

180  
zej

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

## Facultad de Odontología



### Ergonomia en Odontología

T E S I S

Que para Obtener el Título de:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA

HORALIA

LOPEZ

GIJON

México, D. F.

1987



## **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.

# INDICE

## INTRODUCCION

### I.- CONCEPTOS GENERAL

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| I.1.- SALUD              | I.5 RIESGO PROFESIONAL     |
| I.2 HIGIENE              | I.6 ENFERMEDAD PROFESIONAL |
| I.3 HIGIENE INDUSTRIAL   | I.7 ACCIDENTE DE TRABAJO   |
| I.4 SEGURIDAD INDUSTRIAL | I.8 RELACIONES CIENTIFICAS |

### II.- ERGONOMIA

- 2.1 DEFINICION
- 2.2 ANTECEDENTES HISTORICOS
- 2.3 AREAS DE LA ERGONOMIA
- 2.4 OBJETIVOS
- 2.5 ERGONOMIA EN LA ODONTOLOGIA

### III.- ENFERMEDADES PROFESIONALES DEL CIRUJANO DENTISTA

- |                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| 3.1 HEPATITIS               | 3.7 HIPOACUSIA         |
| 3.2 HERPES                  | 3.8 STRESS             |
| 3.3 MICOSIS                 | 3.9 INFARTO            |
| 3.4 DERMATOSIS              | 3.10 NEUROSIS          |
| 3.5 VARICES                 | 3.11 LESIONES OCULARES |
| 3.6 ENFERMEDADES POSTURALES |                        |

#### IV.- ALTERACIONES ORGANICAS CAUSADAS POR MATERIALES DENTALES

##### 4.I HIDRARGIRISMO

#### V.- ERGONOMIA DEL EQUIPO DENTAL Y ACCESORIOS

##### 5.I LAMPARA DENTAL

##### 5.2 TURBINAS

##### 5.3 RAYOS X

##### 5.4 ANTEOJOS Y CARETA

#### VI.- MATERIALES DESECHABLES

##### 6.1 JERINGAS DESECHABLES

##### 6.6 VASOS

##### 6.2 BISTURIS DESECHABLES

##### 6.7 EYECTORES DE SALIVA

##### 6.3 MATERIAL DE SUTURA

##### 6.8 BOTES DE BASURA

##### 6.4 GUANTES DESECHABLES

##### 6.9 RECIPIENTES PARA PROTESIS

##### 6.5 TOALLAS

##### 6.10 OTROS MATERIALES

CONCLUSIONES ( PENTAGRAMA ERGONOMICOS )

BIBLIOGRAFIA.

**ERGONOMIA EN ODONTOLOGIA**

## INTRODUCCION

El hombre como un ente biosocial en el transcurso de su vida tiende de una manera universal a manifestar su dinamismo a través de la creatividad, como un medio ideal de su comportamiento y un mejor apoyo en la toma de decisiones.

El trabajo productivo economicamente es fuente de progreso, riqueza, y bienestar para los individuos y los pueblos, pero puede convertirse - por multitud de circunstancias en fuentes de enfermedades y accidentes.

El Cirujano Dentista constituye uno de los profesionales encargados de la salud bucal y el bienestar del individuo como función primaria, pero en su encomiable labor se olvida de los riesgos cotidianos a los que enfrentan al estar en contacto con enfermedades contagiosas (bacterianas, virales); diversos materiales en las que se corre el riesgo de inhalarlos monomeros de acrilico, yesos, polvo de porcelana, limalla de diversos metales depositandose en los pulmones; el manejo de diversos materiales sin precaución que condicionarian a dermatitis de contacto (mercurio, silicones, acrilico); equipos dentales (lampara no apropiada, -- turbinas y el manejo de instrumental y equipo (Rx) de una forma no apropiada.

Todos estos condicionantes implican un riesgo profesional que el C.D. debe conocer para evitarlos y preservar su salud, así como el de tomar una actitud inteligente que le permita manejar casos difíciles de pacientes que sean portadores de algún riesgo, para llevar su tratamiento a un ambiente de comodidad, sin desconfianza y manifestar su etica, sin comprometer su salud.

Estos elementos de riesgo se muestran en esta tesis al presentarlos con un enfoque cognositivo, preventivo y con una orientación Ergonomica; enfatizando en este termino desconocido por muchos profesionales y olvidado por otros, pero que forma parte muy importante dentro de las actitudes profesionales preventivas del Cirujano Dentista.

## CAPITULO I

### CONCEPTOS GENERALES

- I.1 SALUD
- I.2 HIGIENE
- I.3 HIGIENE INDUSTRIAL
- I.4 SEGURIDAD INDUSTRIAL
- I.5 RIESGO PROFESIONAL
- I.6 ENFERMEDAD PROFESIONAL
- I.7 ACCIDENTES DE TRABAJO
- I.8 RELACIONES CIENTIFICAS

La O.M.S. en 1984 dependiente de la Organización de las Naciones - Unidas definio:

LA SALUD.- Como el bienestar fisico, mental y social del hombre y no solo la ausencia de enfermedades e invalidez.

LA HIGIENE.- Esta definición nos ubica en el concepto de considera rla como un arte científico que tiende a mejorar y conservar la salud física y prolongar la vida.

LA HIGIENE INDUSTRIAL.- Debe entenderse como el arte de preservar y mejorar la salud física de los trabajadores en relación con el trabajo que desempeñan, teniendo como meta abolir los riesgos del trabajo a que estan expuestos.

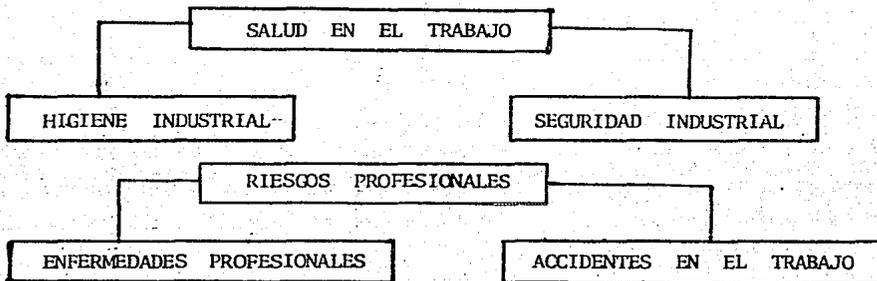
La higiene industrial dicta reglas y proporciona consejos basados en verdades científicas que tienden a cuidar la sanía y la vida amenazado por causas intrínsecas al trabajo o al medio donde se desarrolla, de ahí que la higiene industrial como arte científico corona los con cimientos de todas las profesiones puesto que todas, aún las mas sencillas pueden encerrar algun riesgo que amenaze a los trabajadores, - evitando transtornos organicos muchas veces la pérdida de la vida en el desempeño de su trabajo.

LA SEGURIDAD INDUSTRIAL.- Otra rama de la higiene que viene a repre sentar el conjunto de conocimientos para evitar accidentes en el traba jo.

Desde un punto de vista didáctico debe considerarse a la higiene indus trial como el conocimiento que controla y evita las enfermedades en el trabajo.

La seguridad se encarga de proporcionar las reglas a fin de evitar - los accidentes en el trabajo.

De ahí que las enfermedades profesionales y accidentes en el trabajo constituyen los riesgos profesionales o de trabajo.



#### DEFINICION:

**RIESGO PROFESIONAL.**- El objeto capital de la higiene y seguridad industrial es evitar, hasta donde humanamente sea posible, las enfermedades contraídas en el trabajo y los accidentes acaecidos en el mismo que constituyen los riesgos profesionales o de trabajo como actualmente se denomina.

**RIESGO DE TRABAJO.**- Son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo de trabajo.

**ENFERMEDADES PROFESIONALES.**- Debe entenderse todo estado patológico derivado de la acción continuada, de una causa que tenga su contenido -- origen o motivo en trabajo o en el medio en que el trabajador se vea -- obligado a sus servicios.

ACCIDENTES DE TRABAJO.- Es toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o posterior, o la muerte producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo cualesquiera que sea el lugar y el tiempo en -- que se preste.

Existe otro termino muy importante en relación a la productividad -- del hombre y sus satisfactores pero ligado intimamente al trabajo industrial denominado.

ERGONOMIA.- (Del Gr. ergon-trabajo y nomos-ley norma) para darnos -- la idea final de distribución equitativa del trabajo.

Se le considera la ciencia del futuro y nace cuando el hombre empieza a trabajar y a distribuir su tiempo para tomar precauciones frente a un da ño ya experimentado.

William Handley en su obra manual de Seguridad Industrial de acuerdo con el doctor A.H. Hands, fundamenta de una manera tripartita de relación Hombre-Maquina-Trabajo.

Teniendo como base este primer elemento (HOMBRE) la anatomia y fisiologia humana en función con sus características raciales de estatura, peso, corpulencia todo en función de sus costumbres agregando el factor si-cológico grado de educación y experiencia profesional.

( MAQUINA ).- Como factor mecánico para ayudar al hombre, debe dise--ñarse en función de un mayor rendimiento, con el menor esfuerzo y sobre -- todo con la seguridad que evite riesgos potenciales al tener característi--cas tan distintas las leyes ergonomicas deberan aplicarse en grandes en -- el diseño y tamaño y altura de una maquina que pretenda manejar para al--canzar fines optimos respecto al tener elemento como ejemplo un trabajador japones, ingles, norteamericano y mexicano.

( TRABAJO ).- Debera haber una estrecha vinculación con los elementos antes mencionados. Por lo tanto la aplicación de la ergonomia en función--del odontologo determinara esencialmente una racionalización de su traba

jo haciendolo más productivo y más redituable tanto físico como económicamente.

Ejemplificando en el área del odontólogo dentro de los muchos aspectos que se pudieran analizar como lo haremos posteriormente; mencionaremos la técnica de cuatro manos en la que el odontólogo trabaja sentado, ayudado - por una asistente, también sentada, operando sobre el paciente en posición supina que viene a contrarrestar el problema de salud de muchas profesiones a través de años de trabajo y que repercute directamente sobre su salud en particular con una mala o deficiente circulación periférica de sus piernas y la mal posición de la columna vertebral, resultado de trabajar de pie en posición forzada.

RELACIONES CIENTÍFICAS.- La higiene y la seguridad industrial no se debe considerar como ciencias totalmente desligadas de las demás que constituyen al acervo científico. Más aun la higiene siempre se ha considerado como meta suprema de todos los conocimientos biológicos.

En caso particular la rama prevencionista y sus relaciones resaltan a - la vista con la biología, geografía, física, matemáticas, sociología, economía, toxicología, mecánica, ingeniería, medicina todas estas ciencias necesitan su curso para resolver los intrincados problemas de los ejercicios de la ocupación profesional que se pueden provocar en la salud de los trabajadores.

LA BIOLOGIA.- Presta su concurso estableciendo la base de los fenómenos biológicos, dado que el hombre debe considerarse como el ser superior, de - los seres organizados.

LA GEOGRAFIA.- Nos ayuda establecer las condiciones telúricas, climatológicas en todas sus gamas que es la que determina la existencia de riesgos profesionales y las medidas necesarias, de acuerdo con las condiciones físico, químicas, sociales, económicas.

LA FISICA.- Nos va enseñar el proceso natural de los fenómenos físicos, en relación con el trabajo que nos permite conocer el medio ambiente donde se desarrollan.

LAS MATEMATICAS.- Nos permiten establecer los cálculos inherentes sobre la intensidad de los traumatismos causantes de riesgos profesionales así como también la determinación en la cantidad en las unidades específicas de los factores físicos, químicos y biológicos en relación con la.

LA SOCIOLOGIA.- Es aquella que ayuda a determinar todas las relaciones sociales frente a las consecuencias funestas de los riesgos.

LA ECONOMIA.- Nos determinara las influencias negativas de los riesgos profesionales en el progreso económico de los pueblos.

LA MECANICA.- Es la que señala la acción morbosa de todas las fuerzas contrarias en el trabajo y permite orientarlas para conservar la salud.

LA INGENIERIA.- Permite el establecimiento de los dispositivos sanitarios para evitar posibles riesgos profesionales.

LA MEDICINA.- Nos ayuda a conocer la etiología, patogenia sintomatología, terapéutica y prevención de accidentes en el trabajo y enfermedades profesionales.

LA TOXICOLOGIA.- Determina la acción toxica de las materias primas -- que manejan todos los trabajadores y deduciendo por muestra parte las medidias de la prevención para evitar intoxicaciones.

LA QUIMICA.- Tanto mineral como organica nos permite conocer aquel -- proceso químico que manejan todos los trabajadores.

LA ANTROPOLOGIA.- Es la ciencia que estudia todos los cambios biológicos y culturales del hombre al través del tiempo.

Mas hemos numerado algunas disciplinas faltando por señalar el derecho legal y laboral, las relaciones públicas e industriales, la demografía, la arquitectura, la comunicación y cuantas otras que nosotros ignoramos.

## CAPITULO II

### ERGONOMIA

- 2.1 DEFINICION
- 2.2 ANTECEDENTES HISTORICOS
- 2.3 AREAS DE LA ERGONOMIA
- 2.4 OBJETIVOS
- 2.5 ERGONOMIA EN LA ODONTOLOGIA

## ERGONOMIA

### DEFINICION:

ERGONOMIA.- Del gr. ergon, trabajo y nomos, ley, normas.

ERGONOMIA.- Termina con que se designa la moderna ciencia del mejoramiento de las condiciones de trabajo humano en función de las facultades y limitaciones reales de los hombres que trabajan.

LA ERGONOMIA.- Se propone la adaptación optima de la vida de trabajo operaciones físicas, maquinas, sistema de mecanismo metodos de organización, medio ambiente laboral a las exigencias biológicas físicas y psíquicas de los trabajadores y reclama y promueve el trabajo conjunto de especialistas en las más diversas disciplinas fisiologas,-- psicologas expertas en medicina del trabajo ingenieros, arquitectos-etc.

## ANTECEDENTES HISTORICOS

Uno de los pioneros de la ergonomía fue K.F. Murrell, quien durante la segunda guerra mundial fue comandante de los ingenieros reales en el grupo Operacional de Investigaciones del Ejército Británico y, terminada la guerra, en 1947 fue transferido a la jefatura del grupo de Estudios de Movilidad Naval en el almirantazgo. Fue en sus oficinas de esa institución militar en donde emprendió la aplicación de algunas de sus experiencias bélicas al medio civil.

Se ha observado desde hace mucho que al calor de las guerras han surgido múltiples avances en las aplicaciones científicas, cosa que se repitió en el caso de la ergonomía, pues hasta la guerra de 1939 - 1945 habían prevalecido, en cuanto a investigaciones relativas al trabajo, las ideas de F. W. Taylor (1881) y de F.B. Gilbreth (1911) con sus estudios sobre tiempos y movimientos.

Al estallar el conflicto ocurrió el acelerado desarrollo de la tecnología militar para incrementar el poder ofensivo mediante la modernización del equipo. Este se tornó más complejo, pero se lograron velocidad y precisión muy superiores a las usuales entonces. Los hombres tuvieron que vérselas con la operación de máquinas cuyo diseño y manejo eran completamente distintos a los de las utilizadas hasta entonces, hecho que requirió del adiestramiento a veces intensivo.

Los aviadores fueron los que tuvieron que manejar su máquinas de inmediato pues la guerra no podía esperar largos períodos de prueba y ensayo.

Los nuevos aviones, cuyo diseño y fuerza motriz les daban agilidad de maniobras y velocidad hasta entonces desconocidas, produjeron en los pilotos condiciones de estrés de tal intensidad que frecuentemente fallaban en el cabal aprovechamiento de las ventajas del equipo, o bien éste les producía tan graves lesiones durante la operación, que les costaba la vida.

Por esos motivos se hizo imperioso el mejor conocimiento de los --- límites reales de las capacidades humanas de soldados, marinos y aviadores a cargo del manejo del nuevo equipo, a fin de que las máquinas fueran adaptadas para que su operación no rebasara los límites de las capacidades humanas.

Para estudiar estos problemas que podríamos llamar de la adecuación mecánico-fisiológica, era indispensable la colaboración de ingenieros y biólogos, es decir, de quienes pudieran encontrar la manera de que el poder de las máquinas no se volviera en contra de la salud y la vida de los hombres que las utilizaban; para ello se organizaron numerosos grupos de investigación coordinada en el Reino Unido y en Norte América.-- Con su ayuda fue posible resolver incógnitas no descifradas por investigadores aislados, especialistas en un sólo campo del conocimiento.

Terminada la guerra, el recuerdo del buen resultado de esos esfuerzos conjuntos fue incrementado por el deseo de aplicar los procedimientos ideados en el fragor de la lucha al trabajo en el medio civil. Poco a poco un núcleo de entusiastas concretó acciones y formuló planes para iniciar la empresa de repetir en la paz lo logrado en la guerra. Eso de terminó, dice Murrell en su libro Ergonomics que "En mi oficina del almirantazgo se dió cita un grupo interdisciplinario en julio de 1949, todos los promotores de la reunión tenían interés en el estudio del trabajo humano, pero en vista de que el grupo creció más allá de lo previsto, se tomó la decisión de formar una sociedad en la cual se incorporaron los fisiólogos anatomistas, psicólogos, oficiales de higiene y de medicina, médicos industriales, arquitectos e ingenieros de muchas especialidades relacionadas con el trabajo.

De ese modo, continúa Murrell,... "Apareció la necesidad inmediata de encontrar un nombre para esa interdisciplina y finalmente se decidió acuñar una palabra nueva, ERGONOMICS, del griego ergon, trabajo y nomos, leyes naturales.

Para Murrell y su grupo el término..... "Reunía las ventajas de la claridad, posibilidad de formar vocablos derivados y de traducción a lenguas distintas del inglés".

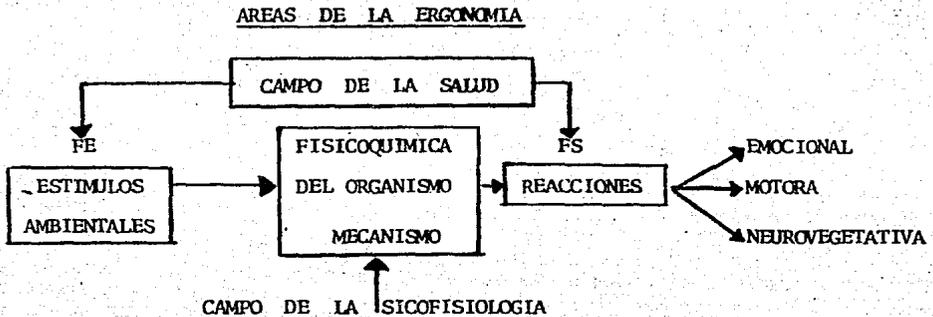
A eso podemos agregar que esa palabra ponía en claro los propósitos que el grupo perseguía, los de estudiar las maneras como un trabajo, - una labor dada, no produjera daños injustificados debido a que en su diseño y operación no se hubieran tomado en cuenta las características anatómicas, fisiológicas y aún las psíquicas del trabajador.

Eso es precisamente lo que significa la palabra Ergonomía. Sus creadores no desdeñaron la observación de que ella.. "No implica que ninguna de las disciplinas participantes tenga mayor importancia que otras"

Como lo esperaban los organizadores, sus propósitos respondían a una necesidad y la sociedad que nació en el Almirantazgo Británico tuvo su primera sesión en Oxford en septiembre de 1949, con el nombre de ERGONOMICS RESEARCH SOCIETY.

Ese movimiento intelectual se repitió en varios países; se ha constituido la International Ergonomics Association cuya primera reunión se efectuó en Estocolmo en 1961.

En nuestro país fue el Centro Nacional de Productividad Fideicomiso del Gobierno Federal, el que en Julio de 1970, inició sus actividades -- para la formación de la Asociación Mexicana de Ergonomía, cuya actividades dieron principio el 17 de agosto de 1971.



Cualquier forma de vida animal, desde los invertebrados hasta el hombre puede compararse con una máquina ya que los animales y las máquinas tienen la capacidad de reaccionar a cambios presentes en sus alrededores inmediatos.

La terminología de la cibernética incluye factores de entrada que alimentan y que da información a la máquina FE, y factores de salida FS, los cuales representan la reacción de la máquina ante los FE. Esta reacción siempre depende del desarrollo del sistema de que se trate y por lo tanto puede variar.

Sin embargo en un sistema biológico tal como el de una máquina humana el grado de desarrollo y diferenciación es tan grande que la predicción del FS por el conocimiento del FE sería mucho más complejo. Un animal puede por ejemplo derivar su reacción a un FE determinado a partir de uno de los tres sistemas diferentes: motor, neurovegetativo, y emocional.

El campo de la psicología trata de esclarecer ciertas relaciones que existen entre los factores de entrada y salida, obteniendo conclusiones a partir de estas determinaciones.

Los mecanismos fisicoquímicos que determinan el ímpetu de estas relaciones no está comprendido dentro del campo de la psicología, pero sí de la fisiología o en forma más precisa de la neuroendocrinología .

Por lo tanto la psicofisiología no es una especialidad o clase de psicología pero sí un componente de la fisiología que trata con los mecanismos y teorías para explicar las relaciones entre los FE y FS observados y descritos por la psicología.

## OBJETIVO DE LA ERGONOMIA

Los individuos siempre han satisfecho sus necesidades gracias al sudor de su frente y a través de los años estas maquinas humanas han superado grandes problemas relacionados con su adaptación. Con el fin de aumentar su productividad y disminuir la fatiga el hombre inventó las herramientas.

