

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



TRATAMIENTOS PULPARES
EN DIENTES TEMPORALES

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

MERCEDES RODRIGUEZ CASTRO



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.

T E M A R I O

	Pág.
INTRODUCCION.	1
I.- MORFOLOGIA PULPAR.	2
a) Diferencias anatómicas.	
b) Diferencias histológicas.	
II.- ELECCION DEL TRATAMIENTO.	6
III.- DIAGNOSTICO CLINICO Y RADIOLOGICO.	10
IV.- RECUBRIMIENTO PULPAR.	21
a) Directo.	
b) Indirecto.	
V.- PULPECTOMIAS.	34
a) Pulpectomías con Hidróxido de Calcio.	
b) Pulpectomías con Formocresol.	
VI.- PULPECTOMIA TOTAL.	40
VII.- RESTAURACION DEL DIENTE, CON TRATAMIENTO PULPAR.	45
VIII.- MATERIALES DE PROTECCION EMPLEADOS.- REACCIONES DE LA PULPA.	47
IX.- CONCLUSIONES.	51
X.- BIBLIOGRAFIA.	52

INTRODUCCION

La finalidad que perseguí al elaborar este trabajo, es la de introducirme un poco más en el conocimiento de los - tratamientos pulpares más usados en odontopediatría.

Ojalá que este pequeño aporte sea beneficioso para- todo estudiante, en su afán de superación profesional.

Ya que me dado cuenta que es muy importante tener - sólidos conocimientos para resolver adecuadamente los casos - que se presentan en el consultorio.

Espero haber cumplido mi objetivo y que mi deseo de superación no termine nunca....

C A P I T U L O I

MORFOLOGIA PULPAR

A) DIFERENCIAS ANATOMICAS.

Si comparamos las cámaras pulpares de los dientes-- temporales con los dientes permanentes juvenes encontraremos las siguientes diferencias.

1. La cámara pulpar del diente temporal está mas -- cerca de la corona.

2. La pulpa de los dientes temporales es más grande que la de los dientes permanentes.

3. Los cuernos pulpares de los temporales están más cerca de la superficie dentaria externa que los cuernos pul - pares de los permanentes.

4. El cuerno pulpar que hay debajo de cada cúspide- es más largo.

5. Las cámaras pulpares de los molares inferiores - de los dientes temporales son proporcionalmente mas grandes - que la de los molares superiores.

6. Los conductos accesorios del peso de la cámara - pulpar temporal conducen directamente hacia la bifurcación -- inter - radicular.

Además encontraremos que las raíces de los dientes-

temporales son más largas y delgadas en relación al tamaño de la corona.

Los conductos de los dientes temporales son más acintados que los de los dientes permanentes.

La anchura mesiodistal de las raíces de los dientes anteriores temporales, es de menor tamaño en comparación con las raíces de los permanentes.

7. La divergencia de las raíces en la zona cervical es mayor en los temporales.

DIFERENCIAS HISTOLOGICAS

Las pulpas de los dientes temporales y las de los dientes permanentes reaccionan de manera diferente cuando existen ya sea: invasiones por bacterias, irritación o medicación debido a las mismas diferencias anatómicas e histológicas que existen entre ellas.

Existe la hipótesis de que debido a que las raíces de los dientes temporales tienen agujeros apicales grandes el aporte es menor y esto favorece la respuesta cálcica y la reparación por cicatrización cálcica. Esta hipótesis se basa en que se encuentran más nódulos y sustancias fundamentales calcificadas en las pulpas antiguas que en las jóvenes.

Los dientes temporales por otro lado con su vascularización abundante presentan una reacción inflamatoria más típica que la vista en dientes permanentes.

La elevada presencia de la inflamación en los dientes temporales explicaría la mayor resorción tanto interna - como externa con pulpectomías con hidróxido de calcio.

Debido a la alcalinidad del hidróxido de calcio es te produce una inflamación tan intensa que en las raíces de los dientes temporales ocurre resorción interna.

Esta comprobado que cuanto más intensa es la infla mación más intensa será la resorción.

Se cree que los dientes temporales son menos sensi bles al dolor que los permanentes debido a las diferencias - en el número o la distribución de los elementos nerviosos -- o por ambas razones.

Al comparar dientes temporales con permanentes se hallaron diferencias en la distribución final de las fibras nerviosas pulpaes.

En los dientes permanentes estas fibras terminan - principalmente entre los odontoblastos y hasta la predentina.

En los dientes temporales las fibras nerviosas pul pares pasan a la zona odontoblástica.

Papp aportó su hipótesis y dijo que la densidad de

la inervación de los dientes temporales no es tan grande como la de los permanentes posible razón por la cual los dientes temporales son menos sensibles a los procedimientos operatorios, coinciden también en que a medida que los dientes temporales se reabsorben hay una degeneración de los elementos nerviosos al igual que las demás células pulpares.

El tejido nervioso es el primero en degenerar cuando comienza la resorción radicular del mismo modo que es el último tejido que madura cuando la pulpa se desarrolla.

También hay diferencias en las reacciones celulares e irritación, traumatismo o medicación y que la frecuencia de formación de dentina reparadora debajo de la caries es mayor en dientes temporales que en permanentes.

C A P I T U L O I I

ELECCION DEL TRATAMIENTO

Ya que tratamos las diferencias de los dientes temporales y de los dientes permanentes nos damos cuenta que el esmalte y la dentina de las piezas primarias son solo la mitad de espesos que las de los dientes permanentes.

La pulpa por lo tanto está mas cercana a la superficie exterior y las caries penetran más rápidamente.

Cuando examinamos por primera vez el problema podemos seleccionar terapéutica endodóntica como tratamiento elegido ya que se logra éxito en casi 95 de cada 100 casos tratados por este procedimiento.

Aún se sigue la investigación de éstos problemas -- pulpares en dientes temporales.

Las dificultades con las que nos encontramos al -- aplicar esta terapéutica endodóntica se debe generalmente a -- la anatomía en las piezas primarias.

Las raíces especialmente de los molares son más largas y delgadas por lo tanto los canales son estrechos y aplastados.

El problema de tratamiento endodóntico se agrava -- más debido a la resorción de las raíces temporales.

Algunos medicamentos como cemento de óxido de zinc y eugenol, hidróxido de calcio y formocresol han sobrevido a la controversia.

