

27  
25



**UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA**

**ESCUELA DE ODONTOLOGIA**  
INCORPORADA A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**TRATAMIENTOS PULPARES EN DIENTES  
DECIDUOS Y PERMANENTES JOVENES**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

SARA ROCIO SIERRA TORRES

Mexico, D. F.

TESIS CON  
FALLA LE CRIGEN

1988



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.

# I N D I C E

	PÁGINA
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I	
CICLO VITAL DEL DIENTE.....	3
EMBRIOLOGÍA.....	5
ETAPAS DE DESARROLLO.....	5
YEMA O BROTE.....	5
CASQUETE.....	7
CAMPANA.....	7
HISTOLOGIA PULPAR.....	11
FUNCIONES.....	11
FORMADORA.....	11
NUTRITIVA.....	11
TEORÍAS DEL DOLOR.....	12
DEFENSIVA.....	13
ERUPCIÓN DENTAL.....	15
FASE PRERUPTIVA.....	15
FASE ERUPTIVA PREFUNCIONAL.....	16
FASE ERUPTIVA FUNCIONAL.....	16
CRONOLOGÍA DE CALSIFICACIÓN Y ERUPCIÓN.....	18
MORFOLOGÍA PULPAR.....	23
DENTICIÓN DECIDUA INCISIVOS.....	23
CANINOS.....	24
PRIMER MOLAR MAXILAR.....	24
PRIMER MOLAR MANDIBULAR.....	25
SEGUNDO MOLAR MAXILAR.....	25
SEGUNDO MOLAR MANDIBULAR.....	26
DENTICIÓN PERMANENTE INCISIVOS.....	28
CANINOS.....	28
PRIMER PREMOLAR MAXILAR.....	28

SEGUNDO PREMOLAR MAXILAR.....	29
PRIMER PREMOLAR MANDIBULAR.....	29
SEGUNDO PREMOLAR MANDIBULAR.....	29
PRIMER Y SEGUNDO MOLAR MAXILAR.....	29
PRIMER Y SEGUNDO MOLAR MANDIBULAR.....	30

## CAPITULO II

DIAGNOSTICO.....	33
HISTORIA CLÍNICA.....	33
EXAMEN GENERAL.....	33
FICHA DE IDENTIFICACIÓN.....	34
ANTECEDENTES FAMILIARES.....	34
ANTECEDENTES PRENATALES Y POSTNATALES.....	34
ANTECEDENTES PATOLÓGICOS Y NO PATOLÓGICOS.....	35
EXAMEN CLÍNICO.....	35
EXAMEN BUCAL.....	35
DIAGNÓSTICO PULPAR.....	37
EXAMEN RADIOGRÁFICO.....	37
ASPECTOS ANATÓMICOS.....	38
ASPECTOS PATOLÓGICOS.....	39
ASPECTOS DEL DESARROLLO.....	40
PLAN DE TRATAMIENTO.....	40
ANESTESIA LOCAL.....	41
ANESTESIA GENERAL.....	43
DIQUE DE NULE.....	45
ESTERILIZACIÓN.....	48

## CAPITULO III

PULPITIS Y AGRESIÓN PULPAR.....	49
PULPITIS REVERSIBLE.....	51
PULPITIS IRREVERSIBLE.....	51
A) PULPITIS AGUDA.....	51
B) PULPITIS CRÓNICA.....	52
C) PULPITIS HIPERPLÁSTICA.....	52
NECROSIS PULPAR.....	53
FACTORES DE AGRESIÓN PULPAR.....	53
FACTORES FÍSICOS.....	53
FACTORES QUÍMICOS.....	55
FACTORES BIOLÓGICOS.....	56

## CAPITULO IV

TRATAMIENTOS PULPARES.....	60
PROTECCIÓN PULPAR INDIRECTA.....	61
INDICACIONES.....	62
CONTRAINDICACIONES.....	62
VENTAJAS.....	63
DESVENTAJAS.....	63
PROCEDIMIENTO.....	63
PROTECCIÓN PULPAR DIRECTA.....	65
INDICACIONES.....	66
CONTRAINDICACIONES.....	66
VENTAJAS.....	66
DESVENTAJAS.....	67
PROCEDIMIENTO.....	67
PULPOTOMÍA.....	69
FORNICRESOL Y MOMIFICANTES PULPARES.....	70
INDICACIONES.....	72
CONTRAINDICACIONES.....	72
VENTAJAS.....	73
DESVENTAJAS.....	73

	PÁGINA
PROCEDIMIENTO.....	73
INDICACIONES.....	76
INDICACIONES.....	77
CONTRAINDICACIONES.....	78
VENTAJAS.....	78
DESVENTAJAS.....	78
PROCEDIMIENTO.....	79
1A. SESIÓN.....	79
2A. SESIÓN.....	79
HIDRÓXIDO DE CALCIO.....	80
INDICACIONES.....	81
CONTRAINDICACIONES.....	81
VENTAJAS.....	82
DESVENTAJAS.....	82
PROCEDIMIENTO.....	82
PULPECTOMÍA.....	85
INDICACIONES.....	85
CONTRAINDICACIONES.....	85
VENTAJAS.....	86
DESVENTAJAS.....	86
PROCEDIMIENTO.....	86
CONCLUSIONES.....	94
BIBLIOGRAFÍA GENERAL.....	95
HEMEROGRAFÍA GENERAL.....	99

## INTRODUCCION

UNO DE LOS OBJETIVOS DE LA ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA ES EL-  
CONOCIMIENTO DE LAS ALTERACIONES PULPARES, LAS CAUSAS QUE LAS  
PRODUCEN Y POR CONSIGUIENTE LA ELABORACIÓN DE UN DIAGNÓSTICO  
Y UN PLAN DE TRATAMIENTO ADECUADO, BASADO EN LOS SIGNOS Y SÍ-  
TOMAS QUE EL PACIENTE REPORTA, O BIEN, QUE SE APRECIAN MEDIAN-  
TE UN EXAMEN BUCAL Y GENERAL MINUCIOSO, EN LOS QUE SE OBSER-  
VAN AGRESIONES EN TEJIDOS Duros Y Blandos OCASIONADOS POR ---  
AGENTES DEL MEDIO AMBIENTE.

EL CONSERVAR EL MAYOR NÚMERO DE ÓRGANOS DENTARIOS EN LA  
CAVIDAD BUCAL POR MEDIOS PREVENTIVOS O CURATIVOS ES IMPORTAN-  
TE YA QUE INTERVIENEN EN DIVERSAS FUNCIONES DURANTE EL CRECI-  
MIENTO Y EL DESARROLLO DEL SER HUMANO, COMO LA DIGESTIÓN, EL-  
MANTENER EL ESPACIO EN LOS ARCOS DENTARIOS, LA PREVENCIÓN DE  
HÁBITOS ABERRANTES COMO LOS EMPUJES LINGUALES Y LA ESTIMULA-  
CIÓN DEL CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES POR MEDIO DE MOVIMIEN-  
TOS MASTICATORIOS; ADEMÁS DE SER EN EL DESARROLLO DE LA FONA-  
CIÓN Y LA ESTÉTICA ELEMENTOS INDISPENSABLES PARA UN BUEN DESA-  
RROLLO PSICOLÓGICO DEL INDIVIDUO.

EL ESMALTE Y LA DENTINA DE LA DENTICIÓN DECIDUA SON DE -  
MENOR ESPESOR QUE EN LA DENTICIÓN PERMANENTE, LA PULPA SE EN-  
CUENTRA MÁS CERCANA A LA SUPERFICIE EXTERNA Y LA CARIES PUEDE  
PENETRAR FACILMENTE, TODO ELLO HACE QUE LOS TRATAMIENTOS END-  
DÓNTICOS SE REALICEN FRECUENTEMENTE EN EL PACIENTE INFANTIL.  
LAS DIFICULTADES QUE SE PRESENTAN EN EL TRATAMIENTO DE CONDU-  
TOS EN DIENTES DECIDUOS Y PERMANENTES JOVENES SE DEBEN A LA -  
ESPECIAL ANATOMÍA DE ELLOS, YA QUE LAS RAICES SON LARGAS, DEL-  
GADAS Y CON CANALES ANCHOS, INDEPENDIENTEMENTE DE LA PRESEN-  
CIA DE CANALES ACCESORIOS, LA RESORCIÓN RADICULAR Y LA FALTA

DE FORMACIÓN APICAL QUE AUMENTAN EL PROBLEMA DE UNA TERAPEUTICA ENDODONTICA EFICAZ, POR ELLO ESTE TRABAJO PRETENDE ENFOCAR LOS DIVERSOS TRATAMIENTOS PULPARES, TENIENDO PRESENTES PARA SU REALIZACIÓN PARAMETROS TALES COMO LA EMBRIOLOGÍA, HISTOLOGÍA Y MORFOLOGÍA DENTAL, LO MISMO QUE LA CRONOLOGÍA, LA ERUPCIÓN DENTAL Y LA ELECCIÓN DE LOS MATERIALES, YA QUE UN BUEN CONOCIMIENTO DE ESTOS TEMAS DETERMINA EN PARTE EL ÉXITO DEL CIRUJANO DENTISTA EN EL CONSULTORIO.



## CAP. I.

### CICLO VITAL DEL DIENTE.

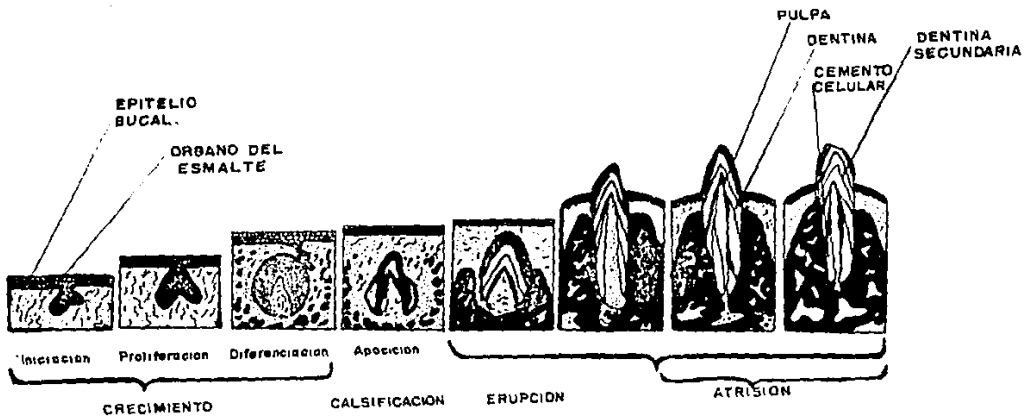
LA EVOLUCIÓN DENTAL SE ENCUENTRA CARACTERIZADA POR UNA SERIE DE EVENTOS DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. EL CRECIMIENTO DENTAL TIENE COMO PRIMERA ETAPA LA INICIACIÓN O FORMACIÓN DEL BROTE DENTAL DENTRO DEL EPITELIO BUCAL, ORIGINÁNDOSE ESTE DE CÉLULAS DEL TEJIDO MESODÉRMICO Y ECTODÉRMICO QUE PROLIFERAN COMO RESULTADO DE LA DIVISIÓN CELULAR PARA LA ELABORACIÓN DEL ÓRGANO DE ESMALTE. POSTERIORMENTE, DURANTE LAS ETAPAS DE CASQUETE Y CAMPANA, ÉSTAS CÉLULAS SE DIFERENCIAN HISTOLÓGICA Y MORFOLÓGICAMENTE CONVIRTIÉNDOSE EN ODONTOBLASTOS, AMELOBLASTOS, CEMENTOBLASTOS, FIBROBLASTOS Y OTRAS CÉLULAS.

LA APOCICIÓN O DEPÓSITOS DE LA MATRIZ TANTO DE ESMALTE COMO DE DENTINA Y CEMENTO ESTÁN LIMITADAS EN SU SUPERFICIE POR LAS LÍNEAS INCREMENTALES. LA FORMACIÓN DE LA MATRIZ COMIENZA EN LOS CENTROS DE CRECIMIENTO, COMO SON LA UNIÓN AMELODENTARIA O LA UNIÓN DENTINOCEMENTARIA.

LOS DIENTES CONTINUAN SU DESARROLLO DENTRO DEL HUESO ALVEOLAR CALSIFICÁNDOSE DEBIDO A LA PRECIPITACIÓN DE SALES DE CALCIO, ESTOS DEPÓSITOS SON MUY SENSIBLES A LOS CAMBIOS METABÓLICOS -- POR LO QUE NO SON UNIFORMES; AL MISMO TIEMPO, EL DIENTE SE DIRIGE A LA SUPERFICIE DEL REBORDE ALVEOLAR PARA ERUPCIONAR HACIA LA CAVIDAD BUCAL Y LA RAÍZ O RAICES CONTINÚAN FORMÁNDOSE -- AÚN DESPUÉS DE QUE LOS DIENTES HAYAN CONTACTADO.

LA ATRISIÓN DENTAL EN LAS PIEZAS PRIMARIAS QUE SE DA DURANTE EL CONTACTO DENTAL ES CONSIDERADO FISIOLÓGICO, AL IGUAL QUE LA RESORCIÓN DE LA RAÍZ, LA CUAL COMIENZA POR REGLA GENERAL UN AÑO DESPUÉS DE LA ERUPCIÓN DEL DIENTE DECIDUO Y TERMINA CON LA EXFOLIACIÓN PARA PERMITIR LA ERUPCIÓN DE SU PREDECESOR PERMANENTE.

## CICLO VITAL DEL DIENTE



Ref. Histología y Embriología Bucal p.20  
 Ilustración Esquemática Modificada de SHOUR, I.  
 y MASSLER M. J.A.D.A. 27, 1985, 1040.

**EMBRIOLOGÍA:**

DURANTE LA TERCERA O CUARTA SEMANA DE VIDA INTRAUTERINA PRINCIPIAN LOS CAMBIOS Y DIFERENCIACIONES CELULARES QUE DAN LUGAR A LA FORMACIÓN DE LA DENTICIÓN DECIDUA Y PERMANENTE,

A PARTIR DE ESTE MOMENTO EL ECTODERMO DEL ESTÓMAGO QUE ESTÁ UNIDO AL ENDODERMO DEL INTESTINO ANTERIOR FORMANDO LA MEMBRANA BUCOFARÍNGEA SE DESPRENDE PARA QUE LA CAVIDAD BUCAL SE COMUNIQUE CON EL INTESTINO ANTERIOR.

LAS CÉLULAS BASALES DEL ECTODERMO BUCAL DAN ORIGEN A LA LÁMINA DENTAL EN LA SEXTA SEMANA DE GESTACIÓN, ÉSTA SE INVAGINA EN DIEZ DIFERENTES ZONAS PARA FORMAR UNA CÁPSULA QUE CONTIENE CÉLULAS MESENQUIMATOSAS EN PROLIFERACIÓN, DANDO LUGAR A LA PAPILA DENTAL QUE RODEA AL ÓRGANO DEL ESMALTE.

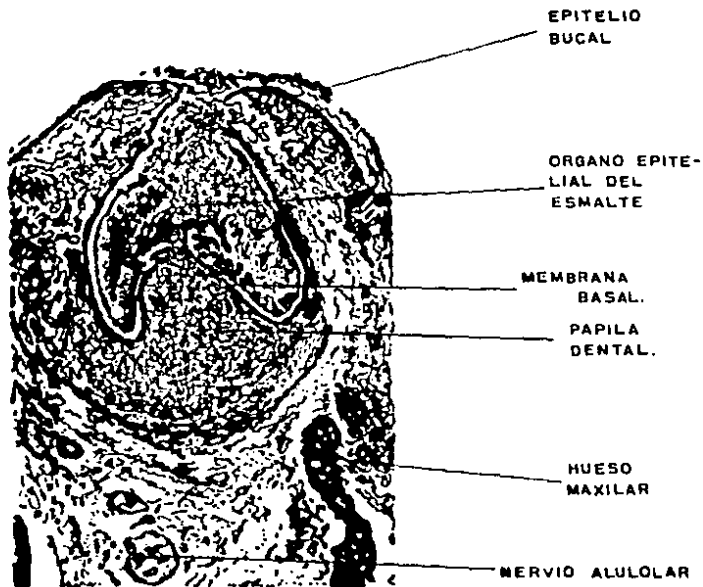
AL MISMO TIEMPO EN EL TRANSURSO DE LA SÉPTIMA Y OCTAVA SEMANA APARECE UNA SEGUNDA INVAGINACIÓN POR FUERA DE LA PRIMERA QUE FORMARÁ LA BANDA LABIOLINGUAL.

RODEANDO A LA PAPILA DENTAL ESTÁ EL SACO DENTARIO DE ORIGEN MESENQUIMATOSO DEL QUE SE ORIGINAN TANTO EL CEMENTO COMO EL LIGAMENTO PARODONTAL.

**ETAPAS DE DESARROLLO :****YEMA O BROTE:**

ESTOS BROTES SE ORIGINAN DE LA LÁMINA DENTAL EN CADA MAXILAR, PUDIENDO SER REDONDOS U OVOIDES Y ORIGINAN LOS DIENTES DECIDUOS; TAMBIÉN SE LE LLAMA ETAPA DE INICIACIÓN Y COMIENZA DESPUÉS DE LA SEXTA SEMANA DE VIDA INTRAUTERINA.

## DESARROLLO DE LA PULPA



PAPILA DENTARIA DE UN EMBRION DE DOS MESES Y MEDIO.

## CASQUETE .

ESTA ETAPA PROLIFERATIVA SE DEBE A LA INVAGINACIÓN DE LA YEMA O BROTE, DURANTE LA ONCEAVA SEMANA DE GESTACIÓN.

SE FORMA EL EPITELIO DENTARIO EXTERNO EN LA CONVEXIDAD DEL CASQUETE POR CÉLULAS CUBOIDEAS QUE SE ENCUENTRAN EN LA PERIFERIA, MIENTRAS QUE EL EPITELIO DENTARIO INTERNO ES FORMADO POR CÉLULAS CILÍNDRICAS QUE SE ENCUENTRAN EN LA CONCAVIDAD DE EL MISMO CASQUETE.

ESTOS DOS EPITELIOS SE SEPARAN POR LA PROLIFERACIÓN CELULAR -- FORMADORA DEL RETÍCULO ESTRELLADO, QUE CONTIENE ADEMÁS, LÍQUIDO MUCOIDE Y ALBÚMINA; A ESTE CONJUNTO DE CÉLULAS Y ELEMENTOS SE LE LLAMA PAPILA DENTARIA QUE MÁS TARDE SERÁ LA PULPA DENTAL.

EL SACO DENTAL SE VA A FORMAR POR LA CONDENSACIÓN MARGINAL DEL MESENQUIMA, ALREDEDOR DEL ÓRGANO DENTARIO.

## CAMPANA .

ESTA ES LA ETAPA DE DIFERENCIACIÓN HISTOLÓGICA Y MORFOLÓGICA, YA QUE LAS CÉLULAS DEL EPITELIO INTERNO SE DIFERENCIAN EN AMELOBLASTOS, Y AL HACERLO INDUCEN A LAS CÉLULAS MESENQUIMATOSAS CERCANAS A ELLOS A FORMAR ODONTOBLASTOS.

APARECE LA MEMBRANA PREFORMADORA QUE SEPARA AL ÓRGANO DENTARIO DE LA PAPILA DENTAL, MIENTRAS QUE EN EL SACO DENTARIO LAS FIBRAS PARODONTALES SE DISPONEN CIRCULARMENTE.

EL ÓRGANO DENTARIO SE SEPARA DE LA LÁMINA DENTAL Y LA PROLIFERACIÓN DE LA PAPILA DENTAL HACIA LA ENCÍA PRESIONANDO AL RETÍCULO DEL ÓRGANO DEL ESMALTE INDUCE A LOS AMELOBLASTOS A SECRETAR ESMALTE Y A LOS ODONTOBLASTOS A FORMAR DENTINA INICIÁNDO SU APOCICIÓN EN EL EXTREMO DE LA CORONA Y AVANZANDO HACIA LA RAÍZ DEL DIENTE; ESTAS DOS ESTRUCTURAS SE ENCUENTRAN SEPARADAS POR UNA LÁMINA BASAL.

## GERMEN DENTARIO



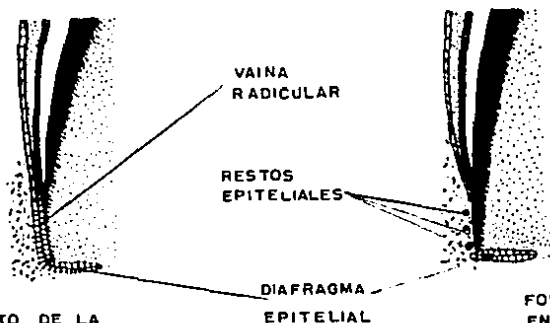
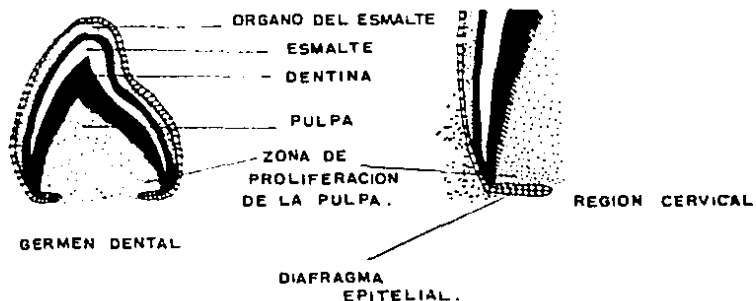
INCISIVO INFERIOR DE UN FETO HUMANO AL QUINTO MES DE VIDA INTRAUTERINA. COMIENZO DE LA FORMACION DE LA DENTINA Y EL ESMALTE.

YA QUE EL ESMALTE Y LA DENTINA SE ENCUENTRAN -- FORMADOS, APARECERÁ LA VAINA EPITELIAL DE HERTWING, QUE ES PRO DUCTO DE LA UNIÓN DE LOS EPITELIOS DENTARIOS INTERNO Y EXTERNO, ESTA VAINA EPITELIAL ACTÚA COMO MATRIZ DE LA RAÍZ O RAÍCES DE LOS ÓRGANOS DENTALES, YA QUE SOBRE ELLOS SE APOCIONAN CAPAS DE DENTINA Y DE CEMENTO, PRODUCIDO ESTE ÚLTIMO POR CÉLULAS CEMENTOBLÁSTICAS QUE PROVIENEN DEL SACO DENTAL.

EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LA DENTICIÓN PERMANENTE SE CONFORMA DE LAS MISMAS ETAPAS EMBRIONARIAS ANTERIORMENTE DESCRITAS PARA LOS DIENTES DECIDUOS, PERO LA ETAPA FORMATIVA DEL BROTE ES DISTINTA PARA CADA GÉRMIN DENTAL; ASÍ SE DESCRIBE QUE EN EL QUINTO MES DE VIDA INTRAUTERINA LA LÁMINA DENTAL PROLIFERA PARA FORMAR LOS ÓRGANOS DENTARIOS PERMANENTES Y TERMINA HASTA EL DÉCIMO MES DE EDAD, DESARROLLÁNDOSE EN FORMA SUCESIVA, INCISIVOS CENTRALES, INCISIVOS LATERALES, CANINOS, PRIMEROS PREMOLARES Y SEGUNDOS PREMOLARES.

LA FORMACIÓN DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE SE INICIA AL CUARTO - MES DE VIDA INTRAUTERINA, LA DEL SEGUNDO MOLAR DURANTE EL PRIMER AÑO DE VIDA Y LA FORMACIÓN DEL TERCER MOLAR DEL CUARTO AL QUINTO MES DE VIDA.