Durante siglos estos instrumentos se fabricarón en forma empérica, basándose meramente en experiencias anteriores y en la comprensión humana.

Así los inventos vinieron a ser en suma serie de opiniones más que la síntesis y el análisis de evidencias experimentales.

Por desgracia el número de enfermedades y accidentes laborales demuestra que el empirismo del pasado no era más que una colección de rutinas, nociones preconcebidas y grandes errores.

El objetivo de la ciencia moderna, conocida como ergonomía estriba en eliminar o por lo menos reducir la incidencia de estas enfermedades laborales diseñando zonas de trabajo en base a principios científicamente establecidos.

Antes de Paulov, o antes de que surgiera la terminología de neurosis experimentales y sicofisiología las observaciones hechas respecto a la productividad y fatiga se limitaban las más de las veces a intentos en caminados a disminuir los movimientos físicos de los trabajadores, ejercidos con el fin de ahorrar la energía perdida por una utilización muscular superflua. Los resultados logrados por la aplicación de estos esfuerzos científicos incluían ciertos intentos de racionalización y simplificación del trabajo.

Uno de los ejemplos más significativos está dado quizás por los estudios de Taylor, sobre tiempo y movimiento. La mayoría de estas investigaciones se basaban en el estudio de la musculatura humana y de las posiciones corporales incorrectas, adoptadas durante la elaboración de una tarea determinada; esto llevaba a sostener que el hombre era una especie de robot biológico sin personalidad o sentimiento.

Con los progresos logrados en los campos de la psicología, investigaciones de las conductas y de la fisiología se puso atención a la importancia de las condiciones laborales ambientales y a la personalidad del trabajador.

El desarrollo de la medicina sicosomática cuyos pacientes forman parte de la gente trabajadora estuvo asociado al interés puesto en el ritmo, conflictos, autoridad y ambiente existentes de factores neurogénicos de una situación laboral determinada; áreas de investigación propias del campo de la ergonomía de aplicar los últimos avances de la sicofisiología a situaciones prácticas con el fin de lograr una adaptación entre las herramientas con que el hombre trabaja el medio ambiente y esta máquina humana.

## ERGONOMIA EN LA ODONTOLOGIA

Los datos anteriormente expuestos en el campo de la ergonomía, justifican de una manera plena la vinculación con la odontología, y fue en la década de los cincuenta que Estados Unidos inicia este movimiento ergonómico con un amplio horizonte tomando relevancia inmediata al analizar las actividades del odontólogo y aplicar principios tan importantes y significativos como: el de racionalizar el trabajo haciéndolo más productivo y por lo tanto más redituable, analizar el factor tiempo y movimiento, y lo que corresponde a la prevención de enfermedades profesionales que es lo que nos ocupa principalmente esta tesis, causando estos elementos una reacción en cadena como lo exponemos en el curso de este trabajo ya que se ocupa del adecuado manejo de materiales, el conocimiento de su aparatología, posiciones adecuadas del profesional y distribución del tiempo, elección de materiales desechables etc.

Justificando hechos que tradicionalmente se mencionaban pero no había hasta el momento una corriente que los agrupara y mucho menos formas que -- disminuyeran los problemas de salud del odontólogo; como son la circulación defectuosa de las piernas, malposiciones de la columna vertebral, resultado de trabajar por años de pie en posiciones forzadas, culminando las investigaciones con la técnica a "cuatro manos" en la que el odontólogo trabaja sentado ayudado por una asistente, también sentada operando sobre un paciente que reposa en posición supina, en un sillón con características de no tener cabezal sino que va unido al respaldo.

Esta técnica ha sido motivo de grandes corrientes de profesionistas -- que la han adoptado tanto a nivel privado como en escuelas de odontología, enfatizando que las pocas tesis que hablan de ergonomía, lo hacen exclusivamente tratado esta técnica pero nunca en relación con las enfermedades profesionales del C.D. como en el presente trabajo.

## CAPITULO III

### ENFERMEDADES PROFESIONALES DEL CIRUJA DENTISTA

- 3.1 HEPATITIS
- 3.2 HERPES
- 3.3. MICOSIS
- 3.4 DERMATOSIS
- 3.5 VARICES
- 3.6. ENFERMEDADES POSTURALES
- 3.7 HIPOACUSIA
- 3.8 STRESS
- 3.9 INFARTO
- 3.10 NEUROSIS
- 3.11 LESIONES OCULARES

La practica cotidiana que el C.D. realiza presenta un riesgo mayor que el de otros profesionistas, ya que esta expuesto a una serie de enfermedades de tipo infeccioso como bacterianas, micóticas o virales.

Aunque su importancia ha sido reconocida desde hace mucho tiempo, es necesario extremar procedimientos para controlar estas infecciones en el consultorio, y las medidas y acciones de parte del odontologo por mejorar y hacer mas riguroso los metodos que emplean en sus lugares de trabajo, no han sido trascendentes debido quizas a la falta de informacion profunda y motivación. Posiblemente esta renuncia se deba a la tendencia historica entre los profesionales de enfocar el control de las infecciones solo aquellos que pudieran afectar al paciente, sin prestar mayor atención a los padecimientos transmisibles que pusieran en peligro la salud del odontologo.

No es facil trazar la trayectoria de esta nueva preocupación por los riesgos ocupacionales. Las complicaciones secundarias que nos plantean las enfermedades infecciosas van desde secuelas pasajeras ( sin repercusión posterior a la condición general del dentista), hasta las permanentes que afectan dramaticamente la condición individual del ejercicio odontologico mutilando su salud y comprometiendo su reputación profesional (tuberculosis, sifilis).

Este breve analisis trae consigo una problematica en que el odontologo hay que estudiarlo como un ente pero con direcciones especificas como a continuación mencionamos.

- a) El C.D. es un profesional con un mayor riesgo al contacto infeccioso.
- b) El C.D. o su personal pueden ser vectores infecciosos para sus pacientes.

c) El consultorio dental por medio de sus equipos, instalaciones e instrumental pueden producir infección cruzada de un paciente a otro.

Por lo tanto hago un llamado a nuestras autoridades competentes para implantarse en un futuro inmediato en nuestra facultad una cátedra que se denominara, " ERGONOMIA ODONTOLOGICA" lo cual coincide con el título e inquietud que me han motivado para efectuar esta tesis y hacer un llamado cognocitivo y de conciencia a nuestros compañeros estudiantes acerca de los riesgos ocupacionales de nuestra profesión.

#### VIAS DE TRANSMISION:

- 1.- Contacto Directo ( a través de la piel, fomites secreciones y fluidos del paciente), el C.D. puede adquirir enfermedades como la Hepatitis B, Herpes Viral, La Sifilis, Gonorrea entre otras.
- 2.- Instalación es posible desarrollar o tomar contacto con bacilos -- tuberculosos.
- 3.- Inoculación siendo el mas frecuente la punsión con algun instrumento odontológico y adquirir cualquiera de las enfermedades antes mencionadas.
- 4.- Secreciones especificamente la saliva como un vehículo trasmisor - de enfermedades micoticas y virales.

## H E P A T I T I S

La decada de los setentas de manera especial, fue testigo de la aparición de innumerables trabajos que se referían a la situación ergonómica del dentista en relación a un gran número de enfermedades.

Entre estas se pudo comprobar que el peligro mayor provenia de la hepatitis, muy particularmente de la llamada Cepa Viral "B".

Varios trabajos revisados sobre el tema provienen en su gran mayoría -- de los Estados Unidos, confirmando un hallazgo irrefutable; los dentistas -- son mucho más propensos a contraer hepatitis Cepa Viral "B".

Señalando que la incidencia es de 20% mayor entre los odontólogos contra 3 a 4% entre la población en general. Otros datos importantes se refieren a que entre los cirujanos odontólogos y los odontólogos generales la incidencia de este padecimiento es de 30 a 33% en los primeros y el 12% entre los segundos.

Haciendo énfasis todos los trabajos al respecto que el C.D. tiene 3 a 4 veces más posibilidades de contraer la enfermedad que un miembro de la población general. Aunado a las propiedades inhabilitantes de la enfermedad como son la larga -- extensión de postración y el periodo improductivo posterior a la infección -- y el riesgo de un cuarentena.

La (H) se clasifica en H. Ingecciosa, H. Alcohólica, H Alérgica. Entre la H. Infecciosa pueden considerarse la amibiana y las virales. Y al mencionar las virales deben considerarse tres tipos principales: La Hepatitis Viral (HVA), la Hepatitis Viral B (HVB), y la Hepatitis Viral -- NoA/NoB (NVNA/NB).

La (H) Viral se produce después de procedimientos tales como transfusiones sanguíneas, terapéuticas intravenosas con plasma, o el uso de instrumentos contaminados así como el contacto directo con la saliva o sangre.

**SINTOMAS.**- Los síntomas son anorexia, náuseas, vómito, fatiga, malestar general, artralgia, mialgia, cefalalgia, fotofobia, faringitis, tos, coriza, que pueden proceder al comienzo de la ictericia -- por una o dos semanas. Y fiebre de 37.8 y 38.8 con más frecuencia en la HVA que en la HVB.

El paciente puede notar orina oscura, heces descoloridas, de uno a cinco días antes de la ictericia clínica; con la iniciación de la ictericia disminuyen los síntomas prodrómicos, y la común pérdida de peso.

El hígado aumenta de tamaño y es doloroso, por lo general predominan cierto crecimiento. La aparición de los síntomas pueden también demorarse bastante o incluso no producirse.

La (Ha) hace su aparición entre 15 y 40 días después de producida la infección; la hepatitis "B" tarda entre 50 y 200 días y la fase sintomática es también variable: de 10 a 30 días en el tipo "A", de 15 a 60 días en el tipo "B".

**SIGNOS BUCALES.**- El único cambio bucal se produce durante la fase icterica de la manifestación aguda de la enfermedad la mucosa bucal aparecera palida y amarillenta. La intensidad dependera del estado de la enfermedad y de la severidad del daño hepatico, lo anterior se hace acompañar de cambios similares en piel. La duración de la fase posictérica es entre dos y doce semanas y por lo general es más prolongada en la HVB.

Los cambios histológicos observables son necrosis y degeneración de las células hepáticas con un infiltrado denso de células mononucleares e hiperplasia de las células de Kupfer. La ictericia se produce por falta de utilización de la bilirrubina al estar las células hepáticas dañadas.

La recuperación total es de tres a cuatro meses después del comienzo de la ictericia. La HVA cura sin secuelas, sin embargo, en la HVB -- una porción de la población que ha sufrido la enfermedad, puede observar como secuela, un estado portador crónico, por lo tanto dichos individuos son potencialmente infecciosos.

Otra consecuencia nociva de la HVB puede ser la Hepatitis Crónica Activa (HCAC) condición que es altamente destructiva de los tejidos hepáticos, además de convertir a los pacientes en individuos de alto riesgo contagioso, con un porcentaje alto al carcinoma Hepático en sujetos que han sufrido HVB.

El riesgo infeccioso durante la fase aguda es muy alto por lo que solo debe atenderse situaciones de urgencias odontológicas, bajo medidas de control. Según estudios un paciente que en el pasado sufrió HVB puede permanecer como portador crónico entre 5 y el 25% de los casos, - estos pacientes son potencialmente infecciosos, sin importar el tiempo transcurrido desde que el paciente sufrió la enfermedad.

De tal manera el C.D. puede ser contagiado en ambas situaciones y enfermar de HVB, lo que lo obligara a suspender su consulta temporalmente mientras se recupera y evitar ser un riesgo de contagio para su paciente [ 3 meses ]. Otro posible problema es que el Cirujano Dentista - permanezca como portador crónico y se convierta en un vector infeccioso en su práctica dental.

La razón por la cual los odontólogos se hallan mas expuestos a la enfermedad que la generalidad de los mortales es muy sencilla de explicar: el mal se propaga por medio de dos vehiculos basicos, la saliva y la sangre, con los que el Cirujano Dentista se encuentra en constante contacto directo.

Si bien se considera que la sangre es mucho más infecciosa que la saliva la propagación de esta en el área del trabajo del odontólogo es mucho mayor y mucho más facil de contraer.

Desgraciadamente los portadores del virus de la Hepatitis B no se limitan a aquellos enfermos que se hallan en fase aguda y el agente se presenta en saliva y en sangre hasta cinco semanas antes de la aparición de los primeros sintomas y puede permanecer ahí durante mucho tiempo después de la revision de los mismos, aunado a la variantes casi asintomaticas -- que transforman al individuo en un portador pasivo por periodo muy largos (que pueden llegar a durar varios años).

Por esta razón, la limitación de la protección contra enfermos en fase -- aguda exclusivamente, no contribuye mucho a evitar la propagación del mal y deja al odontólogo expuesto a una cantidad importante de oportunidad de infección.

El principio es necesario extremar las preocupaciones en los casos en que el odontólogo tenga una herida en las manos parece probable que la vía mas común de infección es la directa, cuando la sangre de la boca del paciente entra en contacto con una lesion abierta en la mano del dentista. Con frecuencia estas lesiones son muy pequeñas y pasan inadvertidas por el profesionista ( como ciertas abrasiones, escoriaciones, cortes en torno a las uñas), constituyendo un medio de acceso para que la sangre del paciente infectado se

transforme en un vehículo inmejorable para la transmisión del mal.

En caso de comprobar cualquiera de este tipo de heridas, por más insignificantes que fuera, el empleo quirúrgico se transforma en una necesidad absoluta.

En orden decreciente de importancia, las pequeñas partículas de saliva que pueblan la atmósfera inmediatamente adelante de la boca del paciente parecen jugar un papel en la propagación de infecciones diversas -- (no solo la hepatitis).

La corriente de aire que el compresor dirige contra la superficie del diente sobre la que está trabajando es la responsable principal de esta nube de pequeñas partículas de saliva, pero también intervienen la respiración del paciente, y otro movimiento que tienda a expulsar la saliva hacia el exterior.

Otra posibilidad es la de aspirar las partículas, o que estas entren en contacto con el globo ocular, que constituye otras vías de entrada preferentes para muchos males virales de los cuales la hepatitis B constituye un ejemplo de los más nocivos.

Por último, los instrumentos y las superficies de trabajo que se encuentran cerca de la boca del paciente se transforman en auténticos reservorios de microorganismos patógenos a menos que se sometan a un sistema de esterilización rigurosa, radical y constante.

**MANEJO ODONTOESTOMATOLÓGICO.**- Solamente deberán intentarse tratamientos odontológicos de urgencia cuando esto sea pertinente; los problemas deberán resolverse a través de la prescripción farmacológica teniendo la precaución de tratar de evitar la vía de metabolismo hepático, aunque en pacientes con historia de HVB generalmente no se observa disfunción hepática, a no ser que se encuentra convaleciente o que la HVB sea reciente, por lo cual el Cirujano Dentista, no se verá limitado a la selección farmacológica.

En los tratamientos de urgencias especialmente cuando no se cuenta con el tiempo para realizar exámenes específicos aún los pacientes sospechosos o con historia de cualquier tipo de HV deberán tratarse como infecciosos. Una regla general en los tratamientos de urgencias puede ser el manejo farmacológico en lugar del operatorio en los casos que fuera posible. Y en los pacientes con hepatitis crónica activa (HCAC) y hepatitis viral aguda deberá insistirse en exámenes de tiempo de protrombina ya que puede presentar tendencia hemorrágica.

Es importante recordar los fármacos de uso común en Odontología que son desdoblados por el hígado: a) Anestésicos: Lidocaína y mepivacaína, b) Analgésicos: acetaminofen, codeína, meperidina y derivados salicílicos, c) Tranquilizantes: diazepam y barbitúricos y d) Antibióticos ampicilina y tetraciclinas.

**MANEJO GENERAL DE PACIENTES INFECCIOSOS CON ENFASIS EN PACIENTES CON HEPATITIS VIRAL AGUDA, HEPATITIS CRÓNICA ACTIVA Y PACIENTES CON HISTORIA VIRAL CON HBsAg/o HBeAg POSITIVOS.**

I.- Usar mayor cantidad de material desechable posible: agujas, eyectores, espejos desechables de plástico, abatelenguas; retractores, amalgamas en cápsula (dándole el uso de contenedor), palillos de madera o plástico (para aplicar bases) y lozetas de papel, espátulas de plástico desechables como las usadas para mezclar resinas.

II.- Emplear instrumentos que puedan ser esterilizados por medio de autoclave. (Esto incluye pieza de mano).

III.- Todo instrumento utilizado en la boca de un paciente infeccioso debe ser esterilizado en autoclave, si el dentista carece de esterilización, se puede recurrir a la ayuda de colegas o solicitar la esterilización de un paquete doblemente forrado, en algún hospital.

IV.- Debe cubrirse el cabezal, el respaldo, las mangueras y los muebles vecinos con campos; éstos serán posteriormente esterilizados en autoclave.

V.- Evitar que la jeringa triple toque cualquier superficie bucal y evitar la formación de spray con la pieza de mano o jeringa triple. Está altamente indicado el uso de dique de hule.

VI.- Evitar al máximo posible zonas sangrantes intrabucales como pueden ser las punciones múltiples, laceraciones accidentales de tejido desgarras por grapas o uso inadecuado de separadores gingivales, sobremaniplación, exposiciones pulpares accidentales y otras. En los labios resecaos se sugiere lubricarlos para evitar grietas sangrantes.

VII.- Utilizar guantes dobles, lentes, cubrebocas y bata uso exclusivo para tal procedimiento.

VIII.- La duración de la cita deberá ser lo más prolongada posible, para favorecer el menor número de citas.

IX.- Las superficies contaminadas deben ser limpiadas con materiales desinfectantes potentes, la ropa de trabajo deberá ser esterilizada en autoclave y el material de desperdicio envuelto en una bolsa doble y enviado a incinerar.

X.- Estas medidas se aplican a cualquier miembro que intervenga en los procedimientos operatorios.

XI.- En caso de existir vacunas específicas, haber desarrollado inmunidad activa.

XII.- En vista de que la mayoría de los cirujanos dentistas, - están en contacto con sangre, especialmente los cirujanos maxilofaciales, paradoncistas y endodoncistas, se recomienda la aplicación de vacunas específicas, para adquirir inmunidad activa permanente.

Si se decide tratar a un paciente infeccioso, se recomienda seguir las guías generales planteadas en el apartado Momento Operatorio.

XIII.- El cirujano dentista no está obligado a brindar atención a un paciente infeccioso, pero si a procurar las vías de atención y resolución de sus problemas bucales, através de instituciones o personas especializadas en este tipo de pacientes.

## II E R P E S

HISTORIA.- Herodoto ( 1900 a.C. ) descubrió por primera vez las lesiones herpéticas, refiriéndose al herpes labial; y no fue sino - hasta 1736 en que el francés Astruc en su obra, de Morbis Venereis Libri Sex, describe por primera vez el herpes genital. Alrededor de 1920 se logra transmitir en animales el herpes simplex labialis y - genitalis y no así el zoster, lo cual establece que son entidades - separadas. Ya 1921 Lipschutz propuso que el herpes labialis y el ge nital, eran producidos por agentes diferentes, lo cual fue comproba do sustancialmente hasta cuatro décadas después por Nahmias en 1968, quien encontró que el virus asociado a lesiones no genitales era el virus tipo 1 (VHS-1), y el que se encontraba en lesiones genitales era el tipo 2 (VHS-2), ambos con diferencias antigénicas y biológi- cas.

Hass en 1935 informó del primer caso de enfermedad neonatal, -- posteriormente Batignan describió el caso de otro paciente con que- ratitis.

Las enfermedades herpéticas ocupan el 2º lugar entre los padeci mientos más frecuentes a los que se hallan expuesto el odontólogo - que los miembros de otras profesiones, por la asociación íntima que tienen con algunos de los vehículos más frecuentes de la transmisión viral, como son la saliva y la sangre, aunado a la creciente preocu pación al haberse identificado hasta el momento cerca de 25 varieda des humanas.

Ahora bien, la alarma principal respecto a este grupo patógeno reside en que se ha difundido información en el sentido de que una- infección may común, como el herpes simplex tipo uno el llamado her pes labial puede dar lugar a otro mucho más grave como el herpes -- simplex tipo dos (herpes genital).

Esto ha motivado que algunos profesionistas se niegan a trabajar en la boca de pacientes con brotes herpéticos o se exageran las medidas profilácticas, por lo tanto es necesario que el odontólogo -- actualice sus conocimientos acerca de esta enfermedad para tomar medidas directas y preventivas, y que no subestime o se forme criterios extremistas en enfermos que pidan consulta bucal.

El herpes simple se relaciona con una enfermedad vírica general que va acompañada de signos de infección aguda, generalizada con manifestaciones clínicas que afectan la boca, la orofaringe en menor grado, así como áreas cutáneas de la cara y de los genitales.

Calculos aproximados indican que el 90% de la población en general albergan este virus en estado latente. La falta de higiene personal, la mala nutrición, la baja de defensas favorecen la aparición - de esta afección mientras que el hacinamiento de la población facilita su diseminación.

El agente causal de esta enfermedad es un virus del grupo de ácido desoxirribonucleico, llamado herpesvirus y sus efectos y gran variedad les permite poseer una antigenicidad e infectividad compatible.