Gracias a las técnicas histológicas hubo a través del tiempo un mejor conocimiento de las reacciones de la pulpa y dentina a éstos medicamentos. Es preciso considerar a pulpa y dentina como un órgano y la reacción a éste sistema-pulpo-dentinario es esencialmente proporcional a la intensidad y duración al agente agresor, sea caries, traumatismo medicamentoso o materiales de restauración.

Actualmente contamos con cuatro técnicas diferentes para el tratamiento endodóntico y son:

1. Protección Pulpar Directa.
2. Protección Pulpar Indirecta.
3. Pulpotomía.
4. Pulpectomía.

Tres de estas técnicas están destinadas a la conservación de los tejidos pulpaes vivos y la dentina y la cuarta sirve para conservar dientes despulpados tratados.

EXPOSICION PULPAR

Existe exposición pulpar cuando se quebranta la continuidad de la dentina que rodea a la pulpa, esta exposición -

puede ser causada por medios físicos o bacterianos.

Un golpe que fracture parte de la porción coronal de la pieza, la penetración profunda de instrumentos de rotación o de mano y la invasión de caries dental pueden tener como consecuencia una exposición pulpar.

Todos los tratamientos tienen ciertas limitaciones y al elegir éste habrá que considerar muchos factores -- además de la afección que sufre la pulpa dental.

1. Tiempo que permanecerá la pieza en la boca.
2. Salud general del paciente.
3. Estado de la dentadura.
4. Que tipo de restauración se empleará para volver al diente a su función normal.
5. Tiempo que requiere la operación.
6. Cooperación del paciente.
7. Costo del tratamiento.

Además es necesario un buen diagnóstico radiológico que muestre la longitud de la raíz.

Adicionalmente el odontólogo tendrá que apreciar la edad del paciente y el estado de erupción de las piezas.

Debemos determinar correctamente la salud general del paciente. Un niño con alguna discrasia sanguínea -- no será buen candidato para terapéuticas pulpares, así mis-

mo los pacientes con fiebre reumatica o bacteriana presentan un gran riesgo.

La cooperación de nuestro paciente es una necesidad indispensable para cualquier procedimiento en que se necesite campo estéril y precaución.

También es muy importante tomar en cuenta el costo del tratamiento y hacerlo saber a los familiares del paciente antes de emprender cualquier tratamiento.

C A P I T U L O I I I

DIAGNOSTICO CLINICO Y RADIOLOGICO

Antes de empezar a efectuar terapéutica pulpar en piezas primarias habrá que examinar clínica y radiográficamente al paciente.

No nos podemos guiar solamente en una historia de ausencia o presencia de dolor. La degeneración de las pulpas temporales aún cuando se hayan formado abscesos sin haber dolor no es un hecho fuera de lo común, sin embargo la historia de la odontalgia es muy importante al elegir el tratamiento pulpar de un diente.

Cuando ésta es coincidente o inmediatamente posterior a una comida puede no significar una inflamación pulpar extensiva.

Este dolor puede ser causado por un cúmulo de residuos de alimento dentro de la lesión de caries, por presión o por una irritación química de la pulpa viva desprotegida o protegida solo por una delgada capa de dentina.

La mayor parte de los dientes con exposición pulpar eran sensibles a la percusión aún cuando radiográficamente no eran evidente un espesamiento del ligamento periodontal en la radiografía.

Un severo dolor de muelas nocturno suele denotar - que existe una degeneración extensa de la pulpa y requiere - más que un tipo conservador de terapéutica pulpar.

Igualmente una odontalgia espontánea producida -- en cualquier momento del día o de la noche, de bastante - duración significa que la lesión de la pulpa ha progresado - demasiado para permitir una pulpotomía con éxito.

Al examinar clínicamente al paciente debemos utili zar el formato clásico por ejemplo:

a) Queja principal ¿Qué le ocurre, por qué pidió - una cita para su hijo?

b) Enfermedad Actual. ¿Te duele el diente ahora, - te duele cuando tomas frío algún líquido?, ¿te duele el dien - te al masticar los alimentos?.

Este tipo de preguntas nos ayudará a determinar si se está tratando de Pulpitis o Parodontitis Apical.

c) Historia Personal. Está su hijo en buena salud actualmente. Ha tenido alguna enfermedad grave como diabe-- tes, fiebre reumática o alguna enfermedad similar.

Es alérgico a algún tipo de medicamento, como peni - cilina u otro.

La inspección del área se empieza con un examen de los tejidos blandos.

Cualquier señal de éstos como cambios de coloración alguna fístula de drenaje o inactiva, inflamación, nos creará serias dudas sobre si se debe proceder con terapéutica pulpar sin endodoncia.

Debemos también examinar la pieza para comprobar si existe destrucción clínica de la corona y posible presencia de pulpa hipertrofiada.

Se comprobará también la movilidad de la pieza ya que si existe puede advertirnos de una posible necrosis pulpar.

El siguiente paso será la percusión de la pieza ya que si el paciente experimenta algún tipo de sensibilidad la posible afección periapical nos hará dudar del éxito de la terapéutica pulpar.

También puede hacerse una prueba de vitalidad pero los resultados obtenidos en piezas primarias utilizando esta técnica han sido poco seguros.

INTERPRETACION RADIOGRAFICA

Debemos utilizar buenas radiografías para completar el diagnóstico que llevará a la elección de el tratamien

to y pronóstico más adecuado de acuerdo a nuestro caso que - estamos tratando.

Necesitaremos películas periapicales y de aleta -- con mordida.

La radiografía nos dará evidencias de alteraciones periapicales, tales como espesamiento del ligamento periodontal o rarefacción efectiva del hueso de sostén.

La interpretación radiográfica en los niños es más difícil que en los adultos.

Los dientes permanentes pueden tener los ápices ra diculares incompletamente formados lo cual da la impresión - de radiolucidez periapical y las raíces de los dientes tempo ra les que están pasando por una reabsorción fisiológica a men u do ofrecen un cuadro engañoso o uno que sugiere una alteraci ó n patológica.

Lo que a menudo parece ser una barrera intacta de-
dentina secundaria que protege la pulpa puede ser en reali-
dad una masa perforada de material irregularmente cariado y-
calcificado.

