

350



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

"MANEJO INMEDIATO EN DIENTES  
AMPLIAMENTE FRACTURADOS"

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A :

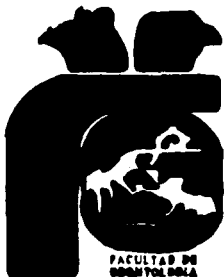
MA. DEL ROSARIO VAZQUEZ SALGADO

FALLA DE ORIGEN

ASESOR: C.D. ALFREDO TOLSA GOMEZ TAGLE

MEXICO, D. F.

1995



*Vo.Bo*



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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.

**Con respeto y agradecimiento al**

**Dr. Alfredo Tolsá Gómez Tagle**

**Quien bajo su dirección, apoyo y**

**disposición pudo ser posible**

**la realización de ésta Tesina.**

### **A MIS PROFESORES**

**Les doy las gracias por haberme ayudado con sus grandes enseñanzas y salir adelante en en esta etapa de mi vida, lo cual les agradezco profundamente y nunca los olvidaré.**

**muchas gracias**

**Gracias a la Universidad Nacional Autónoma de México  
por los conocimientos adquiridos**

## **A DIOS**

**Doy las gracias por haberme dado la oportunidad de vivir y darme la sabiduría para llegar a las metas fijadas, y me siga dando la luz, la paz para seguir hasta donde fije sus designios.**

### **A MIS PADRES**

Les doy las gracias por haberme ayudado y apoyado siempre con cariño para la formación profesional y el conocimiento personal que es la más grande herencia que nos dejan.

a ellos gracias  
con admiración y respeto

### **A MI QUERIDA MADRE**

Gracias te doy por haberme apoyado e impulsado siempre a forjar mis anhelos.

### **A MI QUERIDO PADRE**

Con todo cariño y respeto por los consejos aunque ya no se encuentre entre nosotros.

**A TODOS MIS HERMANOS, FAMILIARES Y AMIGOS**

**Un profundo agradecimiento por su apoyo y gran ayuda brindada en mi formación profesional.**

**muchas gracias**



## INDICE

<b>INTRODUCCION</b>		<b>1</b>
<b>CAPITULO I.</b>	<b>GENERALIDADES</b>	<b>3</b>
	1.1. Pronóstico	
	1.2. Diagnóstico	
<b>CAPITULO II.</b>	<b>FRACTURAS</b>	<b>6</b>
	2.1. Que son las fracturas	
	2.2. Tipos de frcturas	
<b>CAPITULO III.</b>	<b>DESAROLLO Y PLAN DE TRATAMIENTO</b>	<b>18</b>
	3.1. Historia Clínica	
	3.2. Estudio Radiográfico	
	3.3. Modelos de Estudio	
	3.4. Tratamiento	
	3.4.1. No hay fractura visible	
	3.4.2. Fractura no complicadas de la corona	
	3.4.4. Fracturas complicadas de la corona	
	3.4.5. Fracturas de la raíz	
	3.5. Reconstrucción de los dientes	
<b>CONCLUSIONES</b>		<b>42</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>		<b>43</b>

## **INTRODUCCION**

**En los pacientes con lesión traumática de los dientes, el objetivo principal del tratamiento odontológico es conservar el diente; tratar de mantener la vitalidad de la pulpa, es una consideración secundaria en estos casos.**

**El traumatismo puede provocar una lesión de la pulpa con o sin lesión de la corona o de la raíz, o de ambas estructuras, también puede producir un desplazamiento, o desalajo, parcial o completo del diente de su alveolo.**

**El trauma se plantea en todas las ramas de la Medicina, sin tener para nada en cuenta las fronteras entre las distintas especialidades.**

**La mayoría de los accidentes resultan por caídas, tropiezos, deportes de contacto, choques de automóvil, etc., y por lo regular involucran los dientes superiores anteriores, sino es que presentan en este último fracturas faciales.**

**En muchos de estos imprevistos, además del dolor que ocasionan, representan un problema de apariencia estética, sobre todo, si el paciente es adolescente y está más consciente de su apariencia física.**

Entre las medidas preventivas para evitar este tipo de accidentes está el de usar el cinturón de seguridad al transportarse en cualquier tipo de vehículo, y en caso de practicar algún deporte, utilizar unas guardas llamadas protectores bucales que recubren todos los dientes superiores. Estos protectores los ayudará sobre todo en los deportes de contacto (box, lucha, fútbol, basquetbol).

# **CAPITULO I.**

## **GENERALIDADES**

### **1.1 PRONOSTICO**

### **1.2 DIAGNOSTICO**

## **CAPITULO I**

### **GENERALIDADES.**

#### **I.I. PRONOSTICO.**

Esta palabra viene del griego *prognosis*, que significa conocimiento previo, es decir una predicción sobre los probables resultados de un ataque o una enfermedad indicados por la naturaleza y los síntomas del caso.

En un pronóstico dental, el profesional hará una evaluación de los resultados que pueden lograrse con un tratamiento dental.

La habilidad del Dentista se basa en el conocimiento de los conceptos y adelantos tecnológicos existentes, cuando este cree en su análisis final que es capaz de alcanzar el éxito realizando su plan de tratamiento, a pesar de que el caso sea muy complicado y presente muchos factores variables, entonces debe valerse de los métodos del tratamiento que mejor conoce. Por lo tanto, debe volver a tratar los dientes clave individualmente, cerciorándose que estos dientes permanezcan sanos, para poder formular un diagnóstico provisional basado en el pronóstico de estos dientes. En otras palabras, cuando el caso resulte demasiado

complicado debemos limitarnos al tratamiento de los dientes clave, la unidad de masticación.

## **1.2. DIAGNOSTICO**

La palabra diagnóstico vienen del griego gñosis, que quiere decir conocimiento, es decir determinación de la naturaleza de un caso de enfermedad.

En Odontología, este proceso puede incluir la evaluación de datos obtenidos de los antecedentes dentales y médicos, exámenes extrabucal e intrabucal, estudio radiográfico, pruebas pulpares, exploración de todos los dientes asociados y otros con restauraciones discutibles o lesiones cariosas, modelos de diagnóstico articulados y un análisis en general.

El nombre de la enfermedad del paciente es el diagnóstico. A la búsqueda de claves para llegar a precisarla se le conoce como diagnosticar o hacer el diagnóstico, aunque resultaría más correcto llamarlo proceso o procedimiento diagnóstico.