**MODO DE TRANSMISION.**- La enfermedad de tipo uno, dentro de los diversos sinónimos se le conoce como gingivostomatitis siendo altamente contagioso, para las personas susceptibles. Se difunde por contacto directo con lesiones herpéticas, con la saliva o sangre, heces, orina u otras secreciones orgánicas que contengan el virus por proceder de personas infectadas.

La tos, los besos, el estornudo y el contacto directo con la lesión parece ser los métodos de transmisión más probables. Aunque el herpesvirus es extraordinariamente labial en el medio externo, no --

debe descartarse totalmente la posibilidad de la deseminación contagiosa mediante fomes contaminados, como vasos de bebida de uso común utensilios de comida y en nuestro caso instrumentos no perfectamente desinfectados.

**PORTADORES.**- Se ha demostrado perfectamente la persistencia durante un tiempo indeterminado del herpes virus en la flora bucal de los posconvalecientes que puede llegar hasta 3 a 6 semanas después de la desaparición de las manifestaciones clínicas.

Los datos actuales indican un período de incubación de 7 días como promedio, con una duración aproximada de 10 a 21 días.

Tomando como concepto más fuerte entre los virólogos que la parte más considerable del depósito de esta infecciosidad virica radica en un grupo de portadores adicional compuesto por niños a pesar de la falta de manifestaciones clínicas precedentes, así como aquellas personas que manejan o frecuentan a personas con este tipo de enfermedad.

**MANIFESTACIONES CLINICAS.**- La gingivostomatitis, primaria es una enfermedad que se revuelve por si sola, con intensidad desde moderada hasta grave. Presentando fiebre, dificultad a la masticación, malestar general y glosodinia con un restablecimiento espectacular y brusco desde el octavo al decimo día después de la formación de los anticuerpos neutralizantes en la circulación.

**HERPES RECIDIVANTE.**- Se presenta en personas que han sufrido la enfermedad herpética primaria con la cual establecer en el huésped humano una inmunidad para toda la vida frente a la infección primaria. Paradojicamente sin embargo persiste una susceptibilidad ulterior para toda la vida respecto a las formas localizadas recidivantes de la afección herpética. A pesar de la presencia de anticuerpos circulantes para el virus del herpes simple.

El herpesvirus residual queda al parecer en un estado latente parasitario en las capas epiteliales, anabólicamente activas de los sitios previamente infectados. A consecuencia de ellos no es de creer que las erupciones herpéticas residivantes sean debidas a una reinfección por el nuevo herpes virus exogeno, sino que se produce por diferentes condiciones provocadoras que alteran temporalmente la fisiología metabólica de los tejidos del huésped. Esto a su vez parece exitar la reanimación del herpesvirus latente que estaba en depósito llevandolo a un estado localmente activo con propiedad infecciosa vesiculares.

Toda esta problemática condiciona a esa precaución justificada actual, al pensar que el herpes labial cotidiano puede activar infecciones más delicadas y distantes en otras personas.

El "Whitlow" herpético y el herpes genital podrían surgir de un contagio de herpes labial a través de la saliva de un paciente infectado. No se ha logrado todavía la delimitación clara de los periodos contagiosos del individuo que padece esta enfermedad, pero sí está comprobado que el líquido de las ampollas es infeccioso en grado sumo.

El Whitlow se presenta, precisamente en los dedos, donde pueden aparecer ampollas características acompañadas de un intenso prurito. La intensidad de la molestia y la duración de la enfermedad cursa de dos a tres semanas la hacen un auténtico riesgo profesional para el odontólogo. Por otra parte el riesgo potencial de que se traslade por contacto a los ojos del C.D. propone un peligro que se ve cada vez frecuente.

A su vez, el herpes simplex tipo dos genital es aún más delicado debido a las grandes dificultades que existen para erradicar la infección y las secuelas tanto biológicas, clínicas, como sociales que acarrea.

De la descripción anterior de esta enfermedad que potencialmente condiciona una serie de problemas y que ocupa el 2do. lugar en frecuencia al afectar la salud del odontólogo, el empleo de guantes y lentes, aunado a una valoración de nuestros pacientes en cuanto al riesgo que representan, serian las medidas directas o específicas a seguir en la preservación de la salud del profesional, sin olvidar que en un momento dado la negligencia o falta de conocimiento sobre el tema lo hagan ser un portador en potencia o sufrir las consecuencias de dicho padecimiento.

## MICOSIS

Si consideramos que existen aproximadamente entre 90 y 100 mil especies de hongos sobre la tierra, su extraordinaria ubicuidad y que más de tercera parte de estos microorganismos corresponden a micomicetas, es decir a mohos, levaduras y otras formas microscópicas, llama poderosamente la atención el porqué solamente cerca de 35 especies son capaces de producir enfermedad en el hombre.

El porque de este hecho no es fácil de explicar; sin embargo, pueden obtenerse varias conclusiones si se analizan algunos aspectos de la biología de los hongos; en primer lugar, todos los hongos carecen de lo que en patología de la relación huésped - parásito se ha dado en llamar mecanismo de agresión (toxinas, alto poder de invasividad, etc.) En segundo lugar, todos tienen en común la característica de ser saprofitos, es decir, ningún miembro de este extenso grupo es capaz de realizar funciones de fotosíntesis o de alguna otra forma de autotrofismo; prácticamente todos estos organismos son estrictamente aerobios, por lo tanto requieren de una humedad ambiente elevada para su desarrollo, su Ph óptimo de crecimiento es ligeramente ácido, entre 6.5 y 5.5 y la temperatura más favorable para su desarrollo, oscila entre 18 y 25°C. De todos estos datos se deduce que las condiciones prevalcientes en los tejidos humanos no son las más adecuadas para el crecimiento de estos microorganismos: en efecto, el potencial de óxido - reducción de los tejidos es relativamente bajo en comparación con el que prevalece en el hábitat natural de estos organismos, el Ph es ligeramente alcalino en la mayor parte de los tejidos, la concentración de CO<sub>2</sub> es más elevada que la que se aprecia en la atmósfera y la temperatura es de 37.5°

De ahí que la capacidad de un hongo para invadir los órganos internos del hombre y los animales superiores se encuentre relacionada en parte a la potencialidad de un cambio morfológico al pasar a la fase parásita generalmente a una fase levaduriforme, dicho cambio recibe en lenguaje micológico el nombre de dimorfismo.

Únicamente aquellos hongos capaces de adaptarse a situaciones ambientales tan diferentes como las que hemos mencionado mediante una expresión dimórfica, son susceptibles de producir enfermedad.

El ejemplo clásico de esta situación lo dan los agentes etiológicos de las llamadas micosis profundas, el ciclo de los cuales pueden ejemplificarse con *Histoplasma Capsulatum*, Y.B. Dermatiditis en que la temperatura del medio ambiente es fundamental.

Los hongos que producen infecciones subcutáneas (Grupo de transición entre las micosis superficiales y las micosis profundas o sistémicas), han sido estudiadas por Silva quien observó que eran necesarios ciertos factores nutricionales, además de la elevación de la temperatura, para promover la fase disular de "esclerote".

En 1965 Rippon y colaboradores comunicaron los resultados de un trabajo fundamental para explicar la patogenidad y virulencia de los hongos conocidos como oportunistas verdaderos, llegando a las siguientes conclusiones; en relación al por qué de los hongos capaces de mostrar expresión dimórfica no producen infección con más frecuencia de la observada a lo que responden es que la participación de lo que se ha denominado mecanismo de defensa del huésped, en contra posición a los mecanismos de agresión del germen invasor, es que dicho mecanismo de resistencia se refiere fundamentalmente a las barreras fisiológicas, dadas por la integridad de la piel y las mucosas; a la fagocitosis y al mecanismo humoral específico (anticuerpos), he inespecíficos. Todo lo anterior nos conduce nuevamente al concepto de oportunismo con el cual se inicia esta introducción.

Desde tiempo inmemorial nos hemos acostumbrado a vivir en armonía con nuestros amigos o enemigos los hongos; diariamente respiramos miles de esporas de estos microorganismos, algunos de ellos pueden adaptarse a condiciones ambientales como las que prevalecen en nuestros tejidos y sin embargo metódica y sistemáticamente son eliminados de nuestro organismo por los sistemas de defensa a que hemos hecho resistencia.

Por lo tanto es necesario que estos mecanismos pierdan su efectividad para que los hongos encuentren la oportunidad de manifestarse en el organismo humano.

Los factores que propician esta situación son de sobra conocidos y nos limitaremos a mencionarlos:

- 1) Neoplasias: Principalmente derivados de órganos hematopoyéticos o linfáticos como las leucemias y las linfomas.
- 2) Enfermedades Debilitantes: Ejemplo Tuberculosis, Abscesos Hepáticos Ambiano, tratamientos prolongados con corticosteroides y antibióticos.
- 3) Diabetes Mellitus.
- 4) Embarazo.
- 5) La Hipogamaglobulinemia.
- 6) Traumatismo considerando las (quemaduras, y cirugía).

Todas las condiciones anteriores no solo propician las infecciones por los denominados hongos oportunistas, sino que facilitan también el terreno de oportunismo, es decir circunstancias más favorables para el desarrollo y el incremento de la agresividad de los hongos patógenos en forma primaria para el hombre en determinadas micosis.

salud del profesional es la Candidiasis.

La Candida Albicans es un saprofito de la cavidad oral y de las vías respiratorias superiores lo que explica la mayor frecuencia de lesiones en esófago, estómago, duodeno y pulmon sin olvidar que lo podemos encontrar en piel, vagina, uretra.

Con factores condicionantes importantes que favorecen las micosis opurenistas como los antibioticos, los corticosteroides, diabetes mellitus, padecimientos infecciosos, padecimientos hematologicos, tumores malignos principalmente.

La Universidad del Bajío en 1984 realizo un estudio en 1576 pacientes adultos sobre sus antecedentes personales patologicos en el que la candidiasis ocupo el 3er. lugar entre las enfermedades más frecuentes, estando a la cabeza la Hepatitis B y la tuberculosis.

Este dato nos permite reflexionar sobre el alto riesgo de contacto infeccioso, o el de que en un momento determinado el C.D pueda ser vector infeccioso para sus pacientes que facilitarían el proceso infeccioso que aunado a una serie de maniobras rutinarias podría ser aparentemente intracendente, o facilitar su cronicidad y ubicación más profunda.

Por lo tanto la valoración clínica de nuestros pacientes facilitaría en primer termino el tomar medidas profilacticas sobre el paciente y de nuestro instrumentos y aún algo determinante ergonomicamente es la limpieza rigurosa de las manos como primer eslavon de asepsia en estos casos.

El manejo adecuado de los jabones es un detalle importantísimo que hay que tener en cuenta: debere usarse jabon liquido por espacio no menor de 15", debiendo secarse con toallas de papel desechables o con una sustancia activa de glucanato de clorhexidina, antes de salir del consultorio principalmente como medida profilactica, o en un caso dudoso antes de tomar cualquier alimento. Ya que el uso de jabones en pastilla o barra favorece que el jabon reblandecido sobre la pastilla sea un gran reservorio con un alto potencial de microorganismos, así como el uso de jabones de pastilla de color (no blanco) condicionando a dermatitis con frecuencia.

Ahora el utilizar toallas de tela permite que su propiedad de secado se pierda despues de varios pacientes y esta humedad impide el secado del profesional, favoreciendo la retención de microorganismos. Otro - factor condicionante es en ocasiones el no colocar filtros de agua ya que en algunos sitios el agua y las tuberias viejas son portadoras de este liquido con hongos recordando que solamente buscan el momento y las condiciones que favorezcan su patogenicidad.

Finalmente este capitulo plantea una problematica cotidiana pero no menos importante sobre el manejo de esta enfermedad y su relación directa en actividades, maniobras de rutina así como la posible contaminación de instrumentos y equipos que el odontólogo utiliza en su -- ejercicio diario.

## DERMATOSIS PROFESIONAL

Dermatosis.- Terminó generico que indica una afección cutánea. Se utiliza algunas veces unido al nombre del autor que descubrió por primera vez el cuadro clínico correspondiente, o bien acompañado de un adjetivo para ubicar un grupo de enfermedades cutáneas con algunas características comunes por ejemplo, dermatosis profesional.

También se utiliza el término dermatitis para designar genéricamente diferentes patologías de tipo inflamatorio así como el sinónimo de dermatitis.

El C.D. en su ejercicio profesional cotidiano está expuesto con mucha frecuencia a este tipo de padecimientos debido al manejo continuo de medicamentos, sustancias en el laboratorio dental, así como el manejo de rayos X que en un momento determinado favoreciera este tipo de patología, aunado a la predisposición de cada profesional en un momento dado. En algunos países las dermatitis llegan a constituir el 50% de las enfermedades profesionales.

Teniendo presente que las vías de absorción de sustancias químicas son la piel, el aparato respiratorio y el aparato digestivo.

La piel (o vía cutánea) es la más expuesta a la absorción cuando no se establecen medidas adecuadas de protección.

La piel de las manos es la que absorbe mayor cantidad de sustancias líquidas, sólidas y gaseosas modificando las células dérmicas, provocando inflamaciones agudas primero y crónicas más tarde, sin que los trastornos cundan más allá de las modificaciones locales de la piel.

La piel es un organo que no solo recubre el cuerpo sino que tiene funciones importantes. Esta formado por varias capas que se resumen en basal, dermis, epidermis y la capa gaseosa que permanentemente nos envuelve.

Debajo de la piel, existe el tejido adiposo, rico en arterias, venas, capilares, formadas por células grasa que constituyen reservas orgánicas.

La capa basal es la principal, en ella existen, aparte del sistema vascular muy extendido, gran cantidad de ramales nerviosos - tanto motores como sensitivos, así se encuentra el nacimiento de los folículos pilosos y sebáceas y las glándulas sudoríparas.

La siguiente capa es la dermis donde terminan las papilas sensoriales y táctiles y aparecen las vellosidades y las aberturas de las glándulas sebáceas y sudoríparas.

La Epidermis está formada por células epiteliales y córneas -- muertas que se desprenden permanentemente por el lavado y el rasgado. El desprendimiento de estas células produce prurito como en el caso de dermatosis crónica.

Más sobre esta capa superficial sólida existe una gaseosa que rodea todo el cuerpo como un halo, formado por el desprendimiento volátil de sustancias sebáceas, de vapor de agua de las glándulas sudoríparas y el calor que se desprende identificando con este olor a la gente en relación a las razas y a la edad.

Sin olvidar sus funciones de protección, regulador de la temperatura del cuerpo y erógenas tanto en el hombre como en la mujer.

Descrita así someramente la piel hagamos consideraciones sobre

las enfermedades de tipo profesional en relación al título de esta ---- tesis.

A continuación mencionaremos una pequeña lista de materiales que se manejan en forma cotidiana y que de alguna manera condicionaria a que el profesional desarrolle en un momento determinado una respuesta epitelial a un producto determinado: yesos, mercaptanos, acrilicos, mercurio, óxido de zinc, eugenol, fenoles, silicones, fosfatos, jabones, radiaciones ionizantes y traumatismos provocados por diversos instrumentos, esteres de los elastómeros.

Seria difícil en un momento determinado enumerara cada reacción organica especifica a cada sustancia, aunado al poco interes en esta materia por parte de los especialistas en estos padecimientos y la nula información bibliografica a excepción del hidrargirismo y reacciones epiteliales a lementos fisicos como los Rx.

Lo que si podemos señalar concretamente son las diversas alteraciones que pueden presentarse en un momento dado como consecuencias de una dermatosis profesional, abarcando desde las foliculitis, tatuajes, granulomas, pigmentaciones, cancer y diversas infecciones por hongos o bacterias, hasta reacciones alérgicas diversas.

Un punto clave en esta descripción es encontrar la relación de causa a efecto en el trabajo.

Otra forma de agrupar estas lesiones cutaneas es la siguiente.

- A) Dermatitis caracterizada por inflamación aguda dolorosa de la piel.
- B) Eczemas caracterizados por desprendimientos de la epidermis bajo forma de capas.
- C) Ulceraciones principalmente situadas en los espacios interdigitales, rebordes ungueales y a nivel de las articulaciones caracterizando por ser muy dolorosas y de difícil cicatrización.

Las dermatitis profesionales se pueden clasificar en:

- A).- Dermatitis de Contacto Irritante
- B).- Dermatitis Alergica de Contacto

A).- (D.C.I) Son causadas por agentes químicos, físicos y biológicos que producen lesiones localizadas en las zonas de contacto, entre que citaremos algunas de la larga cadena que las componen:

Entre los químicos estan: a) Agentes Oxidantes: agua, oxigenada, yodos, ácido crómico, bromo etc. b) Agentes Queratogenos: derivados del petróleo, el carbón.

Entre los físicos: a) Radiaciones Luminosas, Radiaciones Ionizantes (Rayos X). b).- Calor, Frio, Electricidad.

Entre los biológicos: Intervienen tanto agentes animales como vegetales.

Todos estos agentes irritantes son capaces de producir un daño a la célula si se aplican durante un periodo de tiempo lo suficientemente grande y en determinadas concentraciones.

Toda esta variedad de dermatitis presentan formas clínicas específicas. Ejemplo las dermatitis eccematosas que pueden ser potencializadas por el calor o el frío, manifestando por piel seca y agrietada.

B).- (D.A.C.) Se producen a causa de una sensibilización del organismo por contacto con una sustancia química, los agentes alergizantes más corrientes son:

- a).- Metales.- Cromo, Níquel, Cobalto, Berilio, Mercurio, Oro, etc.
- b).- Agentes Químicos.- Como Mercaptobenzotiazol, Acrílicos Metacrilatos.

Entatizando que no son los únicos pero si los más significativos en relación a nuestra material, caracterizandose por un cuadro clínico trífase: aguda, subaguda y crónica.

En fase aguda se caracteriza por enrojecimiento de la piel y aparición de vesículas y prurito.

La fase subaguda aparecen costras y descamaciones.

La fase crónica se caracteriza por un eccema liquenificado (enrojecimiento y engrosamiento de la piel).

Un punto muy importante que no debemos pasar por alto son las Neoplasias cutáneas profesionales.

Son cánceres de piel pueden ser causadas por ciertos agentes irritantes en su variedad crónica como ejemplo, algunas sustancias químicas como el arsenico, productos derivados al carbono y el petróleo (benzopireno), agentes físicos como las radiaciones luminosas (rayos ultravioletas) y radiaciones ionizantes (RX) así como algunos agentes traumáticos.

También existe una relación entre la edad y su evolución las edades en que se presentan con más frecuencia en este tipo de afección son las comprendidas entre los 40 y los 60 años para los de evolución rápida. El periodo de latencia varía entre dos semanas y varios meses o años a partir del primer contacto con el agente cancerígeno.

Las zonas donde suele localizarse esta enfermedad son la cara, cuello, brazos, escroto, genitales externos.

La prevención más rudimentaria se puede llevar a cabo con batas protectoras, guantes, borbos, mascarillas, cubrebocas especiales, etc.

**RECOMENDACIONES:**

Como hemos visto el manejo de diferentes materiales dentales implica un riesgo constante a través de los años, por lo que es necesario estar más conciente en el manejo de los mismos, sin que rer alterar o improvisar las indicaciones del fabricante y tomar medidas preventivas cotidianamente usando guantes, lubricantes o evitando el contacto directo con los materiales, ya que sus diver sos componentes o la predisposición orgánica facilitan la presencia de esta afección que traería como consecuencia molestias sensibilización, incapacidad, y deterioro orgánico. En sustancias que pueden depositarse, absorberse, inhalarse o acu mularse.

## V A R I C E S

Los problemas vasculares que pueden presentarse en personas cuya condición de trabajo obliga hacerlo de pie, son causa predominante - del desencadenamiento de complicaciones vasculares. Estos fenómenos fueron observados desde la antigüedad, y es así como es posible contemplar patologías venosas en estatuas griegas.

En el año 1950 en México se inician una serie de actividades --- científicas encaminadas a establecer datos que motiven la presencia de estudios ergonómicos cada vez más frecuentes en relación a la actividad profesional del C.D.

Y uno de los ejemplos clásicos es la presencia de ciertos padecimientos en el odontólogo como consecuencia al trabajar de pie, favoreciendo y condicionando principalmente lesiones en la columna y la presencia de varices.

Las Varices es un padecimiento que ha ido en aumento notorio y se presenta correlacionado con las exigencias de la vida moderna, que -- obliga al ser humano tanto a una bipedestación prolongada como a un - sedentarismo estático, con la siguiente disminución de la actividad - física.

Se emplea el término de varices cuando se han dilatado y deformado las venas. La triada de modificaciones observada en las venas variosas son: a) Dilatación b) Alargamiento c) Flexuosidad.

Para comprender estas modificaciones tendremos que puntualizar el mecanismo del retorno venoso que, en primer lugar; se encuentra formado por la estructura misma de la vena, en la cual se distinguen tres capas, a saber: una interna (íntima) una media y una externa (adventicia).

La íntima está constituida por una serie de células de estrato conjuntivo y se le llama endotelio, la media separada de la anterior por una capa de células elásticas, contiene músculo en su interior, las células son de características lisas en fibras elásticas y tejido conjuntivo, y por último la externa, que está formada por tejido conjuntivo, predominantemente con elementos musculares.

Las venas superficiales de las extremidades inferiores son más ricas en fibras musculares y por ello más contractiles: nos referimos a las safenas. En cambio, las venas profundas son más rígidas debido a una mayor proporción de tejido fibroso.