## DESARROLLO RADICULAR



ALARGAMIENTO DE LA VAINA EPITELIAL DE HERTWING.  
 (diferenciación de los odontoblastos)

FORMACION DE DENTINA EN LA ZONA DE PROLIFERACION.  
 (diferenciación de los cementoblastos)



## HISTOLOGÍA PULPAR.

LA PULPA ES UN TEJIDO CONECTIVO LAXO ESPECIALIZADO, QUE SE ENCUENTRA EN LA PORCIÓN CENTRAL DEL DIENTE, ESTÁ FORMADO POR FIBROBLASTOS, CÉLULAS DE DEFENSA, ODONTOBLASTOS, FIBRAS RETICULARES, COLÁGENAS O DE KORFF Y SUBSTANCIA INTERCELULAR AMORFA COMPUESTA POR GLUCOPROTEÍNAS Y MUCOPOLISÁCARIDOS ÁCIDOS COMO EL CONDROITIN SÚLFURICO Y EL HIALURÓNICO.

EXISTEN MAYOR CANTIDAD DE CÉLULAS EN LA REGIÓN CEMERAL QUE EN LA APICAL Y LO CONTRARIO RESULTA EN LAS FIBRAS DE KORFF; TAMBIÉN EXISTEN MAYOR CANTIDAD DE FIBRAS QUE DE ELEMENTOS CELULARES CONFORME AVANZA LA EDAD.

### FUNCIONES.

#### FORMADORA.

COMIENZA CON LA DENTINOGENÉISIS Y PROSIGUE DURANTE EL DESARROLLO DEL DIENTE.

HACIA LA OCTAVA O NOVENA SEMANA DE GESTACIÓN LAS CÉLULAS DEL TEJIDO CONECTIVO LAXO CERCANAS AL EPITELIO DENTARIO QUE SE ENCUENTRAN SEPARADAS DE LOS AMELOBLASTOS POR UNA MEMBRANA BASAL SE CONVIERTEN EN ODONTOBLASTOS Y PRODUCEN FIBRAS COLÁGENAS QUE SE DEPOSITAN COMO PREDENTINA Y AL CALSIFICARSE SE CONVIERTEN EN DENTINA; LA COLÁGENA CONSTITUYE EL 90% DE LA MATRIZ DE DENTINA Y EL OTRO 10% ESTÁ CONSTITUIDO POR GLUCOPROTEÍNA Y MUCOPOLISÁCARIDOS.

LOS ODONTOBLASTOS SE MUEVEN DE LA UNIÓN AMELODENTARIA HACIA EL CENTRO DEL DIENTE, DEJANDO PROLONGACIONES CITOPASMÁTICAS TAMBIÉN LLAMADAS FIBRAS DE TOMES.

EN EL DESARROLLO DEL DIENTE Y DURANTE TODA LA VIDA DE ESTE FORMAN LA DENTINA SECUNDARIA O FISIOLÓGICA, DEBIDO A LA ERUPCIÓN CONSTANTE DEL DIENTE.

**NUTRITIVA .**

PROPORCIONA SUSTANCIAS NUTRITIVAS Y AGUA A LOS TEJIDOS MINERALIZADOS Y A LAS CÉLULAS POR MEDIO DE UN PLEXO CAPILAR PERIFERICO CON AYUDA DE LA SUSTANCIA FUNDAMENTAL AMORFA MANTENIENDO LA VITALIDAD DEL DIENTE.

LA CIRCULACIÓN DE LA PULPA COMIENZA CON UNA RED CAPILAR EN EL DIENTE EN FORMACIÓN.

LAS ARTERIAS O ARTERIOLAS ENTRAN POR LOS FORÁMENES APICALES -- HACIA EL CENTRO DE LA PULPA, LOS VASOS SE HACEN MAYORES Y TERMINAN EN UNA RED CAPILAR EN LA REGIÓN SUBDONTOLÁSTICA DONDE EL APORTE VASCULAR ES MAYOR Y ESTA REGULADO POR MECANISMOS ES-FINTERIANOS.

LAS SUSTANCIAS DE DESECHO SE ELIMINAN POR LA CIRCULACIÓN DE - RETORNO HACIA LAS VENAS QUE SE UBICAN EN LA PORCIÓN CENTRAL DE LA PULPA Y SALEN POR EL FORÁMEN APICAL.

**SENSORIAL .**

LA PULPA CONTIENE FIBRAS SENSITIVAS QUE CONDU-- CEN EL ESTÍMULO DEL DOLOR Y FIBRAS MOTORAS QUE VAN A LOS MÚSCU LOS DE LOS VASOS SANGUÍNEOS PULPARES.

LAS FIBRAS SENSITIVAS ENTRAN JUNTO CON LOS VASOS SANGUÍNEOS -- HASTA LA ZONA SUBDONTOLÁSTICA O ZONA DE WEILL CONSTITUIDA -- POR FIBRAS NERVIOSAS AMIELÍNICAS, QUE SON LA CONTINUACIÓN DE - LAS FIBRAS MEDULADAS, ARBORIZÁNDOSE.

**TEORIAS DE LA PRODUCCIÓN DE DOLOR.**

FRANK Y ARWILL (1) POSTULAN QUE LA PULPA DENTAL TIENE FIBRAS MIELÍNICAS QUE AL LLEGAR A LA ZONA DE WEILL SE -- CONVIERTEN EN AMIELÍNICAS Y VAN HA HACER UNA RED CON EL EMPALI ZADO ODONTOLÁSTICO SIGUIENDO DESPUÉS UN TRAYECTO PARALELO A - LAS MEMBRANAS DEL ODONTOLÁSTO Y QUE CUANDO ESTOS SON LESIONA- DOS LAS TERMINACIONES NERVIOSAS SE IRRITAN PRODUCIÉNDOSE UN -- ESTIMULO DOLOROSO.

COMPROM AVERY Y RAPP (1959) INVESTIGARON LA --- PRESENCIA DE ACETILCOLINESTERASA EN LOS TEJIDOS PULPARES Y DEDUJERON LA PRESENCIA DE ACETILCOLINA Y POR TANTO LA POSIBLE PRODUCCIÓN DE SINÁPSIS DE TERMINACIONES NERVIOSAS LIBRES CON LAS - MEMBRANAS DE LOS ODONTOBLÁSTOS Y LA TRANSMISIÓN DE IMPULSOS DOLOROSOS (2).

SICHER (1953) (3) ABOGA POR LA PRODUCCIÓN DE DOLOR DEBIDO A QUE, LOS ODONTOBLÁSTOS AL SER LESIONADOS, LIBERAN HISTAMINA MANDANDO UN IMPULSO AL CEREBRO.

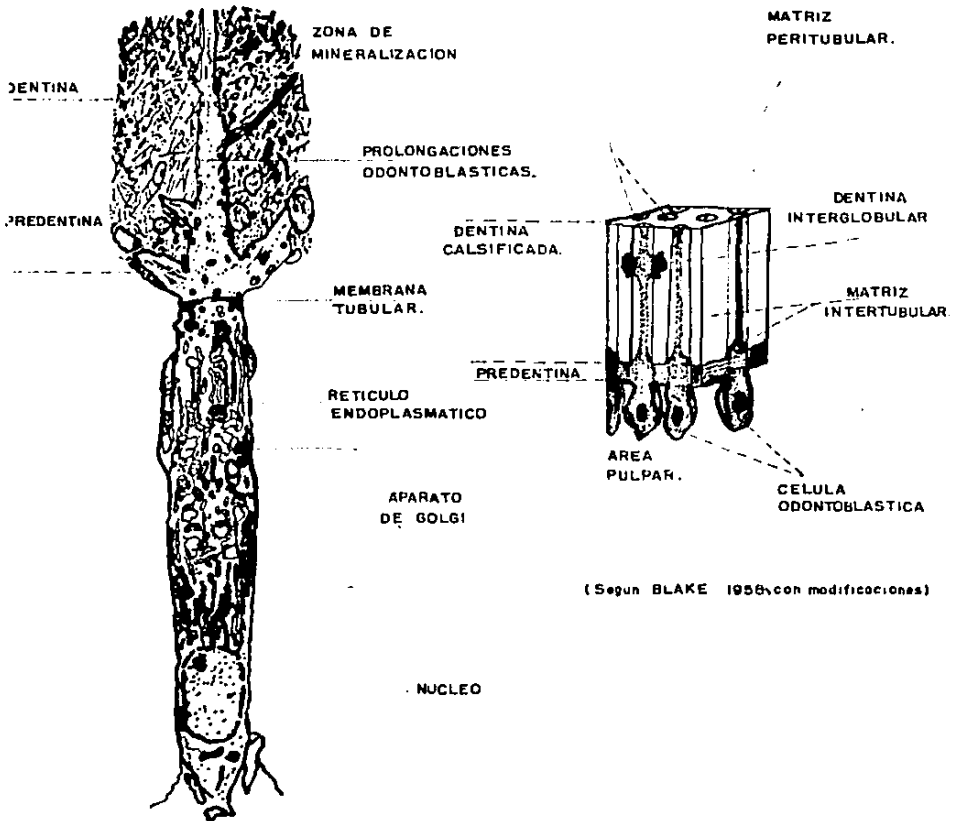
BRANNSTROM (1961) (4) DICE QUE CON UNA AGRESIÓN PULPAR LOS FLUIDOS VAN A TENER MOVIMIENTOS DE DILATACIÓN O CONTRACCIÓN, LO CUAL PROVOCARÁ LA ENTRADA O SALIDA DE ÉSTOS; LOS - MOVIMIENTOS SERÁN CAPTADOS POR LAS TERMINACIONES NERVIOSAS LIBRES QUE LLEVARÁN LOS ESTÍMULOS A TRAVÉS DE LA PULPA.

ZELTSEY Y BENDER (5) POR SU PARTE POSTULAN OTRA TEORÍA EN LA CUAL MENCIONAN QUE CADA VEZ QUE SE HACE VIBRAR LA PROLONGACIÓN DE UN ODONTOBLÁSTO SE ENVÍA UN IMPULSO A LAS TERMINACIONES NERVIOSAS QUE SE TRADUCE COMO DOLOR.

## DEFENSIVA .

CUANDO LA PULPA ES IRRITADA POR UN ESTÍMULO MECÁNICO, QUÍMICO O BACTERIANO SE DESENCADENA UNA REACCIÓN DEFENSIVA QUE PUEDE PRESENTARSE CON LA FORMACIÓN DE DENTINA REPARADORA PRODUCIDA POR LOS ODONTOBLÁSTOS O INCLUSO PRODUCIR UNA REACCIÓN INFLAMATORIA CUYA MAGNITUD DEPENDERÁ DEL DAÑO OCASIONADO EN EL DIENTE, EN LA QUE HAY MIGRACIÓN DE HISTIOCITOS QUE SE ENCUENTRAN A LO LARGO DE LOS CAPILARES HACIA LA ZONA DE ESTIMULO CONVIRTIÉNDOSE EN MACRÓFAGOS CUYA FUNCIÓN ES FAGOCITAR.

# ODONTOBLASTO



(Segun BLAKE 1956, con modificaciones)

**ERUPCIÓN DENTAL:**

LOS MOVIMIENTOS ERUPTIVOS SE CONOCEN COMO LA MIGRACIÓN DEL DIENTE HACIA LA CAVIDAD BUCAL; SE ENCUENTRAN PRESENTES DESDE LA GESTACIÓN Y CONTINÚAN DURANTE TODA LA VIDA DEL INDIVIDUO.

INICIAN DENTRO DE LOS MAXILARES COMO MOVIMIENTOS PRERUPTIVOS - Y PROSIGUEN CON LA ERUPCIÓN O SALIDA DE LOS DIENTES A LA CAVIDAD BUCAL, COMENZANDO POR LO GENERAL CON LOS INCISIVOS CENTRALES Y CONTINÚAN SUCESIVAMENTE INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES, - INCISIVOS LATERALES INFERIORES, PRIMER MOLAR INFERIOR, PRIMER MOLAR SUPERIOR, CANINO INFERIOR, CANINO SUPERIOR, SEGUNDO MOLAR INFERIOR Y SEGUNDO MOLAR SUPERIOR.

**FASE PRERUPTIVA.**

DURANTE ESTA ETAPA DE LA ERUPCIÓN EL DESARROLLO DE LOS DIENTES Y LOS MAXILARES SON SIMULTÁNEOS, YA QUE MIENTRAS QUE LOS GÉRMESES DENTARIOS SE MUEVEN EN SENTIDO OCLUSAL Y BUCAL CONSERVAN SU RELACIÓN CON EL MÁRGEN DEL ALVEÓLO QUE CONTINÚAN - SU CRECIMIENTO; ESTO ES POSIBLE POR LA COMBINACIÓN DEL MOVIMIENTO CORPORAL, CARACTERIZADO POR LA APOCICIÓN DE HUESO DETRÁS DEL DIENTE Y LA RESORCIÓN OSEA AL FRENTE DEL MISMO; Y EL MOVIMIENTO EXCÉNTRICO O CAMBIO DEL CENTRO DEL GÉRMESEN DENTARIO, YA QUE UNA PARTE DEL DIENTE SE MANTIENE ESTACIONARIA.

LOS GÉRMESES DE LOS DIENTES DECIDUOS ANTERIORES SE DESPLAZAN VESTIBULAR Y MESIALMENTE, MIENTRAS QUE LOS GÉRMESES DECIDUOS DE LOS DIENTES POSTERIORES LO HACEN EN SENTIDO --- VESTIBULAR Y HACIA DISTAL.

CUANDO LA DENTICIÓN DECIDUA ERUPCIONA HACIA LA - LÍNEA DE OCLUSIÓN, LOS INCISIVOS CENTRALES, INCISIVOS LATERALES Y LOS CANINOS PERMANENTES SE DESARROLLAN EN POSICIÓN LINGUAL -- Y AL FINAL DE LA FASE PRERUPTIVA EMIGRAN EN DIRECCIÓN ANTERIOR, OCUPANDO LA POSICIÓN INICIAL DE LOS DIENTES ANTERIORES LOS PREMOLARES PERMANENTES QUE SE DESARROLLAN ENTRE LAS RAÍCES DE LOS PRIMARIOS.

**FASE ERUPTIVA PREFUNCIONAL.**

EL CRECIMIENTO DEL BORDE ALVEOLAR QUE COMIENZA EN EL FONDO DEL HUESO POR MEDIO DEL DEPÓSITO DE TRABECULAS --- ÓSEAS PARALELAS DE LA SUPERFICIE DEL ALVÉOLO VAN LEVANTANDO AL DIENTE, ESTE MOVIMIENTO ACTIVO CONTINÚA HASTA QUE EL BORDE INCISAL O LA PUNTA DE LA CÚSPIDE DE LA CORONA APARECE EN LA CAVIDAD BUCAL DEGENERANDO EL EPITELIO REDUCIDO DEL ESMALTE QUE - CUBRE EL DIENTE.

MIENTRAS QUE ESTE FENÓMENO SE LLEVA A CABO LA RAÍZ O RAICES SE VAN FORMANDO POR LA PROLIFERACIÓN DE LA VAINA EPITELIAL DE --- HERTWING, DE LA PAPILA DENTARIA Y DEL LIGAMENTO PARODONTAL -- CUYO AJUSTE CONTINUO DURANTE LA ERUPCIÓN ES PERMITIDO POR EL - PLEXO INTERMEDIO Y LA PRODUCCIÓN DE FIBRAS DENTARIAS Y FIBRAS ALVEOLARES.

POR DEBAJO DE LOS DIENTES DECIDUOS, LA DENTI--- CIÓN PERMANENTE TIENE MOVIMIENTOS DE INCLINACIÓN Y ROTACIÓN -- PARA RECTIFICAR SU POSICIÓN, DURANTE ESTOS MOVIMIENTOS HAY RESORCIÓN Y APOSICIÓN TANTO EN EL FONDO DEL ALVÉOLO COMO EN LA - CRESTA DEL TABIQUE INTERRADICULAR EN LOS MOLARES.

**FASE ERUPTIVA FUNCIONAL.**

LOS DIENTES PERMANENTES AUMENTAN SU TAMAÑO POR EL CRECIMIENTO RADICULAR; LOS MOVIMIENTOS DENTALES DE LA DENTI CIÓN DECIDUA SON OCLUSALES, DADOS POR LA ATRISIÓN FISIOLÓGICA DE LAS SUPERFICIES OCLUSALES E INCISIVAS Y MESIALES, AL MISMO TIEMPO SE PRODUCE LA RESORCIÓN DE LAS RAÍCES Y POSTERIORMENTE LA PÉRDIDA DE LA CORONA PARA PERMITIR LA ERUPCIÓN DE LOS DIENTES PERMANENTES HACIA LA CAVIDAD BUCAL.

## CRONOLOGÍA DE CALSIFICACIÓN Y ERUPCIÓN:

EL CRECIMIENTO APOSITIVO DE LA DENTICIÓN PRIMARIA INICIA DURANTE EL DESARROLLO PRENATAL CON LOS INCISIVOS CENTRALES INFERIORES Y SUPERIORES A LOS CUATRO MESES DE GESTACIÓN, LOS INCISIVOS LATERALES A LOS CUATRO MESES Y MEDIO, LOS CANINOS Y PRIMEROS MOLARES SUPERIORES E INFERIORES A LOS CINCO MESES Y POR ÚLTIMO LOS SEGUNDOS MOLARES INFERIORES Y SUPERIORES A LOS SEIS MESES DE VIDA INTRAUTERINA.

PARA QUE LA FORMACIÓN DE LA CORONA SE COMPLETE PASAN DE SIETE A CATORCE MESES Y LA SECUENCIA DE LA CALSIFICACIÓN DESPUÉS DEL NACIMIENTO ES, DEL INCISIVO CENTRAL SUPERIOR AL MES Y MEDIO, INCISIVO CENTRAL INFERIOR E INCISIVO LATERAL SUPERIOR A LOS DOS MESES Y MEDIO, EL INCISIVO LATERAL INFERIOR A LOS TRES MESES, EL PRIMER MOLAR INFERIOR A LOS CINCO MESES Y MEDIO, EL PRIMER MOLAR SUPERIOR A LOS SEIS MESES, LOS CANINOS TANTO SUPERIORES COMO INFERIORES A LOS NUEVE MESES; FINALMENTE, LOS SEGUNDOS MOLARES INFERIORES Y SUPERIORES A LOS DIEZ Y ONCE MESES RESPECTIVAMENTE.

SEGÚN KRAUS (6) EL ORDEN EN EL PRINCIPIO DE LA CALSIFICACIÓN VARÍA, APARECIENDO LOS PRIMEROS MOLARES TANTO SUPERIORES COMO INFERIORES ANTES QUE LOS INCISIVOS LATERALES SUPERIORES E INFERIORES, EL CANINO INFERIOR ANTES QUE EL CANINO SUPERIOR Y LOS SEGUNDOS MOLARES EN FORMA SIMULTÁNEA.

LA ERUPCIÓN EN LA DENTICIÓN DECIDUA COMIENZA APROXIMADAMENTE AL MEDIO AÑO DE EDAD Y TERMINA A LOS DOS AÑOS AUNQUE PUEDE VARIAR POR UNOS MESES ADELANTÁNDOSE O ATRASÁNDOSE SEGÚN EL DESARROLLO DE CADA NIÑO.

EN EL MAXILAR ERUPCIONA EL INCISIVO CENTRAL A LOS SIETE Y MEDIO MESES, EL INCISIVO LATERAL A LOS NUEVE MESES, EL CANINO A LOS DIECIOCHO MESES, EL PRIMER MOLAR A LOS CATORCE MESES Y EL SEGUNDO MOLAR A LOS VEINTICUATRO MESES.

## ETAPAS DE LA ERUPCION.



RECIENTE  
NACIDO

3 MESES

9 MESES

2 AÑOS



4 1/2 AÑOS

6 AÑOS

8 AÑOS

INCISIVOS CENTRALES INFERIORES DECIDUOS Y PERMANENTES.



EN LA MANDIBULA LA ERUPCIÓN INICIA CON EL INCISIVO CENTRAL A LOS SEIS MESES, EL INCISIVO LATERAL A LOS SIETE MESES, EL CANINO A LOS DIECISEIS MESES, EL PRIMER MOLAR A LOS DOCE MESES Y POR ÚLTIMO EL SEGUNDO MOLAR A LOS VEINTE MESES.

LA FORMACIÓN DE LA RAÍZ Y SU TERMINACIÓN DEPENDEN DE LA VELOCIDAD EN LA QUE SE DEPOSITA LA DENTINA Y EL CEMENTO, ASÍ COMO DE LA LONGITUD DE LA RAÍZ; LA DENTICIÓN DECIDUA REQUIERE DE UNO Y MEDIO A DOS Y MEDIO AÑOS PARA DESARROLLARSE COMPLETAMENTE.

EN EL INCISIVO CENTRAL SUPERIOR, INCISIVO CENTRAL INFERIOR E INCISIVO LATERAL INFERIOR LA RAÍZ ESTA TOTALMENTE FORMADA AL AÑO Y MEDIO DE VIDA, EN EL INCISIVO LATERAL SUPERIOR A LOS DOS AÑOS; EL PRIMER MOLAR INFERIOR A LOS DOS AÑOS UN CUARTO; EL PRIMER MOLAR SUPERIOR COMPLETA SUS RAÍCES A LOS DOS Y MEDIO AÑOS; LOS SEGUNDOS MOLARES TANTO SUPERIORES COMO INFERIORES A LOS TRES AÑOS DE EDAD Y LOS CANINOS DEBIDO A LA LONGITUD DE SUS RAÍCES A LOS TRES AÑOS Y UN CUARTO.

LA DENTICIÓN PERMANENTE PRINCIPIA SU CRECIMIENTO APOSITIVO DURANTE LOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA; ASÍ SE OBSERVA QUE DEL NACIMIENTO A LOS TRES MESES DE VIDA LA APOSICIÓN SE INICIA EN EL PRIMER MOLAR Y EN LOS DIENTES ANTERIORES CON EXCEPCIÓN DEL INCISIVO LATERAL SUPERIOR CUYA FORMACIÓN APOSICIONAL NO ES SINO HASTA LOS DIEZ MESES DE EDAD, A ESTOS LE SIGUEN TODOS LOS PREMOLARES Y LOS SEGUNDOS MOLARES PERMANENTES ENTRE EL AÑO Y MEDIO Y LOS TRES AÑOS, POR ÚLTIMO DE LOS SIETE A LOS DIEZ AÑOS LOS TERCEROS MOLARES INICIAN SU CALSIFICACIÓN. LA FORMACIÓN DE LA CORONA TARDA DE CINCO A SEIS AÑOS, EN TANTO QUE LA CALSIFICACIÓN COMPLETA DE LA RAÍZ DEMORA UNO A DOS AÑOS MÁS.

EL MOMENTO DE LA ERUPCIÓN DEL PRIMER MOLAR ---  
MANDIBULAR PERMANENTE ES A LOS SEIS AÑOS; A MENUDO EL INCISI-  
VO CENTRAL PUEDE APARECER AL MISMO TIEMPO, O UN POCO DESPUÉS  
LOS INCISIVOS LATERALES MANDIBULARES PUEDEN HACER ERUPCIÓN --  
ANTES QUE CUALQUIER DIENTE MAXILAR.