Cuando el médico ha hecho un examen más completo, se llega al diagnóstico o se obtiene suficiente información para remitir al paciente a un especialista médico o adecuado para su posterior examen y tratamiento.

**La atención médica inteligente depende del conocimiento que tenga el facultativo. Sobre las anormalidades del paciente en su estructura y en sus funciones mentales y corporales, todo ello combinado.**

**Este tipo de examen llamado diagnóstico es muy importante para todo profesionalista dedicado a las Ciencias Médicas, ya que es un auxiliar, con el cual el médico se puede ayudar para llevar a cabo un plan de tratamiento.**

## **CAPITULO II.**

### **FRACTURAS**

#### **2.1 QUÉ SON LAS FRACTURAS**

#### **2.2 TIPOS DE FRACTURAS**



## **CAPITULO II**

### **FRACTURAS**

#### **2.1. QUE SON LAS FRACTURAS.**

**Fractura significa rompimiento o ruptura de una parte, especialmente una estructura ósea.**

**Fractura traumática, es debida a un traumatismo externo; causas más comunes son accidentes, caídas, disparos de armas, o complicaciones de extracciones dentarias.**

#### **LAS FRACTURAS SE DESCRIBEN :**

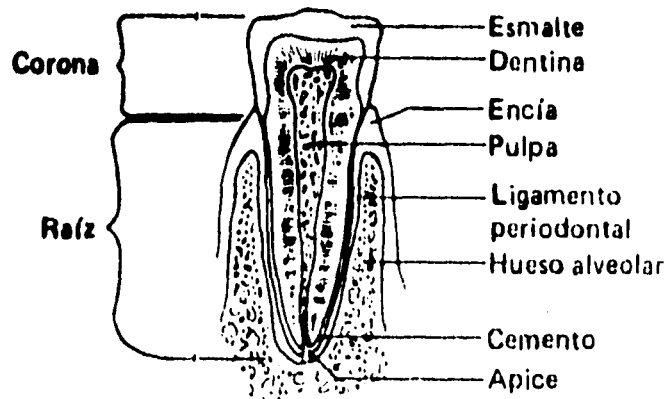
**Por su localización; incluyendo el nombre del hueso y la porción afectada (Por ejemplo, proximal, medial o distal) y el nombre de las estructuras especiales que se hubiesen afectado.**

Por su morfología; El aspecto radiológico de la fractura determina la dirección de la línea de rompimiento (transversa, oblicua o espiral).

Estas fracturas pueden ser: Expuestas o cerradas.

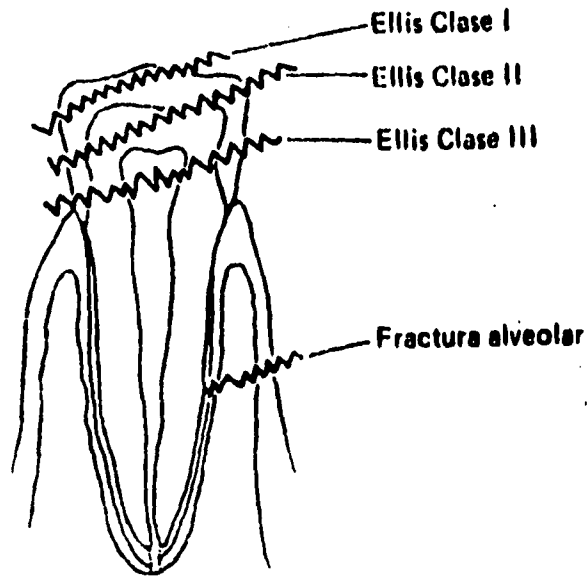
**Expuestas.-** Son las que se presentan con rompimiento en la piel y de los tejidos supreyacentes, de tal manera que el hueso está expuesto al exterior.

**Cerradas.-** Estas fracturas están protegidas de la contaminación del ambiente.



## 2.2. TIPOS DE FRACTURAS.

Dentarias.- Las fracturas de los dientes se clasifican de acuerdo a la porción del diente que se ha afectado. (ver figura 1)



CLASIFICACIÓN DEL DR. ELLIS.

- a) Ellis Clase I esmalte
- b) Ellis Clase II dentina
- c) Ellis Clase III pulpa.

Las fracturas que únicamente afectan el esmalte no requieren tratamiento de urgencia, aunque el dentista tenga a veces que suavizar los bordes filosos e irregulares, que pueden causar molestias al paciente.

Las fracturas que afectan el esmalte y la dentina, muestran la superficie color rosa de la dentina. Estas fracturas pueden producir dolor intenso al paciente, especialmente cuando el diente está expuesto a temperaturas extremas (Por ejemplo, líquidos o calientes).

Las fracturas en la pulpa dentaria muestran el aporte vascular central de color rojo. Estas fracturas también son muy dolorosas y requieren consulta inmediata con el dentista para determinar el tratamiento subsecuente. (Endodoncia).

Así mismo, daré a conocer otra clasificación combinada y elaborada por Davey y Ellis, Andreasen, Macdonald y Avery, Hargreaves y Craig.

## **CLASE I**

División I - No hay fractura externa, no hay desplazamiento.

División II - Hay desplazamiento pero no hay fractura.

División III - Fractura del esmalte únicamente, no hay desplazamiento.

**División IV -Fractura y desplazamiento.**

## **CLASE II**

**División I- Fractura únicamente de esmalte y dentina, no hay desplazamiento.**

**División II -Desplazamiento y fractura de esmalte y dentina únicamente.**

## **CLASE III**

**División I - Fractura (con exposición pulpar), no hay desplazamiento.**

**División II - Desplazamiento y fractura (con exposición pulpar).**

## **CLASE IV**

**División I - Fractura de la raíz.**

## **CLASE V.**

**División I - Intrusión**

**División II - Avulsión parcial**

**División II - Avulsión completa (ver fig 2).**

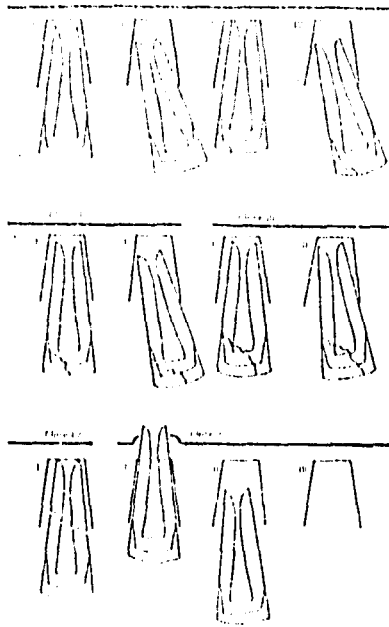


Fig. 2

### **FRACTURAS ALVEOLARES.**

Las fracturas alveolares o las del proceso alveolar afectan a las porciones del maxilar superior y mandíbula que sostienen a los dientes. Uno o más dientes y el hueso alveolar de apoyo se encuentran desplazados como unidad del arco dentario. Por lo general, las fracturas alveolares se desplazan hacia atrás y son fácilmente reconocidas por el paciente y el médico. Sin embargo se pueden desplazar en cualquier dirección y se suelen acompañar con heridas en las encías.