Otro factor que debe tenerse en cuenta es el de la marcha, ya que el hombre "camina sobre una esponja que se exprime a cada paso", y el aplastamiento de esta suela venosa plantar constituye uno de los mecanismos capaces de imprimir un impulso inicial a la sangre de reflujo del pie. De este hecho se desprende la hipótesis acerca que el uso de tacones altos en las mujeres impide el funcionamiento normal de la esponja plantar.

El tercer punto y el más importante es la "bomba muscular" el acoplamiento arteriovenoso y el "sistema valvular" que asegura el reflujo venoso. La contracción muscular de las piernas ejerce una presión lateral sobre los vasos venosos, imprimiendo a la sangre un impulso en dirección longitudinal. Gracias a la unión que establecen las venas comunicantes con el sistema venoso profundo y superficial circula la sangre contenida en el sistema venoso profundo y superficial en el momento que cesa la contracción muscular.

En la bipedestación prolongada, todos estos hechos fisiológicos se encuentran bloqueados, por lo que la presencia del síndrome de insuficiencia venosa aparece, con mayor frecuencia, lo que se explica no sólo por trastornos hemodinámicos funcionales sino también por la presencia de sustancias vasoactivas en los tejidos tales como serotonina, la bradiquinina y otros.

En conjunto, las aminas biológicas y las químicas plasmáticas tienden a aumentar el edema, con evidente repercusión desfavorable sobre el funcionamiento del corazón periférico, entrando en la fase del "circulo vicioso hidráulico" que hace el edema productor de edema.

En el sexo femenino se ve afectado con mayor frecuencia por la presencia de varices debido a la hipertensión venosa durante la gestación generada por la compresión extrínseca a nivel de la circulación iliaca, dada su relación anatómica interna con el útero que incrementa la presión intraabdominal, tanto por el aumento de peso corporal como por el proceso ocupativo temporal pélvico abdominal.

Los antropólogos señalan que las varices representan un tributo pagado por el hombre por su paso a la estación bipeda.

Los angiólogos reconocen que el uso de anovulatorios con acción estrógena y progestacional son capaces de producir grandes alteraciones estructurales en la pared venosa con cambios en la capa media e íntima de los vasos con proliferación endotelial.

A continuación presentamos el resumen de una pequeña casuística de pacientes con insuficiencia venosa; esta revisión fue al azar de cien expedientes clínicos, en el Servicio de Angiología del Hospital General del Centro Médico Nacional del Instituto del Seguro Social.

SEXO	PACIENTES	EDAD
Maculino	44	40
Femenino	55	30

OCUPACION	CASOS	OCUPACION	CASOS
Empleados -----	15	Empleados de Oficina -----	19
Obrero -----	12	Cajeras -----	6
Peluqueros -----	5	Enfermeras -----	6
Dentistas -----	5	Peinadoras -----	8
Medicos -----	3	Cocineras -----	9
Vendedores -----	2	Meseras -----	4
Choferes -----	2	Obreros -----	3
T O T A L -----	44	T O T A L -----	55

Nota: Todos con sobrepeso

Las posiciones que adopta el profesional en un momento determinado se justificaban, pero ahora sabemos que no es posible seguir laborando de esta manera que condiciona favorablemente problemas de salud muchas veces irreversibles.

Es un hecho el que un porcentaje muy elevado trabaje de pie adopte posiciones indeseables, use zapatos que perjudican esa posición, no efectúe ejercicios circulatorios después de laborar un tiempo, o en el caso de mujeres profesionales el no estar informadas que el uso de zapatos con tacones altos, la administración de ciertos medicamentos y el estado gravídico condiciona a tener problemas vasculares periféricos, así como un dato muy importante en nuestra actividad el de conservar un peso ideal.

Por lo tanto a continuación mencionamos una lista de actividades y sugerencias ergonómicas que favorecen la salud del C.D. dentro de su actividad profesional.

- 1.- Conservar un peso ideal.
- 2.- Evitar permanecer de pie más de una hora seguida, cuando esta posición se prolongue el flexionar los dedos dentro de los zapatos y ergirse de puntas frecuentemente favorecera la circulación.
- 3.- Despues de dos horas de pie personas con predisposición a este padecimiento es aconsejable que por espacio de 15', se recueste con los miembros inferiores elevados cuantas veces sea posible durante el día y antes de acostarse. (no debe colocar se almohadas debajo de las piernas, o llevarse unicamente el colchón).
- 4.- Evitar cualquier traumatismo sobre las piernas (golpes, rasguños, heridas).
- 5.- En profesionales con cierta predisposición, usar medias elasticas que deberan ser remplazadas cada 3 meses.
- 6.- En mujeres evitar el uso de fajas, ligas o prendas apretadas.
- 7.- El uso de zapatos debere ser con tacon bajo y horma ancha.
- 8.- Administrar el tiempo de consulta para tomar breve descanso.
- 9.- Acostumbrarse a trabajar sentado o alternando la posición (parado - sentado).
- 10.- Practicar la natación o realizar ejercicios dentro del agua.

## ENFERMEDADES POSTURALES

Las enfermedades posturales forman parte muy importante de los problemas de salud que aquejan al Cirujano Dentista, como consecuencia de su actitud laboral y de las formas viciosas que se adquieren a través de los años.

Toda postura implica una posición que con el tiempo se manifiesta como una patología asintomática o no, pero que orgánicamente puede ir desde un simple dolor muscular hasta manifestarse como una enfermedad incapacitante.

La inquietud de salud de este profesional se remota ergonómicamente a los años cincuenta en los Estados Unidos, analizando la posición forzada que adopta, repercutiendo en malposiciones de la columna, para concluir y canalizar este esfuerzo de investigación en la llamada "Técnica a cuatro manos".

También es cierto que se ha sugerido una serie de acciones para prevenir este problema de salud, pero no existe una correlación exacta con lo que muchos autores han dado a conocer como ESCOLIOSIS, ya que esta tiene otros nexos etiológicos que impiden ubicarla abiertamente como calificativo nominal en su labor cotidiana del C.D.

He revisado afanosamente la conducta laboral del C.D. en relación a la Escoliosis, sin obtener datos significativos que nos conduzcan a considerarlo como tal, y la escasa literatura de investigación en otros países - nos ubica a considerarla como una enfermedad postural músculo esquelética.

Ante este planteamiento y la inquietud temática para este trabajo, me dí a la tarea de entrevistar a uno de los profesionales actualmente más capacitados dentro del área de la ortopedia y a continuación reproduzco esta comunicación personal.

DR. Cual es su nombre y su cargo?

R: Dr. Ignacio Devesa Gutierrez. Jefe de Servicios Medicos del Instituto Nacional de Medicina de Rehabilitación.

--Cuántos años tiene de laborar en esta especialidad?

R: Ocho años.

--Dr. que tipo de enfermedad profesional presenta con mayor frecuencia - el Cirujano Dentista?

R: Los problemas frecuentes son los relacionados con las posturas que --- adopta el dentista durante sus actividades cotidianas que condicionan a la presencia de cuadros dolorosos a nivel de la columna vertebral, estos problemas con el paso del tiempo llegan a producir alteraciones degenerativas locales de mucha importancia, que pueden incluso incapacitar al dentista. Otros problemas menos frecuentes pero muy significativos son la presencia de síndromes de atrapamiento nervioso a nivel de extremidades superiores - como el síndrome del pronador o el síndrome del túnel carpiano.

--Estos síndromes son exclusivos del C.D?

R. No, este tipo de problemas se puede presentar en cualquier persona que mantenga este tipo de posturas y que no lleve a cabo medidas preventivas.

--En que consisten los cuadros dolorosos de la columna vertebral?

R: Se caracterizan por la presencia de dolor de tipo opresivo o ardoroso con sensación de cansancio a nivel de cara posterior del cuello y en región dorso lumbar, que generalmente se encuentra directamente relacionados con - la posición, disminuyendo con el cambio de esta y con el reposo.

--Que tan frecuente es este problema?

R: Según estadísticas efectuadas en la población general este tipo de problemas se presenta con una frecuencia hasta de un 90%, cuando menos en una ocasión durante algún periodo de la vida.

Estos problemas se hacen crónicos en profesionales directamente relacionados con posiciones estáticas que tienen que efectuar trabajos calificados como "pesados". Los dentistas se encuentran dentro del primer grupo.

-- Dr. Lo detecta el profesional que labora en sus primeros estudios?

R: Al principio solo lo detecta como sensación de cansancio, posteriormente relaciona si alivio llevando la posición a una posición totalmente contraria a la adoptada por tiempo prolongado, posteriormente persiste - el dolor aún con el cambio de posición, finalmente por falta de orientación generalmente no se acude a los servicios de rehabilitación que es - donde se debe detectar y tratar este tipo de problemas.

--Dr. es posible que repercutan en problemas neurológicos?

R: Si, en procesos crónico que producen degeneración de cuerpos vertebrales y secundariamente lesiones nerviosas.

--Como que tipo?

R: Radioculopatías a nivel cervical y lumbosacro, neuropatías como el síndrome del pronador y del túnel carpiano.

Es más frecuente en hombres, o en mujeres?

R: Se presenta con igual frecuencia.

--Dr. que tipo de especialistas se debe consultar al respecto?

R: El ortopedista por que se encarga de ver problemas óseos y articulares, por lo tanto debiera recibirse valoración por médico especialistas - en Medicina Física y Rehabilitación al inicio para enseñanza de programas de higiene postural y de columna y posteriormente para control una - vez cada año.

-- Dr. que medidas profilácticas debiera tener en cuenta el C.D.?

R: Las llamadas medidas de higiene postural que consta de varios incisos.

a) Si se mantiene posiciones sedantes o de bipedestación en forma prolongada debe utilizarse un banquillo para elevar o flexionar las rodillas o alguna de las piernas.

b) En posición sentada, el respaldo debe ser recto y no muy bajo, debe tener la altura que le permita apoyar los pies en el piso y las rodillas deben estar siempre mas arriba que las caderas.

c) Debe mantenerse la columna en forma recta el mayor tiempo posible, haciendo flexionar y rotaciones, asi mismo para cambiar de posiciones no debe extender la columna estando esta rotada debera girarse a posición neutra y despues enderezarse.

d) Para levantar objetos pesados se debe flexionar las piernas y no el tronco, acercando el objeto lo más posible al cuerpo.

e) Durante el descanso, acostado boca arriba se debe utilizar una almohada pequeña bajo el cuello y otra bajo las rodillas acostado de lado la pierna de abajo flexionada y la de arriba extendida con almohada bajo la pierna, boca abajo la almohada debera estar bajo el abdomen, posiciones que le permiten un relajamiento adecuado.

-- Dr influye el peso corporal en los profesionistas?

R: Si es determinante un peso ideal, que le permite mantener un tono de los musculos abdominales y glúteos, por lo que cuando se mantiene una posición por mucho tiempo parado debe realizarse contracciones isométricas apretando el abdomen y los gluteos.

-- Dr es recomendable una interconsulta en profesionales jovenes?

R: Si ya que con medidas posturales puede evitarse muchos problemas, y estas deben iniciarse desde el inicio de su profesión y continuarse por el largo de su vida.

-- Puede llegar a ser mutilante este problema?

R: Si se manifiesta en forma crónica, con cambios anatomicos que repercutirán en la funcionalidad de la columna y manos principalmente.

-- Dr. entonces que nos dice de la escoliosis en relación con el C.D.?

R: Es un padecimiento cronico degenerativo o congenito pero no -- profesional, que puede y debe prevenirse y evitarse.

Gracias Dr. Devesa

Finalmente quiero concluir este capitulo, sugiriendo alguna -- medidas profilacticas que el C.D debiera tener en cuenta en relación con las enfermedades posturales.

- 1.- Mantener un peso ideal seguir una dieta
- 2.- Alternar su trabajo con posiciones de pie y sentado
- 3.- Observar que el banquillo tenga diseño anatomico ergonomico.
- 4.- Cuando persiva cansancio efectuar ejercicios ligeros que le permiten mantener un tono muscular fisiologico.
- 5.- En el caso de las mujeres no usar zapatos con tacon alto -- (mayores de 2.5 cms)
- 6.- En jornadas de 6 u 8 horas, efectuar descansos que le permitan una mayor oxigenación para recuperar el tono muscular.
- 7.- Cuando trabajé colocar a su paciente en una posición comoda y no forzada (primero buscando beneficio personal, y despues del paciente)
- 8.- En jornadas menores de 4 horas, recordar estar flexionando una u otra pierna.
- 9.- Si descansa en un sillón confortable, no adopte posturas viciosas.
- 10.- Procure buscar piezas de mano de alta velocidad proporcionales a la longitud y comodidad de sus manos y condcibiles bajos.
- 11.- El ejercicio mas recomendable fuera del consultorio es la natación, caminata.

En caso de estar afectado de la columna:

I.- Seguir las recomendaciones antes expuestas.

2.- Evitar deportes de contacto (basquetbol, futbol y otros que requieran demasiado movimiento de cadera (squash, tenis, boliche etc.)

3.- Evitar cualquier postura viciosa, aldescansar, manejar o al --- acostarse.

4.- Evitar movimientos bruscos durante el trabajo.

5.- Visitar al medico especialista 2 veces al año.

6.- Efectura sus ejercicios 2 a 3 veces al dia.

Estiramiento de pectorales, dorsal ancho, trapecios superiores esternoclei  
domastoideos.

Fortalecer depresores de hombros y triceps, deltoides, trapecios inferiores.  
Movilizar el cinturon escapular.

El Instituto Mexicano del Seguro Social Unidad de Medicina Fisica y Rehabi-  
litación Región Norte proporciona gratuitamente folletos de mediczs higieni  
cas posturales de columna.

## HIPOACUSIA

La vida moderna sinonimo de tecnología no siempre esta en correlación con los intereses de salud de los seres humanos y uno de los elementos contaminantes que van a la cabeza es el "ruido" que afecta a -- los individuos en su vida cotidiana laboral o profesional; y el C.D. -- no podria escapar a este contaminante no obstante estudios ergonomicos, el profesional sigue condicionado a seguir lesionando su organismo a -- travez de instrumentos o equipos de uso cotidiano (turbina, compresora, motro de baja), aunado muchas veces a un sistema de iluminación de mal estado.

Las enfermedades por ruido constituyen un grupo que afectan principalmente a personas(trabajadores o profesionistas) que estan en contacto con instrumentos o maquinarias ruidosas que revasan los decibeles tolerables por el hombre, lesionando su organismo siendo este responsable de enfermedades no solo del oido sino tambien de otros organos y aparatos.

EL RUIDO.- I.- Se puede definir como un conjunto de sonidos de frecuencia y altura distintos que producen las molestias desagradables que lo caracterizan.

II.-Puede ser considerado como un sonido desprovisto de - caracter musical agradable.

Es importante tomar en cuenta su valoración subjetiva del ruido que está en relación con muchos factores de la personalidad, así mismo el ruido puede ser placentero para una persona y muy molesto para otra, -- tal es el caso del propietario de una troqueladora o de una discoteca - que sintiendose beneficiado en su negocio, el segundo ruido para él es origen de emoción positiva.

En contraposición al ruido, el sonido es una manifestación vibratoria que no molesta en el que los seres humanos y muchos vertebrados sienten deleite al escucharlo.

El aparato orgánico que sirve para escuchar, es el auditivo, que lo forman el oído externo, el medio y el interno. Embriológicamente el oído representa, una branquia modificada en los animales terrestres, ya que los acuáticos carecen de oídos y se guían en su hábitat por sus palpas, antenas, corrientes y cambios de temperatura.

En los terrestres ya aparece el oído como un medio de orientación aparte de otros elementos. El nervio que recoge las sensaciones auditivas, captadas por el oído externo y transmitidas por el oído medio y el oído interno, es el nervio auditivo, VIII' par craneano, que sólo tiene una función la de recoger las sensaciones auditivas.

Los sonidos sólo se transmiten a través de la atmósfera terrestre en el vacío nada se escucha, de ahí que los cosmonautas usen transmisiones electrónicas que se traducen en sonidos ya dentro de nuestra atmósfera.

La intensidad del ruido que se mide por el decibel (db) que es una unidad adaptada universalmente.

Es el decibel un submúltiplo del bel, unidad logarítmica que denota diferencia en los niveles de intensidad. El bel se designa así en honor de Alejandro Bell, inventor del Teléfono.

Existe un aparato llamado decibelímetro que se emplea para determinar la magnitud ruidosa de un local o instrumentos estando permitida la presencia de 85 decibeles para hacer tolerante el trabajo humano.

Stevens y Davis definen el decibel (db) como 10 veces el logaritmo de la relación de 2 energías. El número de decibeles en la relación

de 2 energías. El número de decibeles en la relación de dos presiones sonoras es 20 veces más el logaritmo de la relación.

$$N = 10 \text{ Log. } \frac{E}{E} = 20 \text{ Log. } \frac{P}{P}$$

Por lo tanto el (db) unidad incorrectamente llamada de sensación sonora expresa en realidad un logaritmo (Fechner). considera que el estímulo sonoro crece en proporción geométrica y la sensación subjetiva en proporción aritmética.

El ruido condiciona, favorece y repercute como:

- a) Disfunciones neurovegetativas
- b) Perturbación en la conducta
- c) Sorderas profesionales
- d) Rupturas de las membranas timpánicas
- e) Fatiga física y mental.

En el C.D. la incidencia de menor a mayor grado (hipoacusia, sordera) tendría como base el traumatismo ruidoso de repetición como consecuencia del uso de su aparatología anacrónica o en mal estado.

Referente a la anatomía patológica, la sordera profesional se produce por la degeneración del nervio acústico al nivel del Organó de Corti, pues el ruido provoca la desaparición lenta pero segura de las células neuro-epiteliales ciliadas que son las encargadas de recoger los sonidos. (Doctores Joel Velázquez y Fernando Pruneda).

**HIPOACUSIA.-** (disminución de la audición).

Se trata de una enfermedad frecuente, causada por la lesión localizada en cualquier posición del aparato acústico.

Sin embargo, el hombre sin estar sometido a grandes ruidos normalmente va disminuyendo con la edad la agudez auditiva como producto natural de la esclerosis que invade todos sus tejidos progresivamente, en el transcurso de los años.

La pérdida de agudez auditiva fisiológica se le llama Presbiacusia, y a continuación presentamos el siguiente cuadro en relación a los antes mencionados.

Hasta los 20 años no existe
A los 30 años la pérdida es de 1.0%
A los 40 años la pérdida es de 3.6%
A los 50 años la pérdida es de 10.4%
A los 60 años la pérdida es de 15.2%

Y los factores predisponentes a la prebiacusia serían procesos infecciosos, otorrinofaríngeos, las neurosis asociado con un ruido constante - no patológico.

Los ruidos que sobrepasan los 85 (db) ya originan trastornos orgánicos, y aunque de una manera convencional y arbitraria cifras mayores se le considera como "ruido industrial", de 140 (db) se producen roturas timpánicas.

Por lo tanto en relación al odontólogo se ha sugerido que el uso de - pieza de mano (turbinas de aire) se utilicen aquellas que no produzcan ruidos superiores a los 75 decibeles.

Esto plantea una solución aparentemente sencilla pero no lo es ya que los estudiantes, pasantes y recién egresados al adquirir sus turbinas lo hacen en relación directa a la diferencia económica y no a las ventajas de uso, tiempo de duración, comodidad, ventajas ergonómicas y conocimientos de sus partes.

Y el no tomar estas precauciones al trabajar diariamente con estos aparatos durante muchos años favorece a que el profesional se encuentre ante un padecimiento que en Medicina del Trabajo se le conoce como trauma acústico crónico, el cual puede situarse desde la hipoacusia hasta la anacusia ( o sordera profesional ).

Esto aunado a otra serie de factores que condicionan este trauma acústico como sería el que el profesional no hubiera seleccionado -- una compresora adecuada es decir que en lugar de una compresora silenciosa, escogiera por motivos económicos una compresora industrial que aparentemente resolviera igualmente su problema de trabajo y que además en su sitio de trabajo debido al poco espacio no le permitiera colocarla a una distancia razonable en que el ruido no se persibiera y si a estas circunstancias queremos agregar que muchas ocasiones el -- sistema de iluminación (lamparas de gas neon) no estan en buen estado y producen un ruido que aunado a lo que se plantea, permite influir -- determinadamente en esta enfermedad profesional.

Para ilustrar más nuestro analisis se reviso la literatura relacionada con los datos que se proporcionan en relación a las turbinas que hay en el mercado, encontrandose lo siguiente.

De 17 marcas de turbinas solo 9 proporcionaban el dato de los (rpm) que trabajan oscilando su velocidad entre 200.00 y 500.000 mil rpm y solamente una marca (LARES 557) referia ruido que alcanzaba 75 db máximo.

( Apollo, Gyro, RB 2000, Borden Dentsply, Triad dentsply, White, Con centrix, Flaie II, Futura, Stardental, Futura L. Starlab, Jet-Air, Titan, Ultra, Starflite, Lares 557).

La hipoacusias se clasifican en tres:

Hipoacusia de Trasmisión  
 Hipoacusia de Percepción  
 Hipoacusia Mixta

La que más nos interesa por estar relacionada con el odontólogo es la hipoacusia de percepción conocida también como hipoacusia de recepción, caracterizándose por la alteración de la conducción de los sonidos tanto por la vía ósea como por la vía aérea.

