preocupantes para el odontólogo. La transmisión de estas infecciones pueden ser por contacto directo con las lesiones herpéticas orales o por soluciones orales que contengan el virus, por aerosoles, o por piezas de mano, impresiones e instrumentos dentales. También se puede transmitir por fichas dentales tocadas con guantes contaminados. El virus del herpes simple causa la gingivoestomatitis aguda, el herpes labial recidivante, la queratitis ocular y el panadizo hepático.

La mejor forma de obtener protección y prevención es tomar una historia que identifique a los pacientes con episodios frecuentes de herpes. Los pacientes con lesiones orales activas

no se deben de tratar cuando sea posible posponer un tratamiento electivo. Medidas estandar de control de infección que incluyan barreras mecánicas, reducirán el riesgo de exposición de los a los aerosoles y saliva que contengan el virus.

## ***CAPITULO 7***

### ***MANEJO DE PRODUCTOS DE DESECHO***



Todo el instrumental desechable está diseñado para utilizarse una sola vez y enseguida eliminarlo. Dependiendo de el tipo de material de desecho serán las medidas de prevención.

### 7.1 Materiales punzo-cortantes

Este tipo de materiales deberá de asegurarse en contenedores especiales y cerrados. En el caso de agujas de inyección, ampollas de vidrio, fragmentos de vidrio, instrumentos de desecho de pequeño tamaño, fresas, etc. se utilizan contenedores ya preparados por la industria o recipientes especiales de plástico que sean rígidos.

### 7.2 Amalgamas

Las cápsulas vacías de amalgama deben almacenarse en recipientes especiales debido al contenido de mercurio, igualmente los restos de amalgama. Se aconseja la solución de fijación ya usada de las radiografías.

### 7.3 Revelador - fijador

El revelador de la película de radiografías y las soluciones de fijación deben de recogerse en botellas de plástico y ser desechados en unos recipientes especiales.

#### 7.4 Desperdicios normales

Los materiales de desecho que no necesitan un tratamiento especial para su eliminación como vasos de plástico , papel envoltorio de películas de rayos X , dientes extraídos , etc . , únicamente se tirarán en bolsas para basura que puedan cerrarse y evitar la caída de estos desechos.

## **CONCLUSIONES**

**El cirujano dentista debe tener conciencia del potencial tan alto de contaminación y riesgos a los que esta expuesto dentro del consultorio dental, la protección del paciente, así como del odontólogo y la gente que se encuentra a su alrededor es de vital importancia.**

**se debe saber el manejo correcto de los productos de desecho, posiciones adecuadas de trabajo para obtener el máximo rendimiento del dentista y asegurar la conservación de la salud. Así como tener un control total de contaminación para un mejor rendimiento en la consulta dental.**

## **BIBLIOGRAFIA**

- Cawson R. A, y Spector R.A. Farmacología Odontología, Cap. 3 pags. 38 @ 49, 55 @ 58; Editorila El Manual Moderno 1982.
- Heinenberg B- Jörg, y Böbmann Klaus, Medidas Higienicas en la Clínica Dental, Cap.1 y 2 pags. 11 @ 18 , 34 @ 41 y 94,95; Ediciones Doyma 1992.
- Pickard H. M. Manual de Operatoria Dental Cap. 1 pags. 2 @ 9 Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V. 1983.
- Parula N., Técnica de Operatoria Dental Cap. 6 y 7 pags. 89 @ 94, 105 @ 118, Editorial ODA Sexta Edición 1978.
- Barrancos M.J., Operatoria Dental Cap. 2, 3, 4 y 9 pags. 33 y 34, 87 @ 94, 121 @ 132 y 227, Editorial Medica Panamericana 1991.
- Woodall I.R, Dafoe B.R., Stutsman N. Y., Weed- Fanner L. y Yankell S.L. Tratados de Higiene Dental Tomo I Cap. 3 pags. 29, 33, 62,63 y 89 @ 94 Salvat Editores S.A. 1992.
- Ritacco A.A. , Operatoria Dental Modernas Cavidades, Cap. 9 pag. 91 @ 96 Editorial Mundi SAIC Y F Sexta Edición 1982.
- Charbeneau G. T. , Cartwright C. B., Comstock F.W. et. al. Operatoria Dental Principios y Practica, Cap. II pag. 255 @ 258 Editorial Medica Panamericana Sexta Edición 1984.
- Journal Dent ( liberación de los vapores de mercurio ) Dic. 84.
- Acta Odontologica Pedriatica Toxicidad del Formocresol conceptos actuales Dic. 84.