Dentro de este punto al hablar de tipos de fracturas se enunciarán también algunas de importancia y que abarcan las lesiones maxilofaciales, de las cuales solamente mencionaremos lo siguiente:

Las fracturas del esqueleto facial toman la prioridad de urgencias sobre otras lesiones únicamente si representan un peligro inmediato para las vías respiratorias o cuando se acompañan de hemorragias masivas. Cuando estas condiciones están presentes, el paciente se debe estabilizar de inmediato, de no ser así, las fracturas maxilofaciales pueden esperar el tratamiento hasta que lesiones más peligrosas para la vida del tórax, abdomen y sistema nervioso se hayan evaluado y tratado.

En caso de traumatismos maxilofaciales, las vías respiratorias se pueden comprometer mediante una hemorragia copiosa de la nariz y boca hacia la garganta, un hematoma de los tejidos blandos, desplazamiento posterior de los fragmentos mandibulares o maxilares fracturados cuerpos extraños, como dentaduras fuera de su lugar o lesión directa a la laringe y tráquea. El paciente consciente o inconsciente con compromiso de las vías respiratorias por hemorragia requieren intubación o cricotomía.

## **VALORACIÓN DE LAS FRACTURAS FACIALES.**

Al parecer hay una relación directa entre la prominencia de un hueso facial y su vulnerabilidad a las fracturas. El hueso nasal se fractura con mayor frecuencia.

Siguiendo la frecuencia se encuentran (el maxilar) la mandíbula, el arco cigomático y el maxilar superior.

La valoración de las fracturas faciales comprende la inspección externa y la intrabucal, palpación y exámen radiográfico.

La palpación se efectúa en bordes orbitarios para localizar alguna fractura; la nariz y el arco cigomático también son examinados. Se comprueba el movimiento del maxilar superior tomando los dientes superiores e intentando mover la mandíbula. Los dientes y la mandíbula se palpan para comprobar movimiento, crepitación o deformidades.

El examen radiológico en casos de sospecha de fracturas faciales, debe incluirse series del cráneo y de la columna cervical, una toma de posición de Water, otra posición posteroanterior, la proyección de Towne, vértice submentoniano y huesos nasales.



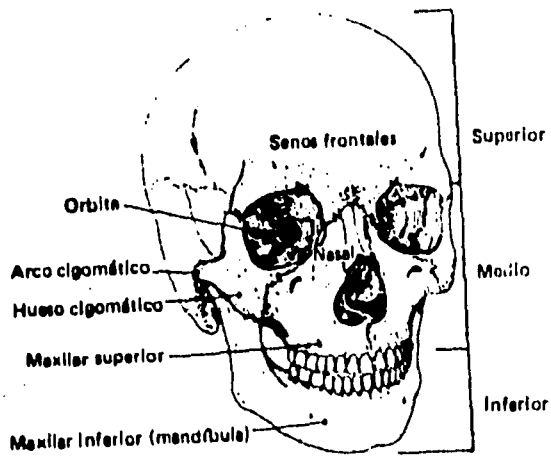
1. Posición de Water; porción media de la cara, incluyendo maxilar superior, senos maxilares, zonas orbitales, huesos nasales y arco cigomático.
2. Posición Anteroposterior (Caldwell): hueso frontal, fractura de cráneo, arco cigomático y mandíbula.
3. Posición de Towne: Base del cráneo, rama mandibular y condilos.
4. Vértice submentoniano (Asa de vasija, o vista basal modificada) arco cigomático.

### **PRINCIPIOS GENERALES DE TRATAMIENTO.**

Los objetivos finales del tratamiento en casos de fractura facial son reservar la vida, restituir la función (particularmente la dental) y restaurar el aspecto físico estético. Casi siempre se requiere la interconsulta quirúrgica adecuada para lograr los dos últimos objetivos.

Se debe administrar toxoide tetánico a todos los pacientes con fracturas faciales.

Las heridas extremadamente contaminadas pueden requerir tratamiento con globulina inmunitaria antitetánica. Los antibióticos de amplio espectro, se administran en forma general a los pacientes con fracturas faciales abiertas. (ver figura 3).



## **FRACTURAS DEL MAXILAR SUPERIOR.**

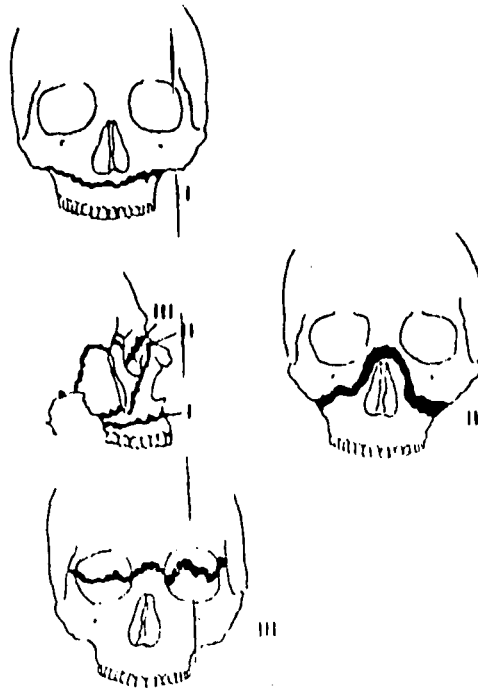
Las fracturas del maxilar son causadas por una fuerza directa en la parte media de la cara o por un impacto muy intenso por debajo de la mandíbula.

Clasificación de Lefort de las fracturas maxilares. (ver figura 4).

**I (transversa)**

**II (piramidal)**

**III (disyunción craneofacial)**



**Fracturas mandibulares.** Los síntomas principales de las fracturas mandibulares incluyen dolor y tumefacción localizada sobre la zona afectada.