La prueba de Rinne es positiva y la de Weber está desplazada hacia el lado sano. El audiograma revela de una forma muy clara estas características; mediante el audiómetro tonal se puede poner de relieve una distorsión de la sensación de intensidad. En su oído normal, a un aumento de amplitud de un sonido le corresponde un aumento proporcional de la intensidad subjetiva de la sensación; en cambio, en un oído con los receptores cocleares lesionados, a un aumento de la amplitud del sonido le corresponde un aumento de la intensidad subjetiva de la sensación mucho mayor de lo normal, de modo que en tales condiciones el oído lesionado incluso puede percibir más que el oído sano.

La etiología de la hipoacusia perceptiva por lesiones cocleares -- puede ser causada por traumatismos craneales, fracturas del oído interno, traumatismos acústicos (sorderas profesionales) procesos inflamatorios del oído interno, intoxicaciones (por estreptomycin, quinina, salicilatos, etc) o por trastornos vasculares (hemorragias laberínticas, espasmos vasculares, arterioesclerosis].

Los signos y síntomas que el ruido puede provocar en el profesional se pueden dividir y repercutir en una acción local y una acción general.

La acción local se puede explicar en el caso de que el ruido sea -- por primera vez percido, caracterizándose por zumbido de oídos, ma ----

lestar e incluso dolor, desapareciéndose por sumbido de oídos, malestar e incluso dolor, desapareciendo cuando se alejan o desaparece el estímulo, como podría ser el caso de nuestros pacientes que acuden por primera vez a consulta aunado a ciertas susceptibilidad al mismo tiempo de repercutir en su estado emocional y dificultar nuestro tratamiento. Si por el contrario el estímulo se prolonga pero se combina con periodos alternativos, las molestias se atenúan y comienza una fase de adaptación, pero quedando el oído afectado temporalmente.

Cuando el estímulo se prolonga por muchos años el periodo de adaptación persiste aunado a lesiones irreversibles lesionando el sistema nervioso, glándulas endocrinas (tiroides, hipofisis, astenia, hipotensión, adelgazamiento, irritabilidad, trastornos psíquicos, dificultad de coordinación motriz, angustia e incluso auténticas neurosis. Se han observado también trastornos del aparato digestivo con fenómenos de dispepsia, así como deficiencia en la secreción gástrica y alteraciones en la funcionalidad hepática.

Para finalizar este capítulo en una entrevista personal con un profesional que ha trabajado 16 años en consulta privada aceptó que su audición tendía a la hipoacusia ya que había observado que al escuchar la radio lo hacía a un volumen diferente al resto de la gente que lo rodeaba.

#### CONCLUSIONES:

La hipoacusia es una enfermedad profesional frecuente en el odontólogo, como causa del poco conocimiento del mecanismo anatómico patológico en que puede repercutir a través del tiempo al adquirir y no mantener un buen estado sus instrumentos de trabajo como el caso de la turbina de alta velocidad, aunado a otros aparatos de uso cotidiano que participan de una u otra forma e influir en la Salud del Odontólogo.

El stress se designa como el estado de tension excesiva como resultante de una accion brusca o continuada nociva para el organismo.

El stress es una de las causas principales de mortalidad padecimiento fisicos, emocionales y generador de problemas sociales sobre todo en grandes ciudades del mundo. Es tambien una reaccion de alarmas del organismo que cuando es estimulado en forma prolongada y sostenida, rompe el equilibrio integral del ser humano.

El stress es una respuesta no especifica del organismo ante cualquier estimulo o exigencia a que se somete, rompiendo el equilibrio funcional adrenergico que libera sustancias (catecolaminas), capaces de provocar cambios orgánicos en todos los sintomas, principalmente en el cardiovascular, hormonal, sistema nervioso central y periférico.

Para la supervivencia de los organismos son necesarios ciertos procesos fisiologicos que tienden a mantener constantes las características del medio interno frente a la enorme variabilidad de los estímulos externos.

Estos procesos se basan en la acción antagonista de las dos ramas del sistema nervioso: el simpático, que generalmente acelera las funciones vitales, y el parasimpático, que suele ralentizarlas.

Cuando un estímulo externo altera el equilibrio del organismo, actúa con preferencia el sistema simpático que, ayudado en su acción por algunas glándulas ( como las cápsulas suprarrenales) provoca el denominado "síndrome general de adaptación".

Este síndrome se desarrolla en tres fases fundamentales reacción de - alarmas, fase de resistencia y fase de agotamiento.

Una característica peculiar del síndrome de adaptación es la de ser completamente inespecífico pudiendo ser provocado, en consecuencia, por una gran variedad de estímulos; además, su intensidad es proporcional a la del estímulo que lo provoca.

Pavlov fué quien dirigió por primera vez la atención de los investigadores hacia la importancia de las influencias ambientales en relación con la etiología de las enfermedades sicosomáticas.

Una de las pruebas más evidentes es quizás la efectuada por Pavlov quien indujo en perros una neurosis severa al alterar sus condiciones ambientales. A partir de sus investigaciones Pavlov clasificó las situaciones neurogénicas en tres diferentes tipos.

**SOBRESTIMULACION.**- Este primer tipo de situación neurogénica está relacionada con el ritmo y el tiempo de trabajo. Si el sistema nervioso no tiene tiempo para relajarse se origina entonces una situación de tensión (stress) que repercute originando una disminución en el ritmo y calidad del trabajo que desempeña. La repetición de esta situación origina alteraciones conductuales y sicosomáticas. Si consideramos que los tratamientos dentales requieren de gran concentración mental es fácil imaginar que el tratar a un paciente diferente cada quince minutos pronto saturará el umbral neurogénico del odontólogo.

Esta circunstancia no siempre puede originar consecuencias graves, siempre que el dentista tenga la oportunidad de canalizar esta tensión adecuadamente para así librarse de ellas. Estadísticamente se ha visto que el 32% de los odontólogos manifiestan síntomas de ansiedad mientras que otras profesiones el porcentaje disminuye a un 12 %.

**SOBREINHIBICION.-** Este termino de inhibición se aplica en casos en donde no se permite que ocurra una reacción adecuada a influencias ambientales determinadas. Al trabajar en una tarea que requiere destreza es imposible reaccionar para aliviar la tensión que está provoca. Este tipo de inhibición hace que el sistema nervioso se tense aún más que lo que ocasionaría el mismo estímulo en condiciones diferentes. De esta forma se presenta una situación de incomodidad bajo la cual debemos de desempeñar nuestro trabajo, a la vez que esta asociada a algunas inhibiciones. Cuando se "obliga" a un paciente a soportar 15 minutos de procedimientos dentales generalmente ellos se enfrentan a la situación en forma más o menos adecuada.

Pero el odontologo en cambio obligado a inhibirse durante todo el día de trabajo ya que no puede canalizar sus tensiones por la via emocional ni motora en presencia de sus pacientes.

**SOBRESTIMULACION Y SOBREINHIBICION SIMULTANEAS.-** Según Pavlov esta es la situación más "explosiva". Se preseta con frecuencia en los ejecutivos que estan sometidos a largas conversaciones telefonicas y a entrevistas cara a cara al mismo tiempo. Ellos estan forzados a tratar varios asuntos simultáneamente, poniendo diferentes grados de atención en cada uno de ellos. El dentista mal organizado que interrumpe su labor una y otra vez se encuentra tambien en condiciones semejantes.

Sin olvidar otros factores que mencionaremos en el capitulo de Ergonomia en que se manifiestan alteraciones conductuales despues de oír ciertas frecuencias sonoras como por varios días y por muchos años, (la turbina dental) asociado a enfermedades de adaptación, como la úlcera gastrointestinal en la que hay una adaptación inadecuada del sistema neurovegetativo como resultado de una tensión excesiva.

Las tensiones internas de los dentistas se canalizan por lo general hacia la vía neurovegetativa ya que no pueden liberarlas por medio de sistemas emocionales o motores debido a la presencia de sus pacientes.

Por lo que algunos ergonomistas sostienen que como los odontólogos son sus propios jefes son también sus propios verdugos.

Por lo tanto el odontólogo debiera conocer este mecanismo de acción para enfrentarse conscientemente a las enfermedades que pudiera padecer - a causa de su trabajo y evitar situaciones que arriesguen su propia comodidad, tranquilidad emocional y alegría de vivir.

Finalmente un punto vital en esta exposición es el siguiente: Esta comprobado que el stress excesivo y prolongado causa trastornos cardiovasculares, como la hipotensión arterial, déficit del riego coronario, trastornos del ritmo cardiaco y puede llegar a la obstrucción total de la -- circulación coronaria de ahí que la Organización Mundial de la Salud lo tenga catalogado como el principal factor de riesgo coronario asociadas - a factores como presiones económicas, biológicas y emocionales.

Al romperse el equilibrio se disparan elementos en respuesta a una - amenaza, o cuando la persona sufre un susto, se liberarán sustancias llamadas catecolaminas, como la adrenalina que genera reacciones que traen - consigo un aumento de la presión sanguínea.

Por último los siquiátras argumentan que no solamente se rompe el -- equilibrio físico sino también el psicológico generando diversos estados de ánimo, que van desde la ansiedad a la angustia, pasando por la irritabilidad u la intolerancia que muchas veces son desproporcionados con lo - que las produce, dando reacciones de pánico o agresividad injustificada o la pérdida del equilibrio mental, generando cuadros sicóticos; sin olvi-- dar que estas conductas patológicas pueden ser vertidas al exterior, aun- que en ocasiones se efectúa al interior provocando autodestrucción, con-- dicionando a situaciones patológicas extremas como el suicidio.

Otro punto de vista sobre el stress del Cirujano Dentista es el que

expone la psicóloga Domiena Renschaw, del Departamento de Psiquiatria de la Universidad Loyola de Chicago.

Su trabajo reviste especial originalidad en cuanto a la interpretación del conjunto de tensiones que debe sobrellevar este profesionalista, ya que parte del hecho de que el odontólogo es uno de los profesionistas que sufre más frecuentemente las consecuencias de este fenómeno contemporaneo.

La autora indica que uno de los factores que más provoca stress, es la particular estructura de la carrera del odontólogo, que pasa de estudiante a vaporeado pasante, de ahí a desesperado profesionista -- joven, hasta que logra alcanzar finalmente la profesion de un poco -- más desahogada de odontologo maduro y establecido.

## I N F A R T O

El C.D se encuentra entre los profesionales con más alto riesgo al infarto, al enfrentarse cotidianamente a una serie de actividades stresantes que lo predisponen y lo obligan en un momento dado de su vida, a tomar medidas preventivas y a practicar soluciones ergonomicas, que facilitaran su ejercicio profesional.

El infarto constituye una de las lesiones más frecuentes entre los profesionales sometidas a strees, en el cual se genera un deterioro organico que va desde la incapacidad mutilante hasta la muerte, viendose amenazados cotidianamente afectando su vida productiva y organica.

El C.D. general así como ciertos especialistas dentro de la odontología, (Cirujano Maxilo Faciales, Parodonticistas, Odontopediatras, Protésistas) a través del tiempo estan condicionados al infarto, ya que sus actividades de trabajo a cada momento se ven afectados por factores de tensión emocionales y de stress.

Ejemplificando estos factores en general tenemos:

- 1) Mala organización en su consulta, al citar pacientes con intervalos muy breves.
- 2) No seleccionar el tipo de trabajos que requieren mayor tiempo, o minuciosidad (Cirugias, Rehabilitaciones).
- 3) Las cirugias son la causa más frecuente de strees ya que en cierto momento el profesional tendra que actuar como cirujano, anestesista, psicologo.
- 4) La atención de niños, sin seguir un programa ergonomico.
- 5) La atención de ancianos problemas.
- 6) El manejo de aparatos en mala condición (turbinas) generando ruidos indeseables.

- El compartir sus funciones profesionales con otras actividades.
- 8) El trabajar solo, ya que en un momento determinado debiera actuar como odontólogo, recepcionista, asistente etc.
  - 9) Tener horarios muy amplios que no le permitan o motiven al cansancio.
  - 10) Las distancias considerables de su trabajo a su hogar.

Estas son brevemente algunas de las condiciones cotidianas existentes en la vida profesional del odontólogo.

#### DEFINICION:

El Infarto del miocardio lo podemos definir como una necrosis --izquemica de una porción del musculo cardiaco.

En México las cardiopatías ocupan el cuarto lugar entre las causas de mortalidad general; despues de los 35 años de edad, estas pasan a un segundo lugar y transcurridos los 55 ascienden al primero justificado de esta manera su elevada frecuencia y gravedad, siendo las arritmias la causa de muerte en un 40% y otras cifras similares la insuficiencia cardiaca y el choque, y las complicaciones tromboembólicas o la ruptura del corazón en un 10%.

En la aterosclerosis coronaria y en el infarto del miocardio los factores de riesgo más conocidos pueden clasificarse de la siguiente manera:

#### MAYORES.

- a) EDAD.- Reconociendose a partir de los 30 años incrementarse de los 40 en adelante.
- b) SEXO.- Estando el hombre más expuesto que las mujeres aunque a partir de la menopausia esta diferencia disminuye considerablemente.

- c) Predisposición Familiar.
- d) Elevación de los lípidos sanguíneos (Triglicéridos y Colesterol).
- e) Dieta habitual con exceso de calorías, grasas saturadas.
- f) Colesterol
- g) Diabetes
- h) Hipertensión Arterial
- i) Tabaquismo

**MENORES:**

- a) Obesidad
- b) Vida Sedentaria
- c) Tensión Psicosocial
- d) Numerosos Factores aun no valorados.

La aterosclerosis constituye una característica común en la mayoría de los casos de infarto del miocardio.

**CLASIFICACION.-**

Desde el punto de vista clínico resulta conveniente clasificar la evolución del infarto en tres periodos; agudos, subagudos y de convalecencia. Referirse al periodo agudo presenta grandes problemas, debido a la incertidumbre que existe acerca de su curso. No obstante estas limitaciones podemos distinguir tres grandes patrones que lo caracterizan.

**INFARTO AGUDO SIN COMPLICACIONES.-** Pasado el primer día desaparecen todos los síntomas, aunque persiste la fiebre y algunos signos precordiales anormales y su evolución solo puede seguirse tomando como base los datos electromiográficos y de laboratorio.

**INFARTO BENIGNO.-** Con aparición posterior de complicaciones graves.

**INFARTO AGUDO COMPLICADO.** - El cual muestra su gravedad desde un principio.

Simplificando los factores etiologicos del infarto podemos mencionar que una de las principales causas es la obstrucción de las arterias coronarias que se van endureciendo con la edad, aunque en algunas personas el endurecimiento puede ser precoz.

También hay que mencionar que en los problemas del corazón existen dos factores de riesgo y estos pueden dividirse en incontrolables y controlables, recudiendose estos últimos a dietas inadecuadas, hábitos nocivos y tensiones permanentes y stroses, formando -- parte muy importante los medicos y dentistas, justificando como -- riesgo mayor los que desempeñan un trabajo intelectual más que el esfuerzo físico como un albañil o carpintero.

**NORMAS DE DIAGNOSTICO.** - Los datos que nos conducen a establecer un diagnostico son clínicos, electromográfico y de laboratorio.

El estudio clínico proporciona datos sobre los siguientes aspectos.

a) **DOLOR.** - La manifestación inicial y central más común esta -- constituida por la presencia de un dolor con las siguientes características.

**LOCALIZACION.** - Medio external en barra en la cara anterior y -- posterior o en el epigastrico, en ocasiones predomina o se mani-- fiesta en algunos sitios habituales de irradiación.

**IRRADIACION.** - El hombro izquierdo o ambos hombros simultáneamen-- te; al miembro superior izquierdo o ambos miembros superiores, al cuello y la mandíbula.

**INTENSIDAD.** - Esta puede ser leve, o llegar a grados francamente brutales de dolor.

**CARACTER.**- La sensación de aprensión o de constricción torácica lo identifican, aunque a veces el dolor se describe como una quemadura, provocando temor desasociado que en muchos pacientes llega a la angustia.

Es importante señalar que existen casos de infartos que no presentan dolor (estado de coma, perturbaciones psíquicas y durante la anestesia general).

**HIPOTENSION.**- Inicialmente se eleva la tensión arterial descendiendo lenta o abruptamente en las primeras 24 horas aun sin existir un estado de choque.

**NAUCEAS.**- Frecuentemente se presentan malestares epigástricos náuseas e inclusive vomitos.

**PALIDEZ Y DIAFORESIS.**- La piel palidece, se torna grisácea fría y húmeda y se cubre de sudor más o menos abundante aún sin existir estado de choque.

**TEMPERATURA.**- Después de una temperatura normal o baja durante las primeras horas, aparecen febrículas o fiebre franca, que puede persistir hasta por un lapso de una semana.

Aunque nuestro análisis del tema es primeramente clínico es necesario mencionar que la valoración electromiográfica permite definir la existencia del infarto observando su localización, extensión y evolución; así como el daño metabólico de las fibras miocárdicas identificándose por imágenes electromiográficas denominadas izquemia, lesión y necrosis.

A continuación mencionaremos una lista de medidas preventivas dirigidas hacia la práctica de mejores hábitos de vida e higiene, así como conductas ergonómicas en el consultorio, bajo los siguientes títulos, **CUIDADO, EVITELO, PONGALO EN PRACTICA.**

**CUIDADO.**- Estos son factores controlables, que los cardiólogos refieren como causa de infarto cardíaco.

1.- AUSENCIA DE EJERCICIO.- Perjudicando el desarrollo de la circulación colateral coronaria ya que en caso de obstrucción de las -- arterias principales, permitira la vida de los tejidos asi como tambien hace descender los trigliceridos y la presión sanguínea, favoreciendo a mantener el peso ideal.

2.- LA OBESIDAD.- Ya que favorece la aparición de factores de -- riesgo tales como la hipertensión arterial y la diabetes.

3.- INGESTION ELEVADA DE COLESTEROL.- Ya que este elemento se considera como de alto riesgo favoreciendo grandemente la aterosclerosis y el infarto del miocardio.

4.- INGESTION EXAGERADA DE SAL.- Favoreciendo la retención de líquidos y la elevación de la presión sanguínea, aumentando de esta manera el riesgo del infarto.

5.- EXCESO DE GRASAS EN LA DIETA.

6.- ABUSO DE AZUCARES.- (dulces, pastelitos y bebidas).

7.- EXCESO EN EL FUMAR.- La nicotina estimula la producción de -- adrenalina, eleva la presión arterial, el pulso y precipita peligrosas palpitaciones y muerte súbita.

El monóxido de carbono producido al fumar constituye un veneno celular. El tabaquismo promueve la aterosclerosis, y la reducción del -- diámetro de los vasos (vasoconstricción), disminuyendo las lipoproteínas de alta densidad. Reduciendose los efectos al suprimirse el consumo de tabaco.

En aquellas personas que fuman más de 20 cigarrillos diarios se quintuplica la frecuencia de muerte súbita, con respecto a los que no fuman.

8.- Presencia sistémica de stress y estados de ansiedad liberando se adrenalina provocando aumento en la frecuencia cardíaca.

## EVITELO:

1.- Reducir la cantidad de colesterol en los alimentos por debajo de 300 mg diarios, siendo fácil seguir este régimen, aceptándose con una buena motivación.

2.- Redusca la ingesta de grasas animales y sus derivados (crema, helados, queso cremoso, mantequilla, mayonesa).

3.- Redusca el consumo de huevo, especialmente de yemas -- en la dieta de los adultos.

4.- Evite la ingestión de "alimentos chatarra", ya que su contenido es alto en azúcares y harinas refinadas.

5.- Tener control de usos de azúcares (café, té, chocolates, pasteles y bebidas dulces).

6.- Consuma ensaladas verdes, frutas, arroz, papas chicharos, alubias.

Pescado y preparar comidas con aceite vegetal (maíz, soya, girasol, --margarinas).

Sin necesidad de eliminar el uso ordinario de leche y queso ya que la cantidad de ácidos grasos saturados que contienen es demasiado pequeña para justificarse su interrupción de la, alimentación diaria.

## PONGALO EN PRACTICA:

1.- Aprenda a relajarse

2.- Tome descansos periódicos, en jornadas de trabajo de 6 u 8 horas.

3.- Evite caer en la personalidad competitiva, condicionada por presiones de tiempo y de trabajo.

4.- Suprima el tabaquismo, ya que muchas veces es usado como hábito para justificar tensiones.

5.- Trabaje para vivir, no viva para trabajar.

6.- Adopte como premisa que su trabajo sea fuente de satisfacción y bienestar y no carga pesada que deba cumplirse.

- 7.- Practique ejercicios al aire libre.
- 8.- Organice y practique su consulta ergonómicamente.
- 9.- Practique un examen médico periódico a partir de los 40 años, principalmente cuando se tienen antecedentes familiares de hipertensión arterial, diabetes, obesidad.
- 10.- Piense en un futuro productivo en relación a un buen estado de salud.

## NEUROSIS

INTRODUCCION.- Bajo el siguiente título quiero enfatizar y dejar de manifiesto la inquietud que me ha causado este tema al entrevistarme con odontólogos con más de 12 años de ejercicio profesional y encontrar una relación estrecha entre las actividades cotidianas de trabajo con la siguiente alteración en la que se expone de una forma particular datos científicos e inquietudes en otras áreas de la Medicina laboral por definir y concretizar esta relación a lo cual todavía no se le da la importancia que requiere para que en un momento dado se analicen -- los cambios anímicos u orgánicos que en un momento se generen como consecuencia de su trabajo. A continuación quiero resumir algunas opiniones o conceptos acerca de la actividad cotidiana del odontólogo.