La pulpa por debajo de este material puede sufrir-
una extensa inflamación.

La evidencia radiográfica de masas calcificadas --
dentro de la cámara pulpar es importante para el diagnóstico.

Si la irritación de la pulpa es relativamente leve y crónica la pulpa puede responder con inflamación y tenderá a eliminar la irritación mediante un bloqueo con dentina irregular de los túbulos por los cuales le son transmitidos los factores irritativos.

Si el agente irritativo es intenso, agudo y si la lesión de caries se desarrolla con rapidez el mecanismo de defensa puede no tener oportunidad de depositar la barrera de dentina secundaria y el proceso patológico puede alcanzar la pulpa.

En tal instancia la pulpa procurará formar una barrera a cierta distancia del lugar de la exposición.

Estas masas calcificadas son evidentes en el cuerno pulpar o aún en la región de la entrada del conducto pulpar.

En un examen histológico de estos dientes las masas no se parecen a los pulpolitos sino que son masas irregulares, amorfas de material calcificado.

Estas masas no tienen parecido alguno con dentina o con barrera dentinaria. En todos los casos están asociadas con alteraciones degenerativas avanzadas de la pulpa coronaria e inflamación de la pulpa radicular.

TAMAÑO DE LA EXPOSICION Y HEMORRAGIA PULPAR

Existen observaciones muy valiosas para el diagnóstico del estado de la pulpa temporal como son: el tamaño de la exposición, el aspecto de la pulpa y la cantidad de sangre, por eso es importantísimo el dique de goma, mantendremos limpia la zona y realizaremos nuestra labor con mayor eficacia.

La situación más favorable que encontraremos para un tratamiento pulpar vital será la exposición en punta de al filer rodeada por dentina sana.

Una exposición grande la encontraremos asociada a un exudado acuoso o purulento en el lugar de la exposición.

En este caso suele ser inapropiada la terapéutica pulpar vital pues nos encontraremos con una degeneración pulpar avanzada.

Si observamos una hemorragia excesiva en el punto de exposición causada por caries o una hemorragia durante la amputación pulpar es seguro que habrá hiperemia e inflamación generalizada de la pulpa en este caso el tratamiento de elección será: terapéutica radicular o en todo caso la extracción.

HEMOGRAMA DENTAL

Podemos valernos de un recuento diferencial de leucocitos (Hemograma) de la pulpa dental como auxiliar del --

diagnóstico en la determinación de las alteraciones patológicas o degenerativas de la pulpa.

Sobre la base del exámen histológico se decidirá-- si se había dado una buena terapéutica pulpar.

Los dientes en los cuales el proceso inflamatorio-- estaba localizado en la zona de la pulpa coronaria fueron -- considerados como "buenos para una pulpotomía".

Si la inflamación se extendía al conducto radicular más allá de una zona conveniente para la amputación se -- consideran los dientes como malos para la pulpotomía.

Aunque no hubiera un cuadro hemático consecuente -- en todo el grupo, los dientes considerados malos mostraban -- todo un elevado recuento de neutrófilos y daban muestras de -- hemorragia profusa y dolor fuera de las horas de la comida.

En el examen histológico se observó que muchos -- dientes del grupo que eran un mal riesgo daban muestras de -- reabsorción interna en el conducto radicular.

PRUEBA PULPAR ELECTRICA

Esta prueba no nos dará evidencias de fiar acerca-- del grado de inflamación pulpar sólo nos dará un indicio de-- que si la pulpa aún esta viva.

Un factor de complicación es la ocasional respues-

ta positiva a la pulpa en un diente con pulpa necrótica, si el contenido de los conductos es líquido.

Tal vez en los niños cuestionaremos el valor de esta prueba pues después de haber utilizado el probador una vez, el niño puede estar asustado y dar una respuesta falsa - tanto al calor como a la electricidad.

El tamaño de la cámara pulpar es el factor más importante en la determinación de la respuesta térmica, con -- las cámaras pulpares pequeñas exigen un mayor estímulo térmico.

ESTADO FISICO DEL PACIENTE

Aunque lo anterior es muy importante en la selección de la terapéutica pulpar vital. El odontólogo debe considerar además el estado físico del paciente.

Una protección pulpar exitosa depende en cierta medida de la ausencia de trastornos generales que podrían perjudicar a la pulpa.

Por ejemplo en el caso de niños enfermos crónicamente de fiebre reumática o nefritis no debe ser sometido ni siquiera a la remota posibilidad de una infección aguda resultante de una terapéutica pulpar.

Después de una medicación adecuada en el tratamiento de enfermedades crónicas conviene mejor realizar la extrac

ción del diente y no la terapéutica pulpar debido a que talvez la pulpa no posee el poder normal de recuperación.

PRINCIPIOS GENERALES DE TRATAMIENTO

Existen ciertos procedimientos y técnicas aplicables a todas las formas de tratamiento que afectan a la pulpa dental.

Estas técnicas deberán ser indoloras ya para lograr esto usaremos anestesia profunda desde el principio del tratamiento ya que debemos tener siempre presente que nuestros pequeños pacientes no aceptarán mas inyecciones.

Las inyecciones bucales longitudinales e inyecciones alveolares logran los resultados deseados en el arco mandibular, ya que la inyección alveolar inferior anestesiara las piezas mandibulares en este lado de la boca.

La bucal longitudinal evitará cualquier molestia en la aplicación de grapas del primer molar permanente al segundo molar primario.

Las piezas maxilares se anestesian bien y de mejor manera con inyecciones realizadas bajo el periostio en bucal, lingual y labial.

Con demasiada frecuencia se omiten las inyecciones linguales y diminutas fibras nerviosas permanecen sensibles especialmente las que entran a la raíz lingual de los mola -

res inferiores.

El dique de caucho es un gran auxiliar para la terapéutica en piezas primarias pues tiene las siguientes ventajas:

Da al operador un campo estéril ya que aísla la -- pieza o piezas afectadas y también controla actos inadvertidos de la lengua y de los labios, muy comunes en nuestros pa cientes.

Las personas que usan anestesia local y dique de - caucho en operatoria dental en odontopediatría, han experimen- tado que las terapéuticas pulpares pueden manejarse rápida - y eficazmente sin necesidad de provocar tensiones indebidas - en el paciente.