Los síntomas adicionales de la fractura son, limitación de los movimientos, dientes perdidos o sueltos y anestesia en la zona de distribución del nervio alveolar inferior. En los pacientes con dientes, casi siempre se encuentra mal oclusión.

La maloclusión hace pensar, pero no es diagnóstico de fractura mandibular o maxilar, la mordida anterior abierta sugiere la fractura interfacial o subcondilar bilateral. La mayoría de los pacientes pueden detectar aún los cambios más pequeños de su mordida. Las radiografías que se emplean para valorar las fracturas mandibulares incluyen la toma posteroanterior, laterales, oblicuas derecha e izquierda de la mandíbula en posición de Towne, si es posible obtener Panorex de la mandíbula es de mucha utilidad para la detección de fracturas y lesiones dentarias.

# **CAPITULO III.**

## **DESARROLLO Y PLAN DE TRATAMIENTO**

### **3.1 HISTORIA CLINICA**

### **3.2 ESTUDIO RADIOGRAFICO**

### **3.3. MODELOS DE ESTUDIO**

### **3.4 TRATAMIENTO**

#### **3.4.1 NO HAY FRACTURA VISIBLE FRACTURAS NO COMPLICADAS DE LA CORONA**

#### **3.4.2 FRACTURAS NO COMPLICADAS DE LA CORONA**

#### **3.4.3 FRACTURAS COMPLICADAS DE LA CORONA**

#### **3.4.4 FRACTURAS DE CORONA RAIZ**

#### **3.4.5 FRACTURAS DE LA RAIZ**

### **3.5 RECONSTRUCCION DE LOS DIENTES**

### **3.1. HISTORIA CLÍNICA**

La historia clínica proporciona datos importantes para el Odontólogo. Es conveniente registrar las diversas enfermedades que se han padecido, alergias, operaciones o enfermedades raras de los familiares. Un registro de los medicamentos que se han utilizado, en el pasado y actualmente.

Mediante el examen clínico se puede determinar el crecimiento y desarrollo del paciente, salud de los dientes y tejidos circundantes, tipo facial, equilibrio estético, edad dental, postura y función de los labios y maxilar inferior, lengua, tipo de maloclusión, pérdida prematura, dientes faltantes o dientes con malformaciones.

La historia clínica o médica contribuyen más de la determinación del diagnóstico adecuado y la valoración correcta de los pacientes que cualquier otra técnica física o de laboratorio, es decir esta serie de preguntas nos permite diagnosticar y elaborar un plan de tratamiento a seguir, ya que no es posible registrar lo que no se puede ver; la ejecución y planeación de un tratamiento en forma defectuosa e incompleta trae consecuencias muy severas.

El examen es importante, ya que todo el tratamiento depende del resultado, esfuerzo y organización eficientes.

### **3.2 ESTUDIO RADIOLÓGICO.**

El resultado radiográfico, más que un diagnóstico, debiera ser una interpretación. El clínico hace el diagnóstico contando con la información de muchas fuentes, una de las cuales es la radiografía; sin embargo, no debe basarse sólo en ellas, sino sumarlas a otras observaciones y aprovechar al máximo sus ventajas. La interpretación de la radiología bucal no es sencilla; por tanto, es esencial adoptar un método apropiado.

Hay en general, tres áreas de interés, a las cuales debe dirigirse la atención. Estas son: hueso, dientes y tejidos blandos; entre ellas el hueso presenta mayor dificultad.

Las radiografías deben confirmar la sospecha clínica de fractura, así como su dirección y el grado de desplazamiento, objetos extraños radiopacos, patologías, etc., también serán detectadas por este medio. Las buenas radiografías son parte esencial del expediente de un paciente y pueden servir como base, comparativa para evaluar el progreso de la consolidación.

### **3.3 MODELOS DE ESTUDIO**

Los modelos de estudio son medios de gran valor para la elaboración de un diagnóstico.

Para obtener una reproducción casi perfecta de los dientes y tejidos y adyacentes, debemos proceder con cautela. Los materiales de impresión de alginato son los más adecuados para este propósito.

Si se mide correctamente el portaimpresión se requiere un mínimo de material. La impresión inferior es generalmente más fácil y, por lo tanto, un buen método para ganar la confianza del paciente. El portaimpresión superior debe ser colocado de tal manera que la periferia anterior del mismo ajuste bajo el labio superior.

Las impresiones se enjuagan y se (desecha) el exceso de agua. Al hacer el vaciado, es indispensable utilizar un vibrador mecánico para eliminar las burbujas de las depresiones que han dejado los dientes en la impresión, este vaciado se hará con yeso piedra.



### **3.4 TRATAMIENTO**

El objetivo principal del tratamiento odontológico es conservar el diente.

Un traumatismo puede provocar una lesión de la pulpa con o sin lesión de la corona, o de la raíz, o de ambas estructuras.

Es indispensable hacer el diagnóstico del grado de la lesión, para poder formular un plan de tratamiento que será iniciado inmediatamente para aliviar el dolor.

#### **3.4.1 NO HAY FRACTURA VISIBLE.**

El traumatismo de este tipo provoca lesiones pulpares con la misma frecuencia que cuando ocurren fracturas. El efecto del golpe es transmitido directamente a la pulpa que recibe toda la fuerza.

El paciente está adolorido y presenta reacción a la percusión.

Aunque no es necesario ocurrir a un tratamiento específico de urgencia, el paciente debe evitar someter el diente a esfuerzos innecesarios, mínimo una semana deberá acudir a citas de revisión frecuentes.

innecesarios, mínimo una semana deberá acudir a citas de revisión frecuentes.

### **3.4.2 FRACTURAS NO COMPLICADAS DE LA CORONA.**

Son fracturas sin exposición de la pulpa; afectan solamente al esmalte y la dentina.

Es preciso hacer un examen minucioso del diente, especialmente en dientes jóvenes con ápices inmaduros y cuernos pulpares grandes.

El color del diente suele ser normal no hay movilidad exagerada. Las pruebas de vitalidad pulpar son generalmente normales.

Cuando solo está fracturado el esmalte es mínimo el tratamiento. Los bordes son alisados y se aplica un barniz para proteger la pulpa contra los estímulos térmicos.