- " Ya no tengo humor para trabajar con niños como antes "
- " Me agrada tener pacientes pero me incomoda ver la sala llena, esto = antes no tenía ningún significado."
- " Me estreso mucho cuando tengo cirugías "
- " Me estreso mucho cuando trabajo con niños "
- " Lo ideal para mi salud sería vacacionar 3 veces al año; lejos de ruidos de coches, turbinas, compresoras, lámparas de iluminación descompuertas, radio, teléfono, etc."
- " Han comenzado aparecer una serie de síntomas que no se si son por exceso de trabajo, o por la edad "
- " Me gusta mi trabajo pero careso de organización dentro de el y me fatigo con mas frecuencia aunado a cambios anímicos.

Este capítulo constituye uno de los temas mas trascendentes, aridos y novedosos dentro del analisis ergonomico del Cirujano Dentista por lo que su estructura tematica tendra un enfoque directo y sustancial ya que abarca un mundo infinito, de datos pero pocas veces enfocados al ambito laboral del odontologo.

**DEFINICION.-** La forma más sencilla, significativa y actualizada de considerar la Neurosis es mencionar que se trata de una alteración funcional del sistema nervioso sin enfermedad organica. (Alteración en la personalidad que se expresa en el comportamiento).

**HISTORIA.-** El termino fue usado primeramente a fines del siglo XVIII por Williams Cullen. Lo empleó para referirse a un padecimiento que no viene acompañado de fiebre o de patologia localizada. En la raíz de todos los padecimientos neuroticos según Cullen, debiera haber una especie de colapso fisiologico y en 1781 se refiere a ella como la enfermedad de la melancolia que depende manifiestamente del temperamento general del cuerpo.

Historicamente en su inicio ha tenido dos etapas, la primera se basa en una serie de afecciones con una localización organica especifica, o bien se admitia una hipotesis neurogenicas.

La segunda fase que se situa a fines del siglo pasado y se caracteriza por designar aquellas enfermedades nerviosas que no correspondían.

Solo en parte a los síntomas que se manifiestan en los casos de enfermedades organicas del sistema nervioso.

Otro analisis historico del concepto de neurosis debe efectuarse en lo que se refiere a su evolución respecto a las diferentes importaciones etiopatogenéticas. En este orden, el problema fundamental consiste en determinar si la neurosis ha de aceptarse como expresión de una importancia psicologica de un individuo para llevar una vida normal, debido a una perturbación de la función de adaptación a la realidad, o bien si debe considerarse como manifestaciones conflictiva de la vida de una persona en la que los síntomas asumen un significado simbólico.

La posición de Pierre Jante se refiere a la primera tendencia, mientras que la segunda se refiere a la posición que sigue Sigmund Freud.

Esta segunda es la que se acepta en la actualidad, por lo que en definitiva la "neurosis se considera una alteración psicogena en la que los síntomas son la expresión de un conflicto psiquico y la manifestación de una defensa contra la angustia emergente de dicho conflicto interior".

Las disciplinas que estudian las enfermedades mentales y neurológicas generadas por el trabajo han sido quizá las de más recientes advenimientos al amplio campo de la Medicina del Trabajo, por tanto aún están implementando sus recursos, tanto de diagnóstico como de tratamiento y sobre todo de rehabilitación.

Existen muchas áreas en la que aun vacilan dichas especialidades dado que aún no ha transcurrido el tiempo suficiente para que los investigadores encuentren los elementos suficientes para explicarse muchos fenómenos patológicos; aunado a la dificultad o el franco impedimento que existe para experimentar con el cerebro, área en la que impone la limitación la ética experimental, habida cuenta que es difícil lograr el espécimen de investigación como se hace con otras partes del organismo: La Biopsia.

Sin embargo de un tiempo a esta parte se ha logrado vencer esta limitación considerada ética porque se ha visto que la referida biopsia cerebral no produce el daño que se supone en forma exagerada, si bien tiene que hacerse por manos experimentadas y sobre todo con criterios racionales y sensatos.

Otros de los obstáculos en el ejercicio de las referidas especialidades sobre todo la Psiquiatría y la Psicología, es avenir los dos modelos generales en el manejo del cuerpo de ideas que ellas contienen: el modelo tradicional y el modelo que necesariamente impone la circunstancia de que las enfermedades estén generadas por el trabajo. Hay ocasiones en que un concepto puede interpretarse de una manera única en ambos modelos, pero hay otros en que hay diferencias tanto de nomenclatura de la enfermedad, como del tratamiento y de pronóstico sin dejar de mencionar la etiología.

En pocas palabras, se puede considerar que las enfermedades psiquiátricas y neurológicas generadas por el trabajo son enfermedades nuevas dentro del ámbito de la Neuropsiquiatría.

Otro campo de gran innovación es el que se refiere al uso de la - Psicología Laboral o Industrial para el manejo de muchos aspectos -- del trabajador moderno en relación con su actividad, aunque este aspecto ha sido capitalizado particularmente por las empresas en forma unilateral, enfocadas a una mayor productividad sin tomar en cuenta que repercute sobre la salud del trabajador. Y como consecuencia han proliferado los despachos particulares de psicólogos industriales be neficiando a las empresas.

Deduciendo los siguientes conceptos podemos sugerir en este tra bajo (Tesis) que la psicología podría aportar datos sumamente intere santes al derivar de lo antes mencionado, de que existieran psicolo- gos laborales dedicados específicamente a las diversas "profesiones" que en un momento dado generen circunstancias que ameriten la inter- vención de este tipo de profesionales.

En el servicio de Psiquiatria del trabajo, las neurosis son -- atendidas en sus diferentes modalidades.

Neurosis de Ansiedad

Neurosis Depresiva

Neurosis Mixta

Neurosis Histerica Conversiva y otras.

Las características clínicas de dichas neurosis son las mismas que se han manejado tradicionalmente, aún cuando habra que tener pre sente en el caso de los trabajadores que es evidente una etiologia - tensionante en el ambiente laboral que tradicionalmente se habia da- do poca importancia.

De aquí en adelante los siguientes datos seran manejados en ra zon directa a las circunstancias que pueden considerarse o quedar de manifiesto, repercutiendo en la salud del odontólogo.

La estimulación tensinante incide en el profesional que tiene una predisposición biológica o aprendida hacia la desorganización emocional y completa los elementos para desencadenar la enfermedad.

La idea general es que en el odontólogo existen factores predisponentes para llegar a esta alteración generando gran número de estimulaciones tensionantes en su ambiente de trabajo como a continuación las describimos brevemente.

Una de las primeras situaciones cotidianas que propiciaria condicionantes seria una mala organización de sus pacientes, es decir no llevar una agenda de ellos, porque traería como consecuencia que en una hora pudiera atender un paciente y en la siguiente hora atender 5 o 6, no seleccionar los pacientes según el trabajo específico, ejemplo seleccionar un día o un turno para cirugías, o solamente atender niños, rehabilitaciones bucales, cumplir con un horario específico y distribuir de esa manera su tiempo, sin prisas, fatiga, tensión.

Es un hecho que en el área de la cirugía (Parodontista, Cirujano Maxilo Faciales) se genere una gran tensión, o en Odontólogos Generales con capacidad para atender cirugías menores en que el profesional tiene que actuar como médico, psicólogo, anestesista, cirujano ya que el paciente necesita ser motivado emocionalmente a cooperar ya que se trabajara locamente pero estando consiente el paciente, sin olvidar que en la literatura medica los cirujanos ocupan un lugar respetable en el indice de infartos, como en el area de la odontopediatria tambien los condicionantes, stress, fatiga, y exceso de motivación en el que esté último es indispensable para que el niño descarte esa experiencia como traumática y repercuta en una actitud negativa por toda su vida. De ahí la expresión usual de los pacientes adultos al exteriorizar inconscientemente sus experiencias dentales.

" El dentista me hizo, me va a lastimar, me va a doler mucho, - siendo que la expresión valida sería, me va a aliviar, me va a quitar el dolor y ya no sufrire ".

La apatia despues de muchos años de trabajo condiciona a que los equipos sufran deterioro y muchas veces sus equipos anacronicos o defectuosos generan ruidos que aparentemente son tolerables pero que dañan su salud al pasar el tiempo, especificamente es el caso - de las turbinas que no solo afectan al operador, sino que el ruido condiciona al paciente a un desequilibrio emocional transitorio, o que su compresora no se la idonea ya que no es el hecho que almacene aire, como es el caso de escoger una compresora industrial en lugar de una dental o de refrigeración.

Una iluminación deficiente en el campo de trabajo, generando incomodidad, fatiga, sobreesfuerzo visual, cefaleas en el caso de - lamparas que usen un foco normal y generen calor continuo al no seleccionar una lampara de luz fría.

Otra situación condicionante muy importante y cotidiana que - se desconoce o se le da poca importancia es el manejo inadecuado de ciertos materiales en odontología que como en el Hidrargirismo traeria como consecuencia malestares organicos o cambios de comportamiento, especificamente la fatiga y a la irritabilidad, pero este dato - ha sido tratado ampliamente en el capitulo de materiales dentales, y el acrilico que el uso frecuente y prolongado favorezca a irritación de las mucosas, cafaeas, o a cambios especiales en el comportamiento a largo plazo.

En resumen esta breve exposición tien como condicionante o común denominador, factores emocionales, strees, ruido, vibraciones, meca-nismos de alerta, alta responsabilidad, falta de conocimientos actua-

les en el manejo de materiales odontológicos, apatía, fatiga, motivaciones profundas en los pacientes, selección ergonómica de -- equipos de trabajo, cambios funcionales orgánicos etc.

Las investigaciones al respecto han puesto de manifiesto que la referida estimulación o stressante genera alteraciones en el funcionamiento de diversas glándulas, especialmente las suprarrenales que aumentan su producción de cotecolaminas desde su parte medular, y es bien sabido que el sustrato bioquímico de las emociones está justamente en las denominadas aminas biogénicas de la que son partes las referidas cotecolaminas.

Cada día es más común y corriente referirse a las alteraciones suprarrenales cuando se habla de la fisiopatología de las enfermedades psiquiátricas que son generadas por el trabajo y consideramos que llegará la época en que las determinaciones de dichas sustancias en la sangre o en la orina serán una prueba corriente para tener una idea del estado emocional del trabajador o profesional neurótico.

El primer paso en la patología que genera la estimulación -- tensionante en el trabajo es la ansiedad y la depresión, pues si dicha estimulación persiste por mucho tiempo, como habitualmente ocurre, lo que resulta son las enfermedades orgánicas denominadas "por stress" entre las que cuentan primordialmente las enfermedades cardiovasculares de tipo degenerativo hasta alteraciones sencillas somáticas como taquicardia, palpitaciones, temblor, sudoración, las enfermedades del aparato digestivo (ulcera péptica, gastritis, colon irritable), las enfermedades de la piel etc.

Aunado a condicionantes psicógenos como: Tensión, Temor, dificultad en la concentración, torpeza manual, irritabilidad aprendizaje, sensación de fatiga.

Por lo tanto la ansiedad es la causa y el sintoma fundamental de la neurosis, tal como esta se define en el manual de diagnóstico de la APA American Psychiatric Association 1968.

Los datos anteriormente expuestos de ninguna manera afirman - que el odontólogo llegue en su totalidad a presentar las neurosis clásicas, pero si insistimos que existan condicionantes que en un momento dado alteren su personalidad repercutiendo en su comportamiento.

Y este tema seria motivo de amplios estudios en el area de la psicología clínica, así como investigaciones de campo en la misma área y de esta manera obtener un perfil psicologico en áreas de la odontología, y buscar estrategias adecuadas para enfrentarse al - factor principal que es el stress y evitar o aminorar esos cambios en su comportamiento.

Y tener en cuenta que las reacciones que se manifiesten en -- nuestro organismo son una forma de recuperar su homeostasis y si persisten las alteraciones conductuales manifestarse en las tres areas ( emocional, motora y neurovegetativa).

LESIONES OCULARES POR CUERPOS  
EXTRAÑOS

A pesar de la protección que naturalmente tienen los ojos, las lesiones en los mismos son comunes. El efecto de dichas lesiones es mucho -- más grave que en cualquier otra parte del cuerpo debido a la delicadeza de los tejidos oculares y que cualquier trauma puede causar una incapacidad pequeña y temporal o en ocasiones el resultado puede ser mayor y -- llegar a una ceguera permanente.

Las lesiones oculares, por tanto, asumen una importancia social y económica grande, ya que traen consigo infelicidad, ineficiencia económica y pérdida monetaria.

Las estadísticas mundiales de los últimos 20 años han mostrado que -- las lesiones oculares constituyen alrededor de 3 a 5% de todos los accidentes laborales en Inglaterra. En Suecia constituyen 10% en Francia 18% y en Suiza 18.5% de todos los casos, siendo la mayoría por cuerpos extraños corneales.

En nuestro país, en las estadísticas proporcionadas por el Instituto Mexicano del Seguro Social, las lesiones oculares por cuerpos extraños -- ocupan el sexto lugar de los riesgos de trabajo según el tipo de lesión (1977). Los ojos ocupan el tercer lugar en la patología traumática por daños de trabajo (1973 - 1978) según la región anatómica ocuparon el sexto lugar en los riesgos de trabajo.

Los datos que se deberán tomar en cuenta para su evaluación y poder -- clasificarlos son.

El tipo de lesión y las características físicas del agente casual. Sobre la lesión se clasifican en tres:

LESION NO PENETRANTE.- Son de dimensión tan pequeña y proyectados a una velocidad tal, que solo alcanzan a incrustarse en las capas -- mas superficiales del ojo.

LESION PENETRANTE.- Se incrustan hasta espesores mas profundos -- del tejido ocular.

LESION PERFORANTE.- Atravieza todas las capas localizandose en su interior.

El agente casual en odontologia podra ser: saliva, sangre, sarro, acrilico, amalgama, disco de corte, metal protesico, yeso.

La gran mayoria de las lesiones oculares por cuerpos extraños están en la cornea.

La atención de la mayoria de los pacientes con cuerpos extraños - en los ojos, atendidos en la consulta oftalmológica se basa en la re moción del cuerpo extraño superficial.

Los menos requieren de intervención quirúrgica, pues esta se reserva para los casos graves en los que el cuerpo extraño penetra a mayor profundidad.

Las lesiones oculares por cuerpos extraños son un problema de salud pública en el área de la salud en el trabajo.

Por lo tanto sugerimos como rutina, utilizar lentes de protección ya que constituye un organo indispensable para el diagnostico de nuestros pacientes, así como un medio para poder realizar cualquier manobra terapeutica, evitando de esta manera cualquier accidente que pusiera en peligro este elemento anatomico vital para el ejercicio profesional del odontologo.

## CAPITULO IV

### ALTERACIONES ORGANICAS CAUSADAS POR MATERIALES DENTALES

#### 4.1 MERCURIO

## M E R C U R I O

La amalgama dental ocupa aproximadamente el 80% de todas las restauraciones dentarias y más de 160 millones de nuevas amalgamas son colocadas todos los años.

Hoy en día la amalgama ha alcanzado amplia popularidad a causa de la relativa simplicidad de su técnica de manipulación, de su versatilidad y tolerancia de error. Y el 70% de los odontólogos trabajan con amalgama diariamente.

Dentro de su composición química la amalgama contiene los siguientes elementos con algunas variantes por parte de sus fabricantes.

MERCURIO  
PLATA 65%  
ZINC 2%  
COBRE 6%  
ESTANO 25%  
MAGNESIO etc :

El que contenga mercurio principalmente es lo que le permite la denominación de amalgama y el resto de los elementos permite cuantificarla como binaria, terciaria, cuaternaria etc.

Ademas que en Medicina y Odontología el mercurio forma parte de medicamentos antisépticos como nitromersoles, thimerosal (merthiolate) y en odontología como aleación en la amalgama.

Sin embargo este elemento como un metal líquido no deja de ser extraño al organismo y debiera tomarse en cuenta en un futuro no solamente - su manipulación, la cantidad y los medios que impidan correr el riesgo latente de contaminación del consultorio como del Cirujano Dentista.

He impedir factores de intoxicación que repercutan en su salud para poder seguir usando este material de extraordinaria utilidad en odontología.

El manejo inadecuado de este elemento permite correr riesgos por el hecho de que permanece líquido, estado por el cual se filtra y penetra en grietas, hendiduras, además de que se mezcla fácilmente con el polvo.

Posee alta tensión superficial, aunado a la desventaja de su vaporización fenómeno que ocurre a temperatura ambiente y los vapores emitidos favorecen el que se impregnen, muebles, instrumental y objetos de uso cotidiano (alfombras, madera, tubería, ladrillos etc.)

**VALOR LIMITE.**- El valor límite está definido como la concentración máxima de un contaminante atmosférico a la que una persona normal puede estar expuesta por periodos prolongados durante el tiempo de trabajo, que usualmente es de 6 u 8 horas diarias 5 veces a la semana sin presentar efectos secundarios.

La concentración máxima y segura de vapores de mercurio en el aire ha sido especificada por diversas instituciones, entre ellas la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) que determina que el valor límite en una sola exposición puede ser de 0.05 mg/m<sup>3</sup> de aire.

Y se ha demostrado que muchos consultorios dentales el valor límite es sobrepasado.

El nivel de mercurio en orina es de 0.015 mg/l de orina.

La absorción del mercurio se lleva a cabo a través de tres vías:

a) La Inhalación de Vapores.- Que se considera una de las primeras rutas de absorción en odontología ya que al agitarse o calentarse forman vapores que fácilmente pueden ser inhalados.

b) La Inhalación de Partículas.- Que son aerotransportadas.

c) La Absorción Sistémica.- Ya sea por contacto directo con la piel o por vía oral.

El vapor de mercurio se dispersa y difunde en el aire alveolar a -- través de los pulmones y de esta manera llega a la corriente sanguínea.

Lentamente se producirá una oxidación en la sangre y en los tejidos y posteriormente el mercurio se almacenara en el riñón, cerebro, hígado, bazo, corazón, membrana del tracto intestinal, glándulas salivales, tiroi des y musculo esquelético.

Los vapores en su distribución final se concentran en el cerebro 10 - veces más que el resto del cuerpo. Este fenómeno ocurre debido a que el mercurio se difunde más rápidamente dentro de los tejidos que tienen alto contenido en lípidos.

La eliminación del mercurio se llevará a cabo principalmente por la rina, heces fecales y a través de la piel.

CONTAMINACION.- En el consultorio dental puede ser a varios niveles.

- a) Almacenaje de mercurio
- b) Manipulación que incluye la trituración y la eliminación de excedente de mercurio.
- c) Obturación de cavidades, condensación y pulido.
- d) Fresado de viejas amalgamas
- e) Limpieza del liquido, superficie de trabajo, piso etc.

CONTAMINACION DE LA PIEL.- La contaminación de la piel ocurre a menudo durante la manipulación y más específicamente al exprimir el excedente de mercurio, ya que las pequeñas gotitas residuales permanecieran debajo de las uñas en los poros y las fisuras de las manos y facilitara la

absorción en la piel o podrá ser transferida a los alimentos contaminándolos de inmediato manifestandose en muchas ocasiones como una erupción maculopapular.

**SIGNOS Y SINTOMAS.**- Una vez que el mercurio se acumula en el cuerpo - en grandes cantidades y se presenta una amplia variedad de extrañas manifestaciones que en ocasiones son mal diagnosticadas.

Los síntomas generales del hidrargirismo asociados con envenenamiento -- son: irritabilidad, arranques explosivos de temperamento, timidez, resaca, temblor de las manos, cabeza y labios, disturbios gastrointestinales, renales, pérdida de peso, anorexia y posibles alteraciones virales, erupción maculopapular, y en boca estomatitis gingivitis, hipersalivación, - movilidad dentaria.

**CASO CLINICO.**- En 1977 un dentista de 49 años recurrió al dermatólogo a causa de una aparición maculopapular en la pantorrilla. El odontólogo fue referido a un internista quien observo debilidad muscular, habla incomprensible, palmas de las manos rojas, obesidad y temblores de las manos.

Se realizó un examen de orina y la concentración de mercurio registrada equivalía a 86 microgramos / litro nivel por arriba de lo normal. Este paciente no se le administro ningún tipo de medicamento pero fue -- controlado y descontaminado el ambiente del consultorio dental donde trabajaba. La erupción maculopapular desapareció a los dos meses y el nivel de mercurio en orina descendió a la mitad. Después de nueve meses el nivel en orina se normalizó.

#### RECOMENDACIONES:

- 1.- El area de trabajo deberá estar bien ventilada.
- 2.- Evitar alfombrar el area de trabajo ya que promueve la contaminación.
- 3.- Evitar el uso de radiadores o esterilizadores en el area de trabajo.