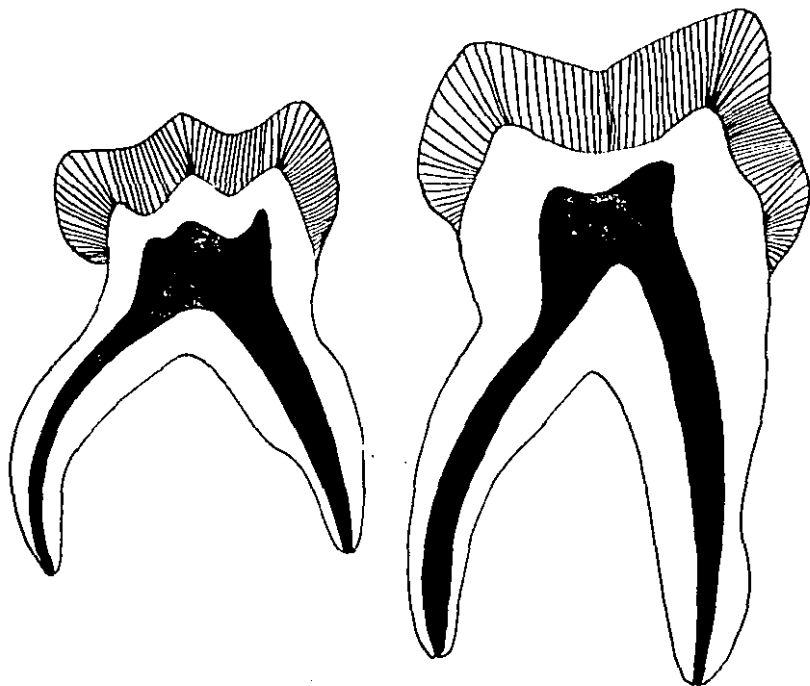
EL PRIMER MOLAR MAXILAR APARECE ENTRE LOS SEIS Y SIETE AÑOS, -  
LOS INCISIVOS CENTRALES MAXILARES Y MANDIBULARES APARECEN EN-  
TRE LOS SIETE Y OCHO AÑOS, LOS INCISIVOS LATERALES MAXILARES  
Y MANDIBULARES ENTRE LOS OCHO Y NUEVE AÑOS, EL CANINO MANDIBU  
LAR DE LOS NUEVE A LOS DIEZ AÑOS, SEGUIDOS DE EL PRIMER PREMOLAR,  
SEGUNDO PREMOLAR Y SEGUNDO MOLAR, ENTRE LOS ONCE Y TRECE  
AÑOS.

EN EL MAXILAR EL ORDEN DE LA ERUPCIÓN CAMBIA, PRESENTÁNDOSE -  
EL PRIMER PREMOLAR ENTRE LOS DIEZ Y ONCE AÑOS, EL CANINO DE -  
LOS ONCE A LOS DOCE AÑOS, SEGUIDO DEL SEGUNDO PREMOLAR Y DES-  
PUÉS EL SEGUNDO MOLAR ENTRE LOS DOCE Y TRECE AÑOS DE EDAD.

PIEZA	FORMACIÓN DE TEJIDO DURO	CANTIDAD DE ESMALTE FORMADO AL NACIMIENTO	ESMALTE COMPLETADO	ERUPCIÓN	RAÍZ COMPLETADA
<b>Dentición Primaria</b>					
<b>Maxilar</b>					
Incisivo central	4 meses en el útero	Cinco sextos	1½ meses	7½ meses	2½ años
Incisivo lateral	4½ meses en el útero	Dos tercios	2½ meses	9 meses	2 años
Canino	5 meses en el útero	Un tercio	9 meses	18 meses	3½ años
Primer molar	5 meses en el útero	Cúspides unidas	6 meses	14 meses	2½ años
Segundo molar	6 meses en el útero	Puntas de cúspides aún aisladas.	11 meses	24 meses	3 años
<b>Mandibular</b>					
Incisivo central	4½ meses en el útero	Tres quintos	2½ meses	6 meses	1½ años
Incisivo lateral	4½ meses en el útero	Tres quintos	3 meses	7 meses	1½ años
Canino	5 meses en el útero	Un tercio	9 meses	16 meses	3½ años
Primer molar	5 meses en el útero	Cúspides unidas	5½ meses	12 meses	2½ años
Segundo molar	6 meses en el útero	Puntas de cúspides aún aisladas.	10 meses	20 meses	3 años
<b>Dentición Permanente</b>					
<b>Maxilar</b>					
Incisivo central	3 - 4 meses	.....	4 - 5 años	7 - 8 años	10 años
Incisivo lateral	10 - 12 meses	.....	4 - 5 años	8 - 9 años	11 años
Canino	4 - 5 meses	.....	6 - 7 años	11-12 años	13-15 años
Primer premolar	1½ - 1½ años	.....	5 - 6 años	10-11 años	12-13 años
Segundo premolar	2½ - 2½ años	.....	6 - 7 años	10-12 años	12-14 años
Primer molar	al nacer	A veces huellas	2½ - 3 años	6 - 7 años	9-10 años
Segundo molar	2½ - 3 años	.....	7 - 8 años	12-13 años	14-16 años
<b>Mandibular</b>					
Incisivo central	3 - 4 meses	.....	4 - 5 años	6 - 8 años	9 años
Incisivo lateral	3 - 4 meses	.....	4 - 5 años	7 - 8 años	10 años
Canino	4 - 5 meses	.....	6 - 7 años	9-10 años	12-14 años
Primer premolar	1½ - 2 años	.....	5 - 6 años	10-12 años	12-13 años
Segundo premolar	2½ - 2½ años	.....	6 - 7 años	11-12 años	13-14 años
Primer molar	al nacer	A veces huellas	2½ - 3 años	6 - 7 años	9-10 años
Segundo molar	2½ - 3 años	.....	7 - 8 años	11-13 años	14-15 años

SEGÚN LOGAN Y KRONFELD J.A.D.A., 20, 1933 (MODIFICADO POR MC. CALL Y SCHOUR).

## ANATOMIA COMPARADA DE MOLARES DECIDUOS Y MOLARES PERMANENTES



LOS DIENTES TEMPORALES SON MAS PEQUEÑOS EN TODAS SUS DIMENSIONES;  
SU ESMALTE ES MAS DELGADO, LOS CUERNOS PULPARES, SON MAS ALTOS, PARTICULARMENTE  
LOS MESIALES; LAS RAICES SON MAS LARGAS Y DELGADAS; DIVERGEN EN SENTIDO APICAL  
PARA ALOJAR LOS PRIMORDIOS DE LOS DIENTES PERMANENTES.

## MORFOLOGÍA PULPAR.

LA PULPA OCUPA LA CAVIDAD PULPAR, CONSTITUIDA POR LA PORCIÓN CAMERAL CON PROLONGACIONES HACIA LAS CÚSPIDES O BORDE INCISAL DEL DIENTE LLAMADOS CUERNOS PULPARES Y LA OTRA PORCIÓN FORMADA POR LOS CONDUCTOS RADICULARES QUE CORREN A LO LARGO DE LOS CANALES RADICULARES HASTA EL FORÁMEN APICAL TIENE COMUNICACIÓN CON LOS TEJIDOS PERIAPICALES POR LOS AGUJEROS APICALES Y CANALES ACCESORIOS, ESTOS ÚLTIMOS APARECEN --- PRINCIPALMENTE EN EL TERCIO MEDIO DE LA RAÍZ Y SE FORMAN POR LA DISCONTINUIDAD DE LA VAINA EPITELIAL DE HERTWING.

EN LA DENTICIÓN DECIDUA LAS CÁMARA PULPARES SON AMPLIAS Y OCUPAN LA MAYOR PARTE DEL DIENTE A DIFERENCIA DE LA DENTICIÓN PERMANENTE EN LA QUE LA CÁMARA PULPAR SERÁ -- MÁS ESTRECHA CONFORME AVANZA LA EDAD DEL PACIENTE DEBIDO A -- LOS DEPÓSITOS CONTINUOS DE DENTINA.

LOS CANALES RADICULARES SON MÁS AMPLIOS Y RECTOS EN LA DENTICIÓN DECIDUA QUE EN LA PERMANENTE Y EL AGUJERO APICAL MÁS AMPLIO, SIN EMBARGO AÚNQUE EN AMBOS CASOS LA FORMA, TAMAÑO, LOCALIZACIÓN Y NÚMERO DE FORÁMENES VARÍA EN CADA DIENTE.

## DENTICIÓN DECIDUA INCISIVOS.

TANTO EN LOS INCISIVOS CENTRALES COMO LOS INCISIVOS LATERALES MAXILARES Y MANDIBULARES LA FORMA DE LA CAVIDAD PULPAR SIGUE LA DE LA SUPERFICIE EXTERNA DEL DIENTE. EL DIÁMETRO MESIO-DISTAL ES MÁS ESTRECHO QUE EL VESTÍBULO LINGUAL O VESTIBULO PALATINO EN LA LÍNEA CERVICAL. EL CONDUCTO RADICULAR SE CONTINÚA SIN DEMARCACIÓN DEFINIDA EN LOS INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES Y LATERALES INFERIORES A -- DIFERENCIA DE LOS INCISIVOS LATERALES SUPERIORES Y CENTRALES INFERIORES EN LOS QUE EXISTE UNA LIGERA DEMARCACIÓN ENTRE LA

CÁMARA Y EL CANAL PULPAR EN SENTIDO VESTÍBULO-LINGUAL Y VESTÍBULO-PALATINO; TODOS LOS CONDUCTOS CORREN A LO LARGO DE LA -- RAÍZ ADELGAZÁNDOSE CONFORME SE ACERCAN AL ÁPICE.

#### DIFERENCIAS ANATÓMICAS .

EL INCISIVO CENTRAL SUPERIOR PRESENTA 3 PROYECCIONES DE LA CÁMARA PULPAR HACIA EL BORDE INCISAL. LOS CONDUCTOS DE LOS INCISIVOS INFERIORES OCACIONALMENTE SE - ENCUENTRAN DIVIDIDOS EN DOS RAMAS MEDIANTE UNA PARED DE DENTINA.

#### CANINOS .

LA CÁMARA PULPAR SIGUE EL CONTORNO EXTERNO DEL DIENTE, LOS CANINOS SON IGUALMENTE ANCHOS EN SENTIDO MESIO--DISTAL QUE EN SENTIDO VESTÍBULO-LINGUAL Y VESTÍBULO-PALATINO, EXISTE Poca DEMARCACIÓN ENTRE LA CÁMARA Y EL CONDUCTO PULPAR, EL CUAL SE CONTINÚA ADELGAZANDO APICALMENTE.

#### DIFERENCIAS ANATÓMICAS .

EN EL CANINO SUPERIOR EL BRAZO DISTAL ES MAYOR QUE EL MESIAL, MIENTRAS QUE EN EL CANINO INFERIOR AMBOS BRAZOS SON IGUALES.

#### MOLARES PRIMER MOLAR MAXILAR.

LA CAVIDAD PULPAR PRESENTA TRES O CUATRO CUERNOS PULPARES, SIENDO MÁS PUNTIAGUDOS QUE EL CONTORNO EXTERNO DE LAS CÚSPIDES, EL MAYOR ES EL MESIO-VESTIBULAR Y LE SIGUEN EN ORDEN DECRECIENTE LOS CUERNOS MESIO-PALATINO, DISTO-PALATINO Y DISTO-VESTIBULAR.

EN UN CORTE TRANSVERSAL LA CÁMARA PULPAR TIENE FORMA DE TRIANGULO DE PUNTAS REDONDEADAS, PRESENTANDO UN ÁNGULO OBTUSO EN LA ZONA MESIO-PALATINO Y DOS ÁNGULOS QUE SE LOCALIZAN EN LAS PAREDES DISTO-VESTIBULAR Y DISTO-PALATINA.

CONSTA DE 3 CANALES PULPARES CORRESPONDIENTES A LAS DOS RAÍ--  
CES VESTIBULARES Y A LA RAÍZ PALATINA, AUNQUE PUEDEN EXISTIR  
VARIACIONES DEBIDAS A RAMIFICACIONES O ANASTOMOSIS; APARECIENDO  
ALGUNAS VECES 2 CONDUCTOS EN LA RAÍZ MESIO-VESTIBULAR,

#### PRIMER MOLAR MANDIBULAR.

LA CÁMARA PULPAR PRESENTA CUATRO CUERNOS PUL--  
PARES, EL MAYOR ES EL CUERNO MESIO-VESTIBULAR, LE SIGUEN EL -  
MESIO-LINGUAL, EL DISTO-VESTIBULAR Y EL DISTO-LINGUAL QUE ES  
EL MÁS PEQUEÑO Y PUNTIAGUDO.

TRANSVERSALMENTE LA CAVIDAD PULPAR TIENE FORMA DE ROMBO.  
ESTE MOLAR CONSTA DE TRES CANALES RADICULARES QUE SE ENCUEN--  
TRAN CORRIENDO A LO LARGO DE DOS RAÍCES, EN LA RAÍZ MESIAL SE  
ENCUENTRAN LOS CANALES MESIO-LINGUAL Y MESIO-VESTIBULAR, MIENTR  
TRAS QUE EN LA RAÍZ DISTAL SÓLO HAY UN CONDUCTO QUE ES MÁS AM  
PLIO VESTIBULO-LINGUALMENTE Y PUEDE ESTAR ESTRECHADO EN SU --  
CENTRO.

#### SEGUNDO MOLAR MAXILAR .

LA CAVIDAD PULPAR SE CONSTITUYE EN SU PORCIÓN  
CORONAL POR CUATRO O CINCO CUERNOS PULPARES; CUANDO APARECE -  
UN QUINTO CUERNO PULPAR SE DEBE A LA PROYECCIÓN DEL CUERNO --  
MESIO-PALATINO Y ES PEQUEÑO.

EL MÁS ALTO ES EL CUERNO MESIO-VESTIBULAR, DESPUÉS EL MESIO--  
PALATINO, EL DISTO-VESTIBULAR Y POR ÚLTIMO EL DISTO-PALATINO.  
PRESENTA TRES CANALES PULPARES QUE SIGUEN LA FORMA DE LAS ---  
RAÍCES MESIO-VESTIBULAR, DISTO-VESTIBULAR Y PALATINA.

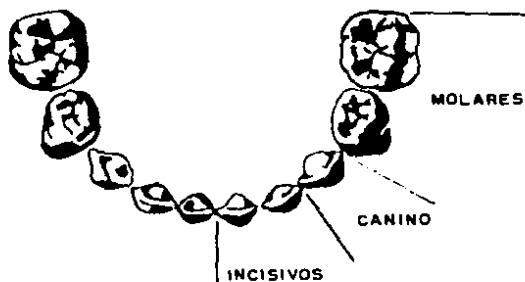
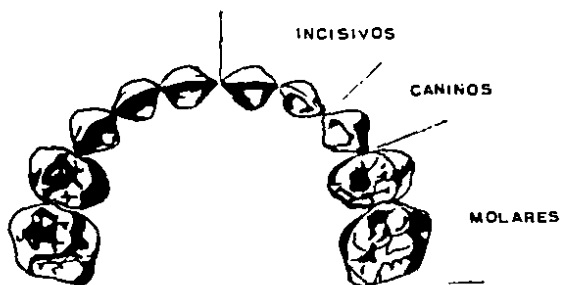
**SEGUNDO MOLAR MANDIBULAR .**

EL SEGUNDO MOLAR MANDIBULAR PRESENTA CINCO -- CUERNOS PULPARES CORRESPONDIENTES A LAS CINCO CÚSPIDES, LOS MÁS LARGOS SON LOS CUERNOS MESIO-VESTIBULAR Y MESIO-LINGUAL LE SIGUEN LOS CUERNOS DISTO-VESTIBULAR, DISTO-LINGUAL Y EL DISTAL QUE ES EL MENOR. EL TECHO DE LA CÁMARA ES CONCAVO HACIA LA REGIÓN APICAL.

LOS DOS CANALES MESALES POR LO GENERAL CONFLUYEN EN LA RAÍZ MESIAL A TRAVÉS DE UN ORIFICIO COMÚN QUE ES ANCHO VESTÍBULO-LINGUALMENTE Y ESTRECHO MESIO-DISTALMENTE, DIVIDIÉNDOSE POSTERIORMENTE EN 2 CANALES, EL MESIO-VESTIBULAR Y MESIO-LINGUAL. EL CANAL DISTAL ES ESTRECHO EN EL CENTRO Y SIGUE LA FORMA DE LA RAÍZ DISTAL.



# ARCO DECIDUO



## GLOSARIO XIV

Ref. Anatomía Dental y Oclusión.

**DENTICIÓN PERMANENTE.****INCISIVOS.**

LA ESTRUCTURA DE LA CAVIDAD PULPAR SIGUE LA -- CONFIGURACIÓN EXTERNA DE LA CORONA, TANTO EN SENTIDO VESTIBULO-LINGUAL O VESTIBULO PALATINO QUE ES EL DIAMETRO MÁS AMPLIO, COMO EN SENTIDO MESIAL-DISTAL. EN UN CORTE TRANSVERSAL LA CAVIDAD TIENE FORMA OVALADA O CASI REDONDA; LA CAVIDAD PULPAR -- SE ALARGA EN EL TERCIO INCISIVO EN DIRECCIÓN VESTIBULAR Y LINGUAL O PALATINA.

**DIFERENCIAS ANATÓMICAS.**

LOS INCISIVOS INFERIORES PRESENTAN SUS CAVIDADES APLANADAS EN SENTIDO MESIO-DISTAL Y SUS CONDUCTOS SIGUEN LA FORMA EXTERNA DE LA RAÍZ.

**CANINOS .**

TANTO LOS CANINOS SUPERIORES COMO INFERIORES -- PRESENTAN SU DIAMETRO VESTIBULO-LINGUAL O VESTIBULO-PALATINO MÁS ANCHO A NIVEL DEL CUELLO DE LA ESTRUCTURA DENTAL. MESIO DISTALMENTE PRESENTAN UNA CAVIDAD PULPAR ESTRECHA QUE SE CONTINÚA CON EL CONDUCTO PULPAR A TRAVEZ DE LA RAÍZ; QUE POR LO GENERAL ES LA MÁS LARGA EN COMPARACIÓN CON LAS RAÍCES DE LAS DEMÁS ESTRUCTURAS DENTARIAS DE SU ARCADEA.

**PRIMER PREMOLAR MAXILAR.**

LA CAVIDAD PULPAR PRESENTA FORMA DE RIÑÓN EN -- UNA VISTA TRANSVERSAL, SIENDO ANCHA VESTIBULO-PALATINAMENTE -- Y ESTRECHA MESIO-DISTALMENTE; SE OBSERVA DOS CUERNOS PULPARES SIENDO MAYOR EL VESTIBULAR QUE EL PALATINO. CASI SIEMPRE SE -- PRESENTAN DOS CANALES PULPARES, INDEPENDIENTEMENTE DE QUE SE PRESENTEN UNA O DOS RAÍCES. MESIO-DISTAL LA CAVIDAD ES ESTRECHA.

**SEGUNDO PREMOLAR MAXILAR .**

EN SENTIDO VESTIBULO-LINGUAL SE VEN LOS DOS -- CUERNOS PULPARES, CUYA ALTURA ES SIMILAR; LA CAVIDAD PULPAR - ES MAS ANCHA A NIVEL CERVICAL QUE EN EL PRIMER PREMOLAR MAXILAR Y MESIO-DISTALMENTE SON SIMILARES. POR LO GENERAL SOLO -- PRESENTA UN CANAL PULPAR.

**PRIMER PREMOLAR MANDIBULAR.**

LA CAVIDAD PULPAR VISTA EN UN CORTE MESIO-DISTAL SE ENCUENTRA REDONDEADA EN EL EXTREMO OCLUSAL Y SE VA ESTRECHANDO HACIA EL CUELLO DEL DIENTE. VESTIBULO-LINGUALMENTE SE APRECIAN LOS CUERNOS PULPARES, SIENDO EL VESTIBULAR GRANDE, Y EL LINGUAL PEQUEÑO, EL CANAL PULPAR EN UN CORTE TRANSVERSAL ES OVOIDE Y ESTRECHO MESIO-DISTALMENTE; ESTE CANAL ÚNICO PRESENTA ALGUNAS VECES UNA BIFURCACIÓN EN EL TERCIO APICAL.

**SEGUNDO PREMOLAR MANDIBULAR.**

VESTIBULO LINGUALMENTE LA CÁMARA PULPAR ES MÁS ANCHA EN COMPARACIÓN CON EL PRIMER PREMOLAR MANDIBULAR; LOS - CUERNOS PULPARES PRESENTAN UNA LONGITUD SIMILAR, EN UN CORTE TRANSVERSAL TAMBIÉN ES ESTRECHO MESIO-DISTALMENTE PERO MUESTRA UNA ZONA DE CONSTRICCIÓN EN EL CENTRO QUE LE DA FORMA DE RELOJ DE ARENA PRESENTA UN CONDUCTO RADICULAR.

**PRIMER Y SEGUNDO MOLAR MAXILAR.**

MESIO-DISTALMENTE SE OBSERVA UNA CÁMARA PULPAR MÁS ESTRECHA EN COMPARACIÓN AL CORTE VESTIBULO-PALATINO QUE - MUESTRA UNA CAVIDAD MÁS ALTA Y ANCHA. LOS CUERNOS SON EL DIS TO PALATINO, MESIOPALATINO, MESIOVESTIBULAR Y EL DISTOVESTIBU LAR QUE ES EL MÁS PEQUEÑO. PRESENTA TRES CANALES PULPARES, EL VESTIBULOMESIAL Y EL VESTI

BULODISTAL SON ESTRECHOS EN SENTIDO MESIO-DISTAL Y MÁS ANCHOS QUE EL PALATINO EN SENTIDO VESTIBULO-PALATINO, PERO MÁS CORTOS QUE ESTE ÚLTIMO.

### DIFERENCIAS ANATÓMICAS

EN EL SEGUNDO MOLAR LOS CANALES RADICULARES -- POR LO GENERAL NO SON TAN DIVERGENTES COMO EN EL PRIMER MOLAR OBSERVADOS EN UN CORTE VESTIBULO-PALATINO.

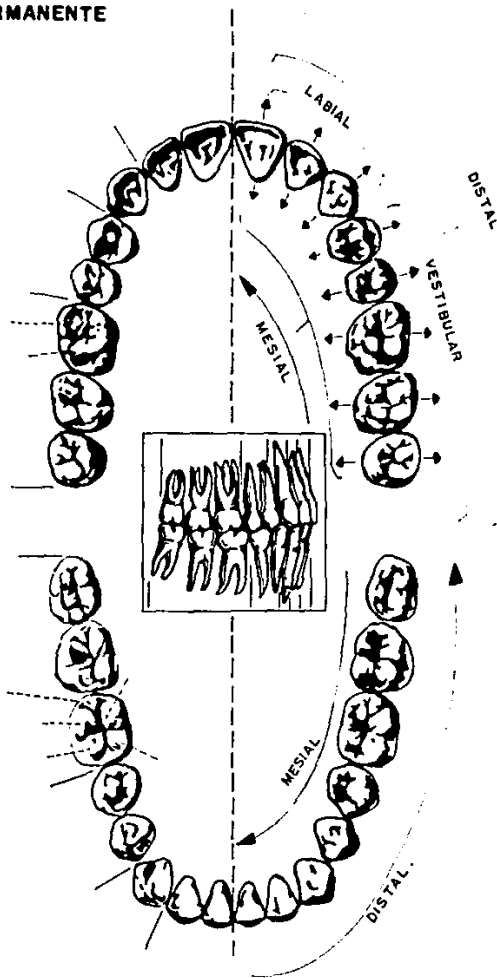
### PRIMER Y SEGUNDO MOLAR MANDIBULAR.

LA CÁMARA PULPAR ES PEQUEÑA Y PRESENTA CUATRO CUERNOS PULPARES ALTOS QUE SON EL DISTO-VESTIBULAR, EL MESIO-VESTIBULAR, EL MESIO-LINGUAL Y EL DISTO-LINGUAL. TRANSVERSALMENTE ES CASI RECTANGULAR PRESENTA TRES CANALES RADICULARES, EL DISTAL EN LA RAÍZ DISTAL Y DOS MESIALES.

### DIFERENCIAS ANATÓMICAS.

EN EL SEGUNDO MOLAR EN UN CORTE TRANSVERSAL -- LA PARED MESIAL ES MAYOR QUE LA DISTAL, MIENTRAS QUE EN EL -- PRIMER MOLAR SON IGUALES; ADEMÁS, EL SEGUNDO MOLAR PRESENTA -- ÚNICAMENTE UN CANAL PULPAR EN LA RAÍZ MESIAL.