Si la fractura abarcó esmalte y dentina, será necesario protegerla, con los recursos necesarios en cada caso; recubrimiento pulpar, etc.. Si después del traumatismo los resultados de las pruebas de vitalidad pulpar son anormales deberá hacerse Endodoncia.

### **3.4.3 FRACTURAS COMPLICADAS DE LA CORONA.**

Esta fractura descubre la pulpa total o parcial, aún con exposición mínima, la contaminación de los microorganismos son inevitables y es imposible predecir cual será el resultado.

Si el dentista escoge el procedimiento de recubrimiento, entonces deberá proteger adecuadamente a la pieza dentaria.

Las alternativas de tratamiento de conducto puede ser parcial (pulpotomía) o total (pulpectomía).

### **3.4.4. FRACTURAS DE CORONA RAIZ.**

Estas fracturas van a involucrar tanto a la corona como la raíz.

Cuando no hay exposición se puede restaurar el diente, pero si está afectada la pulpa, es necesario hacer el tratamiento endodóntico.

### **3.4.5. FRACTURAS DE RAIZ.**

Las fracturas radiculares pueden ocurrir en el tercio apical, tercio medio y tercio coronal de la raíz.

En cualquier lesión traumática la pulpa puede aparecer desvitalizada en las pruebas durante cierto tiempo después del traumatismo.

- Tercio apical. Si el diente presenta movilidad, es necesario ferulizarlo y reducir la oclusión. El paciente debe informar la aparición de cualquier síntoma o signo.

- Cuando la fractura se presenta en el tercio medio, el diente debe ser estabilizado y al mismo tiempo la oclusión.

La férula debe quedar colocada hasta que la movilidad haya desaparecido. Si la necrosis de la pulpa es evidente, se hace tratamiento endodóntico.

Si es imposible realizar un tratamiento endodóntico satisfactorio en el fragmento apical y si aparecen signos de enfermedad a este nivel, entonces está indicada la eliminación quirúrgica del segmento.

-Si la fractura se presenta en su parte coronal, el diente debe inmovilizarse dejando colocada la férula hasta que la movilidad ya no sea un factor.

Es indispensable vigilar al paciente en intervalos regulares para saber el estado de salud dental, la inmovilización se hace para que vuelva a formarse el ligamento periodontal y para que se inicie la cicatrización ósea.

### **3.5. RECONSTRUCCION DENTAL.**

Los conceptos actuales de rehabilitación bucal están orientados hacia una oclusión dentosoportada, con los beneficios biomecánicos y fisiológicos de la terapéutica protética fija. Eficiencia masticatoria, estabilización dentaria, mantenimiento de la dimensión vertical y conservación de los tejidos de sostén son las ventajas mayores de la prótesis dentosoportada sobre la mucosoportada.

Para esta reconstrucción el Dr. Black aconsejaba emplear alambre y grapas cementadas a la dentina para lograr mayor sostén. También se usaron pequeños alambres de iridio y platino para restaurar cúspides perdidas, cementados a la dentina en las esquinas de la cavidad. Se hicieron estudios presentados otras técnicas para sostener la restauración con amalgama. Brennan, uno de los precursores del empleo de pins intradentarios perfeccionó el procedimiento basado en principios de ingeniería, enfocado a la importancia del sostén físico-mecánico del material. Estos pins se comenzaron a usar en 1875 por Davis, cuando Mrkley popularizó la idea de reconstruir dientes sugiriendo que fueran doblados para reforzar la amalgama.

Después, otros métodos de colocación de P.I. fueron descritos.

Una técnica desarrollada por Baker utilizaba el P.I. retenidos por fricción, y la corporación Unitek introdujo a la odontología los P.I. desarrollados por Baker.

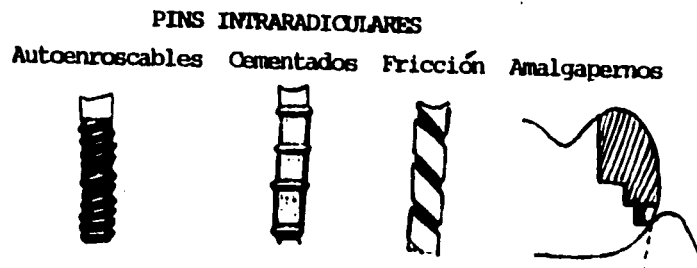
Ambos tipos de P.I. emplean la elasticidad de la dentina para su retención.

La amalgama retenida por el P.I. es de suma importancia para el Odontólogo de práctica general y prótesis para la restauración y reconstrucción de dientes destruidos por caries o por fractura.

La duración de la restauración con amalgama retenida por P.I. es aproximadamente la misma que cualquier otra restauración con amalgama. Su colocación es mucho más práctica que extraer el diente. Las reconstrucciones se pueden restaurar definitivamente posteriormente utilizando desde coronas parciales hasta coronas combinadas, metal-porcelana.

Los pines son utilizados para brindarle mayor retención al material restaurativo en situaciones donde la preparación de una cavidad no está provista de suficiente retención. (ver fig. 6)

**FIGURA 6.**



## **TIPOS DE PINS INTRARRADICULARES**

Cementados

Amalgama pernos

Autoenroscables

Fricción

### **INDICACIONES.**

- 1.- Cuando la destrucción del diente es muy amplia y requiere del reemplazamiento de una o más cúspides.
- 2.- En pacientes de escasos recursos.
- 3.- Son utilizados para reconstrucción de muñones, para posteriormente colocar una restauración vaciada.
- 4.- Dientes anteriores que hayan sufrido fractura del ángulo incisal.
- 5.- Cajas proximales muy amplias.
- 6.- Dientes con destrucciones amplias.
- 7.- Sólo se indican en dientes vitales.

### **CONTRAINDICACIONES.**

- 1.- Dientes con tratamiento de conductos ; por la pérdida de agua, el diente tiende a sufrir fracturas.

2.- Dientes involucrados periodontalmente, donde su cobertura total pudiera afectar la pulpa a causa de preparaciones largas en exceso o donde la encía fuera irritada por márgenes abultados o por falta de espacios libres.

3.- En pacientes jóvenes donde coberturas totales puedan dañar cámaras pulpares amplias o pudiera destruir estructura dental en perfectas condiciones, libres restauraciones y lesiones cariosas en dientes pilares.

#### **Factores que influyen en la colocación de P.I., Física, Química y Biológica.**

Trataremos de mencionar en orden el desarrollo de los distintos factores que intervienen durante la colocación de P.I. aunque deseamos aclarar que uno no sigue forzosamente al otro.