En todo momento deberá existir la mayor higiene, - condiciones estériles al operar dentro de la cámara pulpar.

Después de anestesiar y colocar el dique de caucho, el operador deberá lavarse y cepillarse las manos 30 a 60 se gundos secárselas y enjuagarse en alcohol de 70° y dejarlas - secar al aire libre.

Utilizado instrumental esterilizado previamente en autoclave a 121° C. y 15 libras de presión durante 15 minu - tos o a calor seco de 150° C. durante 90 minutos, descontami - namos el dique y las grapas frotándolas un minuto con algo - dón o gasa sumergidas previamente en Zephiran.

Además deben esterilizarse perfectamente las fresas y demás instrumentos para cortar.

Si queremos lograr un éxito asegurado, debemos observar perfectamente las técnicas de asepsia y todas las indicaciones necesarias en estos tratamientos.

C A P I T U L O I V

RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO

Este tratamiento es la forma más sencilla de terapéutica pulpar y consiste en colocar una capa de material protector sobre la exposición pulpar antes de restaurar la pieza con el propósito de estimular una acción reparadora.

Existen muchos medicamentos y materiales que se han sugerido para éste propósito, pero ha sido el hidróxido de calcio el que ha demostrado mas aptitudes para recubrimientos pulpares.

La meta a alcanzar es la creación de dentina nueva en el área de exposición y la consiguiente curación del resto de la pulpa o su retorno a condiciones normales.

El hidróxido de calcio estimula la curación favoreciendo el desarrollo de la dentina secundaria, sin embargo a veces puede sobreestimar actividades odontoclásticas hasta el punto de que ocurra resorción interna de la dentina.

INDICACIONES

En dientes primarios se logran mejor los recubrimientos pulpares solo en aquellas piezas cuya pulpa dental ha sido expuesta mecanicamente con instrumentos cortantes al pro

parar la cavidad.

A veces ésto es inevitable ya que algunos cuernos-pulpaes pueden extenderse hacia afuera de manera que están anormalmente próximos a la superficie, pero debido a su tamaño no pueden ser detectados en la radiografía.

En éstos casos la probabilidad de invasión bacteriana es mínima y no se requieren procedimientos operatorios excepto para limpiar el lugar de exposición con una torunda de algodón saturada con peróxido de hidrógeno.

Es necesario aislar y anestesiar adecuadamente y evitar así que la saliva entre en contacto con el área expuesta.

Entre las sustancias utilizadas para la protección no se deben emplear medicamentos cáusticos con el propósito de cauterizar o esterilizar el tejido pulpar expuesto antes de la protección.

Sólo las soluciones no irritantes como una solución salina normal o cloramina T (sonite) será empleada para limpiar la región y despejar el punto de exposición de residuos y mantener la pulpa húmeda mientras se está formando el coágulo antes de aplicar material protector.

El hidróxido de calcio es el material de elección para la protección pulpar (tratamiento pulpar directo) del -

tejido vital normal ya que la posibilidad de que estimule -
la reacción de reparación es buena.

El mayor beneficio que se obtiene con el empleo -
de hidróxido de calcio es la estimulación de un puente de -
dentina reparadora quizá causado por su propiedad irritante
debido a la elevada alcalinidad del P.H.

En éste medio alcalino la enzima FOSFATASA libera
activamente fosfatasa inorgánica de la sangre luego se pre-
cipita fosfato de calcio.

En algunos casos el uso del hidróxido de calcio -
como medicamento ha originado la metaplasia de los odonto -
blastos y por consiguiente resorción interna.

Esto no constituye ningun problema cuando se hace
la protección pulpar en exposiciones de superficies pulpa -
res pequeñas como tampoco lo es cuando se usa hidróxido de
calcio en las formas modificadas como Dycal, Pulpodent, - -
M.P.C.

Cuando el P.H. es menor es probable, que la ac---
ción del hidróxido de calcio sea menos caústica y las proba
bilidades de éxito a largo plazo son mayores.

Cuando se emplean éstas mezclas modificadas de hi
dróxido de calcio, la zona microbiana no existe y el puente
de dentina se forma directamente debajo de los materiales -

de protección que se venden en el comercio.

Existen otros agentes para la protección pulpar directa que incluyen un compuesto de fosfato de calcio, neomicina e hidrocortizona, con esta mezcla la pulpa de los -- dientes temporales mostraron mayor capacidad de cercar las -- zonas expuestas de las pulpas de los dientes permanentes.

La formación de un puente dentinario no fué un requisito previo necesario para que se produjera la cicatriza-- ción pulpar.

Bhas Kar empleo cortizona con hidróxido de calcio para reducir la inflamación y concluyó que la sintomatología del paciente se reducía notablemente y favorecía el éxito -- del procedimiento de protección pulpar con hidróxido de calcio.

También se ha comprobado que la combinación del an-- tibiótico Cleocina con el producto de hidróxido de calcio Dycal, produjo un gran número de éxitos.

El cianoacrilato de isobutilo también fue usado cómo agente de protección y resultó ser un estimulador del -- puente de dentina reparadora sin causar necrosis.

Sin embargo todavía no se expande para uso general debido a que no se empleó para estudio en dientes temporales o permanentes jóvenes.

También hubo interés en el formocresol mezclado con óxido de zinc y eugenol.

Los resultados de la protección pulpar directa en dientes temporales son menos satisfactorios que otros procedimientos debido a que las exposiciones pulpares son causadas en su mayoría por caries que por exposiciones mecánicas, esto crea una situación que no es ideal en la cual es difícil aplicar los criterios teóricos y es necesario que tomemos cada caso individualmente y lo tratemos de la misma manera.

RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO

Podemos definir a la protección pulpar indirecta como un procedimiento por medio del cual se conserva una pequeña cantidad de dentina cariada en las zonas profundas de la preparación cavitaria para no exponer la pulpa.

Luego colocamos un medicamento sobre la dentina cariada para estimular y favorecer la recuperación pulpar.

Más adelante se vuelve a abrir la cavidad se retira la dentina cariada y se restaura el diente.