# ARCO PERMANENTE



- (1) ARWILL, T. Y FRANK.: "LA INERVACIÓN DE EL DIENTE"  
PUBLICACIÓN UMEA RES. LIBR. SER. 2, NO. 3, 1958, U.S.A.
- (2) AVERY, J.R. COPROM Y RAPP, R.: "INVESTIGACIÓN SOBRE EL  
MECANISMO DE TRANSMISIÓN DEL IMPULSO NEURAL EN LOS DIENTES  
HUMANOS", ORAL SURGERY, 12: 190, 1959, U.S.A.
- (3) SHICHER, H.: "LOS ODONTOBLASTOS". BUR. 54;2,1953, U.S.A.
- (4) BRAMSTROM M.: "RESPUESTA DENTINARIA Y PULPAR A LA APLICACIÓN  
DE PRESIÓN EN LA DENTINA EXPUESTA", JOURNAL OF DENTAL  
RESEARCH, 40; 960,1961, U.S.A.
- (5) SELTZER S. Y BENDER I.B.: LA PULPA DENTAL, CONSIDERACIONES  
BIOLOGICAS EN LOS PROCEDIMIENTOS DENTALES., MUNDI.,  
P.84. 1970. ARGENTINA.
- (6) KRAUS, B.: "CALCIFICACIÓN DE LA DENTICIÓN DECIDUA HUMANA"  
JOURNAL OF THE DENTAL AMERICAN ASOSIATION, 59:1128,1959,  
U.S.A.

DIAGNÓSTICO :

EL DIAGNÓSTICO ES EL MÉTODO POR EL CUAL SE ---  
LLEGA A LA IDENTIFICACIÓN DE UNA ENTIDAD PATOLÓGICA, QUE SE DE-  
DUCE MEDIANTE EL ANÁLISIS DE DATOS RECOPIADOS EN LA HISTORIA  
CLÍNICA, EL EXÁMEN CLÍNICO Y LA INTERPRETACIÓN RADIOGRÁFICA -  
DE UN PACIENTE.

HISTORIA CLÍNICA.

EN ELLA SE ENCUENTRAN DATOS PERSONALES Y PATO-  
LÓGICOS QUE DETERMINAN EL ESTADO SOCIO-ECONÓMICO, FÍSICO Y --  
PSÍQUICO DE UN INDIVIDUO. EN EL CASO DEL PACIENTE INFANTIL -  
ESTOS DATOS SON PROPORCIONADOS POR LOS PADRES O LA PERSONA --  
RESPONSABLE.

EXAMEN GENERAL:

CUANDO EL PACIENTE SE PRESENTA POR PRIMERA VEZ  
A CONSULTA SE DEBE EXAMINAR EN ÉL A SIMPLE VISTA LA ESTATURA,  
FORMA DE ANDAR, DESARROLLO DEL LENGUAJE, ASIMETRÍAS O AUMENTO  
DE VOLÚMEN DE CARA, CUELLO Y REGIÓN OCULAR; SI SE PRESENTAN -  
ENFERMEDADES DÉRMICAS EN CARA, CUELLO O MANOS; EL TAMAÑO Y LA  
FORMA DE LA CABEZA; ESTADOS DE ANSIEDAD, TIMIDEZ O TEMOR; TO-  
DOS ELLOS SON DATOS DE VALIOSA AYUDA TANTO PARA LA EVALUACIÓN  
DIAGNÓSTICA COMO PARA SABER EL COMPORTAMIENTO A SEGUIR CON CA-  
DA INDIVIDUO.

LA PALPACIÓN AL EXAMINAR LA REGIÓN DE LA CABE-  
ZA Y CUELLO SE UTILIZA PARA DETECTAR AUMENTO DE VOLÚMEN EN LA  
CADENA GANGLIONAR. EL DENTISTA DEBERÁ SITUARSE DETRÁS DEL PA  
CIENTE Y PASAR LOS DEDOS A LO LARGO DEL CUERPO MANDIBULAR HA-  
CIA LAS REGIONES SUBMAXILARES, SUBMANDIBULARES Y POR DETRÁS -  
DEL LÓBULO DE LA OREJA, POSTERIORMENTE SE PALPARÁN LOS TRIÁN-  
GULOS DEL CUELLO.

OTRA MANIOBRA DE IMPORTANCIA DURANTE LA PALPACIÓN ES EL EXÁMEN DE LA ARTICULACIÓN "TEMPOROMANDIBULAR", PARA DETECTAR DISCREPANCIAS, COMO DESVIACIONES MANDIBULARES, -- DISLOCACIONES O CREPITACIÓN COLOCANDO LOS DEDOS ÍNDICE Y ME-- DIO EN LA REGIÓN CONDILAR.

#### FICHA DE IDENTIFICACIÓN.

PROPORCIONA DATOS PERSONALES DEL PACIENTE COMO EDAD, SEXO, FECHA Y LUGAR DE NACIMIENTO, GRADO ESCOLAR, DIRECCIÓN, TELÉFONO, NOMBRE DE LOS PADRES O RESPONSABLES QUE LO -- ACOMPAÑAN, OCUPACIÓN DE LOS PADRES; MOLESTIA PRINCIPAL O MOTI-- VO DE LA CONSULTA, QUE DETERMINARÁ EL HACER UN DIAGNÓSTICO -- Y TRATAMIENTO DE URGENCIA, QUE EN LA HISTORIA CLÍNICA SE LIMI-- TA A PUNTOS ESCENCIALES EN RELACIÓN CON LA LESIÓN A TRATAR; -- O BIEN, LA ELABORACIÓN DE UN DIAGNÓSTICO Y UN PLAN DE TRATA-- MIENTO EN SECUENCIA SI EL PACIENTE NO ACUDE DE EMERGENCIA A -- CONSULTA.

#### ANTECEDENTES FAMILIARES.

SE MENCIONAN ANTECEDENTES PATOLÓGICOS DE PA--- RIENTES EN LÍNEA DIRECTA SOBRE ENFERMEDADES DE TIPO HEREDITARIO Y ANTECEDENTES NO PATOLÓGICOS COMO LA IMPORTANCIA QUE LOS PADRES DAN A LA SALUD EN GENERAL O A LA CAVIDAD BUCAL ESPECIFICAMENTE.

#### ANTECEDENTES PRENATALES Y POSTNATALES.

DAN INDICIOS SOBRE EL ORIGEN DE ANOMALÍAS EN -- LAS ESTRUCTURAS DENTARIAS DECIDUAS O PERMANENTES COMO TRASTOR-- NOS METABÓLICOS, ENFERMEDADES VIRALES, DEFICIENCIAS VITAMÍNI--



CAS, INCOMPATIBILIDAD SANGUÍNEA, TOMA DE MEDICAMENTOS Y TRAUMATISMOS DURANTE EL EMBARAZO; ADEMÁS INDICAN SI EL PACIENTE FUE PREMATURO, O EXISTIERON PROBLEMAS DURANTE EL NACIMIENTO.

#### ANTECEDENTES PATOLÓGICOS Y NO PATOLÓGICOS.

DAN INFORMACIÓN SOBRE TRASTORNOS DEL DESARROLLO, ALERGIAS, ENFERMEDADES SISTÉMICAS, INFECCIOSAS O VÍRICAS ADEMÁS DEL COMPORTAMIENTO DEL NIÑO Y SU RELACIÓN CON EL MEDIO, PROPORCIONA DATOS SOBRE VISITAS ANTERIORES AL DENTISTA Y SI EXISTE O NO RECHAZO A EL TRATAMIENTO DENTAL.

#### EXAMEN CLÍNICO.

EL ES LA SECUENCIA LÓGICA Y ORDENADA DE EVENTOS EN LOS QUE MEDIANTE UN EXAMEN VISUAL Y ARMADO SE LOGRA UNA PERSPECTIVA GENERAL DEL PACIENTE Y DE LAS ALTERACIONES QUE PRESENTE.

#### EXAMEN BUCAL.

EL EXÁMEN INICIA CON LA OBSERVACIÓN Y PALPACIÓN DE LOS TEJIDOS BLANDOS DE LA CAVIDAD BUCAL Y LA FARINGE, EN EL QUE SE EVALÚAN CAMBIOS EN EL COLOR, TEXTURA, INFLAMACIONES O ABSESOS, HALITOSIS, TRACTOS FISTULOSOS; LA EXISTENCIA DE FRENILLOS LARGOS QUE ORIGINEN DIASTEMAS; AGRANDAMIENTOS O DESCAMACIÓN DE LA LENGUA, FRENILLOS LINGUALES CORTOS O ANQUILOSADOS Y LA EXISTENCIA DE CICATRICES QUIRÚRGICAS O TRAUMÁTICAS.

POSTERIORMENTE, EL EXAMEN DE LOS TEJIDOS DUROS SE LLEVA A CABO CON EL MÍNIMO DE INSTRUMENTOS PROPORCIONANDO EL NOMBRE DE CADA UNO DE ELLOS Y SU USO.

LOS PUNTOS DE IMPORTANCIA DURANTE EL EXAMEN DENTAL SON: LA OBSERVACIÓN DEL NÚMERO DE DIENTES ERUPCIONADOS COMPARÁNDOLOS CON LA EDAD DEL PACIENTE PARA DETERMINAR SI SE HAN PERDIDO POR CARIES, RETRASOS EN LA ERUPCIÓN O SI SE SOSPECHA DE ANODONCIA U OLIGODONCIA QUE SE CONFIRMARÁ DURANTE EL EXAMEN RADIOGRÁFICO.

AL OBSERVAR EL TAMAÑO Y FORMA DE LOS DIENTES SE PUEDE DETERMINAR LA EXISTENCIA DE ANOMALÍAS DE CARÁCTER HEREDITARIO, HORMONAL O DEL DESARROLLO COMO TAURODONTISMO, MACRODONCIA, MICRODONCIA, GEMINACIÓN, FUSIÓN, DIENTES DE HUNTER Y OTRAS.

EL COLOR ES OTRA CARACTERÍSTICA IMPORTANTE PARA EL DIAGNÓSTICO, YA QUE PUEDE SER CAUSADO POR FACTORES EXÓGENOS, COMO LA PRESENCIA DE BACTERIAS CROMOGÉNICAS SOBRE LA PLACA DENTAL O SARRO, O FACTORES ENDÓGENOS POR LA INGESTA DE MEDICAMENTOS, RESORCIÓN INTERNA, AMELOGÉNESIS O DENTINOGÉNESIS IMPERFECTA, NECROSIS PULPAR O TRAUMATISMOS.

OTRA CONSIDERACIÓN DE IMPORTANCIA EN LA DETECCIÓN TEMPRANA DE MALOCCLUSIONES PARA PREVENIR PROBLEMAS POSTERIORES.

POR ÚLTIMO SE DETECTAN LA PRESENCIA DE CARIES, FRACTURAS O TRAUMATISMOS QUE AFECTAN LA INTEGRIDAD DEL ESMALTE Y LA DENTINA; SE EVALÚAN LA EXPOSICIÓN PULPAR, LA MOVILIDAD QUE NO SEA DEBIDA A EXFOLIACIÓN NORMAL Y LAS RESTAURACIONES DEFECTUOSAS O GRANDES.

### DIAGNÓSTICO PULPAR.

SIEMPRE QUE EL ESTADO DE LA PULPA SEA DUDOSO - O EXISTAN SIGNOS O SÍNTOMAS DE AFECCIÓN, ESTA DEBERÁ SER EVALUADA.

PRIMERO DEBERÁ DETERMINARSE LA PATOLOGÍA DEL DIENTE, BUSCANDO SEÑALES COMO PIGMENTACIÓN DEL DIENTE, SENSIBILIDAD A ESTÍMULOS ELÉCTRICOS, AL FRÍO (CLORURO DE ETILO), AL CALOR (GUTAPERCHA CALIENTE) O A LA PERCUSIÓN QUE INDICA AFECCIÓN PULPAR, PERIAPICAL O AMBAS. ÉSTOS MEDIOS DE DIAGNÓSTICO NO SON MUY CONFIABLES CON EL PACIENTE INFANTIL, SIN EMBARGO, - AUNADOS A LA HISTORIA CLÍNICA EN LA QUE EL PACIENTE INDICA SI EXISTE DOLOR, SI ES CONSTANTE, ESPONTÁNEO, IRRADIADO, LOCALIZADO O NOCTURNO Y LAS RADIOGRAFÍAS PODREMOS OBTENER UN DIAGNÓSTICO PRECISO.

YA HECHA LA EVALUACIÓN DE CADA DIENTE QUE PRESENTE ALGUNA PATOLOGÍA ESPECÍFICA SE DETERMINA LA POSIBILIDAD DE TRATAMIENTO, OBSERVANDO SI EL DIENTE ES NECESARIO EN LA ARCADEA O ESTA INDICADO PARA EXTRACCIÓN POR ORTODONCIA O PORQUE - SU EXFOLIACIÓN SEA PRÓXIMA. POSTERIORMENTE SE JUZGA SI HAY SUFICIENTE TEJIDO PARA RESTAURARLO; SE BUSCA EN LA HISTORIA CLÍNICA DEL PACIENTE LA EXISTENCIA DE CONTRAINDICACIONES SISTÉMICAS Y SE EVALUA LA POSIBLE AFECCIÓN DE TEJIDOS PERIAPICALES O PERIODONTALES.

DESPUÉS DEL ANÁLISIS DE LOS DATOS CLÍNICOS SE - REALIZA UN DIAGNÓSTICO DE PRUEBA QUE SERÁ VERIFICADO MEDIANTE RADIOGRAFÍAS.

### EXÁMEN RADIOGRÁFICO

EN UN MÉTODO DE DIAGNÓSTICO QUE PROPORCIONA INFORMACIÓN DE LA FORMA, TAMAÑO, POSICIÓN Y NÚMERO DE DIENTES EN

EL ÁREA DE LAS ESTRUCTURAS DURAS Y ASPECTOS ANATÓMICOS CERCANOS A ELLOS; ES UN IMPORTANTE AUXILIAR PARA CONOCER ESTADOS PATOLÓGICOS ESTEN O NO RELACIONADOS A ALTERACIONES PULPARES Y LAS ETAPAS DEL DESARROLLO EN LAS QUE SE ENCUENTRAN LAS ESTRUCTURAS DENTALES.

### ASPECTOS ANATÓMICOS.

DURANTE LA INTERPRETACIÓN RADIOGRÁFICA SE DEBEN TENER EN CUENTA LOS ASPECTOS ANATÓMICOS NORMALES DE LA ZONA QUE ESTE ANALIZANDO, ES NECESARIO DISTINGUIR LAS VARIACIONES DEL -- TRABECULADO OSEO DEBIDO A FACTORES TALES COMO EDAD DEL PACIENTE, PRESENCIA O AUSENCIA DE LA FUNCIÓN MASTICATORIA Y AMPLITUD DE -- LOS ESPACIOS MEDULARES QUE DIFERENCIAN EL HUESO MANDIBULAR DEL MAXILAR O LAS ZONAS ANTERIORES Y POSTERIORES DE AMBAS ESTRUCTURAS OSEAS.

SE DEBEN TENER PRESENTES ESTRUCTURAS ANATÓMICAS EN REGIONES ESPECÍFICAS COMO EL AGUJERO PALATINO ANTERIOR ENTRE INCISIVOS CENTRALES ANTERIORES SUPERIORES; EL SENO MAXILAR QUE SE ENCUENTRA SIMÉTRICAMENTE EN LA ZONA DE MOLARES E INCLUSO EN LA ZONA DEL CANINO; EL AGUJERO MENTONEANO UBICADO ENTRE EL CANINO Y EL PRIMER MOLAR DEL HUESO MANDIBULAR TAMBIÉN EN FORMA SIMÉTRICA, YA QUE PUEDEN INTERPRETARSE COMO ESTADOS PATOLÓGICOS -- SI APARECEN CERCANOS A LOS APICES Y PARA ESTABLECER UN DIAGNÓSTICO CORRECTO SE TOMARÁ RADIOGRAFÍAS CON UNA ANGULACIÓN DIFERENTE.

OTROS DATOS DE IMPORTANCIA PARA LA REALIZACIÓN -- DE UN BUEN DIAGNÓSTICO SON, LA AMPLITUD DE LA CÁMARA PULPAR, -- LOCALIZACIÓN DE LOS CUERNOS PULPARES, FORMA, NÚMERO Y LONGITUD DE RAÍCES EN LAS QUE SE BUSCAN DIVERGENCIAS O CONVERGENCIAS, SI -- LOS CONDUCTOS SON RECTOS O CURVOS, LA EXISTENCIA Y LOCALIZACIÓN DE CONDUCTOS ACCESORIOS.

### ASPECTOS PATOLÓGICOS.

EN LAS RADIOGRAFÍAS SE PUEDEN DISTINGUIR ESTADOS PATOLÓGICOS COMO ALTERACIONES EN LA INTEGRIDAD DE LA MEMBRANA PARODONTAL Y DEL HUESO DE SOPORTE, QUE SON INDICIOS DE ABSESOS, QUISTES, GRANULOMAS, RESORCIÓN EXTERNA, TUMORES, OSTIOMIELITIS O ENFERMEDADES PARODONTALES.

ANOMALIAS QUE SON GENERALMENTE ASINTOMÁTICAS Y PRESENTAN ALTERACIONES ES EL DESARROLLO DE OCLUSIONES FUNCIONALMENTE NORMALES COMO POR EJEMPLO DIENTES SUPERNUMERARIOS, MACRODONCIA, MICRODONCIA, FUSIÓN, ANQUILOSIS, ANODONCIA, DENS IN DENTE.

CAMBIOS EN LA INTEGRIDAD DE LA RAÍZ COMO FORMACIÓN INCOMPLETA DE LA RAÍZ, RAÍCES FRACTURADAS, REABSORVIDAS, FIJACIÓN DE DIENTES PRIMARIOS SOBRE PERMANENTES, DILACERACIONES OSEAS, CUERPOS EXTRAÑOS Y RESORCIÓN INTERNA QUE SE TRADUCE COMO UN DEFECTO EN LAS PAREDES DEL CONDUCTO RADICULAR, PUDIENDO, LLEGAR A PERFORAR LA RAÍZ

CUANDO SE DETECTA UNA FÍSTULA DURANTE EL EXAMEN CLÍNICO, DEBERÁ INTRODUCIRSE UNA PUNTA DE GUTAPERCHA EN EL TRAYECTO DEL CONDUCTO FISTULOSO, TOMANDO UNA RADIOGRAFÍA PARA DETECTAR SI EL TRANSTORNO ES PERIODONTAL O PULPAR Y CUAL ES EL DIENTE AFECTADO.

LAS LESIONES CARIOSAS INCIPIENTES NORMALMENTE INTERPROXIMALES QUE NO PUEDEN SER DETECTADAS CON EL EXPLORADOR, LA PRESENCIA DE CÁLCULOS EN LA CÁMARA O CONDUCTOS PULPARES, LA PROFUNDIDAD DE LA LESIÓN CARIOSA Y SU PROXIMIDAD CON LA PULPA SON OTROS DATOS DE IMPORTANCIA QUE SE PUEDEN OBTENER MEDIANTE LAS RADIOGRAFÍAS.

## ASPECTOS DEL DESARROLLO

EN EL PACIENTE INFANTIL CON DENTICIÓN DECIDUA O MIXTA Y EN LA DENTICIÓN DE LOS ADOLESCENTES JOVENES SE DEBEN VALORAR DURANTE LA INTERPRETACIÓN DE LAS RADIOGRAFÍAS PERIAPICALES Y DENTOALVEOLARES LA FORMACIÓN DE RAÍCES, EL CIERRE APICAL, LA RESORCIÓN FISIOLÓGICA Y EL TAMAÑO DE LA CÁMARA Y CONDUCTOS PULPARES PARA DETERMINAR LA MADUREZ PULPAR.

## PLAN DE TRATAMIENTO.

SE BASA EN EL DIAGNÓSTICO CORRECTO DE LAS PATOLOGÍAS EXISTENTES; EL TRATAMIENTO DEBERÁ SEGUIR UNA SECUENCIA, A MENOS QUE UNA EMERGENCIA DENTAL SEA LA CAUSA DE LA CONSULTA, EN TONCES DEBERÁ ESTABLECERSE UN TRATAMIENTO RÁPIDO, PARA POSTERIORMENTE REALIZAR LA VALORACIÓN Y EL TRATAMIENTO DE LA CAVIDAD BUCAL COMPLETA.

SI LA HISTORIA CLÍNICA DEL PACIENTE SUGIERE ALGÚN PROBLEMA DE TIPO SISTÉMICO DEBERÁ EVALUARSE POR EL MÉDICO FAMILIAR PARA SABER SI EL PACIENTE TIENE QUE SER PREMEDICADO; EL TIPO DE ANESTÉSICO O ANTIBIÓTICO A ELEGIR, EN CASO NECESARIO Y FINALMENTE SI SERÁ POSIBLE UTILIZAR EL TRATAMIENTO PREVISTO PARA UNA DETERMINADA PATOLOGÍA.

DESPUÉS DE TRATAR UN CASO DE EMERGENCIA SE CONTINÚA CON EL TRATAMIENTO PREOPERATORIO, QUE CONSISTE EN LA EDUCACIÓN DENTAL DEL PACIENTE, AL QUE SE LE DARÁN TÉCNICAS DE CEPILLADO APROPIADAS, SE EVALUARÁN LA SUSCEPTIBILIDAD DE CARIES Y EL TIPO DE DIETA QUE INGIERE, ASÍ COMO LA COOPERACIÓN QUE EL PACIENTE PRESENTA PARA MANTENER SU SALUD DENTAL, SE LE PRACTICARÁN PROFILAXIS Y APLICACIONES DE FLUOR, INDICÁNDOLE QUE ESTE TRATAMIENTO DEBERÁ REALIZARSE CADA CUATRO A SEIS MESES, ADEMÁS DE UN EXÁMEN BUCAL COMPLETO.

SI SE SOSPECHA DE PROBLEMAS EN LA OCLUSIÓN, SE REMITE AL ORTODONCISTA PARA QUE EL EVALUE EL TRATAMIENTO A SEGUIR Y POSTERIORMENTE SE REALIZA EL TRATAMIENTO CORRECTIVO, -- POR CUADRANTES, COMENZANDO EN PRIMER TERMINO CON LOS TRATAMIENTOS OPERATORIOS Y ENDODÓNTICOS QUE SE REQUIERAN Y POR ÚLTIMO - LAS EXTRACCIONES Y LA COLOCACIÓN DE PRÓTESIS O MANTENEDORES DE ESPACIO EN CASO NECESARIO.

DURANTE EL TRATAMIENTO DENTAL SE DEBEN DE UTILIZAR TÉCNICAS DE ANALGESIA INDOLORAS Y EFECTIVAS, EXPLICANDO AL PACIENTE EN FORMA SENCILLA EN QUE CONSISTEN ESTAS, SOBRE TODO SI ES NERVIOSO O APREHENSIVO. SE PUEDE UTILIZAR ANESTESIA LOCAL O GENERAL SEGÚN EL CASO A TRATAR.

#### ANESTESIA LOCAL:

ESTE TIPO DE ANESTESIA ES UTILIZADA EN PACIENTES INFANTILES QUE NO PRESENTAN COMPLICACIONES DE TIPO SISTÉMICO Y SE MUESTRAN COOPERATIVOS; ES CONVENIENTE RECOMENDAR LA -- INGESTA DE ALIMENTOS ANTES DE ASISTIR A CONSULTA.

PRIMERO SE UTILIZA ANESTÉSICOS TÓPICOS EN EL -- ÁREA DE LA INYECCIÓN, SECANDO LA MUCOSA PARA EVITAR LA DISOLUCIÓN DE LA SOLUCIÓN QUE PERMANECE EN CONTACTO CON ESTA SUPERFICIE POR TRES O CUATRO MINUTOS. UNA VEZ TRANSCURRIDO ESTE -- PERÍODO DE TIEMPO SE PROCEDE A INYECTAR, UTILIZANDO PREFERENTE MENTE UNA AGUJA DESECHABLE, ESTÉRIL Y CON BICEL AFILADO, LO -- QUE IMPIDE LA TRANSMISIÓN DE UNA INFECCIÓN DE UN PACIENTE A -- OTRO. DESPUÉS DE REALIZAR LA PUNCIÓN, SE ASPIRA CON EL FIN -- DE EVITAR EL DEPOSITAR LA SOLUCIÓN EN FORMA INTRAVASCULAR.