- 4.- Los amalgadores se protegerán con una cubierta especial.
- 5.- Almacenarlos en recipientes de plástico con el objeto de evitar rupturas.
- 6.- El sitio de almacenaje deberá tener un ambiente fresco.
- 7.- Los paños utilizados para exprimir excedentes de mercurio se -- colocarán junto con el resto de amalgama en recipientes no metálicos llenos de agua.
- 8.- Usar guantes quirúrgicos para reducir la contaminación.
- 9.- Manipulación del mercurio sobre superficies lisas.
- 10.- Usar dique de hule para evitar que sea ingerido o respirado.
- 11.- Contraindicado el uso de condensadores ultrasónicos, que incrementan la vaporización del metal.
- 12.- Usar spray de agua durante su pulido y remoción de amalgama.
- 13.- No comer, beber o fumar, ni maquillarse en el área de trabajo.
- 14.- Restringir el uso de joyas cuando se preparen amalgamas.
- 15.- Lavarse las manos antes de salir del área de trabajo con jabón líquido.
- 16.- Cambio de ropa diario, así como el uso de bata que brindará protección.
- 17.- Limpiar diariamente el área de drenaje de la escupidera y mensualmente el drenaje del lavabo.
- 18.- Evitar la limpieza con aspiradora en sitios donde se emplee mercurio.
- 19.- Llevar a cabo un análisis de orina inicial, realizando una gráfica precisa de niveles de mercurio.

## CAPITULO V

### ERGONOMIA DEL EQUIPO DENTAL Y ACCESORIOS

5.1 LAMPARA DENTAL

5.2 TURBINAS

5.3 RAYOS X

5.4 ANTEOJOS Y CARETA

El Cirujano Dentista dentro de los elementos indispensables de trabajo, esta la iluminación del paciente para poder hacer una serie de actividades de diagnóstico y tratamiento; pero esta no siempre es la idonea ya que está supeditada a la falta de conocimientos por parte del profesional, así como los factores económicos que lo inducen aceptar un tipo de iluminación que no va de acuerdo a sus necesidades inmediatas y sí en un futuro repercuten en una serie de problemas orgánicos que muchas veces no logran asociar con una iluminación deficiente o iatrogena hacia el operador.

Cuando se menciona el factor económico como importante es porque cuando se va elegir por primera vez un equipo dental en la mayoría de los casos este elemento de iluminación viene incluido dentro de un paquete y la diferencia entre estos paquetes es muy significativo; aunado a la falta de conocimientos de los diferentes tipos de luz que hay, haciendo que el cirujano dentista elija de una forma incorrecta.

Por lo tanto es necesario hacer un análisis de ergonomia y tomar una decisión a partir de una información correcta.

El haz luminoso se puede clasificar en dos tipos:

- 1.- LUZ INCANDESCENTE
- 2.- LUZ FRÍA

1.- La lámpara con Luz Incandescente.- Consta de un foco normal de 80 a 100 Watts con vidrio reflector con una superficie metálica con cava que tiene de a concentrar de una forma mínima el haz luminoso, generándose una gran cantidad de calor.

Exponiéndose sobre la cara del paciente por periodos de tiempo de duración corta, no así sobre la cabeza del Odontólogo que para cualquier maniohra en sus pacientes necesita de un haz luminoso.

Con las desventajas en estas lámparas que si es un foco normal tiende la iluminación a acentuarse un poco rojiza, además que de los fabricantes piensan que al estar descubierto la parte anterior de la lámpara no necesita ventilación en la parte superior lo cual no es cierto, y si está protegida con vidrio la parte anterior de la lámpara genera más calor y las perforaciones que se hacen para contrarestar este fenómeno son siempre insuficientes.

2.- Las lámparas denominadas de Luz Fría.- Tiene dos elementos que las definen, el primero es un foco halógeno, en que el filamento incandescente no está en un vacío como en los focos comunes sino en una atmósfera formada por gas del grupo químico de los elementos halógenos (fluor, cloro, yodo, bromo y astatio) que produce una luz más brillante con la desventaja económica inmediata de costar hasta diez veces más, además de ser sencibles al tacto y a la suciedad y en especialmente la grasa.

El segundo factor que identifica las lámparas de luz fría es el reflector que principalmente va a dirigir la luz y a disminuir la cantidad de calor que se emite.

El vidrio está recubierto de un óxido metálico que propicia que la radiación de calor se dirija hacia la parte posterior, disminuyendo de esta manera la cantidad de calor que se irradia hacia enfrente donde se proyecta sobre la cara del paciente y la cabeza del odontólogo pero esta representa un alto costo ya que son importadas.

Sin embargo en México se están desarrollando, técnicas para compensar esta problemática.

Los reflectores de vidrio deben tener una estructura que lo proteja de los golpes accidentales y deben tener una pantalla frontal en vidrio o plastico que proteja al paciente y al doctor en caso de rotura,

Las Lamparas llamadas de Luz Concentrada pueden tener un foco incandescente, normal como el de las luces traseras de los automoviles. El reflector es de metal pulido que irradia hacia adelante tanto la luz como el calor generado. La ventaja de esta lampara es un costo menor que el de las lamparas con reflector importado,

De ahí que el no tomar cierta información al respecto condicionara en el Cirujano Dentista a tener dolores de cabeza posteriores a la consulta, dermatitis por acción de la luz y el calor que genera, así como el calor excesivo y continuo condicionaran al síndrome de fatiga en profesionales con cierta predisposición.

SUGERENCIAS; I .- En caso de tener luz incandescente se sugiere elegir un foco de luz de día que tiende a mejorar la calidad de luz luminosa así como de hacer las perforaciones pertinentes para una mejor ventilación del calor.

2.- La lampara dental debora producir una franja de luz horizontal de tal forma que esta caiga sobre la boca del paciente y no sobre su cara.

## PIEZAS DE MANO DENTALES

Son instrumentos de alta precisión diseñados para usarse con varios tipos de instrumentos rotatorios como fresas (instrumentos de corte), piedra de diamante u otro material. Estas piezas se activan por medio de una conexión a una fuente de energía que pueda ser aire comprimido o un motor eléctrico.

Las piezas de mano dentales pueden ser clasificadas de acuerdo con el mecanismo que las activa, tales como turbinas de aire, turbinas de agua, - motores eléctricos activados por poleas y cuerdas, también pueden ser clasificados por el uso que se les aplique:

- a) Piezas de mano recta
- b) Pieza de mano contrangulada
- c) Pieza de mano angulada para profilaxis

En condiciones óptimas, los instrumentos rotatorios de velocidades ultraltas causan un mínimo de reacción en los tejidos pulpaes y traumas.

Las incomodidades y la aprehensión del paciente está relacionada con la vibración, el ruido que producen y con el sistema de enfriamiento abundante que es menor en las piezas de mano de alta velocidad.

Todas las piezas de mano dentales tienen ruidos o sonidos individuales características relacionadas con su diseño y uso. El ruido producido por las piezas de mano de alta velocidad deberán ser menores a los 75 (db) para que no provoquen daño auditivo al operador, a su asistente y al paciente que condiciona y repercute en su estado emocional.

Las partes básicas mecánicas de una turbina son:

Cabeza, Cuello angulado y un Cuerpo.

La Cabeza esta integrada por tapa superior, la turbina, tapa inferior y el chuck o mandril así como un atomizador integrado.

El Cuello que une la parte anterior y posterior de la turbina se caracteriza por una determinada angulación para poder llegar de una forma más accesible a cualquier superficie dentaria.

El Cuerpo en el cual corren en su interior ductos de aire, agua, aceite, y en parte distal contiene el adaptador que une por medio del acoplador las mangueras con 2 o 3 ductos flexibles.

El conocer estas partes mecánicas trae como consecuencia que el odontólogo obtenga ventajas ergonómicas que redituaran en factores económicos y de salud.

El dato que a continuación proporcionaremos tienen una desventaja que debiera conocer el C.D, para prever accidentes tanto en él, como a los pacientes.

El aerosol que produce una turbina en ocasiones tiene un radio de unos 2 metros y por lo tanto tiende a depositarse en todas las superficies de trabajo, y favorecer en ocasiones infecciones oculares al operador al agregar a este aerosol saliva del paciente, sangre y tartaro orgánico.

A continuación presentamos en general una serie de características de turbinas: y un analisis de las mismas.

I) La forma cónica de la cabeza y su tamaño reducido facilitan mayor la visibilidad. El tamaño reducido de la cabeza esta indicado en odontopediatría, patients con apertura bucal reducida o piezas de difícil acceso.

2) La velocidad oscila entre 200.000 a 500.000 rpm a mayor velocidad permite una mayor rapidez de corte con un mínimo de calentamiento, a los tejidos y un fresado sin apoyo.

3) El tamaño del cuerpo esta relacionado con un mayor peso, -- las hay de peso liviano y este último permite menor fatiga de los dedos y de mayor tactilidad.

4) Los cojinetes de hule favorecen un nivel bajo de ruido a diferencia de turbinas solamente con baleros.

5) Respecto al ruido lo ideal seria que fuera de 75 (db) máximo pero este dato desgraciadamente lo reservan los fabricantes ya que de 17 marcas en el mercado solo una reporto este dato.

6) Las turbinas pueden ser de dos tipos las que se lubrican y el no hacerlo traera como consecuencia su deterioro y un mayor ruido. Y las que estan revestidas de carburo de tungsteno (roto + cojinetes) que hacen innecesaria la lubricación.

Por lo tanto la elección de una turbina debera estar en fun---ción de la preservación de salud del odontologo, la comodidad para el paciente y una mayor durabilidad a base de su mantenimiento.

## RAYOS X

**ANTECEDENTES HISTORICOS.**- La radiografía es uno de los métodos más utilizados actualmente por el odontólogo, pues a través de ella se pueden observar las alteraciones de las estructuras óseas, tanto de los maxilares como de los dientes.

El origen de los rayos X se remota a los últimos años del siglo pasado, a raíz del descubrimiento de la radioactividad por parte de los esposos Curie, quienes por ello obtuvieron un premio Nobel.

En noviembre de 1895, Wilhelm Konrad Roentgen al interponer su mano en el trayecto de un haz de luz con la que estaba experimentando y observar sus huesos descubrió accidentalmente estos rayos capaces de atravesar cuerpos opacos. A estos extraños rayos los bautizó como Rayos X, puesto que no pertenecían a ninguno de los conocidos hasta entonces,

Después, el mismo Roentgen descubrió que los Rayos X podían impresionar una placa tratada químicamente con platino cianuro de bario dejando una señal del objeto que se interponía en el haz de rayos; ésta fue la primera placa radiográfica que se hizo.

El 6 de diciembre de ese año 1895 Roentgen presentó su descubrimiento en la Academia de Física y Química de Múnich, Alemania y, quince días después, en la Universidad de Braunschweig, el Dr. Frederick Otto Nalkoff se hace tomar una radiografía de la boca por el profesor Giesel.

Dos meses más tarde - Febrero de 1896, el profesor W. Koenig, de Frankfort, lleva a cabo experimentos para obtener radiografías dentales por métodos extraorales, aunque la verdadera introducción de los Rayos X a la práctica de la odontología la hace un dentista de Nueva Orleans llamado Charles Edmund Kells.

A partir de esta fecha se fue haciendo común entre los dentistas la utilización de rayos X en los consultorios. La elaboración de películas radiográficas fue una de las preocupaciones, primordiales, y las técnicas para tomar radiografías abundaron, los aparatos evolucionaron notoriamente con el paso de los años y las técnicas de revelado se simplificaron cada vez más para que se pudiera efectuar con mayor seguridad y rapidez en los mismos gabinetes dentales.

En México, el primer médico que tuvo un aparato de Rayos X fue el Dr. Gustavo O' Farril, quien instaló un consultorio exclusivamente para tomar radiografías. El primer dentista que instaló un aparato de éstos en su consultorio fue el Dr. Eduardo de Pablos Vélez, y no es hasta 1933 que se implanta en la Escuela de Odontología la Cátedra de Radiología, impartida por el Dr. Félix del Paso.

**ACCION DE LOS RAYOS X.-** (Ionizante) Primaria, Secundaria y por Escape.

Durante el funcionamiento del aparato de Rayos X, la radiación ionizante X se manifiesta bajo las siguientes formas.

1.- **Primaria** o útil; que permite el foco, en forma de cono o haz a través de la ventana del tubo.

Su dirección puede predeterminarse angulaciones y por lo tanto es controlable:

2.- **Secundaria**; emitida por los objetos que son alcanzados por los rayos primarios, principalmente la cabeza del paciente.

Esta emisión secundaria (cara), cabezal del sillón, colimador cónico que empieza y termina con la primaria, se hace en todas direcciones.

3.- **Por Escape**; que escapa de la cabeza del aparato (tubo) o por otros lugares.

La radiación por escape, en los aparatos modernos es de poca consideración, pero puede llegar a ser importante cuando existen fallas en el blindaje de las cabezas. En los modelos antiguos, con tubos abiertos la radiación por escape es considerable.

#### PELIGRO DE SOSTENER EL CONO O LA PELICULA DURANTE LA EXPOSICION.

Varios odontólogos y radiólogos han sufrido amputación de sus dedos o manos, como resultado de sostener la película o cono durante la exposición en el curso de vida práctica profesional.

Quando la mano está en contacto con la boca del paciente, durante la toma de una radiografía, ésta recibirá 4000 veces más radiación que si estuviera colocada a 1.80 m. Aproximadamente del aparato y expuesta sólo a la radiación dispersa.

El uso de aparatos para detener y colocar la película en las radiografías intraorales elimina la exposición de las manos del Odontólogo a la radiación, ayudando a posecionar y estabilizar la película.

En los pocos casos en que es necesario que la película sea sostenida, como en el caso del paciente con deficiencia Psicomotoras, alguien deberá sostener la película. Esta persona deberá no estar expuesta a la radiación regularmente; alguien apto para realizar lo anterior sería un miembro de la familia del paciente, al cual es necesario indicarle que la mano deberá ser la única expuesta al haz de Rayos X.

**EVITAR LA EXPOSICION DE PERSONAS QUE NO SEAN PACIENTES A LA RADIACION PRIMARIA Y DISPERSA.** - Ninguna otra persona, aparte del paciente, deberá ser expuesto al haz primario. El operador de Rayos X deberá evitar exponerse al haz primario, situándose a más de 1.80 m de distancia.

Otras personas, como los pacientes en espera, no deberán sentarse o pararse en la dirección que sigue el rayo primario.

Después de que el haz de Rayos X ha pasado la cara del paciente, algunos rayos se dispersan a varias direcciones.

El operador de Rayos X deberá estar protegido de esta radiación dispersa colocándose, detrás de una cortina de plomo, si no es posible, entonces deberá alejarse a un mínimo de 1.80 m de distancia del paciente, y preferentemente permanecer, detrás de una pared durante la exposición. Para ello deberá colocarse un espejo de manera que el operador pueda ver al paciente desde el lugar de protección.

**MANIFESTACIONES CLINICAS DE LOS EFECTOS NOCIVOS.**- Cuando la cantidad de rayos absorbida por el profesional sobrepasa ciertos límites, su efecto sobre su organismo es de notable perjuicio, el cual puede manifestarse bajo formas generales o locales, según las células atacadas.

Las células más radiosensibles son las menos diferenciadas y de mayor actividad cariocinética tales como las sexuales, de los órganos hematopoyéticos y del bulbo piloso de la capa germinativa de la epidermis.

Se explica que entre las manifestaciones generales figuren la leucemia, anemia, esterilidad, aborto, etc, y entre las locales se pueden presentar en la cabeza y cuello como halopecia, dermatosis, etc.

Quando se aplica los metodos intraorales debe evitarse la irradiación innecesaria del cristalino, ya que dosis no excesivas, provocan cataratas y más importante siempre debe evitarse irradiar la glándula tiroidea en niños, dado que dosis no elevadas recibidas en la primera infancia, provocan cancer en la glándula.

Es también importante saber que en los dedos del profesional, -- cuando éste los usa indebidamente para sostener el paquete radiográfico durante la exposición, los efectos nocivos pueden manifestarse bajo la forma de dermatitis crónica.

Al respecto, no está de más advertir que estas lesiones degeneran malignamente el 31% (según Young y Kunkel).

Los dedos más atacados son el Índice, Anular, Pulgar, por ser los más expuestos. Paradójicamente el extremo de el que más se utiliza - resulta comparativamente la parte más protegida (por dientes, huesos alveolar, y respaldo metálico de los paquetes radiograficos).

Las manifestaciones clínicas que progresivamente suelen aparecer en estos dedos son: sequedad de la piel, escamosidades, fisura, queratosis, y carcinoma (según MOHS).

Adelantaremos una simple y gran regla práctica de radio protección para el profesional: no poner ni un solo dedo nunca dentro del "chorro" o haz de rayos  $\gamma$  lo cual representa, empírica y estimativamente un - 90-95% de su total radio protección.

**RELACION EDAD-RADSENSIBILIDAD.** - Sobre los efectos somáticos y genéticos, es de fundamental importancia tener presente que la radiosensibilidad es inversa a la edad:

Esto explica la hipersensibilidad de todos los tejido fetales, es de máxima particularmente durante los 3 primeros meses de desarrollo, época en la cual una relativa pequeña dosis de rayos absorbidos (25 Rads) pueden ser suficientes para provocar malformaciones.

Se indica también que la radio absorción por el feto de dosis no exageradas pueden determinar segura y por otra parte también, " debe tenerse siempre presente que, según los estudios de Alice Stewart, en el REINO UNIDO, los niños expuestos IN UTERO a los rayos X presentan un --

riesgo mayor de leucemias y otras formas de cáncer que los niños no - expuestos".

En la práctica por lo tanto, debe tenerse especial cuidado con los niños, las mujeres embarazadas tanto pacientes como el profesional y, de hecho con cualquier persona menor de 45 años (no por eso se descuidará la edad).

**EFFECTOS SOMATICOS Y GENETICOS.**- Se consideran dos tipos de efectos, los somaticos relativamente bien conocidos, que no pasan del individuo. Los mismos corresponden al cuerpo o soma. Y los geneticos que no se -- manifiestan en los irradiados, sino en sus descendientes.

Es importante tener presente que todos los efectos son Irreversibles y Acumulativos o sea que los tejidos irradiados no retornan a la normalidad además de que las dosis recibidas se van sumando unas con otras, aún distanciadas en el tiempo.

En cuanto a diferencia, entre ambos efectos somáticos y genéticos, -- son los siguientes: Para que se manifiesten los primeros es necesario pasar o alcanzar cierta dosis umbral, circunstancia que permite por debajo de esas dosis, ("Tolerancia o Permisibles"), tomar radiografías sin riesgos. En cambio tratándose de los genéticos las cosas son distintas, ya - que en este caso aún una mínima dosis resulta activa.

**RADIOHIGIENICAMENTE.**- Por lo tanto es imperativo siempre radioproteger Ovario y Testiculos o sea las gonadas, ya que cualquier cantidad de radiación ionizante que llegue a ellas alterará los genes (AND) de las células sexuales provocando así mutaciones anormales, las mutaciones anormales al modificar adversamente la herencia, se traducen en taras de mayor o menor importancia (enfermedades musculares, retraso mental, deformaciones, mongolismo) de acuerdo con las dosis recibidas por uno o ambos progenitores.

En la práctica diaria, para no proceder criminalmente, "Sembrando-  
taras para las generaciones futuras" es imperativo evitar que la ra-  
diación alcance las gonadas.

Radiográficamente siempre debe tenerse presente. "En Gonadas Nada".

**PROTECCION DE LOS RAYOS X.**- El manejo racional de los rayos X, es-  
to es, el control de ellos mediante una serie físicos de protección,  
permite, sobre todo en la profesión dental, actuar de límites práctica-  
mente inócuos.

Tales medios son los siguientes para el profesional:

- 1.- Evitar el Haz Primero
- 2.- Pantallas Antirrayos o Barreras
- 3.- Distancia

1.- EVITAR EL HAZ PRIMARIO.- La falta más grave (ignorancia o incon-  
ciencia) que se puede cometer en colocarse en el trayecto del haz de  
rayos primarios.

Esta indicación corresponde al cuerpo y también a las extremidades  
(manos); por lo tanto, debe evitarse categóricamente sostener el paque-  
teo el centralizador durante la exposición.

Una medida profiláctica para evita la exposición accidental al haz  
Primario consiste en colocar el sillón dental de manera que el paciente  
de su espalda a la ventana de la sala donde se trabaja; en está forma,  
el riesgo para el profesional y personal auxiliar resulta prácticamen-  
te nulo.

2.- PANTALLAS O BARRERAS ANTIRRAYOS X.- Otra forma de evitar la ac-

# TESIS CON FALLAS DE ORIGEN

ción nociva del haz primario consiste en interponer barreras o pantallas antirrayos X entre el profesional con lo cual se crean Zonas de Seguridad.

Respecto de la constitución de las barreras, es importante saber que su protección (seguridad) varía con:

- 1.- El número atómico del material empleado.
- 2.- El kilovoltaje o penetración utilizado.
- 3.- La cantidad de miliamperios/segundo utilizados diariamente.

Como puede apreciarse, utilizando una pantalla, distancias adecuadas y además películas ultrarapidas, es posible sin riesgo considerable tomar un número de radiografías diariamente.

Como dato complementario agregaremos que, Según Schinz: 3 mm de acero, 5 mm de latón, 100 mm de ladrillo, 1000 mm de madera equivalen a 1 mm de plomo.

Esta última información advierte sobre el relativo valor de protección que pueden tener ocasionalmente una puerta, una pared o un mueble.

3.- DISTANCIA. Las radiaciones secundaria y por escape emiten respectivamente la cabeza del paciente y la cabeza del aparato, aunque no representa tanto peligro como la primaria, no debe ser descuidadas, ya que sus efectos se acumulan.

Si bien el uso de pantallas antirrayos X constituyen excelente protección, el distanciamiento, de ambas cabezas es el medio más simple y eficaz para reducirlas.