REVISION HISTORICA

La protección pulpar indirecta no es un concepto nuevo ya algunos autores del siglo pasado aconsejaban que no-

se debía de quitar toda la caries de las cavidades profundas y sensibles, aunque ninguno de esos autores mencionaba que tipo de medicamento se recomendaba para estos casos se estudiaron diversos antisépticos que se suponía debían esterilizar la dentina.

Esta manera de pensar la invirtió a comienzo del siglo XX. G. V. Black quien dijo "En beneficio del ejercicio científico y meticulado de la odontología en ningún caso se deberá dejar tejido cariado o reblandecido" es mejor dijo -- "Hacer la excavación radical independiente de si la pulpa -- queda o no expuesta "Por muchos años se considero esto como una norma de trabajo.

Pero desde la época de Black muchos estudios histológicos y bacteriológicos demostraron la verdadera naturaleza del proceso carioso y la reacción de la dentina y la -- pulpa a la infección.

Ahora sabemos que el ataque inicial de la caries -- no enferma tanto a la pulpa para que no pueda cicatrizar o -- apartarse del proceso carioso mediante el depósito de una -- barrera calcificada.

La protección pulpar indirecta se basa sobre el conocimiento del hecho de que la descalcificación de la dentina precede a la invasión bacteriana, hacia el interior de es

te tejido.

Sin embargo se ha observado en caries aguda que el cambio de color de la dentina estaba mucho más adelante que los microorganismos y que como dos mm. de dentina reblandecida o manchada no estaba infectada.

Si extirpamos completamente la dentina cariada no asegura haber eliminado todos los túbulos infectados como -- tampoco la presencia de dentina reblandecida es indicio de -- infección necesariamente.

La gran mayoría de investigadores opinan que la -- pulpa combate fácilmente pequeñas contaminaciones.

Se demostró que mientras la caries está a más de -- 1 mm. de la pulpa (incluida la dentina reparadora) ésta no -- presenta transtornos significativos.

Parece mas probable que las reacciones pulpares -- que se producen debajo de caries profundas, se deben a toxinas bacterianas y no a las bacterias propiamente dichas.

Podemos afirmar que las capas más profundas de den tina cariada impiden la invasión bacteriana hacia la pulpa -- debido a la naturaleza ácida de la dentina afectada.

Según los resultados de varios estudios se concluye: es posible identificar tres tipos de dentina en la ca -- rries activa:

1. Dentina parda, blanca y necrótica llena de bacterias, no duele al quitarse.

2. Dentina pigmentada firme pero todavía reblandecida, con menor número de bacterias ésta duele al extirparse -- lo cual sugiere la presencia de extensiones odontoblásticas -- viables procedentes de la pulpa.

3. Dentina sana, dura, zona pigmentada, probablemente con un mínimo de invasión bacteriana y dolorosa a la instrumentación.

Se comprobó que la caries dentinaria es un proceso intermitente y relativamente lento, un período de actividad -- aguda seguido por uno de reposo. En realidad las dos fases -- del período carioso fueron denominadas como lesión activa y -- lesión detenida.

El diagnóstico del tipo de caries influye en el -- plan de tratamiento de la protección pulpar indirecta.

En la lesión activa la mayor parte de los microorganismos relacionados con la caries están en las capas externas -- de la misma, mientras que en las capas descalcificadas mas -- profundas las bacterias son generalmente más escasas.

En las lesiones detenidas las capas superficiales -- no siempre están contaminadas especialmente cuando la superficie es dura y cariacea.

Las gapas profundas bastante escleróticas y no tienen microorganismos.

La dentina cariada profunda es aún más resistente a la descomposición de los ácidos y a la proteolisis que la dentina normal.

Las reacciones pulpaes subyacentes a lesiones de tenidas son leves y la pulpa es capaz de producir dentina reparadora.

En esta situación la técnica de protección pulpar-indirecta puede no estar indicada, ya que se puede hacer la extirpación total de la caries sin peligro de exponer la pulpa.

INDICACIONES

Este tipo de tratamiento es aplicable a dientes -- cuyo diagnóstico establezca que no tienen síntomas irreversibles.

La selección del caso es el factor más importante para el éxito de este tipo de terapéutica pulpar.

Debemos tomar en cuenta los siguientes síntomas -- para este tipo de tratamiento.

a) Dolor leve y tolerable relacionado con el acto de comer.

- b) Historia negativa del dolor espontáneo, intenso.

EXPLORACION FISICA

- A) Caries grande.
B) Movilidad normal.
C) Aspecto normal de la encia adyacente.
D) Coloración normal del diente.

EXAMEN RADIOGRAFICO

- A) Caries grande con posibilidad de exposición pulpar por la misma.
B) Lámina dura normal.
C) Espacio periodontal normal.
D) Falta de imágenes radiolúcidas.

CONTRAINDICACIONES

- A) Pulpagía aguda y penetrante, que indica inflamación pulpar aguda o necrosis o ambas lesiones.
B) Dolor nocturno y prolongado.

EXPLORACION FISICA

- A) Movilidad del diente.
B) Absceso en la encia cerca de la raíz del diente.

- C) Cambio de coloración del diente.
- D) Resultado negativo de la prueba pulpar eléctrica.

EXAMEN RADIOGRAFICO

- A) Caries grande que produce una definida exposición pulpar.
- B) Lámina dura interrumpida.
- C) Espacio periodontal ensanchado.
- D) Imágen radiolúcida en el ápice de las raíces.

JUSTIFICACION DEL TRATAMIENTO:

El tratamiento de protección pulpar indirecta se justifica por los siguientes resultados favorables.

1. Es más fácil hacer la esterilización de la dentina cariada residual.

2. Se elimina la necesidad del tratamiento pulpar más difícil para detener el proceso de la caries y permitir que se produzca el proceso de reparación pulpar.

3. El bienestar inmediato del paciente.

4. La dentina con vitalidad se hipercalcifica al estar en contacto con el hidróxido de calcio cuando después de un tiempo se vuelve a abrir la cavidad se observa que la dentina cariada residual esta seca algo más dura y de color-

pardo amarillento.

Si quitamos cuidadosamente esta capa debajo habrá otra capa pero esta sera de dentina sana.

Al terminar el tratamiento observamos los siguientes resultados.

Formación de dentina secundaria, una capa odontoblastica activa y la pulpa ligeramente hiperactiva con algunas células inflamatorias.

El tejido pulpar se encontró totalmente normal o ligeramente inflamado.