Acerca del stress (tensión), que produce durante el asentamiento de P.I., los estudios más recientes revelan que existen zonas con grandes tensiones, como las porciones laterales y más apicales del canal dentinario preparado.

Siendo la zona apical del canal la que muestra la mayor tensión.

La retención es el medio físico por el cual se evita el desalojo del material elegido para la restauración, así como de la dentina. Este efecto se logra de distintas maneras, como son la profundidad de la perforación, la elasticidad de la dentina, la elección de diversas angulaciones con respecto al eje del diente y la adhesividad del material restaurador así como la de los cementos.



Otro medio para aumentar la retención está dado por los cementos. De éstos, los que se utilizan con mayor frecuencia en estos procedimientos son, el cemento de fosfato de zinc, el policarboxilato, el cemento de cianoacrilato y el iónomero de vidrio.

#### **Métodos y técnicas para la colocación de Pin intradentarios.**

La técnica para la restauración de dientes con severa destrucción de su estructura coronaria ha sido descrita en numerosas publicaciones; la mayor parte de los investigadores concuerdan con las técnicas propuestas por Markley y por Coing, las mismas que se describen a continuación:

- Bloqueo de la región donde se ubique el diente.
- Aislamiento del diente por medio de grapa, dique de hule y arco de young.
- Desinfección del diente por medio de continuos lavados con agua oxigenada y por último, aplicación de tintura de iodo sobre la superficie dentaria.
- Se elimina el tejido carioso y se prepara el diente con las formas de retención y conveniencia de acuerdo a las paredes remanentes de esmalte y dentina.
- Es de suma importancia hacer un análisis de la estructura dentaria remanente, dado que se desconocen los límites de la cámara pulpar. Basados en un estudio radiográfico, el conocimiento de las dimensiones mesiodistal y oclusocervical la dirección y convergencia de las raíces y la ubicación de la bifurcación nos permitirán evitar perforaciones sobre la pulpa y el tejido periodontal. Es conveniente basarnos en los conocimientos de

anatomía dental con el propósito de evitar dichas yatrogenias. Para la evaluación del estado pulpar del diente se sugiere realizar pruebas de vitalidad y de percusión.

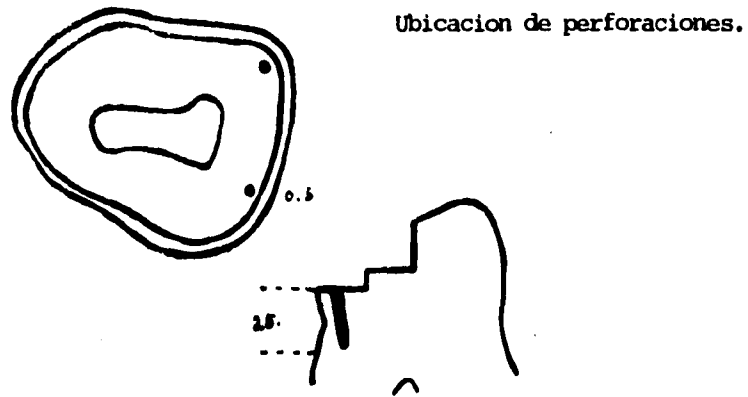
- Con frecuencia la localización de los puntos para la inserción del pin intradentinario, se hace de manera arbitraria, es por esto que se proponen las zonas mesiales y distales cerca de los ángulos bucales y linguales como de elección primaria; las zonas más próximas a la primaria como de elección secundaria y las superficies de concavidad muy marcada y cualquier zona situada por encima de las bifurcaciones de las raíces de los molares como zonas de alto riesgo, por la facilidad de perforación del periodonto y la cámara pulpar.

- La elección del tipo y número de pin intradentinario queda a criterio del Odontólogo, pues éste debe basarse en la cantidad de tejido perdido, así como en la cantidad de tejido sano.

- Antes de realizar la perforación, se aconseja formar un nicho en el sitio de elección para la colocación de pin intradentinario. Esto se lleva a cabo con una fresa de diamante de forma de bola del menor calibre posible (1/2), para poder guiar adecuadamente a la broca y evitar el desplazamiento peligroso sobre la dentina. La perforación se lleva a cabo con baja velocidad y manteniendo un enfriamiento constante de la superficie por medio de agua, la dirección de la perforación se hace de manera paralela a la superficie externa del diente para lo cual se apoya la punta de una sonda en la pared externa subgingival. La elección de una disitnta angulación como guía para la perforación, queda a criterio del dentista, aunque a veces, ésta se elige con propósito de aumentar la retención del material restaurador.

-El punto de elección debe de encontrarse cuando menos a 5 mm. de la unión amelodentinaria y la profundidad de la perforación debe ser de 2 a 2.5 mm. encontrando en esta distancia el nivel de retención más adecuado para la mayoría de los pins intradentarios.(ver figura 7).

Fig. 7.



-Se limpia la cavidad de polvo dentinario y se procede al asentamiento del P.I.. Para el cementado de un pin intradentario se puede usar un cemento de fosfato de zinc o ionómero de vidrio para mayor retención. Se introduce el P.I. que sobresale de la dentina, algunas veces es necesario doblar la punta que emerge para evitar que quede muy cerca de la superficie de la restauración. Se ha sugerido doblar el P.I. con cierta angulación aunque se ha demostrado que este doblaje no tienen ningún efecto sobre la resistencia,

ni la retención de la amalgama. Medido y doblado el P.I. se asienta en la perforación. Si se elige el P.I. fricción para la restauración y se decide hacer un doblaje en su extremo exterior, éste se deberá hacer antes del asentamiento ya que una fuerza excesiva para lograr el doblaje cuando el P.I. ya está dentro de la perforación, puede ocasionar la fractura de las paredes de dentina que rodean al P.I.

Para los P.I. autoenroscables, el asentamiento se puede llevar a cabo con material, utilizando contrángulo o el dispositivo que provee el fabricante. Por lo general el cuerpo del pin intradentinario tiene un adelgazamiento de su estructura a 4 mm. de la punta con el propósito de que al introducirlo, en la perforación y este alcance su límite de asentamiento, se fracture en dicho punto, evitando así la manipulación innecesaria de instrumental para la fractura del P.I.. El doblaje de la porción externa del P.I. es de menor riesgo, puesto que los P.I. autoenroscables son más flexibles que los de fricción, que poseen un cuerpo casi totalmente rígido.