Recuérdese que la intensidad de cualquier radiación es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia: si el profesional se coloca a 2 y medio metros de la cabeza del paciente y del aparato, recibirá 25 veces menor cantidad de rayos que si permanece a medio metro de ellas.

Las posiciones distantes más seguras para el profesional, durante la exposición, son, en orden de preferencia.

- a) Detrás de la cabeza del aparato de rayos
- b) Formando angulo recto con la dirección del haz primario.

No debe olvidarse que "Distancia" significa tambien aumento del - Espesor Aereo; si bien este espesor no representa gran protección, - contribuye a reducir la cantidad de rayos absorbiendo la cantidad de estos particularmente, los más largos (20 cms de espesor aereo absor ven aproximadamente una centesima parte de los rayos).

Un detalle relacionado con la distancia es la longitud del "Cordon" que une el cronorruptor al aparato, y que debe permitir un buen distanciamiento del operador.

En los casos en que sea corto, mientras se subsana este defecto - de fabricación, debe hacerse manejar el disparador por el paciente.

Cabe indicar, que en el paso (no muy lejano) algunos fabricantes llevaron aún mas lejos el defecto, al colocar directamente en la cabeza del aparato el cronorruptor disparador (como se tratara de una cámara fotografica) situación que obliga al profesional a recibir -- una "cuota nociva" diaria de radiación secundaria, ya que en este caso el paciente no puede manejar el disparador. Pero tambien cabe indicar, que en la actualidad se fabrican aparatos "sin cordón", esto es, que el cronorruptor electronico se puede manejar a gran distan-  
cia, por control remoto, sin hilos.

Este control remoto ademas de resultar más comodo, representa un --- gran adelanto tecnico de radioprotección (distancia). Es posible que en el futuro se integre a todos los aparatos dentales.

**RESUMEN.** - La cantidad de radiación innecesaria puede ser minimiza da mientras se mejora la calidad de las radiografias, se se lleva a cabo los siguientes pasos:

- Filtrar el haz de Rayos X
- Restringir el diámetro del haz de Rayos X
- Usar película con clasificación de velocidad Asa D o incluso más rápida.
- Nunca sostener el cono o la película durante la exposición.
- Evitar la exposición de personas que no sean pacientes a la radiación primaria y dispersa.
- Alinear cuidadosamente la película y el haz de la película de Rayos X en el área a ser radiografiada.
- Usar el negatoscopio con una intensidad de luz variable.

## ANTEOJOS Y MASCARILLAS

Un estudio reciente de la Asociación Dental Americana reveló un dato alarmante de que existe un número relativamente alto de accidentes odontológicos que afectan los ojos del dentista o del paciente odontológico, que pueden llevar a la pérdida de la vista.

Los procedimientos operatorios que requieren el uso de instrumentos dinámicos como las piezas de mano de alta velocidad, pueden generar un rocío o aerosol cargado de saliva o sangre y otros detritos, que puedan contener virus, bacterias aeróbicas y anaeróbicas diversas.

El odontólogo y sus asistentes están en una situación de alto riesgo de inhalar o que se proyecten esas partículas a los ojos de todos los que están en el campo operatorio.

Más aun, las modernas posiciones operatorias con el paciente casi horizontal, incrementan las posibilidades de que este último padezca algún percance por la posible caída o mala manipulación de instrumentos sostenidos encima de su cabeza.

Para el odontólogo, el peligro proviene básicamente de microorganismos contenidos en la saliva del paciente que por acción del aerotorque, salen proyectadas de la cavidad bucal a gran velocidad y pueden provocar contagios de diversas enfermedades (como hepatitis) al ser absorbidos por los tejidos blandos del ojo. La incidencia de infecciones orales por (herpes simplex) es cada vez mayor. Estas se pueden presentar en forma de lesiones en los labios o en el interior de la cavidad oral y pueden ser atribuidas por el paciente a un resfriado un episodio de fiebre o calentura, se debe ejercer especial cuidado al tratar un paciente que presente esta patología pues la transmisión inadvertida de la infección herpética a los ojos pueden tener resultados desastrosos.

sión inadvertida de la infección herpética a los ojos pueden tener resultados desastrosos.

Pero también se han producido percances ocasionados por minúsculos fragmentos de diamante o de carburo provenientes de las fresas, o aún por partículas de esmalte que, al ser atrapado entre el párpado y el ojo pueden provocar intensa irritación y aún lesiones al globo ocular cuyas consecuencias pueden ser graves.

Las mascarillas quirúrgicas impiden inhalar el aerosol y las partículas que flotan en el aire generadas por el tratamiento. Se recomiendan, especialmente cuando se trata de pacientes que están confirmados como portadores de infecciones. Estas mascarillas disminuyen la exposición de los elementos patógenos dando amplia protección.

La protección adecuada para los ojos está constituida por anteojos con lentes grandes, que bien pueden ser graduados para quien así lo necesite, o neutrales para quien tenga visión normal. Si estas gafas son del tipo envolvente, tanto mejor, pues protegen totalmente los ojos y pueden reducir prácticamente a cero la incidencia de accidentes durante el tratamiento odontológico.

Los expertos no solamente recomiendan el uso de los anteojos para el doctor y su asistente cuando se lleva a cabo un procedimiento que produzca rocío, sino también para el paciente.

La protección que se usa para los ojos debe ser susceptible de desinfección periódica.

## CAPITULO VI

### MATERIALES DESECHABLES

6.1 JERINGAS DESECHABLES

6.2 BISTURIS DESECHABLES

6.3 MATERIALES DE SUTURA

6.4 GUANTES DESECHABLES

6.5 TOALLAS

6.6 VASOS

6.7 EYECTORES DE SALIVA

6.8 BOTES DE BASURA

6.9 RECIPIENTES PARA PROTESIS

6.10 OTROS MATERIALES

## MATERIALES DESECHABLES

Los artículos desechables no solo son materiales de uso en el hogar - sino también en odontología, y su análisis plantea de una manera inmediata el factor económico por el uso repetido del artículo, contra las ventajas ergonómicas que representa su empleo.

El campo de la odontología ha avanzado considerablemente en relación a los artículos desechables ya que gracias a ellos se cuenta con instrumental y materiales absolutamente estériles. Los prerrequisitos que deben satisfacer estos artículos son:

- A) Posibilidad de fabricación mecánica y en grandes cantidades.
- B) Utilización de materiales básicos baratos.
- C) Fácil procesamiento.
- D) Material higiénico (plástico).
- E) Consumo a gran escala

## LAS VENTAJAS DE LOS MATERIALES DESECHABLES

- A) No requieren limpiarse
- B) Aseguran la ausencia de bacterias
- C) Siempre se encuentra disponible en condiciones de limpieza y esterilidad.
- D) Son económicos por su producción en masa y de buena calidad.

## LAS DESVENTAJAS DE LOS MATERIALES DESECHABLES

- A) Consumen espacio.
- B) Requieren de un inventario adecuado
- C) Posiblemente poseen una calidad inferior causada por el desarrollo - implícito en su calidad de desechable.

- D) Su adquisición se encuentra limitada por formas y medidas estandarizadas.
- E) Producen grandes cantidades de basura.
- F) Exige gran responsabilidad por parte del fabricante en relación con su esterilización.

El fabricante empaca estos artículos en condiciones estériles y deben sacarse de su envoltura inmediatamente antes de ser usados; - el sellado de los paquetes hacen posible mantenerlos en condiciones de esterilidad por largos períodos de tiempo, con lo que se eliminan los problemas mencionados anteriormente.

En vista del riesgo potencial de una infección viral, específicamente de hepatitis, (Wolff) menciona que el emplear jeringas, agujas y otro tipo de instrumental desechable en forma repetida puede fomentar la aparición de esta enfermedad, por lo que se recomienda emplearlos una sola vez y después tirarlos a la basura.

#### CLASIFICACION

Los materiales desechables se clasifican en:

- A) MATERIALES DESECHABLES QUIRURGICOS, - Jeringas, Bisturís, Materiales de Sutura, Toallas o Campos Estériles y Guantes.
- B) MATERIALES DESECHABLES NO QUIRURGICOS.- Vasos, Eyectores de Sólida, Botes de Basura, Recipientes para Prótesis.
- A) MATERIALES DESECHABLES QUIRURGICOS:

**JERINGAS DESECHABLES.** - Entre los posibles agentes causantes de

la hepatitis, las agujas no estériles ocupan el primer factor etiológico (Einfeldt). Tanto las agujas y jeringas desechables se encuentran a disposición de los odontólogos en dos longitudes y espesores diferentes, diseñados especialmente tanto para sistema de cartuchos y ampolletas. En la República Federal Alemana aproximadamente el 50% de los profesionistas emplean estos instrumentos desechables, mismos que deberían difundirse más debido al estado actual de los procesos infecciosos. Las jeringas desechables poseen la ventaja adicional de tener una punta muy afilada, lo que evita no solo dolor al paciente sino también lesionar los tejidos en el sitio de la punción. Además, las jeringas desechables, ya cargadas, están listas para emplearse en cualquier emergencia; poseen las jeringas para cartuchos.

**BISTURIS DESECHABLES.** - La fabricación de mangos de plástico hizo posible que pudieran elaborarse bisturís desechables, listo para ser empleados solo una vez. Estos instrumentos se encuentran disponible en tres formas diferentes y entre las ventajas que ofrecen están la higiene y ausencia de hojas sin filo, por lo que su empleo es altamente recomendable.

Respecto al desecho de este tipo de instrumental, es importante hacer notar que deberá de eliminarse dentro de un recipiente rígido para evitar cualquier riesgo de lesiones si llegara a manos de otras personas.

**MATERIALES DE SUTURA.** - Mientras la sutura en sí se clasifica como mercancía, se pueden adquirir agujas desechables ya unidas al material de sutura, las cuales se designan como agujas atraumáticas y carecen del ojo en el que se inserta el hilo de sutura. Se recomienda emplear estos materiales en la cavidad bucal, especialmente en aquellos casos donde es necesario hacer múltiples puntos de sutura. Respecto a estos materiales es preciso señalar que al tener una longitud inicial de 45 cm. muchas veces pueden contaminarse al ponerse en contacto con zonas que rodeen el campo operatorio por lo tanto sugerimos que este material redujera su longitud evitando se vuelva a --

utilizar, a cambio de que su costo sea más accesible y utilizar una sutura para cada paciente.

Existen paquetes de campos estériles, disponibles en dos tamaños diferentes y que han demostrado su utilidad en los diferentes procedimientos propios del campo de la estomatología.

**GUANTES.**- Es indispensable utilizar guantes desechables para cualquier procedimiento quirúrgico que se vaya a efectuar en la cavidad bucal. Actualmente encontramos en el mercado caja de guantes y adquirirlos como una caja de Kleenex.

#### **MATERIALES DESECHABLES NO QUIRURGICOS:**

**TOALLAS.**- La higiene y desinfección de las manos es uno de los procedimientos más importantes para la profilaxis de infecciones en el campo de la odontología. El contacto directo de las manos del operador y la boca del paciente debe disminuirse tanto como sea posible, aunque nunca podrá ser eliminado en su totalidad. Respecto a esto, uno de los puntos más importantes se refiere al empleo de toallas de mano desechables. De no usar este material, las reglas de higiene no se satisfacen en su totalidad, ya que las toallas normales de tela después de uso en tres pacientes, sus propiedades de secado dejan mucho que desear y por lo tanto en una sección de trabajo tendrían que usarse de 3 a 4 toallas de tela, llegando el caso extremo de que muchas veces esas toallas no se retiran para su lavado sino que solamente se secan y se vuelven a utilizar para la próxima consulta como una medida práctica, económica y higiénica.

Hoy en día los odontólogos podemos encontrar toallas desechables de excelente calidad.

**VASOS.**- El 90% de los odontólogos emplean vasos de plástico desechable en su práctica diaria.

**EYECTORES DE SALIVA.**- Lo anterior es válido también para este tipo de materiales, ya que el empleo de los eyectores antiguos, hechos de metal o de vidrio dejaban mucho que desear respecto a su higiene, esto sin mencionar el riesgo de una lesión en caso de una ruptura. Contral las ventajas que nos ofrecen los actuales de plástico, que son flexibles, atraumáticos y desechables, aunque como rutina deberemos cerciorarnos que la capsula en el extremo activo este bien sujeta porque a veces marcas no conocidas se presentan este problema y puede el paciente llegar a ingerirlo.

**BOTES DE BASURA.**- En lugar de utilizar los botes de basura que a menudo no satisfacen los requerimientos higiénicos, antiestéticos de un consultorio dental, el autor prefiere utilizar platos de papel individuales para cada paciente, en los que se colocan los rollos de algodón y otros materiales que son destruidos después de cada tratamiento.

**RECIPIENTES PARA PROTESIS.**- Para los pacientes que emplean prótesis parciales removibles es útil contar recipientes desechables especiales, en donde pueden ser depositados éstas durante la elaboración de un tratamiento dental determinado.

**OTROS MATERIALES.** Hoy en día contamos con espejos desechables, útiles cuando es necesario efectuar exámenes en serie o en pacientes que nos proporcionan un riesgo. Un instrumento de reciente introducción es el Plas-O-Probe, el cual inicia el empleo de estos instrumentos para la medición de las bolsas gingivales y paradontales. Actualmente pueden encontrarse también espátulas de plástico desechables, adecuadas para la aplicación de obturaciones con materiales compuestos.

**RESUMEN:**

El desarrollo de la tecnología y especialización en el campo de la estomatología así como la extensión de los tratamientos requieren de la aplicación de principios ergonómicos. Los cambios que se han producido en la infectología hacen que los odontólogos adopten medidas higiénicas que eviten la propagación de microorganismos y la diseminación de epidemias durante las revisiones y tratamientos dentales. Para satisfacer esto es necesario contar con medidas de limpieza, desinfección y esterilización rigurosa y que ponerse en práctica sin problemas. Los instrumentos y materiales desechables facilitan y simplifican los procedimientos de higiene; su uso es muy variado en el campo de la estomatología y se ira ampliando cada día más en un futuro no muy lejano.

## CONCLUSIONES

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA

AGUIRRE GARCIA JESUS. "Micosis por hongos oportunistas observadas en mil atopcias", I.M.S.S. Vol VI, Núm I, 1967, pp. 15-28.

ALEXANDER, R.E. "Hepatitis risk. A. clinica perspectiva J.A.D.A. 102. -- 1981.

ALVAREZ CHAVEZ FRANCISCO. JOSE LUIS ARREDONDO GARCIA. "Estado actual de la infección por herpes", Organo de la asociación mexicana de infectología, A.C. Año III, Núm II, Noviembre 1983, p. 515.

ARANGO DE LA CUESTA ALBERTO. "Aplicación de la ergonomia Vol, 5 Núm 6. - (Edit). Index, S.A. Julio 1984 p. 19.

BIERLE, J.W. University of southern california, school of. Dentistry. -- Los Angeles. CA 90089, "Herpes and the human race", C.D.A.J. 12 (6): 1984 pp.27-31.

BIALOSTOZKY DAVID. "La aterosclerosis", Revista del Consumidor. Núm 99, - Mayo 1985. pp. 18-19.

BURKET. LESTER. W. "Infección focal", 1973, pp. 534 - 537

CASTELLANOS J.L. Y DIAZ. "Problemas medicos en pacientes de una escuela dental", Práctica Odontológica, Vol.6, Núm 9, Octubre 1985. p. 12.

CENTRO DE INFORMACION CIENTIFICA Y HUMANISTICA. "Escoliosis en relación al cirujano dentista", Entrevista computada. Noviembre 1986. -- U.N.A.M.

CLINICA ODONTOLOGICA DE NORTEAMERICA. "Elastomeros consideraciones biológicas, psicológicas y físicas", Vol 3, 1981. (Edit) Interamericana p. 438.

COOLEY DENTON A. "Dermatosis profesional", Núm, 20 (Edit) Uteha --- 1984, pp. 1872 - 1876.

COOLEY DENTON A. "Enfermedades profesionales, enfermedades por ruido Núm 20 (Edit), Uteha, 1984, p. 1881.

COOLEY ROBERTO L. DMD., MS. "Control de la contaminación por vapores mercuriales expelidos por los residuos de amalgama", Ciencia e Investigación, Núm 3, Art. 117, Marzo 1981. pp. 253 - 255.

CUESTIONARIO. "Mercurio", Práctica Odontológica, Vol 5, Núm 6. Julio 1984 pp. 46-47.

DEVESA GUTIERREZ IGNACIO. "Entrevista sobre alteraciones musculoesqueléticas en relación con el cirujano dentista S.S.A. Diciembre 1986. Jefe de Servicios Médicos del Instituto Nacional de Medicina física y rehabilitación.

DICCIONARIO ENCICLOPEDIA. Tomo 5. (edit), Salvat, 1956.

EL MUNDO DE LA MEDICINA. Núm. 47, Núm 66, (Edit), America Norilais --- Editores.S.A. 1979. ed. Printes in Spain.

ESTERILIZACION Y DESINFECCION. Práctica Odontológica, Vol. 6 Núm. 5. - Mayo 1985. pp. 41-42.

" EL USO DE ANTEOJOS Y MASCARILLAS", Práctica Odontológica, Vol. 5, - Núm. 8, Septiembre 1984. p. 52.

EVOCAACION, "Los rayos X", Práctica Odontológica, Vol. 6, Núm 7, Julio-Agosto 1985. p.49

FERNANDEZ AGUILAR JOSE CRISTOBAL. "Repercusiones socioeconómicas de -- las lesiones oculares por cuerpos extraños". S.P.M. Vol 27, Núm I, Ene ro - Febrero 1985, pp. 66-70.

FLORES IZQUIERDO GILBERTO. "Problemas vasculares en el trabajador que permanece de pie", (Edit), Prensa Medica Mexicana. Cap.2, 1976. pp. -- 14-19.

FROM,E. "Psicoanalisis de la sociedad contemporanea", 3a ed Fondo de Cul tura Economica, Mexico 1960.

GOMEZ OREA MA. LUISA. IGNACIO DEVESEA GUTIERREZ. "Programas de ejerci-- cios para problemas de columna cervical, programa para pacientes con -- problemas de columna lumbar", I.M.S.S. Unidad de Medicina Fisica y Re-- habilitación. México, D.F. 1986.

GOOBEL, W.M. "Hepatitis and passive immunity", J.A.D.A. 110:622. 1985.

GUIZA Y AZEVEDO JESUS. Diccionario de terminos medicos de raiz griega- 3a ed, (Edit), Aldape Barrera P. Agosto 1975.

INDEX DE PRODUCTOS ODONTOLOGICOS. "Piezas de mano de alta velocidad. Edición 2da. 1980. pp. 71-83.

IRWIN. G. SARASON. "Psicología anormal", University of Washington. - (Edit), Trillas México 1980, pp. 210-214.

LA CONTAMINACION. "El ruido", (Edit), Salvat 1979, Ed Printed in --- Spain.

LAZO C. HUMERTO. "La salud en el trabajo", Cap. VIII, 9a Edición, -- (Edit), Porrúa. S.A. 1985 pp. 149-163.

MASCARO Y PORLAR JOSE MA. "Diccionario terminología de ciencias medicas. (edit), Salvat, 1974.

MEDINA LLAMAS JAIIME ARTURO. "Protección contra la radiación", Práctica Odontologica. Vol 6, Núm I, Enero 1985 p. 16-20.

MILLER J. EYE INJURIES. A hazard in the dental office. Journal Oklahoma Dental Association, 75 (3): 34-35, 1985.

MUNUERA LUIS. "Escoliosis", Tribuna Medica, Núm 472. Tomo XL-Núm 2, --- Enero 1981. pp. 7-II.

NORMAS DE ATENCION MEDICAS. "Infarto del miocardio", Núm 4. S.S.A. 1975. pp. 7-II.

R. VASCONSELOS. J, CASTELLANOS. "El nacimiento de la ergonomía", (Edit), La Medicina del Hombre y su Totalidad 1980. pp. 33-39.

RENSHAW, DOMENNA C. "Usted y el stress", Práctica Odontológica, Vol. 5, Núm 7, Agosto 1984. p. 65.

ROJAS MILLAN CRISTOBAL. "Esta lejos de nosotros el infarto" Revista del Consumidor. Núm 98, Abril 1985. pp 13-16

SISSA ELISA. "Contaminación por mercurio en el consultorio dental", Asociación Dental Mexicana, Vol XXXIX, Noviembre Diciembre 1982, pp. 234-236.

SALAZAR SANCHEZ GEORGINA. "Que es la ergonomia", (Edit), Prensa Medica Mexicana. Cap 5, 1976. pp. 26-29.

VALLS JORGE E. "Ortopedia y traumatologia", 3a ed, (Edit) Ateneo. - 1980. pp. 307-311.

VILLANUEVA CONTRERAS ALFREDO. "Apuntes de radiologia odontologica", (Edit), Colegio Nacional de Ciencias Tecnicas de la Salud. A.C.1985. pp. 24-27.

WERNER KEITERL. "Materiales desechables", Ergonomia Núm 6 Art. 129 - Junio 1981 (Edit), Quinta Esencia en Español, pp. 529-531.

ZEGARELLI EDWARD. "Infecciones Viricas de la boca", (Edit), Salvat, - 1972, p. 370.

ZENON GARZA ARTURO. MAGALLANES R. ROBERTO. "Porque fallan las restauraciones de amalgama", A.D.M. Vol. XXXIV Núm 3, Mayo - Junio 1977. p.