EN ANESTÉSICO SE INYECTA LENTAMENTE PARA PONERSE EN CONTACTO -- CON LAS MEMBRANAS DE LAS TERMINACIONES NERVIOSAS INHIBIENDO LA TRANSMISIÓN DE LOS ESTÍMULOS DOLOROSOS AL MODIFICARSE LA SOLUCIÓN DE UN COMPUESTO ORIGINALMENTE HIDROSOLUBLE PARA QUE LA DI

FUSIÓN EN LOS TEJIDOS SEA FÁCIL, A UN COMPUESTO LIPOSOLUBLE. -

LOS ANESTÉSICOS MÁS UTILIZADOS SON LA XILOCAINA (LIDOCAINA), EL CITANEST (CLORHIDRATO DE PRILOCAÍNA) Y LA CARBOCAÍNA (CLORHIDRATO DE MEPIVACAÍNA), DEL GRUPO DE LAS AMIDAS PORQUE TIENEN MENOS EFECTOS SECUNDARIOS QUE LOS ESTERES DEL -- ÁCIDO AMINOBENZÓICO; A ESTOS MEDICAMENTOS SE LES AÑADEN VASO-- CONSTRICTORES (EPINEFRINA, NOREPINEFRINA O NEOCOBEFRIN) QUE - PRODUCEN UNA ANALGESIA MÁS DURADERA REDUCIENDO EL APORTE SAN-- GUINEO EN LA ZONA. DESPUÉS DE VACIAR EL CARTUCHO, DEBEN TRANŞ CURRRIR CINCO MINUTOS PARA QUE APARESCAN LOS SÍNTOMAS QUE EL -- NIÑO REPORTA COMO HORMIGEO, ENTUMECIMIENTO O INFLAMACIÓN.

EN EL MAXILAR LA PUNCIÓN SE REALIZA EN EL PLIEGUE MUCOGINGIVAL, LA AGUJA PENETRA HACIA EL HUESO EN DIRECCIÓN DEL ÁPICE DE LA ESTRUCTURA DENTARIA A TRATAR, O BIEN, PUEDE -- LLEVARSE LA AGUJA EN DIRECCIÓN DISTAL O MESIAL SI SE DESEA --- ANESTESIA UN GRUPO DE DIENTES; EL ANESTÉSICO SE APLICA POR IN FILTRACIÓN SIN QUE LA AGUJA PENETRE PROFUNDAMENTE PUESTO QUE - LA DIFUSIÓN ES RÁPIDA DEBIDO A EL MENOR TAMAÑO Y DENSIDAD --- OSEA.

CON EL FIN DE EVITAR CUALQUIER MOLESTIA AL COLOCAR LAS GRAPAS Y EL DIQUE DE HULE SE ANESTESIA LA MUCOSA PALATINA.

EN LA REGIÓN POSTERIOR SE DEPOSITAN UNAS GOTAS DE LA SOLUCIÓN ANESTÉSICA EN LA ZONA DEL AGUJERO PALATINO MAYOR QUE SE ENCUENTRA A 1.5 CENTIMETROS HACIA LA LÍNEA PALATINA MEDIA.

EN LA REGIÓN ANTERIOR SE ANESTESIA EL NERVI -- NASOPALATINO QUE EMERGE DEL CANAL INCISIVO, LOCALIZADO DETRÁS DE LA PAPILA INCISIVA, EFECTUANDO EL ACCESO A TRAVES DE LA PAPILA INTERDENTAL DE LOS INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES.

EN EL BLOQUEO DE LOS DIENTES INFERIORES SE DEBE TENER PRESENTE QUE LA RAMA ASCENDENTE DE LA MANDÍBULA EN EL NIÑO ES MÁS CORTA Y ESTRECHA ANTEROPOSTERIORMENTE Y POR ESTO LA



INSERCIÓN DE LA AGUJA SERÁ UNOS MILÍMETROS MÁS CERCA DEL PLANO OCLUSAL QUE EN EL BLOQUEO DE LOS ADULTOS; SE INTRODUCE LA JERINGA MEDIAL AL LIGAMENTO PTERIGOMANDIBULAR DESDE EL LADO OPUESTO AL QUE SE TRABAJA HASTA ALCANZAR LA CARA INTERNA DE LA RAMA MANDIBULAR Y SE DEPOSITA EL ANESTÉSICO, APARECIENDO HORMIGUEO EN LA COMISURA LABIAL A LOS POCOS MINUTOS.

EN ESTA MANIOBRA PUEDE RESULTAR ANESTESIADO EL NERVIIO LINGUAL, SI NO ES ASÍ SE RETIRA LA AGUJA 1 Ó 2 MILÍMETROS EFECTUANDO LA INYECCIÓN Y PRODUCIENDO EL BLOQUEO DE LA PORCIÓN LATERAL Y LA PUNTA DE LA LENGUA DE ESE LADO.

### ANESTESIA GENERAL.

LA ANESTESIA GENERAL ESTA INDICADA CUANDO EL PACIENTE ES POCO COOPERATIVO DEBIDO A PADECIMIENTOS COMO RETARDO MENTAL, INCAPACIDAD FÍSICA O TRANSTORNOS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL CON LA PRESENCIA DE MOVIMIENTOS INVOLUNTARIOS EXTREMOS. LAS ENFERMEDADES SISTÉMICAS COMO TRANSTORNOS DE LA HEMOSTASIA, CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS, DEFICIENCIAS RENALES Y CIRCULATORIAS QUE REQUIERAN DE VIGILANCIA HOSPITALARIA; O BIEN, CUANDO EL PROCEDIMIENTO A REALIZAR TOMA UN TIEMPO CONSIDERABLE.

SE REQUIERE DE EQUIPO ADECUADO Y LA PRESENCIA DE UN ANESTESIOLOGO, YA SEA EN EL CONSULTORIO DENTAL O EN UN MEDIO HOSPITALARIO. SE REALIZAN EXÁMENES FÍSICOS Y EXÁMEN DE LABORATORIO (BIOMETRIA HEMATICA Y URINALISIS) 48 HORAS ANTES DE INTERVENIR AL PACIENTE; SE LE RECOMIENDA NO INGERIR ALIMENTOS POR LO MENOS SEIS HORAS -- ANTES CON EL FIN DE EVITAR NÁUSEAS POST-OPERATORIAS.

LA PREMEDICACIÓN ES ACONSEJABLE, CON EL OBJETO DE ALIVIAR LA APREHENSIÓN DEL PACIENTE Y AYUDAR AL MANTENIMIENTO DE LA ANESTESIA GENERAL.

EL ANESTÉSICO SE ADMINISTRA POR MEDIO DE INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL-NASAL, PROTEGIENDO LOS OJOS Y LA ABERTURA FARINGEA POR MEDIO DE GASAS HÚMEDAS, A LA ÚLTIMA SE LE AÑADE UN HILO ATADO FIRMEMENTE PARA EVITAR UN ACCIDENTE. ADEMÁS DE LAS GASAS SE UTILIZAN EL DIQUE DE HULE Y EQUIPO DE ASPIRACIÓN CON EL FIN DE PROTEGER AL PACIENTE DE DESECHOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS.

LOS AGENTES COMUNENTE UTILIZADOS SON LOS GASES -- ANESTÉSICOS Y LOS AGENTES INTRAVENOSOS; AMBOS SE DIRIGEN DEL TORRENTE SANGUINEO HACIA EL TEJIDO ADIPOSEO DEL ENCÉFALO EN DONDE SON ABSORVIDOS HASTA ALCANZAR UNA CONCENTRACIÓN ESPECÍFICA EN LA QUE EL DOLOR NO ES MANIFIESTO; PARA ELLO SE PASAN POR DIFERENTES PLANOS DE ANESTESIA.

PRIMER PLANO.- ANALGESIA; HAY CONCIENCIA PERO LA COORDINACIÓN MOTRIZ SE ENCUENTRA DISMINUIDA.

SEGUNDO PLANO.- EXITACIÓN; SE PRESENTA FRECUENCIA CARDIACA ACELERADA, INCONCIENCIA Y SALIVACIÓN.

TERCER PLANO.- ANESTESIA QUIRURGICA; LA RESPIRACIÓN SE REGULARIZA, ESTE PLANO SE COMPONE DE CUATRO NIVELES, LOS PROCEDIMIENTOS DENTALES SE REALIZAN GENERALMENTE EN EL SEGUNDO NIVEL.

UNA VEZ TERMINADAS LAS MANIOBRAS OPERATORIAS Y QUIRÚRGICAS SE PROCEDE A CONTROLAR LA HEMORRAGIA Y ASEAR EL ÁREA ELIMINANDO LAS GASAS PROTECTORAS.

AL CESAR EL EFECTO ANESTÉSICO SE INVIERTE EL CICLO, ELIMINÁNDOSE EL MEDICAMENTO DEL ENCÉFALO HACIA EL TORRENTE SANGUINEO Y DE AHÍ A LOS PULMONES PARA SER EXPELIDO EN EL CASO DE SER UN GAS, O EXCRETADO EN LA ORINA PREVIA DESCOMPOSICIÓN QUÍMICA EN HÍGADO Y RIÑONES SI SE TRATA DE UN AGENTE INTRAVENOSO.

AL FINALIZAR LA INTERVENCIÓN, EL PACIENTE ES ENVIADO A LA SALA DE RECUPERACIÓN; EN CASO QUE SE REQUIERA SE LE ADMINISTRA ANALGÉSICOS O ANTIBIÓTICOS.

DIQUE DE HULE.

LA UTILIZACIÓN DEL DIQUE DE HULE DESPUÉS DE UNA BUENA ANESTESIA AYUDA A REALIZAR UN TRATAMIENTO RÁPIDO, PERMITIENDO AL ODONTÓLOGO UNA MEJOR VISIBILIDAD Y ACCESO A UN CAMPO DE TRABAJO SECO Y ASÉPTICO. EL PACIENTE SE SIENTE PROTEGIDO Y SE MUESTRA COOPERATIVO AL ENCONTRARSE AISLADO, LIBRE DE ACCIDENTES COMO LAS LESIONES DE TEJIDOS BLANDOS CON FRASES O INSTRUMENTOS DE MANO Y EL PELIGRO DE TRAGAR CUERPOS EXTRAÑOS.

LA TÉCNICA DE AISLAMIENTO TOTAL ES SENCILLA Y SE RECOMIENDA EN CUALQUIER TRATAMIENTO DENTAL INFANTIL. SE NECESITA DE UN DIQUE DE HULE (12.5 X 12.5 CENTÍMETROS) PREFERENTEMENTE OSCURO, EN EL QUE SE MARCA UN ODONTOGRAMA CON LA DENTICIÓN TEMPORAL Y PERMANENTE MEDIANTE UN SELLO DISEÑADO CON ESTE FIN, O BIEN, SE DIBUJAN LOS ORIFICIOS QUE SE REQUIERAN, DEL CENTRO DEL DIQUE HACIA AFUERA EN ÁNGULO Y EN UN SÓLO CUADRANTE, DEJANDO UNA DISTANCIA ENTRE CADA ORIFICIO DE DOS MILÍMETROS.

LAS PERFORACIONES SE REALIZAN GRADUANDO EL TAMAÑO DE GRANDE EN EL CASO DE MOLARES, A PEQUEÑO SI SE TRATA DE INCISIVOS.

LOS DIENTES SE PUEDEN AISLAR EN FORMA INDIVIDUAL O ABARCAR TODO UN CUADRANTE; CUANDO SEA NECESARIO SE LIGARÁ EL DIENTE MÁS ANTERIOR CON HILO DENTAL PREFERENTEMENTE ENCERADO PARA QUE NO SE ABRA, UTILIZANDO CUÑAS EN ALGUNOS CASOS PARA MANTENER EL DIQUE EN SU LUGAR. LA GRAPA SE COLOCA EN LA ESTRUCTURA MÁS DISTAL Y SE ASEGURA COLOCANDOLA POR DEBAJO DEL CONTORNO DEL DIENTE. LAS GRAPAS SE PRESENTAN EN DIFERENTES TAMAÑOS Y FORMAS, LAS MÁS UTILIZADAS EN ODONTOPEDIATRÍA SON:

IVORY No.14: PARA MOLARES PERMANENTES Y SEGUNDOS MOLARES TEMPORALES.

IVORY No.14"A": PARA MOLARES PERMANENTES PARCIALMENTE ERUPCIONADOS.

S.S. WHITE NO. 206:  
 IVORY NO. 00 EN MOLARES TEMPORALES ERUPCIONADOS.  
 S.S. WHITE NO. 18: PARA MOLARES PERMANENTES.  
 IVORY 8 A: EN SEGUNDOS MOLARES PERMANENTES PARCIALMENTE ERUPCIONADOS.  
 IVORY 2  
 IVORY 2 A: PARA PREMOLARES Y PRIMER MOLAR TEMPORAL.

EN LOS DIENTES ANTERIORES SE PREFERE LIGAR YA QUE SE TIENE UNA ZONA PEQUEÑA EN LA QUE LAS GRAPAS ESTORBAN.

UNA VEZ SELECCIONADA LA GRAPA SE RECOMIENDA ATAR ESTA CON UN HILO DENTAL DE 30 CENTÍMETROS AL ARCO DE YOUNG, PARA EVITAR QUE SEA -- TRAGADA EN CASO DE QUE SE DESLIZE.

LA COLOCACIÓN DE EL DIQUE DE HULE PUEDE REALIZARSE DE TRES FORMAS:

- 1.- SE COLOCA LA GRAPA EN EL ORIFICIO DEL DIQUE - DE HULE SUJETANDO LAS ALETAS EN EL, SE APLICA AL DIENTE POR MEDIO DEL PORTAGRAPAS CON EL -- ARCO DE YOUNG COLOCADO; UNA VEZ EN SU SITIO - SE LIBERA EL HULE DE LAS ALETAS CON AYUDA DE UNA CUCHARILLA Y SE INTRODUCE EN EL SURCO GINGIVAL; ESTE MÉTODO ES MUY PRÁCTICO SI SE CARECE DE UN AYUDANTE DENTAL.
- 2.- AL IGUAL QUE EN EL MÉTODO ANTERIOR LA GRAPA - SE APLICA JUNTO CON EL DIQUE DE HULE AL DIENTE; Y EL DIQUE SE ESTIRA POSTERIORMENTE SOBRE EL ARCO DE YOUNG.
- 3.- LA GRAPA SE APLICA PRIMERO AL DIENTE, EL DIQUE DE HULE SE DESLIZA A TRAVES DEL DIENTE Y LA GRAPA Y FINALMENTE SE COLOCA EL ARCO DE -- YOUNG.

LA NECESIDAD DE AISLAR EL DIENTE A TRATAR HACE POSIBLE  
EL DESARROLLO DEL DIQUE DE HULE UTILIZADO POR PRIMERA VEZ POR SANPORA  
CHRISTIE BARNUM. EN 1802. DESARROLLANDOSE VARIAS TECNICAS PARA SU  
COLOCACION Y MANTENIMIENTO.

ASI, S.S. WHITE INTRODUJO EL PERFORADOR Y DE LEUS PALMER IDEO UN CONJUNTO  
DE GRAPAS MUY VARIADAS.



Ref. G. HUERTAS. Boquejo Historico sobre  
Endodoncia.  
Revista Española de Endodoncia 1. pp.123-133  
España 1983

SE UTILIZA UNA TOALLA DESECHABLE AL REDEDOR DE LA BOCA PARA EVITAR EL ESCURRIMIENTO DE SALIVA E IRRITACIÓN DE LA PIEL Y LABIOS.

### ESTERILIZACIÓN:

EL ÚLTIMO PUNTO DE IMPORTANCIA DURANTE EL TRATAMIENTO SERÁ EL TENER UNA ASEPSIA ADECUADA DE LOS INSTRUMENTOS ME DIANTE LA ESTERILIZACIÓN O PROCESO DE DESTRUCCIÓN MICROBIANA. - SE PUEDE ESTERILIZAR POR CALOR SECO, EN HORNOS A UNA TEMPERATURA DE 160° A 180° C, DURANTE UNA HORA; POR CALOR HÚMEDO EN AUTOCLAVES EN LAS QUE EL VAPOR SE CONSERVA A UNA PRESIÓN DE 15 LBS. --- (1000 GR/M<sup>2</sup>) SOBRE LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA PARA OBTENER UNA TEMPERATURA DE 121 °C. POR 15 Ó 30 MINUTOS.

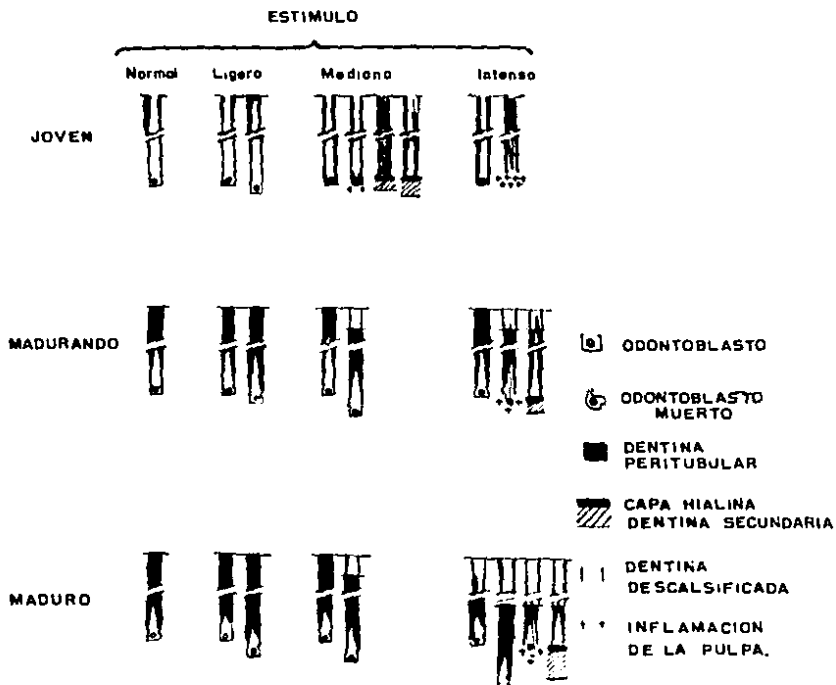
EN EL CASO DE INSTRUMENTOS NO METÁLICOS PUEDEN UTILIZARSE AGENTES QUÍMICOS CUYA FUNCIÓN ES DESTRUIR ALGUNOS MICROORGANISMOS -- PATÓGENOS CON EL FIN DE LOGRAR UNA MEJOR DESINFECCIÓN.

UNA VEZ ESTERILIZADOS LOS INSTRUMENTOS, SE PROCEDE A AFILARLOS MEDIANTE PIEDRAS DE ARKANZAS PLANAS O REDONDAS, - SEGÚN LO REQUIERA LA FORMA DEL INSTRUMENTO.

EL PRONOSTICO DE CADA PATOLOGÍA DETECTADA SE DETERMINA AL EVALUAR LOS DATOS DIAGNÓSTICOS CONJUNTAMENTE CON EL PLAN DE TRATAMIENTO, DURANTE EL QUE SE DETERMINA EL DIAGNÓSTICO FINAL.

EN CASO NECESARIO EL DIENTE SE EXAMINA CLÍNICA -- Y RADIOGRÁFICAMENTE EN CITAS POSTERIORES PARA VER SI EL TRATAMIENTO TUVO ÉXITO O FRACASÓ, EN CUYO CASO SE DEBERÁ RECURRIR A UN TRATAMIENTO DIFERENTE.

# DEPOSICION DE LA DENTINA PERITUBULAR



### PULPITIS Y AGRESIÓN PULPAR

DURANTE EL EXAMEN BUCAL SE DEBE DE VALORAR LA ESTRUCTURA DENTAL AFECTADA, EL ESTADO DE LOS TEJIDOS CIRCUNDANTES Y LOS DATOS QUE APORTA EL PACIENTE SOBRE LA HISTORIA DE LA ENFERMEDAD QUE POR LO GENERAL PUEDE SER EL DOLOR, AL QUE MEDIMOS POR SU INTENSIDAD, DURACIÓN Y LA RESPUESTA QUE PRESENTA A LOS CAMBIOS TÉRMINOS, ELÉCTRICOS O INCLUSO A LOS CAMBIOS DE POSICIÓN PARA DAR UN DIAGNÓSTICO.

ALGUNAS VECES NO SE LOCALIZA EL DIENTE PROBLEMA, EN ESTE CASO SE BUSCAN LAS POSIBLES CAUSAS QUE PROVOCAN SINTOMATOLOGÍA COMO CARIES DENTAL, RECIDIVA CARIOSA Y CAMBIOS DE COLOR, ADEMÁS DE LA AYUDA DE DIVERSAS PRUEBAS PULPARES QUE SE EVALUAN COMPARANDOLAS CON UN DIENTE TESTIGO, PREFERENTEMENTE EL HOMÓLOGO DEL LADO OPUESTO (SIEMPRE QUE ESTE NO PRESENTE ALGUNA RESTAURACIÓN).

LA PULPA REACCIONA A LA AGRESIÓN MEDIANTE LA PRODUCCIÓN DE DENTINA REPARADORA Y LA INFLAMACIÓN PULPAR QUE SE INICIA CON UNA VASOCONSTRICCIÓN SEGUIDA DE INMEDIATO POR UNA VASODILATACIÓN Y UNA SERIE DE ALTERACIONES COMO PERMEABILIDAD VASCULAR, DEGRADACIÓN DE LOS TEJIDOS QUE PROVOCAN UN EDEMA Y FORMACIÓN DE PUS DEBIDA A LA LIBERACIÓN DE ENZÍMAS - PROTEOLÍTICAS, LA ACUMULACIÓN DE ÁCIDO LÁCTICO QUE MODIFICA EL P.H. NORMALMENTE ALCALINO A 6.5, PRODUCIENDO LA MUERTE DE CÉLULAS DE DEFENSA Y BACTERIAS QUE DAN COMO RESULTADO LA NECRÓISIS PULPAR POR LICUEFACCIÓN.

LA EXTENSIÓN DE LA INFLAMACIÓN Y SU LOCALIZACIÓN DEPENDE DEL TIPO DE ESTIMULO QUE AGREDE A LA PULPA, LA EDAD PULPAR (RESPUESTA VASCULAR), LA TOPOGRAFÍA PULPAR Y LA REACCIÓN HÍSTICA PRODUCIÉNDOSE:



- PULPITIS REVERSIBLE.
- PULPITIS IRREVERSIBLE.
  - A) PULPITIS AGUDA.
  - B) PULPITIS CRÓNICA.
  - C) PULPITIS HIPERPLÁSTICA.
  - D) NECROSIS PULPAR.

### PULPITIS REVERSIBLE.

TAMBIÉN LLAMADA HIPEREMIA PULPAR, SE CARACTERIZA POR UN AUMENTO EN LA PRESIÓN DE ALGUNOS VASOS SANGUÍNEOS; SE PUEDEN ENCONTRAR ALGUNOS LINFOCITOS Y MACRÓFAGOS -- POR DEBAJO DE LOS TÚBULOS DENTINARIOS AFECTADOS POR CARIES -- O AGRESIONES CONSTANTES, AUNQUE LAS CÉLULAS PULPARES SE ENCUENTRAN INTACTAS.

LA ETIOLOGÍA ES DIVERSA PUDIENDO SER PROVOCADA POR CARIES, TRAUMA OCLUSAL, CAUSTICOS, DESHIDRATACIÓN, -- ATRISIÓN, ABRASIÓN O PROCEDIMIENTOS OPERATORIOS.