- Es conveniente checar por medio radiográfico la ubicación del P.I. dentro de la dentina y analizar su situación con respecto a la pulpa. Un P.I. demasiado cerca de la pulpa puede provocar presión sobre el tejido y desencadenar una reacción inflamatoria que haría fracasar nuestro tratamiento. En el caso de perforación de la cámara pulpar se deberá retirar el P.I. de inmediato y sellar la perforación con  $\text{CaOH}_2$  (hidróxido de calcio) puro esperando la recuperación del tejido pulpar. En caso contrario el tratamiento de conductos es necesario para aliviar las molestias.

- Se colocan bases cavitarias después del asentamiento del P.I. y se procura que estas rodeen a la periferia para intentar sellar la entrada al canal.

- Se coloca una banda matriz alrededor del diente. Aunque se utiliza frecuentemente la banda de cobre para este propósito, se prefiere la matriz tipo Tofflemire porque se adapta mejor a las paredes del diente, fijándose con cuñas de madera para un mejor sellado cuidando que no se haga presión sobre las paredes delgadas o dobles del diente en tratamiento. Si se utiliza la banda de cobre esta se fija con cuñas y modelina de baja fusión contorneada alrededor del diente.

-La condensación de la amalgama se inicia por el área que rodea el P.I. y después se obtura la cavidad de la misma forma que se hace con cavidad Clase I. Se condensa con presión sobre la masa de amalgama hasta que se alcance un nivel oclusal ligeramente superior al de los dientes contiguos para dar lugar a un mejor tallado del material, y obtener una anatomía funcional. El tallado de la restauración depende del propósito de la misma, ya que evidentemente una restauración final necesita un tallado más delicado que el que se da a la restauración que servirá como base para una corona.

- Si la restauración es definitiva, el pulido de la amalgama se llevara a cabo de preferencia a las 24 horas de su colocación; si es reconstrucción o base para otra restauración es necesario dejar pasar 24 horas para poder tallar la preparación definitiva.

El objetivo más importante para un tratamiento con P.I. es causar el menor trauma posible a la dentina y al tejido pulpar.

## **TÉCNICAS Y MATERIALES DE IMPRESIÓN PARA PREPARACIONES INTRARRADICULARES.**

### **MANIPULACIÓN DE TEJIDOS.**

Para que sea aceptable una impresión debe ser una replica negativa exacta del diente preparado.

La incorrecta manipulación del material de impresión y del desplazamiento de tejidos puede conducir a una lesión permanente de los tejidos blandos.

Desplazamiento de los tejidos gingivales.

Puede requerirse el desplazamiento de tejidos para ganar acceso al diente preparado. La mejor forma de conseguirlo es colocando un hilo retractor (generalmente impregnado por un agente químico).

### **HILO RETRACTOR.**

Se puede conseguir cierto aumento de tamaño del surco gingival colocando un hilo retractor no impregnado, y dejándolo en posición un tiempo suficiente. El hilo se compacta en el surco y estira las fibras circunferenciales del ligamento periodontal.

La colocación es más fácil si se utiliza un hilo trenzado (gingibraid) o tejido (ultrapak). Con el hilo se consigue un mayor ensanchamiento del surco llamado hilo retractor clínicamente o empleando el hilo en un astringente (homodent) estos materiales contienen sales de aluminio y producen una isquemia transitoria haciendo que el tejido gingival se contraiga. El cloruro de aluminio es un material idóneo, dado que causa una lesión histica mínima.

El procedimiento para colocar este hilo es mejor comenzar en el área interproximal, porque éste se coloca fácilmente en dicho sector que por vestibular o lingual. El instrumento se debe angular ligeramente hacia el diente de forma que el hilo se introduzca directamente en el área.

## MANIPULACION

De acuerdo a las instrucciones suministradas por el fabricante se dispensa el material de masilla 1, 2 ó 3 cucharillas. Se adiciona el número de gotas requeridas del reactor, se espatula y se amasa con el reactor, se condensa la masilla en un portaimpresión metálico de tamaño adecuado y se toma la impresión. Una vez polimerizada en boca 2 min. aproximadamente se retira la impresión, se dispensa el material de silicóna fluido, se adiciona el número de gotas de reactor recomendado por el fabricante. Se espatula por 10 seg. se carga la jeringa, se vierte el resto dentro de la impresión preliminar obtenida de la masilla. Se inyecta dentro de las preparaciones y se vuelve a llevar la impresión a la boca. Al termino de 10 min. terminada la polimerización se retira de la boca. Se lava con agua y se observa la reproducción lograda se procede a efectuar el vaciado con yeso extraduro tipo IV (Velmix)

## VENTAJAS

Las siliconas logran una excelente impresión y una reproducción, es necesario el vaciado en un tiempo no mayor de 30 min..

## NOMBRES COMERCIALES

**Optosil-Bayer**

**Xantopren-Bayer**

**Papid-Coltene**

**Accoe-coe lab**



Coltoflax-Coltene

Citricon-Kerr-sybron

Coltex-Coltene

## 2) DURA-LAY

Utilizado para la técnica de toma de patrones directos núcleos principalmente.

Características (Dura-lay)

- a) Es de grano más fino
- b) Es más duro (que otros acrílicos)
- c) Polimerización más rápida
- d) Es más estable dimensionalmente
- e) Se prepara intraoralmente dejándolos preparados y la forma a punto.
- f) Es de fácil manipulación
- g) No deja gran cantidad de residuos al fundirse y es muy parecida a la cera de modelar.

Los acrílicos: Dura-Lay de realice y Resin-Cap de Lang, son de autopolimerización, con un mínimo de contracción a la polimerización.

## RESTAURACIÓN DE DIENTES CON TRATAMIENTO DE ENDODONCIA.

Los dientes tratados endodónticamente presentan problemas restauradores porque con frecuencia tienen insuficiente estructura coronal para retener la restauración. A causa de la pérdida de estructura dental y al tratamiento endodóntico, los dientes se hacen quebradizos y sujetos a fractura. Para manejar los problemas específicos de la estabilización coronal radicular, se han introducido diversas técnicas.

Se pueden utilizar dos técnicas para construir piezas tratadas endodónticamente y dar las suficientes condiciones para retener convenientemente un colado. En aquellos dientes que dispongan de una raíz, recta, adecuada longitud y grueso, se recomienda una espiga colada. Cuando la forma de la raíz no permita la confección de una espiga colada, está indicado un falso-muñón o de amalgama retenido por pins, o colado retenido por pins paralelizados. En ningún caso se recomienda el uso de una espiga solidaria directamente de la corona definitiva.