En los cortes histológicos se podían ver cuatro capas.

1. Dentina cariada descalcificada.
2. Capas múltiples de dentina reparadora irregular.
3. Dentina tubular normal.
4. Pulpa normal con ligero aumento de elementos fibrosos.

Es recomendable basar la elección de la medicación en la historia clínica de cada paciente y aún de cada diente en particular.

Se recomienda el óxido de zinc y eugenol porque sus propiedades calmantes reducen la sintomatología pulpar.

También podremos usar el hidróxido de calcio por su capacidad de estimulador más rápido de dentina reparadora. --

Además estimula mejor la formación de un puente dentinario.

Para aliviar al paciente si la pieza dentinaria ha estado hipersensible hay que hacer una aplicación breve de un esteroide antes de colocar el óxido de zinc o hidróxido de calcio, esto reduce el proceso inflamatorio agudo.

Se debe dejar transcurrir un tiempo de 8 a 12 semanas sellando la cavidad con una restauración provisional con el propósito de evitar la infiltración de saliva y bacterias.

Si se dejó demasiada caries debido a las molestias del paciente se debe abrir la cavidad nuevamente con el propósito de eliminarla.

Si durante este segundo proceso se produjera una exposición pulpar, el tejido reaccionaría a una protección pulpar de hidróxido de calcio durante el tratamiento inicial de la caries.

C A P I T U L O V

PULPOTOMIA

La pulpotomía (eliminación de la porción corona --
ria de la pulpa) es un procedimiento aceptado para el trata-
miento de dientes temporales con exposiciones pulpares.

Se hace este procedimiento ya que el tejido adya--
cente a la exposición por caries contiene microorganismos y
da muestra de inflamación y alteración degenerativa.

El tejido anormal puede ser eliminado y la cura --
ción podrá producirse a la entrada de los conductos pulpares
en la zona de tejido pulpar normal.

Este tratamiento ayudará a la pieza a curar y a pre
servar su vitalidad.

Siempre se ha recomendado la importancia de mante-
ner la longitud del arco en dentaduras primarias y una pieza
sana es el mejor mantenedor de espacio.

En estudios histológicos muestran que la porción -
superficial de la pulpa más cercana al hidróxido de calcio -
se necrosaba lo que iba acompañado de agudos cambios inflama-
torios subdyacentes.

Después de un período de cuatro semanas cedía la -
inflamación aguda y seguía el desarrollo de una nueva capa -

odontoblástica en el lugar de la herida y en el futuro se formará un puente de dentina.

El tejido anormal puede ser eliminado y la curación podrá producirse a la entrada de los conductos pulpaes en -- una zona de tejido pulpar normal.

Debemos seleccionar con cuidado los dientes para este tratamiento pues de no ser así podría ser un verdadero --- fracaso.

Los pasos a seguir serán los siguientes:

Se anestesia perfectamente el diente a tratar y se coloca el dique de goma para que quede bien aislado, se debe emplear en todo procedimiento una técnica quirúrgicamente limpia.

Eliminaremos toda la caries remanente y se talla el esmalte sobresaliente para dejar un buen acceso a la pulpa coronaria.

El dolor experimentado durante la eliminación de caries y la instrumentación nos indicaría una técnica anestésica defectuosa pero muy a menudo señala una hiperemia e inflamación pulpar.

El diente que ha presentado este síntoma es un mal-riesgo para la terapéutica pulpar vital.

El techo de la cámara pulpar debe ser eliminado con fresa de fisura.

No se hará intento alguno por reprimir la hemorragia en este momento sino que inmediatamente se amputará la pulpa coronaria.

Con una fresa redonda grande girando dentro de la cámara pulpar con alta velocidad se amputa la pulpa en la zona en que penetra en el conducto pulpar. También es aceptable la amputación coronaria mediante cucharillas filosas.

El paso siguiente consiste en eliminar todos los residuos por medio de cucharillas grandes.

Posteriormente se humedecen bolitas de algodón en solución fisiológica o, cloramina y se colocan en la cámara pulpar para mantener la pulpa húmeda y ayudar a lavar los últimos residuos.

Dejamos en la cámara pulpar torundas de algodón -- hasta que se forme el coágulo.

Aplicamos una pasta de hidróxido de calcio sobre los muñones amputados. Esta pasta puede ser mezclando hidróxido de calcio y agua esterilizada o también pueden emplearse fórmulas comerciales.

Se aplica una base de cemento sobre el hidróxido de calcio para sellar la corona, ésta puede ser óxido de zinc y eugenol.

Se recomienda después de este tratamiento restaurar

restaurar la pieza cubriéndolos totalmente con coro de acero pues la dentina y esmalte se vuelven quebradizos y deshidratados después de este tratamiento.

La ausencia de síntomas de dolor o molestia no es indicación de éxito, deben obtenerse radiografías para determinar cambios en los tejidos periapicales o señales de resorción interna.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

Actualmente no se suele recomendar la técnica de -pulpotomía con hidróxido de calcio para dientes temporales -ya que existe una baja proporción de éxito.

Sin embargo debido a la diferencia de la anatomía-celular de los dientes permanentes se recomienda el hidróxi-do de calcio para exposiciones mecánicas por caries y traumá-ticas en dientes permanentes jóvenes particularmente con cig-re incompleto.

Además algunos recomiendan que luego del cierre --del ápice se haga la pulpectomía total con la finalidad de -prevenir la calcificación completa del conducto radicular.

PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL

Actualmente usamos mas el formocresol como sustitú-to del hidróxido de calcio al realizar pulpotomías en piezas

primarias.

Esta fórmula se compone de tricresol, formaldehido acuoso, glicerina y agua.

Ante todo debemos seguir una técnica quirúrgicamente limpia.

De la misma manera expuesta anteriormente se amputa la pulpa.

Eliminaremos los residuos de la cámara y reprimimos la hemorragia con un algodón humedecido en solución fisiológica.

Si existe alguna indicación de hiperemia después de la remoción de la pulpa coronaria nos indicaría una inflamación del tejido que está mas allá de la porción coronaria de la pulpa debemos en este caso abandonar la técnica y proceder a otro tipo de tratamiento.

En cambio si podemos reprimir facilmente la hemorragia y observamos los muñones pulpaes normales es indicio de que podemos continuar con nuestro tratamiento.