EL SÍNTOMA QUE SE PRESENTA ES EL DOLOR LANCIANTE, AGUDO, PENETRANTE, QUE DESAPARECE AL ELIMINAR LAS CAUSAS QUE LO PRODUCEN. EL TRATAMIENTO ES POR TANTO ELIMINAR -- EL FACTOR ETIOLÓGICO.

### PULPITIS IRREVERSIBLE.

SE LES LLAMA ASÍ AL TIPO DE PATOLOGÍA PULPARES EN LAS CUALES YA SE PRESENTAN ALTERACIONES VASCULARES IMPORTANTES Y EN LAS QUE APARECEN MECANISMOS DE REPARACIÓN O -- ATROFIA PULPAR.

#### A).- PULPITIS AGUDA.

ES UNA INFLAMACIÓN DE DESARROLLO RÁPIDO, SE -- PRESENTA CON VASODILATACIÓN, ADEMA, MIGRACIÓN DE CÉLULAS -- BLANCAS Y ERITROCITOS; LOS ODONTOBLÁSTOS PRODUCEN DENTINA RE

PARADORA, ES DE BREVE DURACIÓN Y SE PUEDE TORNAR CRÓNICA O -  
SANAR.

EL PACIENTE REFIERE UN DOLOR CONTINUO, AGUDO  
Y PULSATIL CUYA DURACIÓN AUMENTA INTENSIFICÁNDOSE CON ALIMEN-  
TOS ÁCIDOS Y DULCES.

EL DIAGNÓSTICO ESTA DADO POR EL DOLOR, CAVI--  
DADES PROFUNDAS, RESTAURACIONES DESAJUSTADAS, EXPOSICIÓN PUL-  
PAR Y PULPOTOMÍA.

EL TRATAMIENTO A SEGUIR ES ELIMINAR LAS CAU--  
SAS QUE PROVOCARON LA PULPITIS, POR MEDIO DE LA PULPOTOMÍA O  
LA PULPECTOMÍA SEGÚN SEA NECESARIO.

#### B).- PULPITIS CRÓNICA.

SE PRESENTA COMO CONSECUENCIA DE UNA PULPITIS  
AGUDA, CARIES DENTAL PROFUNDA, PROCEDIMIENTOS OPERATORIOS, Y  
MOVIMIENTOS ORTODÓNTICOS EXCESIVOS; APARECE TEJIDO DE GRANU-  
LACIÓN, AUMENTO DE FIBRAS, FIBROBLASTOS Y CAPILARES. LA LE-  
SIÓN ESTA LIMITADA POR HACES DE FIBRAS DE COLÁGENAS Y CÉLU--  
LAS INFLAMATORIAS EN TODA LA PULPA.

NORMALMENTE NO SE PRESENTA DOLOR AUNQUE PUEDE  
HABER RESPUESTA A LA PERCUSIÓN O PALPACIÓN EN CUYO CASO EL -  
PACIENTE REPORTA UN DOLOR SORDO, LEVE E IRREGULAR QUE EMPEO-  
RA CON LOS CAMBIOS TÉRMICOS. SE DETECTA AL EXAMINAR CARIES  
PROFUNDAS O POR MEDIO DE RADIOGRAFÍAS. EL TRATAMIENTO A SE-  
GUIR ES LA PULPECTOMÍA.

#### C).- PULPITIS HIPERPLÁSTICA.

TAMBIÉN LLAMADO PÓLIPO PULPAR, ES UNA REA----  
CCIÓN INFLAMATORIA PROLIFERATIVA DE TEJIDO DE GRANULACIÓN --  
QUE SE PRESENTA GENERALMENTE EN PULPAS JOVENES.

LA LESIÓN TIENE FORMA DE NÓDULOS PEDUNCULADOS  
QUE SOBRESALEN DE LA CAVIDAD DENTAL, SE ENCUENTRA ABUNDANTE-

MENTE IRRIGADO Y ESTA CUBIERTO POR UNA CAPA DE EPITELIO ESCAMOSO ESTRATIFICADO. ES ASINTOMÁTICO, AUNQUE PUEDE PRESENTAR DOLOR POR PRESIÓN DURANTE LA MASTICACIÓN.

HISTOLÓGICAMENTE SE OBSERVA UNA CAPA DE TEJIDO CALSIFICADO CERCA DE LOS MARGENES DE LA EXPOSICIÓN, GRAN CANTIDAD DE CAPILARES, FIBROBLASTOS, FIBRAS COLÁGENAS, CÉLULAS BLANCAS Y AUSENCIA DE NERVIOS SENSORIALES.

EL TRATAMIENTO ES ELIMINAR EL PÓLIPO CON UNA CUCHARILLA O UNA FRESA DE ALTA VELOCIDAD, POSTERIORMENTE SE REALIZA LA PULPOTOMÍA Y LA PULPECTOMÍA.

#### NECROSIS PULPAR.

ES LA MUERTE DE CÉLULAS PULPARES COMO RESULTADO DE LA LICUEFACCIÓN O COAGULACIÓN DE CÉLULAS INFLAMATORIAS CRÓNICAS POR EDEMA Y ESTASIS SANGUÍNEA. LOS PIGMENTOS SE DIFUNDEN A LOS TEJIDOS CIRCUNDANTES.

LA PULPA NO REACCIONA A LOS ESTÍMULOS AUNQUE ALGUNAS VECES SE PRESENTA DOLOR SORDO, EL TRATAMIENTO QUE SE UTILIZA ES LA PULPECTOMÍA.

#### FACTORES DE AGRESIÓN PULPAR.

ESTAS ENFERMEDADES INFLAMATORIAS SON PROVOCADAS POR AGENTES DEL MEDIO AMBIENTE QUE ESTAN INFLUENCIADOS POR LA PROPENSIÓN DEL HUESPED A SER AGREDIDO. LOS FACTORES IRRITATIVOS EXTERNOS PUEDEN SER DE TIPO: FÍSICO, QUÍMICO O BIOLÓGICOS.

#### FACTORES FÍSICOS.

1.- TRAUMATISMO MECÁNICOS: SON PROVOCADOS AL REALIZAR UNA CAVIDAD DENTAL; EL GRADO DE AGRESIÓN SUFRIDO

DEPENDE DE LA PROFUNDIDAD A LA QUE SE REALIZA DICHA CAVIDAD, ADEMÁS DE ESTAR INFLUENCIADO POR OTROS FACTORES QUE SON:

- A).- LA VELOCIDAD DE ROTACIÓN: DEBE DE SER DE 250,000 A -- 500,000 R.P.M. (SEGÚN SWERDLOW Y STANDLEY) (7), A -- MENOR LESIÓN SE PROVOCA ENTRE LAS 50,000 Y 250,000 R.- P.M. SIENDO EL TRAUMATISMO MAYOR A MÁS DE 500,000 R. - P.M.
- B).- EL CALOR: QUE SE PUEDEN GENERAR CON INSTRUMENTOS COR-- TANTES O ROTATORIOS, YA QUE EL AUMENTO DE TEMPERATURA PROVOCA ALTERACIONES INFLAMATORIAS Y DESPLAZAMIENTOS - ODONTOBLÁSTICOS GRAVES CON FORMACIÓN DE DENTINA IRREGU LAR, POR ESTO EL CORTE CON FRESA DEBE EFECTUARSE EN - FORMA DE TOQUES EN LA DENTINA.
- C).- EL AUMENTO DE PRESIÓN: CAUSADA AL MOMENTO DE CORTAR -- EL TEJIDO A MÁS DE 8 ONZAS PROVOCA UNA RESPUESTA INFLA MATORIA MAYOR DE LA PULPA.
- D).- EL TIPO DE REFRIGERACIÓN: SE HA OBSERVADO QUE LA RE-- FRIGERACIÓN CON AGUA Y AIRE ES LO MAS EFICAZ YA QUE -- UTILIZANDO ÚNICAMENTE AIRE POR MÁS DE 10 SEGUNDOS PRO- VOCA EL SELLADO DE LOS NÚCLEOS ODONTOBLÁSTICOS -- (DR. LANGELAND 1957) (9).

OTRO REQUISITO PARA UNA BUENA REFRIGERACIÓN - ES QUE EL AGUA DEBE DE PROVENIR PREFERENTEMENTE DE DOS SALIDAS DE LA PIEZA DE MANO Y TENER LA PRESIÓN SUFI--- CIENTE PARA ATRAVESAR EL ÁREA DE TURBULENCIA CREADA -- POR LA VELOCIDAD DE ROTACIÓN DE LA FRESA Y LLEGAR AL - ÁREA DE CORTE.

- E).- EL TAMAÑO DE LA FRESA: TAMBIÉN ES IMPORTANTE YA QUE - ENTRE MÁS GRANDE, MAYOR SERÁ LA AGRESIÓN PULPAR QUE SE ACCIONE.

## 2.- MOVIMIENTOS ORTODÓNTICOS:

LOS MOVIMIENTOS ORTODÓNTICOS EXCESIVOS CREAN - PERTURBACIONES EN LA CIRCULACIÓN DE LA PULPA QUE DISMINUYE EL SUMINISTRO DE NUTRIENTES Y AUMENTA EL DEPÓSITO DENTINARIO TANTO EN LA CORONA COMO EN LA RAÍZ.

SI LA FUERZA EXCESIVA SE EJERCE CONSTANTEMENTE SE PUEDE PRODUCIR HEMORRAGIA CON NECROSIS PULPAR O --- BIEN SE PROVOCA UNA REABSORCIÓN DE LOS ÁPICES RADICULARES.

## 3.- CONTUSIÓN E INSICIÓN:

SON DEBIDAS A GOLPES QUE PUEDEN O NO OCACIONAR FRACTURAS, PERO CUYA RESPUESTA PULPAR ES LA ELABORACIÓN DE GRAN CANTIDAD DE DENTINA REPARADORA QUE PUEDE LLEGAR A PROVOCAR ZONAS DE RAREFACCIÓN PERIAPICAL - POR DEGENERACIÓN PULPAR AL ESTRECHARSE LA CAVIDAD QUE ALOJA A LA PULPA.

## 4.- TÉRMICAS:

APLICAR MEDICAMENTOS COMO EL CLORURO DE ETILO EN PRUEBAS DE VITALIDAD PULPAR, O A LA HIPERTERMIA AL APLICAR MATERIALES DE IMPRESIÓN QUE NECESITAN ESTAR CALIENTES - PARA PODER MOLDEARSE COMO LA MODELINA O LA GUTAPERCHA.

## 5.- RADIACIÓN:

LA PULPA DE LOS DIENTES IRRADIADOS EN PACIENTES CON CANCER DE CARA Y CUELLO DEGENERA POR NECROSIS DE -- CÉLULAS PULPARES Y LA PRODUCCIÓN DE OSTEODENTINA POR -- LOS ODONTOBLÁSTOS. ADEMÁS DE QUE EL DECRECIMIENTO DEL FLUJO SALIVAL HACE A LOS DIENTES MÁS FRÁGILES.

## FACTORES QUÍMICOS :

1.- ANTISEPTICOS: SE EMPLEAN PARA LIMPIAR LA CAVIDAD Y SE-- CAR LA DENTINA ANTES DE APLICAR LOS CEMENTOS, PERO SE HA OB---

SERVADO QUE PUEDEN CAUSAR ALTERACIONES EN LOS ODONTOBLASTOS POR TANTO ES MAS RECOMENDABLE EL UTILIZAR AGUA PARA LIMPIAR LA CAVIDAD Y SECAR CON TORUNDAS DE ALGODÓN, PARA NO PROVOCAR DESHIDRATACIÓN DE LA DENTINA.

ALGUNOS DE LOS ANTISÉPTICOS MÁS UTILIZADOS -- SON EL AGUA OXIGENADA, ALCOHOL, CLOROFORMO Y TETRACLORURO DE CARBONO.

2.- DESENSIBILIZANTES: ALGUNOS MEDICAMENTOS FUERON - UTILIZADOS PARA DESENSIBILIZAR LAS EXPOSICIONES CERVICALES - PROVOCADAS POR EROSIONES O RETRACCIONES GINGIVALES PERO SE - OBSERVÓ QUE PRODUCEN AUMENTO DE LA PERMEABILIDAD DE LOS TÚ--BOS DENTINARIOS PROVOCANDO UN DAÑO PULPAR MAYOR, ALGUNOS -- EJEMPLOS SON EL FLORURO DE ESTRONCIO Y CLORURO DE ZINC.

3.- DESINFECTANTES: PARA QUE ESTAS SUBSTANCIAS TEN--GAN UN POTENCIAL BACTERICIDA ADECUADO DEBEN SER APLICADOS - POR PERÍODOS PROLONGADOS, ESTO CAUSA PERMEABILIDAD DE LOS -- TÚBULOS DENTINARIOS Y POR LO MISMO NO SON RECOMENDABLES EL - FENOL, NITRATO DE PLATA, PARACLOROFENOL ALCANFORADO Y IODO--FORMO.

4.- LOS AÑESTÉSICOS: CAUSAN ISQUEMIA A EL TEJIDO PULPAR AL SER APLICADOS DIRECTAMENTE A ESTE Y PUEDEN SER ADRENALINA, NORADRENALINA U OCTAPRESIN.

### FACTORES BIOLÓGICOS.

LA CARIES DENTAL ES EL FACTOR IRRITATIVO PRINCIPAL, CAUSADO POR LA INVASIÓN MICROBIANA DE LA PLACA DENTAL QUE SE ENCUENTRA FORMADA POR COCOS, ESTREPTOCOCCOS VIRIDANS; MUTANS Y SANGUIS; LACTOBACILOS; HONGOS, ACTINOMYCES VISCOSUS; ESPIRILOS Y ESPIROQUETAS (10). LOS LACTOBACILOS DEL TIPO - ACIDOPHILUS SE HAN ENCONTRADO EN MAYOR NÚMERO QUE OTROS MICROORGANISMOS EN LA DENTINA CARIOSA (11).

PUEDEN PENETRAR AL DIENTE POR LA PORCIÓN CORONARIA O LA PORCIÓN RADICULAR, ESTA ÚLTIMA VIA ES ACCESIBLE A LOS MICROORGANISMOS DEBIDO A FRACTURAS, PARODONTOPATÍAS O AL DEJAR LOS --- TÚBULOS DENTINARIOS DESCUBIERTOS DEBIDO A UN CURETAJE EXCESIVO.

LA RESPUESTA INICIAL A LA AGRESIÓN CARIOSA ES LA CALSIFICACIÓN DE LOS TÚBULOS DENTINARIOS FORMANDO DENTINA PERITUBULAR PARA RETARDAR LA ENTRADA DE MICROORGANISMOS Y SI LA IRRITACIÓN CONTINÚA SE SIGUE FORMANDO DENTINA REPARADORA. ESTA FORMACIÓN PROVOCA UNA REDUCCIÓN DEL VOLÚMEN PULPAR; ASÍ STANDLEY 1962 (12) OBSERVÓ QUE LA RECUPERACIÓN DE LA PULPA DEPENDE DE LA EXTENSIÓN DEL DAÑO Y LA PRESENCIA DE UNA CANTIDAD SUFICIENTE DE CÉLULAS POTENCIALMENTE PREPARADAS PARA DIFERENCIARSE; YA QUE SI NO ES ASÍ LA CAPACIDAD DE LA MISMA -- PARA DEFENDERSE DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS PRODUCTOS DE -- DESCOMPOSICIÓN QUE ESTÁN CADA VEZ MÁS CERCA DISMINUYE.

# RESPUESTA DEL COMPLEJO PULPODENTAL A LAS LESIONES



 TEJIDO  
DESMINERALIZADO

 AUMENTO DE  
MINERALIZADO  
(dentina peritubular)

 CAPA HIALINA  
DENTINA SECUNDARIA



 INFLAMACION  
DE LA PULPA.





- (7) SWERDOLW H. Y STANLEY H.R.: "LA REACCIÓN DE LA PULPA DENTAL HUMANA A LAS PREPARACIONES CAVITARIAS. EL -- EFECTO DEL CHORRO DE AGUA A 200,000 R.P.M.," JOURNAL- OF THE AMERICAN DENTAL ASOCIATION 56:317, 1958 U.S.A.
- (8) SWERDOLW H. Y STANLEY H.R.: "LA REACCIÓN DE LA PULPA DENTAL HUMANA A LAS PREPARACIONES CAVITARIAS. II A 150,000 R.P.M. CON CHORRO DE AGUA Y AIRE" JOURNAL OF PROSTODONTIC DENTISTRY., 9:121, 1959, U.S.A.
- (9) LANGELAND, K.: "CAMBIOS DE LOS TEJÍDOS EN LA PULPA DENTAL", UNIVERSIDAD DE OSLO, PRESS., 1957., NORUEGA.
- (10) GRANT D.A. STERN I.B. Y EVERETT F.G.,: PERIODONCIA DE ORBAN. INTERAMERICANA 99-100, 1958., MÉXICO.
- (11) GORLIN R.J, Y GOLDMAN H.M.: PATOLOGIA ORAL., SALVAT, - P. 300, 1973., ESPAÑA.
- (12) STANLEY H.R.: "LAS CÉLULAS DE LA PULPA DENTAL", ORAL - SURGERY, 15:849, 1962, U.S.A.

CAP. IV.

TRATAMIENTOS PULPARES

UNA VEZ QUE SE DETECTA EL PROBLEMA DE CADA DIENTE Y LA POSIBLE CAUSA QUE PRODUJO LA INJURIA, SE PROCEDE A REALIZAR EL TRATAMIENTO DE ELECCIÓN, PUDIENDO SER:

- RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO.
- RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO.
- PULPOTOMIA.
- PULPECTOMIA.

CADA TRATAMIENTO SERÁ REALIZADO BASADOS EN LOS SIGNOS Y SÍNTOMAS QUE NOS REFIERA LA HISTORIA CLÍNICA DEL PACIENTE EN LOS EXÁMENES BUCALES Y RADIOGRÁFICOS Y EN LAS CONDICIONES DE CADA DIENTE EN PARTICULAR.

EL MATERIAL E INSTRUMENTAL UTILIZADOS EN EL CONSULTORIO DURANTE CUALQUIERA DE ESTAS TÉCNICAS SERÁ:

ESEJO, PINZAS Y EXPLORADOR.

JERINGA ANESTESICA.

CARTUCHO DE ANESTESIA.

DIQUE DE HULE.

ARCO DE YOUNG.

PERFORADORA.

GRAPAS.

PORTAGRAPAS.

FRESA: NÚMERO 330 DE CARBURO DE ALTA VELOCIDAD .

NÚMERO 6 Ó 8 DE CARBURO DE BAJA VELOCIDAD.

CUCHARILLA O EXCAVADOR.

LÉNTULO.

JERINGA HIPODÉRMICA.

SOLUCIÓN IRRIGANTE: AGUA BIDEUTILADA.

SUERO FISIOLÓGICO.

PROTECCION PULPAR INDIRECTA

EN ESTE PROCEDIMIENTO SE CONSERVA UNA PEQUEÑA CANTIDAD- DE DENTINA CARIADA EN LAS ZONAS PROFUNDAS DE LA CAVIDAD CON EL FIN DE NO REALIZAR LA EXPOSICIÓN PULPAR, COLOCANDO POSTE RIORMENTE UN MEDICAMENTO SOBRE LA DENTINA CARIADA PARA ESTI MULAR Y FAVORECER LA RECUPERACIÓN PULPAR.

ESTE CONCEPTO FUÉ PROPUESTO POR PRIMERA VEZ POR PIERRE- FAUCHARD A MEDIADOS DEL SIGLO XVIII (13). MÁS TARDE, A -- PRINCIPIOS DEL SIGLO XX G.V. BLACK CAMBIA ESTE CONCEPTO AL- DECIR QUE "EN NINGÚN CASO SE DEBERÁ DEJAR TEJIDO CARIADO O- REBLANDECIDO, ES MEJOR HACER LA REMOCIÓN RADICAL INDEPEN- - DIENTEMENTE DE SI LA PULPA QUEDA O NO EXPUESTA" (14).

LA PROTECCIÓN PULPAR INDIRECTA SE BASA EN EL HECHO DE - QUE LA DESCALCIFICACIÓN DE LA DENTINA PRECEDE A LA INVASIÓN BACTERIANA HACIA EL INTERIOR DE ESTE TEJIDO, PUDIENDO ELIMI NAR ENTONCES LA MAYOR PARTE DE LOS MICROORGANISMOS Y REMI- NERALIZANDO LA DENTINA POR MEDIO DE AGENTES QUÍMICOS.

SELTZER Y BENDER (1965) (15) Y SHOVERTON (1968), - - APOYAN MEDIANTE ESTUDIOS MICROSCÓPICOS LA TEORÍA DEL DR. -- BLACK YA QUE AUNQUE LA MAYORÍA DE LAS CAPAS PROFUNDAS QUE - SE ENCUENTRAN DESMINERALIZADAS DEBIDO A LA CARIES NO PRESEN TAN MICROORGANISMOS, ALGUNOS TÚBULOS DENTINARIOS PUEDEN CON TENERLOS (16); O BIEN, LAS TOXINAS DE LAS BACTERIAS PUEDEN PROVOCAR REACCIONES PULPARES CAUSA POR LA CUAL LOS RECUBRI- MIENTOS PULPARES INDIRECTOS PUEDEN FRACASAR, MASSLER 1967 - (17).

LOS MEDICAMENTOS QUE SE UTILIZAN EN ESTE TRATAMIENTO - SON EL OXIDO DE ZINC Y EUGENOL Y EL HIDRÓXIDO DE CALCIO, ANTERIORMENTE EL DR. ÁTRISON UTILIZÓ PARA ESTE MISMO FIN LA CREOSOTA, ACTUALMENTE EN DESUSO POR SU ACCIÓN IRRITANTE (18).

EL HIDRÓXIDO DE CALCIO ESTIMULA LA CURACIÓN YA -- QUE AL APLICARSE A LA DENTINA ACTÚA COMO BARRE-

RA MECÁNICA DEBIDO A SU PROPIEDAD INSOLUBLE, ADEMÁS ESTIMULA LAS EXTENSIONES DISTALES DE LAS FIBRAS DE TOMES QUE SE ENCUENTRAN DENTRO DE LOS TÚBULOS DENTINARIOS A FORMAR DENTINA PERITUBULAR Y ESCLEROSIS DE ESTOS MISMOS TÚBULOS; MUJOR, ET. AL. (19).

EL OXÍDEO DE ZINC Y EUGENOL ES EL OTRO MEDICAMENTO DE ELECCIÓN YA QUE ES EL CEMENTO MENOS IRRITANTE Y ELIMINAR LA HUMEDAD DE LOS TÚBULOS DENTINARIOS ALIVIANDO LA PRESIÓN SOBRE LA PULPA INFLAMADA, DEBIDO A SU PROPIEDAD HIGROSCÓPICA; ADEMÁS DE POSEER PROPIEDADES SEDANTES Y BACTERIOSTÁTICAS.

LO MÁS CONVENIENTE SERÁ BASAR LA ELECCIÓN DEL MEDICAMENTO EN LA HISTORIA CLÍNICA DE CADA DIENTE EN PARTICULAR.

#### INDICACIONES.

- DOLOR PROVOCADO AL COMER O MASTICAR.
- DOLOR LEVE SORDO Y TOLERABLE.
- DIENTES QUE PRESENTAN CAVIDADES PROFUNDAS.
- QUE NO SE PRESENTE EXPOSICIÓN PULPAR.
- SIN PRESENTAR MOVILIDAD DENTAL.
- EN DIENTES QUE NO PRESENTAN COLORACIÓN.
- AUSENCIA DE IMÁGENES RADIOLÚCIDAS EN ÁPICE O FURCA.

#### CONTRAINDICACIONES.

- DOLOR ESPONTANEO INTENSO O NOCTURNO.
- SIGNOS DE NECROSIS PULPAR.
- MOVILIDAD DEL DIENTE.
- CAMBIOS DE COLOR DEL DIENTE.
- PRESENCIA DE TRAYECTO FISTULOSO EN LA ENCÍA.
- CARIES PROFUNDA CON DEFINIDA EXPOSICIÓN PULPAR.
- LIGAMENTO PARODONTAL ENSANCHADO.
- IMÁGENES RADIOLÚCIDAS PATOLÓGICAS.