Usando un falso muñón fijado al diente, bien sea por una espiga, por pins anclados en la dentina. La restauración final se puede cementar al falso muñón igual como se fijaría a cualquier muñón preparado en un diente natural. El uso de un falso muñón independiente de la restauración ofrece varias ventajas. La precisión de ajuste en los márgenes de la corona es independiente del ajuste de la espiga. Si la corona falla por cualquier motivo, se puede reemplazar sin tener que sacar la espiga.

Esta técnica se puede utilizar tanto en piezas monorradiculares. Cuando se hace una espiga multirradicular, se prepara el conducto más favorable en una longitud óptima y un segundo conducto en un corto trayecto. Esta bifurcación de

la espiga principal ayuda a su bien asentamiento e impide la rotación, pero ayuda poco a la retención.

## **RESTAURACION PROVISIONAL**

### **DEFINICIÓN.**

"Restauración provisional. Es una prótesis dental utilizable durante períodos de tiempo variables que mantiene la estética, proporciona superficies masticatorias y protege los tejidos blandos y duros."

La restauración provisional es frecuentemente la primera impresión que el paciente recibe de la prótesis final. Debe ser representativa del resultado estético final, pero es aún más importante que reemplace la estructura dental desaparecida y mantenga un medio saludable para los tejidos blandos adyacentes.

Una restauración provisional debe satisfacer los siguientes criterios:

- Debe proporcionar protección y estabilidad a los dientes preparados.
- Debe permitir la función masticatoria, y sus contornos deben aportar una base fonética correcta.
- Debe proporcionar un reemplazamiento estético de la estructura dental desaparecida y aportar al paciente una visión previa de las posibilidades cosméticas del resultado final.
- Debe proporcionar una oclusión funcional y estable, tanto en la región anterior como en la posterior de la boca.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

- Debe favorecer una buena higiene oral y evitar la irritación de los tejidos gingivales.
- Debe ser resistente al desgaste, ser fuerte y de color estable.

La restauración provisional debe incorporar los máximos criterios de forma fisiológica en cuanto oclusión, contornos axiales, troneras proximales, forma pónica e integridad marginal que permita el material utilizado para su construcción.

### **TIPOS DE RESTAURACIONES PROVISIONALES.**

Coronas preformadas acero-cromo, coronas de policarbonato, coronas de celuloide y dientes prefabricados.

También podríamos mencionar los que se hace directamente en el paciente y los que elabora el laboratorio dental.

Se han empleado muchos materiales para la fabricación de las restauraciones provisionales. Para las coronas posteriores únicamente puede ser suficiente una corona de aluminio bien adaptada. En los casos en que están afectados numerosos dientes y es necesario hacer restauraciones provisionales cosméticas, se debe emplear material de resina al color del diente.

**Utilización de las restauraciones provisionales como ayuda diagnóstica.**

Las restauraciones provisionales pueden ser muy útiles para el diagnóstico por los siguientes factores:

- Establecimiento del plano oclusal
- Reposición de los dientes perdidos

- **Determinación de la vía de inserción**
- **Valoración del diseño Póntico**
- **Valoración de las demandas estéticas**
- **Establecimiento de la forma y contorno dentarios correctos.**

**Estas restauraciones deberán cementarse con un material temporal como puede ser Temp Bond, Tem Pack y Wonder Pack, etc.**

## **CONCLUSIONES**

El objeto de haber abordado este tema, es con la finalidad de tener un conocimiento más amplio sobre fracturas dentales y así tener varias opciones para realizar un tratamiento según el grado de lesión.

Un tratamiento de rehabilitación bucal, es de suma importancia, ya que el Cirujano Dentista debe poseer los conocimientos adecuados para poder analizar el caso que se llegue a presentar, así como hacer un diagnóstico correcto y planear un tratamiento idóneo.

## **BIBLIOGRAFIA**

1.- Burgues, J.O Horizontal Pins: A study of Toolh reinfor

cement. J. Prosth Dent. 53-317-322

1985

2.-Collins, J.F. et-al: Perforations in human teelh with threaded relative pins. a.

scanning electron microscopy study J. Prosth Dent. 52-334-338 1984

3.-Clínica Odontológica de Norteamérica

"Trauma Dentofacial"

Ed.Interamericana

Col. III 1982

4.-Clínica Odontológica de norteamérica

"Diagnóstico Físico y de laboratorio"

Ed.Interamericana

Enero 1974

5.-Cohen, Stephen et-al

"Los caminos de la Pulpa"

Ed. Intermédica

Argentina 1982

6.-Degwin, Elmer L.

"Exámen y diagnóstico Clínico"

Ed. La Prensa Médica Mexicana 2a. Ed. México 1991

7.-Graig, Robert G.

"Materiales Dentales"

Ed. Interamericana 3a. Ed.

México 1985

8.- Kalan, Leonard B.

"Cirugía Bucal y maxilofacial en niños"

Ed. Interamericana 1a Ed.

México 1992



9.- Jablonsky, Stanley

"Diccionario Ilustrado de Odontología"

Ed. Médica Panamericana

año 1972

10.- Mc. Elroy Donald L.

Malone,

"Diagnóstico y tratamiento odontológico"

Ed. Interamericana 1a Ed.

1971

11.- Mc. Langhlin, Harrison L.

"Trauma"

Ed. Interamericana 1a. Ed.

México 1976

12.- Rayton, H. Guy

"Radiología Bucal"

Ed. Interamericana 2a. Ed. México 1982

13.- Rosentil F: Stephen

"Prótesis fija Procedimientos clínicos y de laboratorios"

Ed. Salvat 1991

14.-Rudd, Kennett D.

"Procedimientos en el laboratorio Dental

Prótesis parcial removible"

Ed. Salvat Editores, Ud. III 1a. Ed.

15.-Rudd, Kennett D.

"Procedimientos en el laboratorio Dental

Prótesis completas"

Ed. Salvat Editores, Ud. I, 1a Ed. México 1988

16.-Rund, Douglas A.

"Lo esencial de las Urgencias médicas"

Ed. El Manual Moderno 2a Ed.

México 1989

17.- Stanleu, Tylman

"Teoría y Práctica en prostodoncia fija"

Ed. Interamericana 8a. Ed México 1991