Secamos la cámara pulpar con torundas estériles de algodón.

Después colocamos una torunda de algodón humedecida ligeramente en contacto con los muñones dejándola ahí por espacio de 3 a 5 minutos.

Debemos tener en cuenta que el formocresol es una sustancia muy caústica por lo que evitaremos el contacto con los tejidos gingivales.

Retiramos las torundas de algodón y secamos la cámara perfectamente.

Posteriormente preparamos una pasta con óxido de zinc que contenga partes iguales de eugenol y formocresol que colocamos sobre los muñones pulpares.

Sobre esta pasta aplicamos cemento de fosfato de zinc y se restaura el diente con amalgama de plata.

CONTRAINDICACIONES

Las pulpas con antecedente de dolor espontáneo suelen sangrar, si al entrar en la cámara pulpar se produce una hemorragia profusa, la pulpotomía en una sesión esta contraindicada.

Otras contraindicaciones son la resorción radicular anormal o temprana en la cual hay pérdida de los dos tercios de las raíces o resorción interna pérdida ósea interradicular fístula o pus en la cámara.

C A P I T U L O VI

PULPECTOMIA PARCIAL

PULPECTOMIA TOTAL

Pulpectomia Parcial.

La pulpectomia parcial es una técnica que puede ejecutarse en dientes temporales, cuando el tejido pulpar coronario y el de la entrada de los conductos radiculares dan muestras clínicas de hiperemia.

Debemos completar el tratamiento en una sesión eliminando el tejido pulpar coronario y tanto de la pulpa como de los conductos radiculares como sea posible.

Los filamentos pulpares de los conductos radiculares se eliminan con tiranervios finos.

Con una lima de Hedstrom eliminaremos el resto del tejido pulpar.

Tendremos muchísimo cuidado de no sobrepasar el ápice.

Después que eliminamos completamente el tejido pulpar de los conductos los podemos irrigar con solución de Cloramina-T. secamos con puntas de papel estériles y obturamos con pasta cremosa de óxido de zinc y eugenol.

Los materiales para obturar estos tipos de conductos se reabsorberán junto con la reabsorción radicular normal.

Las paredes de los conductos serán recubiertas con la pasta llevada por medio de una punta de papel y con la cual se aplica en los conductos.

Después se prepara una mezcla espesa de la pasta y se le da la forma de un cono que se condensará en los conductos con un atacador de conos.

Forzamos un poco la entrada del material con una pequeña torunda de algodón.

Es aconsejable usar una base adecuada y restaurar -- el diente inmediatamente con amalgama para que en una sesión posterior preparar el diente y restaurarlo con una corona de acero cromo.

Pulpectomía Total.

Pulpectomía total quiere decir la eliminación de todo tejido pulpar de la pieza, incluyendo las porciones coronarias y radiculares.

Aunque la anatomía de las raíces de la pieza puede a veces complicar estos procedimientos debemos retener las piezas primarias.

Los conductos de los primeros molares temporales a menudo son tan estrechos que son inaccesibles aún para la zona barbada más fina.

Si no podemos limpiar bien el conducto del material-

necrótico esterilizarlo y obturarlo adecuadamente la terapéutica endodóntica no tendrá éxito.

Debemos tomar en cuenta que el niño que se presenta con necrosis pulpar podremos hacerle tratamiento endodóntico - siempre y cuando los conductos sean accesibles y si hay evidencias de hueso de sostén evidentemente normal.

Si se perdiera el segundo molar temporal antes de la erupción del primer molar permanente el odontólogo se vería enfrentado con un difícil problema.

Ya que hay que impedir que el primer molar permanente se desplace hacia mesial durante su erupción.

Se debe hacer un esfuerzo especial por tratar y conservar el segundo molar temporal aún cuando su pulpa sea necrótica.

Por lo tanto hay que considerar el tratamiento endodóntico del segundo molar temporal.

La técnica para el tratamiento endodóntico de los -- dientes temporales es similar a la antes descrita en pulpectomía parcial pero es esencial que en la primera sesión se eliminen sólo los restos coronarios de la pulpa.

Si se penetrará en el conducto con un instrumento -- habría el peligro de forzar material necrótico a través de la porción apical con la resultante reacción inflamatoria aguda -

dentro de las siguientes 24 horas.

La cámara se sellará con una pequeña torunda de algodón con formocresol por dos o tres días.

Posteriormente en la segunda sesión, si no hubo sin tomatología podemos entrar en el conducto habiendo retirado - previamente la curación, esto lo hacemos con una lima barbada para retirar el resto del tejido pulpar teniendo especial cui dado de no penetrar más allá de las puntas apicales de la pie za al alargar los canales pues al hacer esto se puede dañar - el brote de la pieza permanente en desarrollo.

Después de la minuciosa limpieza mecánica de los -- conductos éstos son irrigados con peróxido de hidrógeno segu ido por cloramina.

Se secan los conductos y se aplica creosota de ha - ya con una punta de papel sellando el conducto por dos o tres días.

En la tercera sesión se retira la medicación y se - irrigan los conductos con solución fisiológica estéril y se - secan con puntas de papel también estériles.

Si el diente permanece asintomático y si los conductu tos están libres de exudado se puede completar la obturación radicular con una mezcla plástica de óxido de zinc y eugenol - con formocresol y con pasta "oxpara".

Deberán evitarse las puntas de plata o gutapercha ya que no son reabsorbibles y actúan como irritantes.

Al obturar debemos de tener cuidado que el óxido de zinc no sobrepase el ápice ya que este material es muy irritante para los tejidos periapicales y puede producir una necrosis de hueso y cemento.

Es importante en cada sesión la aplicación de dique de goma así como seguir una técnica estéril para lograr el éxito en cualquier tratamiento.

C A P I T U L O VII

RESTAURACION DEL DIENTE CON TRATAMIENTO PULPAR

Generalmente los fracasos de la terapeutica pulpar - pueden no ser evidentes por muchos meses, rara vez una falla - en un procedimiento endodóntico hará que un niño experimente - síntomas agudos.

Los fracasos suelen ser evidentes por la reabsor --- ción patológica radicular o por zonas de rarefacción ósea.