VENTAJAS .

- SE ELIMINA EL UTILIZAR TRATAMIENTOS PULPARES MÁS LABORIOSO.
- EL BIENESTAR DEL PACIENTE ES INMEDIATO.
- LA DENTINA SE REMINERALIZA.

DESVENTAJAS .

- SE CORRE EL RIESGO DE QUE SE PRESENTE RECIDIVA CARIOSA SI SE DEJA DENTINA REBLANDECIDA PARA NO PROVOCAR EXPOSICIÓN PULPAR.

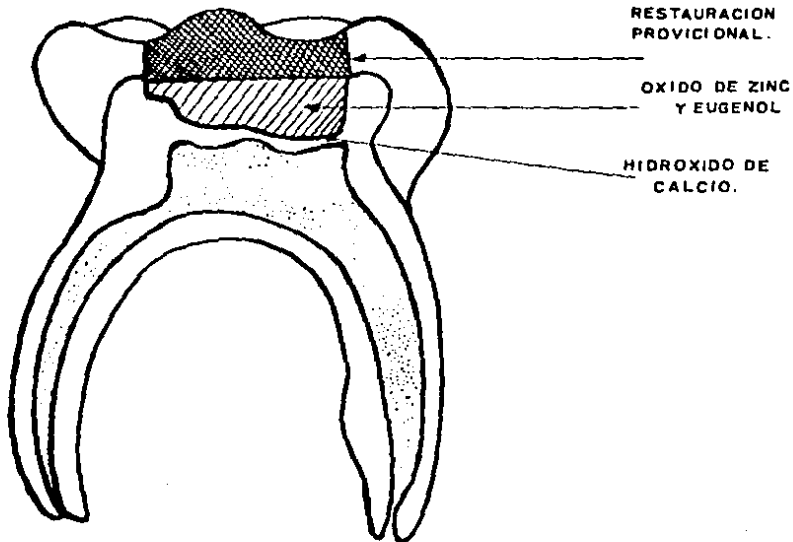
PROCEDIMIENTO .

SE ANESTESIA AL PACIENTE PRODUCIENDO ANALGESIA DEL DIENTE QUE SE DESEA TRATAR, SE AISLA CON DIQUE DE HULE, SE REALIZA LA CAVIDAD PROCURANDO NO PROVOCAR LA EXPOSICIÓN PULPAR, SE LAVA CON AGUA BIDÉSTILADA O SUERO Y SE SECA PERFECTAMENTE --- BIEN LA CAVIDAD CON TORÚNDAS DE ALGODÓN ESTÉRILES PARA APLICAR EL MEDICAMENTO, COLOCANDO ARRIBA DE ESTE EL CEMENTO DE -- OXIFOSFATO Y FINALMENTE UNA AMALGAMA O CORONA TOTAL, SEGÚN LO REQUIERA EL CASO.

SAYEGH 1968, REPORTA QUE LA REMINERALIZACIÓN DE LA DENTINA SE PRODUCE DESPUÉS DE OCHO A DOCE SEMANAS DE TRATAMIENTO (20).

ALGUNAS VECES SE DEJA ALGO DE DENTINA REBLANDECIDA PARA NO REALIZAR UNA COMUNICACIÓN PULPAR, LANGE LAND DICE QUE NO ES NECESARIO VOLVER A ABRIR LA CAVIDAD PARA REMOVER EL REMANENTE DE DENTINA CON CARIÉS, COMO ARGUMENTAN ALGUNOS AUTORES (21).

TECNICA DE PROTECCION  
PULPAR INDIRECTA



## PROTECCION PULPAR DIRECTA

ES LA PROTECCIÓN DE UNA PULPA EXPUESTA DEBIDO A FRACTURAS, CRIES DENTINARIA PROFUNDA O A UNA EXPOSICIÓN MECÁNICA, POR MEDIO DE UN MEDICAMENTO QUE SE COLOCA EN CONTACTO CON EL TEJIDO PULPAR CON EL FIN DE PRODUCIR UN EFECTO REPARADOR.

LA META A ALCANZAR ES LA CREACIÓN DE DENTINA NUEVA EN EL ÁREA DE LA EXPOSICIÓN Y LA CONSIGUIENTE CURACIÓN DE LA PULPA O SU RETORNO A CONDICIONES NORMALES.

PARA ELLO SE UTILIZAN DIFERENTES MEDICAMENTOS, EL MÁS RECOMENDADO POR LOS RESULTADOS POSITIVOS QUE HA DEMOSTRADO ES EL HI--DRÓXIDO DE CALCIO QUE FUÉ INTRODUCIDO POR PRIMERA VEZ POR ---TEUSCHER Y ZANDER EN 1938 (22), MEDICAMENTO QUE PRODUCE NECRÓ--SIS POR LICUEFACCIÓN EN LA SUPERFICIE PULPAR Y DIRECTAMENTE DE--BAJO DE ESTA ZONA, EL TEJIDO SE DIFERENCIA EN ODONTOBLÁSTOS --QUE ELABORAN MATRIZ DENTINARIA APROXIMADAMENTE EN CUATRO SEMA--NAS, ESTO ES POSIBLE POR LA PROPIEDAD ALCALINA DEL MISMO --(P.H. 11 ó 12). EN ESTE MEDIO ALCALINO LA ENZÍMA FOSFATASA LI--BERA FOSFATASA PROVENIENTE DE LA SANGRE QUE A SU VEZ PRECIPITA FOSFATO DE CALCIO. EL CALCIO LIBERADO SERÁ FORMADOR DEL PUEN--TE DENTINARIO, SCIACY Y PISANTI 1960 (23).

SIN EMBARGO PESE A ESTO LA PULPA PUEDE NO RECUPERARSE POR COMPLETO DE LOS EFECTOS DE LA EXPOSICIÓN PULPAR Y LA IRRITA---CIÓN CAUSADA POR EL MEDICAMENTO, PERSISTIENDO LA INFLAMACIÓN - Y PUDIENDO PRODUCIRSE REABSORCIONES INTERNAS EN LAS PAREDES DE EL CONDUCTO O INCLUSO LA NECRÓSIS PULPAR.

EL EMPLEO DEL ÓXIDO DE ZINC Y EUGENOL SOBRE LA PULPA NO - TIENE EL MISMO EFECTO BENÉFICO QUE CUANDO SE EMPLEA EN UN RECQ--BRIMIENTO PULPAR DIRECTO, YA QUE SE PRODUCE UNA ACENTUADA REAÇ--CIÓN INFLAMATORIA DE TIPO CRÓNICO Y CON FRECUENCIA EL RESULTA--DO FINAL ES LA NECROSIS PULPAR, MOHAMED, ET, AL. 1961 (24). - ADEMÁS DE QUE EN ESTE CASO NO SE FORMA UNA BARRERA CALSIFICADA.

SE HAN UTILIZADO ALGUNOS OTROS MEDICAMENTOS COMO GLUCOCORTICOSTEROIDES O ANTIBIÓTICOS QUE HAN PRODUCIDO LA AUSENCIA - DE DOLOR INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE SER COLOCADOS, PROPORCIONAN DO UN ÉXITO CLÍNICO APARENTE, PERO BOULAS (1959) DEMOSTRÓ QUE LA APLICACIÓN TÓPICA DE HIDROCORTIZONA INHIBE LA FORMACIÓN DE TEJIDO DE GRANULACIÓN QUE ES EL PRECURSOR DE LA REPARACIÓN --- (25) Y POR TANTO ESTOS AGENTES QUÍMICOS NO SON RECOMENDADOS.

OTRO PUNTO QUE SE HA DISCUTIDO ES EL TIPO DE EXPOSICIÓN - QUE SE REALIZA EN ESTE TRATAMIENTO, YA QUE ENTRE MÁS PEQUEÑA - SEA MEJOR SERÁ LA RESPUESTA PULPAR, ADEMÁS DE QUE NO SE RECO-- MIENDA CUANDO LA EXPOSICIÓN PULPAR SE DEBE A CARIES, LANGE LAND (26).

#### INDICACIONES.

- EN EXPOSICIÓN MECÁNICAS O POR FRACTURAS.
- EL DIÁMETRO DE LA EXPOSICIÓN DEBE SER MENOR A 1.5 MM.
- QUE NO SE MANIFIESTEN SÍNTOMAS PREVIOS DE PULPITIS.
- QUE NO PRESENTE MOVILIDAD.
- AUSENCIA DE PIGMENTOS ENDÓGENOS.
- AUSENCIA DE ZONAS RADIOLUCIDAS EN ÁPICES O FURCA.

#### CONTRAINDICACIONES.

- DOLOR DENTAL INTENSO, NOCTORNO O ESPONTÁNEO .
- MOVILIDAD DENTAL.
- LIGAMENTO PARODONTAL ENSANCHADO.
- MANIFESTACIONES RADIOGRÁFICAS DE PATOLOGÍAS PULPARES O PERI-- DONTALES.
- HEMORRAGIA EXCESIVA EN EL MOMENTO DE LA EXPOSICIÓN.
- EXUDADO PURULENTO O SEROSO EN LA EXPOSICIÓN PULPAR.
- CAMBIOS DE COLOR DEL DIENTE.

#### VENTAJAS.

- EL TRATAMIENTO ES RÁPIDO AL COMPARARLOS CON TRATAMIENTOS PUL



PARES MÁS LABORIOSOS.

- EL BIENESTAR DEL PACIENTE ES INMEDIATO.
- SE CONSERVA LA VITALIDAD DE LA PULPA.

### DESVENTAJAS.

- SE PUEDE PRODUCIR PATOLOGÍAS PERIAPICALES.
- SE PUEDE PRODUCIR NECRÓISIS PULPAR O INFLAMACIÓN CRÓNICA.
- EL REALIZAR UNA NUEVO TPATAMIENTO AL FRACASAR ESTE.

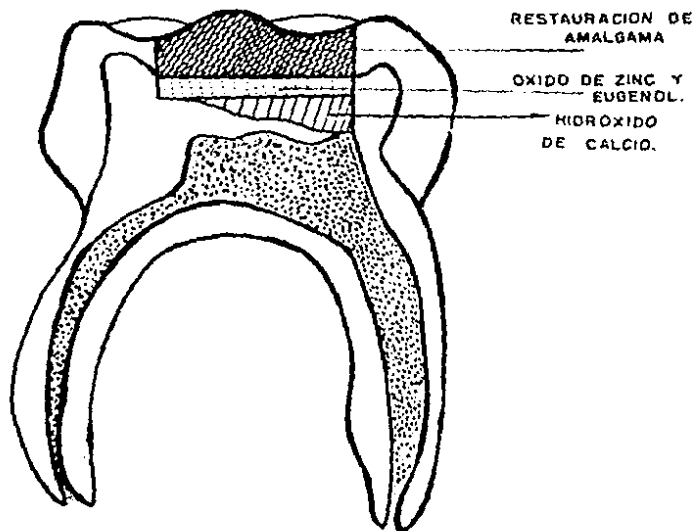
### PROCEDIMIENTO.

EL RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO SE LOGRA MEJOR EN DIENTES - TEMPORALES Y PERMANENTES JOVENES DEBIDO A QUE AL PRESENTAR ÁPI-- CES ABIERTOS Y AMPLIOS PRESENTAN UNA ABUNDANTE VASCULARIZACIÓN.

ESTE TRATAMIENTO SE REALIZA CON EL PACIENTE ANESTESIADO Y - PREVIA COLOCACIÓN DEL DIQUE DE HULE.

SE REALIZA LA CAVIDAD HASTA QUITAR TODO TEJIDO CARIOSO Y -- DENTINA REBLANDECIDA; EN ESTE MOMENTO, SI SE PRODUCE UNA COMUNI-- CACIÓN CON LA PULPA MENOR A 1,5 MM., EN UNA PULPA VITAL Y SANA - SE LIMPIA LA CAVIDAD CON PERÓXIDO DE HIDRÓGENO, NO PERMITIENDO - QUE PENETRE SALIVA EN LA CAVIDAD QUE PUEDA CONTAMINAR A LA PULPA SE SECA CON TORUNDAS DE ALGODÓN ESTÉRIL SIN HACER PRESIÓN, Y SE APLICA POR MEDIO DE UN LÉNTULO UNA CAPA DE 1 MM. DE HIDRÓXIDO DE CALCIO, TENIENDO CUIDADO DE NO TOCAR LOS MARGENES DE LA PREPARA-- CIÓN, YA QUE EL IONOXIDRILLO DE ESTE MEDICAMENTO PUEDA INTERFERIR EN EL FRAGUADO DEL CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC QUE SE COLOCA SO-- BRE EL, EN VEZ DE ÚNICAMENTE NEUTRALIZAR LOS HIDROGENIONES DE -- LOS ÁCIDOS, FINALMENTE SE COLOCA UNA RESTAURACIÓN DEFINITIVA DAN-- DO MAYOR OPORTUNIDAD DE RECUPERACIÓN AL TEJIDO PULPAR.

TECNICA DE PROTECCION  
PULPAR DIRECTA



PULPOTOMIA

ES LA TÉCNICA ENDODÓNTICA QUE SE UTILIZA PARA CONSERVAR - EL TEJIDO PULPAR DE LA PORCIÓN RADICULAR DE UN DIENTE QUE - PELIGRA POR ENFERMEDAD, SE EMPEZÓ A UTILIZAR POR ADOLF WITSEL 1876, EN ALEMANIA. CONSISTE EN ELIMINAR POR COMPLETO EL TEJIDO CAMERAL SEGUIDO DE LA APLICACIÓN DE UN MEDICAMENTO SOBRE - LOS MUÑONES RADICULARES, A BASE DE HIDRÓXIDO DE CALCIO O DE - MOMIFICANTES PULPARES COMO EL FROMOCRESOL.

ESTE TRATAMIENTO SE UTILIZA EN PULPAS VITALES EXPUESTAS - DE DIENTES DECIDUOS Y PERMANENTES CON APICES INMADUROS; NO SE RECOMIENDA EN DIENTES PERMANENTES CON APICES CERRADOS DEBIDO A QUE EN ESTOS LA PORCIÓN CORONARIA PRESENTA LA MAYOR CANTI - DAD DE SUBSTANCIA INTERCELULAR Y DE CÉLULAS MESENQUIMATOSAS - INDIFERENCIADAS, REDUCIÉNDOSE AL ELIMINARLAS DURANTE LA PULPO TOMIA LA POSIBILIDAD DE REPARACIÓN.

DESPUÉS DE QUE SE HA REMOVIDO QUIRURGICAMENTE LA PORCIÓN CORONARIA DE LA PULPA, EN LOS MUÑONES RADICULARES SE PRODUCEN VARIOS FENÓMENOS FÍSICOS DEBIDOS AL MISMO CORTE (CALOR, PRE - SIÓN, ETC.) QUE PROVOCAN APLASTAMIENTO O CONTUSIÓN DEL TEJIDO PULPAR PRODUCIÉNDOSE MUERTE CELULAR CUYOS PRODUCTOS DE DESCO - POSICIÓN PROVOCAN IRRITACIÓN Y POR TANTO UNA RESPUESTA INFLA - MATORIA AGUDA, CON EDEMA Y MIGRACIÓN DE LEUCOCITOS POLIMORFO - NUCLEARES, DÍAS DESPUÉS SE PRODUCE UN ABSESO AGUDO EN EL SITIO DE LA EXPOSICIÓN Y FINALMENTE EL RESTO DE LA PULPA ES SUBSTI - TUIDA POR TEJIDO FIBROSO EN LA ZONA EXPUESTA LO CUAL INDICA EL ÉXITO DEL TRATAMIENTO, AUNQUE EN ALGUNOS CASOS EL REMANENTE - PULPAR PUEDE PERMANECER INFLADO EN FORMA CRÓNICA Y SUCUMBIR FI - NALMENTE.

SE DEBEN ANALIZAR LOS DIFERENTES FACTORES RADIOGRÁFICOS, - CLÍNICOS Y SISTÉMICOS QUE PERMITAN SABER SI UN DIENTE ES VIA - BLE O NO PARA LA REALIZACIÓN DE ESTA TÉCNICA.

EN EL ANÁLISIS RADIOGRÁFICO DEBEN DE OBSERVARSE LA PRESENCIA DE RADIOPAIDADES EN LA ZONA PERIAPICAL O INTRARRADICULAR, REABSORCIONES EXTERNAS E INTERNAS O CÁLCULOS PULPARES DENTRO DE LA CAVIDAD QUE OCUPA LA PULPA, YA QUE SI LOS HAY EL PRONÓSTICO PARA REALIZAR UNA PULPOTOMÍA ES DESFAVORABLE.

DENTRO DE LOS SIGNOS CLÍNICOS NO DEBEN PRESENTARSE PULPITIS O LESIONES PERIODONTALES Y SI FINALMENTE DURANTE EL TRATAMIENTO SE PRESENTA TEJIDO NECRÓTICO SECO, EXUDADO PURULENTO DE LOS CONDUCTOS RADICULARES, HEMORRAGIA NO CONTROLADA, YA QUE LA SANGRE EXTRAVASADA SE ACUMULA CAUSANDO DESTRUCCIÓN DE TEJIDOS SUBYACENTES POR COMPRESIÓN Y LA INTRUSIÓN DE ESPÍCULAS DENTINARIAS O MICROORGANISMOS DESPUÉS DE LA REMOSIÓN CARIOSA Y DE DENTINA REBLANDECIDA SI NO SE REALIZA UN LAVADO ADECUADO CON UNA SOLUCIÓN IRRIGANTE. ADEMÁS SE VALORA EL TIEMPO DE EXPOSICIÓN DE LA PULPA A LA SALIVA, YA QUE ENTRE MÁS TIEMPO HA PASADO - HAY MÁS PROBABILIDAD DE INVACIÓN BACTERIANA.

OTROS FACTORES QUE SE TOMAN EN CUENTA SON LOS DE ORDEN SISTÉMICO COMO LAS PERTURBACIONES HORMONALES, DEFICIENCIAS NUTRICIONALES O VITAMÍNICAS, EN ESPECIAL DE VITAMINA "C", NECESARIA EN LA CASCADE DE COAGULACIÓN; LA FORMACIÓN DE SUBSTANCIA FUNDAMENTAL Y LA ELABORACIÓN DE COLÁGENO; PACIENTES CON TERAPÉUTICA A BASE DE CORTIZONA YA QUE INTERVIENE EN LA RESPUESTA INFLAMATORIA DEMORANDO LA FORMACIÓN DE TEJIDO DE GRANULACIÓN - Y LA FAGOSITOSIS, PUDIENDO ENTONCES EXTENDERSE LA INFECCIÓN.

### FORMOCRESOL Y HOMIFICANTES PULPARES

ESTE ES UN MEDICAMENTO BACTERICIDA COMPUESTO PRINCIPALMENTE POR FORMALDEHICO, GAS DE OLOR IRRITANTE PRODUCTO DE LA -

COMBUSTIÓN INCOMPLETA DEL METANOL QUE FIJA LOS TEJIDOS COMBINÁNDOSE CON LOS AMINOÁCIDOS DE PROTEÍNAS ES SUSPENSIÓN ACUOSA DERIVADA DE LA BREA DE HULLA, FUERTE ANTISÉPTICO, POCO CAUSTICO.

ANTERIORMENTE SE UTILIZÓ COMO DESINFECTANTE EN CONDUCTOS RADICULARES DE DIENTES PERMANENTES Y POSTERIORMENTE EN PULPOTOMÍAS POR SWEET (1930), (27) EN UN TRATAMIENTO DE CUATRO CITAS, MODIFICÁNDOSE EN DOS CITAS POR SWEET HIJO (1956), (28) Y FINALMENTE A UNA SOLA CITA YA QUE J. E. BERGER (1964) OBSERVÓ UN ÉXITO RADIOGRÁFICO DE 97% E HISTOLÓGICO DE 82% CON ESTA TÉCNICA (29); ASIMISMO EN INVESTIGACIONES HECHAS POR BEAVER, KOPEL Y SABES (1966), (30) NO SE ENCONTRARON PATOLOGÍAS O SÍNTOMAS POSTERIORES Y REDIG (1968), (31) AL COMPARAR LA PULPOTOMÍA EN UNA CITA CON LA HECHA EN DOS CITAS NO ENCONTRÓ DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS.

SU USO SE HA PREFERIDO AL DEL HIDRÓXIDO DE CALCIO YA QUE ESTUDIOS COMPARATIVOS CON ESTE EL PORCENTAJE DE ÉXITO ES MAYOR COMO LO PRUEBAN LAS INVESTIGACIONES DE DOYLE, DONALD Y MITCHELL (1962), (32).

EL FORMOCRESOL ACTUA SOBRE EL TEJIDO PULPAR CREANDO UNA ZONA DE NECROSIS (EMMERSON, 1959), (33) POR DEBAJO DE LA QUE SE PRODUCE FIJACIÓN DE TEJIDOS, INHERENTES Y RESISTENTES A INFILTRACIONES BACTERIANAS, DESPUÉS DE CUATRO DÍAS SE PRODUCE LA MAYOR CANTIDAD DE REACCIONES (DOYLE 1961), (34) COMO UNA ZONA DE ISQUEMIA O ATROFIA EN LAS QUE LAS CÉLULAS Y FIBRAS ESTAN DISMINUIDAS LLAMADA TAMBIÉN ZONA DE CÉLULAS INFLAMATORIAS CON MAYOR CONCENTRACIÓN EN LA PORCIÓN CORONAL Y DIFUSA HACÍA EL APICE (MASSLER Y MANSUKANI (1959), (35), BERGER (1972), (36) EN ALGUNOS CASOS SE HAN PRESENTADO CAMBIOS DEGENERATIVOS EN GRADO POCO ELEVADO.

MATERIAL FIJADOR: FORMOCRESOL DE BUCKLEY  
 FORMALDEHIDO 19%  
 CRESOL 35%

GLICERINA	15%
AGUA DESTILADA	31%

<b>MATERIAL DE SELLADO:</b>	OXIDO DE ZINC Y EUGENOL
	PASTA OXIPARA
	FENOL 5%
	FORMOL 2%
	CREOSOTA 5%
	TIMOL 5%
	GLICERINA ACUOSA

### INDICACIONES

- EN DIENTES TEMPORALES VITALES CON EXPOSICIONES MECÁNICAS O POR CARIES.
- EN DIENTES TEMPORALES CON RESORSIÓN RADICULAR DE MENOS DE UN TERCIO.
- EN DIENTES QUE NO PRESENTEN MANIFESTACIONES RADIOGRÁFICAS DE PATOLOGÍA PULPAR.
- EN FRACASOS DE RECUBRIMIENTOS PULPARES.
- EN PACIENTES QUE PRESENTAN UN ESTADO GENERAL BUENO.

### CONTRAINDICACIONES

- EN DIENTES TEMPORALES CON REABSORCIÓN RADICULAR DE MÁS DE UN TERCIO.
- EN PATOLOGÍAS ALVEOLARES Y FÍSTULAS.
- EN MOVILIDAD PATOLÓGICA DE EL DIENTE.
- CUANDO LA PULPA SE ENCUENTRA GANGRENADA O PURULENTO.

- CUANDO NO SE PUEDE CONTROLAR LA HEMORRAGIA,
- CUANDO SE PRESENTA DOLOR NOCTURNO O ESPONTÁNEO.
- CUANDO SE PRESENTA SENSIBILIDAD A LA PERCUSIÓN.
- SI HAY SENSIBILIDAD A LA PERCUSIÓN,
- EN PACIENTES CUYA SALUD GENERAL NO ES BUENA.

### VENTAJAS

- LA FIJACIÓN DEL REMANENTE PULPAR
- LA FORMACIÓN DE TEJIDO DE GRANULACIÓN ENTRE LOS MUÑONES PULPARES.
- PERMITE LA REABSORCIÓN RADICULAR Y LA EXFOLIACIÓN DE LOS DIENTES TEMPORALES.