Los molares temporales tratados mediante pulpotomías tendrán una corona débil sin sostén apata para la fractura.

A menudo una fractura en la pared vestibular o lin - gual por debajo de la inserción o aún por debajo de la cresta - alveolar es el resultado.

Este tipo de fractura se torna impráctica para la -- restauración posterior de este diente.

Una capa de óxido de zinc y eugenol sobre el mate -- rial de protección y una amalgama protegerán adecuadamente la - pulpa contra los líquidos bucales contaminantes durante el pro - ceso curativo.

Una restauración de amalgama servirá como restaura - ción inmediata. Pero tan pronto como se pueda el diente trata - do con algún tratamiento pulpar debe ser preparado para una -

corona de acero o de oro.

Debemos tener en cuenta que el resultado positivo -- del tratamiento endodóntico pediátrico se basa en la correcta-restitución de la normalidad de los tejidos periodontales y de la resorción radicular normal. Entonces es necesario buscar -- la restauración más apropiada para el diente que tratamos en -
dodónticamente.

C A P I T U L O VIII

MATERIALES DE PROTECCION EMPLEADOS EN TRATAMIENTOS ENDODONTICOS PEDIATRICOS. REACCIONES DE LA PULPA.

Oxido de Zinc y Eugenol.

El óxido de zinc y eugenol es el material mas empleado que cualquier otro para protección pulpar sin embargo algunos investigadores han encontrado que el óxido de zinc y eugenol en contacto con tejido vital producirá inflamación crónica, formación de abscesos y necrosis por licuefacción.

También informan que 24 horas después de proteger -- una pulpa con óxido de zinc y eugenol el tejido subadyacente -- contendrá una masa de eritrocitos y leucocitos polimorfonucleares.

La masa hemorrágica está separada del tejido subyacente a ella por una zona de fibrina y de células inflamatorias.

Dos semanas después de la protección con óxido de -- zinc y eugenol es visible una degeneración de la pulpa en el -- punto de la protección y la inflamación se extiende a la por -- ción apical.

Linfocitos, plasmocitos y leucocitos polimorfonucleares aparecen en el lugar de la herida.

Los materiales con hid.óxido de calcio provocaron --

la osteogénesis en dos días.

HIDROXIDO DE CALCIO

Por su alcalinidad (ph. 12) es cáustico al punto - en que se le pone en contacto con tejido pulpar vivo reacciona produciendo una necrosis superficial de la pulpa.

Estas cualidades irritativas parecen estar relacionadas con su capacidad para estimular el desarrollo de una barrera calcificada, la zona necrótica superficial de la pulpa que se genera bajo el hidróxido de calcio está separada - del tejido pulpar sano subdyacente por una zona nueva de tinción intensa con elementos basófilos de la curación del hidróxido. La zona original del proteinato está aún presente.

Pero contra esta zona aparece otra nueva de tejido fibroso denso como un tipo primitivo de hueso.

En los alrededores de este nuevo tejido fibroso -- comienzan a linearse células de tipo de los odontoblastos.

Un mes después de la protección con hidróxido de - calcio aparece radiográficamente un puente calcificado, que- aumentará progresivamente durante los siguientes doce meses.

El tejido pulpar que se encuentra debajo de este - puente calcificado permanece vital y está libre de células- inflamatorias.

Preparados con formol.

El éxito clínico experimentado en el tratamiento de las pulpas temporales con estos materiales es posible que este relacionado con la acción germicida del medicamento y con sus cualidades de fijación antes que con su capacidad para -- promover la curación después de la exposición de la pulpa al formocresol por siete o catorce días notamos tres claras zonas:

Una zona amplia acidófila, una zona amplia de tinciones pálidas donde las células y las fibras están muy disminuidas (atrofia) y una zona amplia de células inflamatorias concentradas en el límite de la zona pálida y que se difunden profundamente en el tejido que rodea al ápice.

No había formación evidente de dentina de reparación. Mas bien se producía una fijación progresiva del tejido pulpar con fibrosis final de toda la pulpa.

Materiales de protección con antibióticos.

En los últimos años se ha prestado mucha atención-- al uso de antibióticos en odontología. Su uso e interés se ha extendido al campo de la terapéutica pulpar vital.

Al revisar los últimos informes indican la posibilidad de los antibióticos hayan sido usados indiscriminadamente.

en esta terapéutica sin considerar la posible acción antagonista entre el material protector y el antibiótico.

Por ejemplo: la actividad antimicrobiana se destruye -- por completo cuando se combinan con hidróxido de calcio la aureomicina, la estreptomina, y la terramicina, conservan algo -- de su actividad antimicrobiana hasta 48 horas después de haber-- sido incorporadas al hidróxido de calcio.

En las exposiciones en las que se aplica antibiótico -- no se observa la reparación cálcica que se considera importante-- para el tratamiento con éxito de las exposiciones.

CONCLUSIONES

Para lograr éxito en los tratamientos pulpares debemos tomar en cuenta lo siguiente:

1. La edad del paciente.
2. La cooperación que preste a su tratamiento.
3. Debemos seguir una técnica quirúrgicamente aséptica.
4. Elegir adecuadamente el tipo de tratamiento a seguir.
5. Buscar la restauración adecuada a la pieza tratada.
6. Tener siempre presente que las piezas primarias son excelentes mantenedores de espacio y tratar de mantenerlas siempre en su lugar.
7. Acudir a una edad temprana al dentista a hacerse revisiones periódicas y practicar una correcta higiene bucal con el propósito de evitar enfermedades pulpares.
8. Y lo mas importante que debemos tener en cuenta es, que el resultado positivo, del tratamiento endodóntico - pediátrico se basa en la restitución de la normalidad de los tejidos periodontales y de la resorción radicular normal, y no en la obturación completa de todos los conductos radiculares y accesorios.

BIBLIOGRAFIA

<u>TITULO</u>	<u>AUTOR</u>
1. Endodoncia	Oscar A. Maisto.
2. Práctica Endodóntica	Louis I. Grossman.
3. Tratamiento Pulpar en Piezas - Primarias.	Thompson., M Lewis. David B, Law.
4. Odontología para el Niño y el- Adolescente.	Mc. Donald
5. Endodoncia, Segunda Edición.	Ingle Everdige.
6. Odontología Pediátrica	Sidney B. Finn.