### DESVENTAJAS

NO PUEDE EMPLEARSE ESTA TÉCNICA EN DIENTES PERMANENTES CON ÁPICES ABIERTOS YA QUE PUEDE EXISTIR FIJACIÓN DE LOS TEJIDOS EN LA REGIÓN APICAL E INTERRUMPIR LA FORMACIÓN RADICULAR.

DESPUÉS DE UN BUEN DIAGNÓSTICO SE REALIZA EL BLOQUEO DE LA INERVACIÓN SENSITIVA DEL DIENTE A TRATAR USANDO ANESTESIA LOCAL; AL COMPROBAR LA ANALGESIA DEL DIENTE, PREVIO AISLAMIENTO CON DIQUE DE HULE, SE PROCEDE A PREPARAR LA CAVIDAD EN FORMA DEFINITIVA REMOVIENDO CARIES Y DENTINA REBLANDECIDA CON FRESA NÚMERO 330 Y CUCHARILLA, EVITANDO ASÍ LA CONTAMINACIÓN PULPAR Y PROPORCIONANDO UNA MEJOR VISIBILIDAD.

EL SIGUIENTE PASO ES LA LOCALIZACIÓN DE LOS CUERNOS PULPARES QUE SE UNEN POR MEDIO DE LA FRESA AL REMOVER EL TECHO PULPAR. ACTO SEGUIDO SE REALIZA LA AMPUTACIÓN DE LA PORCIÓN CAMERAL PULPAR CON UN EXCAVADOR AFILADO DE UNA SOLA INTERSECCIÓN, O CON FRESA DE BOLA NÚMERO 6 U 8 DE BAJA VELOCIDAD, PENETRANDO 1.5 MM. EN LA ENTRADA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES, TENIENDO SIEMPRE CUIDADO DE NO PERFORAR LA PARED INTERPROXIMAL O LA FURCA EN EL CASO DE MOLARES; ESTE PASO SE EFECTUA CON AYUDA DE UNA RADIOGRAFÍA PARA CONOCER LA LOCALIZACIÓN DE LOS CONDUCTOS RADICULARES Y EL PISO DE LA CÁMARA PULPAR.

SE IRRIGA LA CAVIDAD PULPAR CON JERINGA HIPODÉRMICA. LA HEMORRAGIA SE CONTROLA CON TORUNDAS DE ALGODÓN ESTÉRILES EMBEBIDAS EN SUERO FISIOLÓGICO O AGUA BIDESTILADA, EJERCIENDO UNA PRESIÓN MÍNIMA SOBRE LOS MUÑONES RADICULARES DURANTE CINCO MINUTOS.

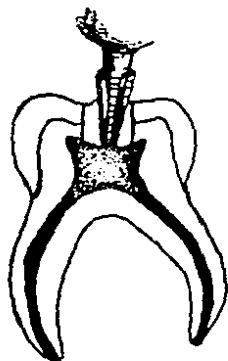
SE DEBEN DE TOMAR EN CUENTA EL TIPO DE SANGRADO YA QUE - SI ES FÁCIL DE COHIBIR Y EL COLOR ES CLARO LAS PROBABILIDADES DE ÉXITO SON MAYORES; NO DEBERÁ COLOCARSE NINGUNA SUBSTANCIA COMO ANESTÉSICOS CON VASOCONSTRICTORES QUE PUEDAN ALTERAR LA ESTÁSIS DE LA HEMORRAGIA.

SI EL SANGRADO PARA DESPUÉS DE ESTE LAPSO SE CONTINUA CON EL PROCEDIMIENTO, COLOCANDO LAS TORUNDAS DE ALGODÓN ESTÉRILES A LAS QUE SE LES APLICA EL FORMOCRESOL EN CONTACTO CON LOS MUÑONES RADICULARES. A LOS ALGODONES SE LES QUITA EL EXCEDENTE ENTRE DOS GASAS TAMBIÉN ESTÉRILES, YA QUE EL EXCESO DEL MEDICAMENTO AUMENTA LA POSIBILIDAD DE AFECTAR A LOS TEJIDOS PERIAPICALES POR FIJACIÓN DE LOS MISMOS.

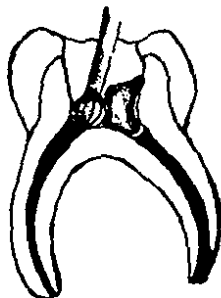
AL RETIRAR LAS TORUNDAS LOS MUÑONES ADQUIEREN UNA COLORACIÓN CAFÉ OSCURO O NEGRA, PRODUCTO DE LA FIJACIÓN. ENSEGUIDA SE COLOCA EL AÓSITO EN CONTACTO CON EL REMANENTE PULPAR QUE PUEDE CONSISTIR EN UNA PASTA DE ÓXIDO DE ZINC Y EUGENOL



## PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL

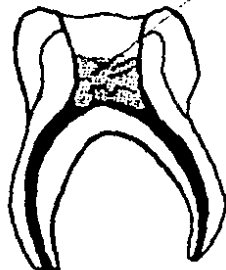


EXPOSICION PULPAR.



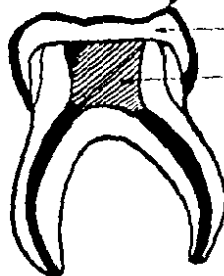
AMPUTACION DE LA PULPA  
CORONAL.

TORUNDA DE ALGODON  
IMPREGNADA CON FORMOCRESOL.  
PREVIAMENTE EXPRIMIDA.



APLICACION DE  
FORMOCRESOL POR  
5 MINUTOS.

CORONA DE  
ACERO INOXIDABLE.



RESTAURACION FINAL.

CEMENTO DE  
FOSFATO DE  
ZINC.

OXIDO DE ZINC  
Y EUGENOL

O UNA MEZCLA CREMOSA DE ÓXIDO DE ZINC CON PARTES IGUALES DE - EUGENOL Y DE FORMOCRESOL, AMBAS MUESTRAN RESULTADOS SIMILARES EN ESTUDIOS MICROSCÓPICOS HECHOS POR KOPEL Y SABES (1966), (37) O BIEN, MEDIANTE EL USO DE LA PASTA OXYPARA EN LA MISMA CONSISTENCIA, QUE TIENE PROPIEDADES DESINFECTANTES, BACTERICIDAS, - CAUSTICAS, ACTUA COMO ANESTÉSICO LOCAL Y PRECIPITA LAS PROTEINAS.

CUALQUIERA DE ESTAS PASTAS SE COLOCAN SOBRE LOS MUÑONES RADICULARES CON UN ESPESOR DE 2 A 3 MM., EN SEGUIDA SE COLOCA - UNA BASE DE FOSFATO DE ZINC Y SE OBTURA CON AMALGAMA DE PLATA O PREFERENTEMENTE CON UNA CORONA DE ACERO CROMO YA QUE PROTEJE MEJOR A LA ESTRUCTURA DENTAL.

### MOMIFICANTES

SI LA HEMORRAGIA ES PERSISTENTE SE REALIZA LA PULPOTOMIA - EN DOS SESIONES, DEJANDO EN LA CAVIDAD UN MEDICAMENTO DESVITALIZANTE PREVIA EXTIRPACIÓN DE LA PULPA CORONAL Y SE OBTURA TEMPORALMENTE CON ÓXIDO DE ZINC Y EUGENOL, HA ESTA TÉCNICA SE LE HA LLAMADO TAMBIÉN AMPUTACIÓN MORTAL.

SE HAN UTILIZADO DIVERSOS MOMIFICANTES COMO LOS DERIVADOS DEL ARSÉNICO EN ESPECIAL EL TRIÓXIDO DE ARSÉNICO (ANHÍDRIDO ARSENIOSO) PERO SE HAN DESECHADO DEBIDO A QUE AFECTAN TEJIDOS ADYACENTES YA QUE SE PUEDEN EXTENDER CON FACILIDAD.

EL MÉTODO DE MOMIFICACIÓN PULPAR EMPEZÓ A UTILIZARSE A - PRINCIPIOS DE SIGLO, POR EL DOCTOR GYSI EN DIENTES TEMPORALES CON VITALIDAD POSTERIORMENTE ANDREWS (1955) Y HOBSON (1970), - (38) HAN DESARROLLADO Y ESTUDIADO ESTA TÉCNICA CON EL USO DE - DIVERSAS PASTAS:

**TRIOPASTA DE GYSI:**

- PARAFORMALDEHIDO 20 GR.
- ÓXIDO DE ZINC 60 GR.
- GLICERINA 4 ML.
- CRESOL 20 ML.

**PASTA DE EASLICK:**

- PARAFORMALDEHIDO 1 GR.
- PROCAINA 0.03 GR.
- ASBESTO DE PLOMO 0.50 GR.
- PETROLATO 125 GR.

**PASTA DE HOBSON:**

- PARAFORMALDEHIDO 1 GR.
- LIGNOCAINA 0.06 GR.
- PROPILENGLICOL 0.50 GR.
- CARBOWAX 1.30 GR.

LA ACCIÓN DE ESTOS MEDICAMENTOS ES DESVITALIZAR LA PULPA - CONSERVANDO EL REMANTE RADICULAR SECO Y ASÉPTICO, NO DEBIENDO PRODUCIR ALTERACIONES EN EL COLOR DEL DIENTE, NI IRRITACIÓN EN LOS TEJIDOS PARODONTALES, PARA ELLO ES NECESARIO QUE SE DIFUNDA RÁPIDAMENTE Y QUE SU ACCIÓN SEA EJERCIDA ÚNICAMENTE EN EL - TEJIDO PULPAR.

**INDICACIONES**

- EN PACIENTES QUE NO SE PRESENTEN CON REGULARIDAD A SUS CL - TAS.

- EN DIENTES CON REACCIÓN PERIAPICAL APRECIABLE RADIOGRÁFICAMENTE.
- CUANDO LA HEMORRAGIA PULPAR ES PERSISTENTE.
- EN DIENTES QUE NO BRINDAN LA SEGURIDAD DE SELLAR HERMÉTICAMENTE.
- EN DIENTES EN LOS CUALES NO ES POSIBLE BLOQUEAR LA SENSIBILIDAD.
- EN PACIENTES POCO COOPERATIVOS O MUY INQUIETOS.

#### CONTRAINDICACIONES

EN LOS CASOS EN LOS QUE ES POSIBLE UTILIZAR EN MÉTODO EN UNA SESIÓN.

#### VENTAJAS

NO ES NECESARIO BLOQUEAR LA SENSIBILIDAD DEL DIENTE.

#### DESVENTAJAS

- HAY POSIBILIDAD DE PIGMENTAR LOS DIENTES.
- SE PIERDE LA VITALIDAD PULPAR.
- REQUIERE DE MÁS TIEMPO.

### PRIMERA SESIÓN

SE REALIZA LA ASEPSIA DE LA ZONA EN LA QUE SE VA A TRABAJAR Y SE REMUEVE TODA LA CARIES Y DENTINA REBLANDECIDA CON EL EXCAVADOR Y FRESA NÚMERO 330, UNA VEZ HECHO ESTO SE PROFUNDIRA HASTA DESCUBRIR LOS CUERNOS PULPARES ELIMINANDO EL TECHO PULPAR - CON LA CUCHARILLA, SEGUIDA DE LA EXTIRPACIÓN PULPAR CON LA FRE- SA DEL NÚMERO 6 U 8 HASTA PENETRAR 1,5 MM. EN LA ENTRADA DE LOS CUERNOS PULPARES.

LA CAVIDAD SE LIMPIA CON TORUNDAS DE ALGODÓN ESTÉRILES Y SE COLOCA LA PASTA MOMIFICADORA POR MEDIO DE UN ALGODÓN EN CONTACTO CON EL REMANTE ESTÉRIL RADICULAR. SE REALIZA EL SELLADO CON ÓXIDO DE ZINC Y EUGENOL COMO OBTURACIÓN TEMPORAL POR UN PERÍODO DE TRÉS A CINCO DÍAS, PROCURANDO QUE EL CIERRE SEA HERMÉTICO - PARA EVITAR QUE EL DESVITALIZADOR SE FILTRE Y LESIONE LA MUCOSA BUCAL PUDIENDO DAÑAR EL TEJIDO CON EL QUE TENGA CONTACTO, PARA HACER ESTO EN DIENTES MUY DESTRUIDOS SE PONE UN ANILLO DE COBRE.

### SEGUNDA SESIÓN

SE REvisa LA CAVIDAD BUCAL PARA COMPROBAR QUE LOS TEJIDOS - ADYACENTES AL DIENTE NO HAN SIDO LESIONADOS, ADEMÁS DE BUSCAR - SIGNOS Y SÍNTOMAS DE DOLOR PROVOCADO CON UN EXPLORADOR, LA ZONA DESVITALIZADA, DESPUÉS DE RETIRAR LA OBTURACIÓN TEMPORAL, SE - EXTRAE EL ALGODÓN Y SE APLICA UNA BASE DE ÓXIDO DE ZINC CON PARTES IGUALES DE FORMOCRESOL Y EUGENOL EN CONTACTO CON LOS MUÑOS - NENES RADICULARES Y POSTERIORMENTE EL RESTO DE LA CAVIDAD SE RE - LLENA CON FOSFATO DE ZINC. SE RESTAURA EN FORMA DEFINITIVA CON CORONA DE ACEROCROMO CON LA FINALIDAD DE EVITAR FRACTURAS DE - LAS CÚSPIDES DURANTE LA EVALUACIÓN POSTOPERATORIA SE PRESENTA - CON FRECUENCIA PERIODONTITIS APICAL QUE DEBE DESAPARECER TRÉS Ó CUATRO DÍAS DESPUÉS Y SE COMPRUEBA LA ASUSENCIA DE SÍNTOMAS Y - SIGNOS CON AYUDA DE UNA RADIOGRAFÍA.

## HIDRÓXIDO DE CALCIO

ESTA TÉCNICA CONSISTE EN LA EXTRACCIÓN DE LA PULPA CORONAL DEJANDO EXPUESTOS LOS MUÑONES RADICULARES PARA COLOCAR SOBRE ELLOS UNA PASTA DE HIDRÓXIDO DE CALCIO. ESTE TRATAMIENTO FUE INTRODUCIDO EN LA TERAPÉUTICA ODONTOLÓGICA POR HERMANN EN 1920. (39)

SE HA UTILIZADO CON ÉXITO EN DIENTES PERMANENTES CON ÁPICES ABIERTOS YA SEA EN EXPOSICIÓN MECÁNICA, EXPOSICIONES POR CARIES O EN DIENTES QUE HAN SUFRIDO TRAUMATISMOS (GENERALMENTE INCISIVOS), SE PRETENDE CON ESTA TÉCNICA CONSERVAR LA VITALIDAD DEL DIENTE HASTA QUE SE HAYA COMPLETADO EL CIERRE APICAL MEDIANTE EL DEPÓSITO DE DENTINA, QUE ES ESTIMULADO POR MATERIALES BIOLÓGICAMENTE ACTIVOS COMO EL HIDRÓXIDO DE CALCIO O UN GEL DE COLAGENA COLOIDAL Y SALES MINERALES (A, NERVIN 1975), (40) EN ESTE MOMENTO SE REALIZA EL TRATAMIENTO DE CONDUCTOS, YA QUE SI NO ES ASÍ EL ESTÍMULO QUE EJERCE EL HIDRÓXIDO DE CALCIO SERÁ CONTRAPRODUENTE YA QUE PROVOCA REABSORCIÓN INTERNA DEBIDA A LA PRODUCCIÓN DE OSTEOCLASTOS ALGUNAS VECES SE PRESENTA PATOLOGÍA DURANTE EL PERÍODO DE CIERRE APICAL, H. A. ZANDER 1949, (41) Y ZELTZER Y BENDER (42) O BIEN SE PRODUCE CLASIFICACIÓN TOTAL Y OBLITERACIÓN DEL CONDUCTO RADICULAR SI NO SE REALIZA EL TRATAMIENTO DE CONDUCTOS.

LAS EXPOSICIONES MECÁNICAS O POR CARIES EN DIENTES DECIDUOS QUE HAN SIDO TRATADOS MEDIANTE PULPOTOMÍA SON HIDRÓXIDO DE CALCIO, NO HAN REACCIONADO FAVORABLEMENTE SEGÚN ESTUDIOS REALIZADOS POR LAW 1956, (43) Y VIA 1955, (44) YA QUE USUALMENTE APARECE UN ABSCESO PERIAPICAL, CUANDO EL DIENTE PRESENTA CARIES EXTENSA (S.A. DROTER 1967), (45) O BIEN REABSORCIÓN INTERNA, DOYLE, Mc. DONALD, MITCHELL 1962, (46) POR LO MISMO EL ÉXITO EN EL USO DE FORMOCRESOL EN PULPOTOMÍA DE DIENTES DECIDUOS ES SUPERIOR QUIZÁ A LA DIFERENCIA METABÓLICA ENTRE EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE.

ESTUDIOS HISTOLÓGICOS DE TEUCHER Y ZANDER (47) MOSTRARON QUE LA PORCIÓN CORONARIA DEL REMANENTE RADICULAR SUFRE NECROSIS

POR CUAGULACIÓN SUPERFICIAL DEL TEJIDO PULPAR, CON CAMBIOS INFLAMATORIOS EN LOS TEJIDOS SUBYACENTES, CUATRO SEMANAS DESPUÉS SEDE LA INFLAMACIÓN, SEGUIDO DE LA FORMACIÓN DE UNA CAPA DE ODONTOBLASTOS QUE PRODUCIRAN UN PUENTE DE DENTINA.

SELTZER Y BENDER DICEN AL RESPECTO QUE EL HIDRÓXIDO DE CALCIO NO ENTRA EN LA FORMACIÓN DE EL PUENTE DENTINARIO, SI NO QUE SU FUNCIÓN ES LA DE MANTENER LA REGIÓN INMEDIATA EN UN ESTADO DE ALCALINIDAD PARA LA FORMACIÓN DE DENTINA IRREGULAR MEDIANTE IONES DE CALCIO QUE PROVIENEN DE LA CIRCULACIÓN GENERAL.

F. GOLDBERG, EJ. MASSONE Y CARLOS SPIDEBERG, EN ESTUDIOS RECIENTES OBSERVARON MEDIANTE EL MICROSCOPIO ELECTRONICO QUE EL PUENTE SE FORMA POR LA UNION DE CALCOSFERITAS, PRESENTANDO SE ORIFICIOS CIRCULARES Y OVALES DE 20 A 250 M (MICRAS) OBSERVANDO LA EXISTENCIA DE PERMEABILIDAD DEL PUENTE Y COMPROVANDO LA POROSIDAD DEL MISMO. (48).

### INDICACIONES.

- EN DIENTES PERMANENTES CON FORMACION INCOMPLETA DE LA RAIZ,- CON EXPOSICIÓN RADICULAR PULPAR AMPLIA CON VITALIDAD.
- EN FRACASOS DE RECUBRIMIENTOS PULPARES DIRECTOS EN DIENTES PERMANENTES JOVENES.
- CUANDO NO SE PRESENTAN ANTECEDENTES DE DOLOR.
- CUANDO NO SE PRESENTAN MANIFESTACIONES RADIOGRAFICAS DE PATOLOGÍAS.
- QUE EL PACIENTE PRESENTE UN BUEN ESTADO GENERAL DE SALUD.

### CONTRAINDICACIONES:

- NO SE UTILIZA EN DENTICION DECIDUA DEBIDO A FRECUENTES RESORCIONES INTERNAS.
- CUANDO SE PRESENTAN CLINICAMENTE Y RADIOGRAFICAMENTE DATOS DE PATOLOGIAS PERIAPICALES O ALVEOLARES.
- EN PULPAS GANGRENADAS O PURULENTAS.

- CUANDO NO SE PUEDA CONTROLAR LA HEMORRAGIA.
- CUANDO LA SALUD DEL PACIENTE NO ES BUENA.

### VENTAJAS.

- CONSERVAR LA VITALIDAD DEL REMANENTE RADICULAR HASTA EL CIERRE, APICAL DEL DIENTE PERMANENTE.
- SE REALIZA EN UNA SOLA SESIÓN.
- NO IRRITA LOS TEJIDOS SUBYACENTES.

### DESVENTAJAS.

- ALGUNAS VECES PROVOCA RESORCIÓN INTERNA O BIEN OBLITERACIÓN DEL CONDUCTO, SOBRE TODO EN DIENTES DESIDUOS.

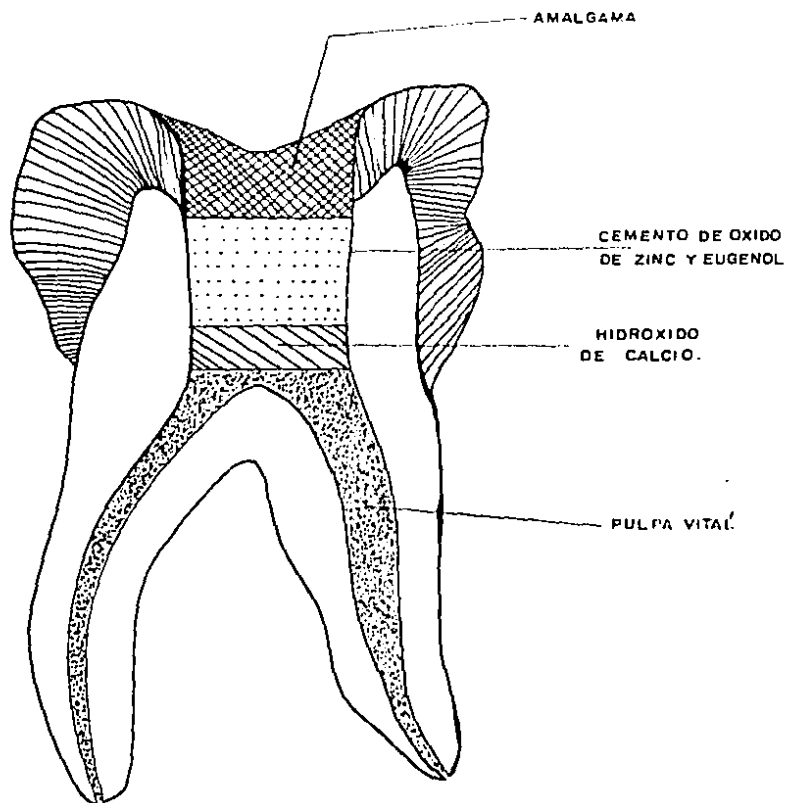
SE BLOQUEA LA SENSIBILIDAD DENTAL EN FORMA LOCAL O REGIONAL SEGUN SEA EL CASO, SE PUEDE REFORZAR EL BLOQUEO CON UNOS PUNTOS TRANSEPTALES PARA ASEGURAR UNA ANALGESIA ADECUADA Y PROSEGUIR AISLANDO AL DIENTE. SE REALIZA LA CAVIDAD CON FRESA DEL NUMERO 700 CON LA CUCHARILLA SE RETIRA TODA LA DENTINA REBLANDECIDA -- UNA VEZ REALIZADA ESTA OPERACION SE PROCEDE A LOCALIZAR LOS CUERNOS PULPARES UNIENDOLOS AL QUITAR EL TECHO PULPAR. LA AMPUTACIÓN DE LA PULPA CAMERAL SE PROLONGA A 1 ó 1.5 MM DE PROFUNDIDAD EN EL O LOS CONDUCTOS UTILIZANDO PARA ELLO UNA FRESA DEL NUMERO 6 ó 8. SE LAVA CON SUERO FISIOLÓGICO Y SE SECA CON TORUNDAS DE ALGODON ESTERILES CONTROLANDO LA HEMORRAGIA POR 5 MINUTOS CON UNA TORUNDA ESTERIL LA PASTA DE HIDROXIDO DE CALCIO SE COLOCA EN CONTACTO CON EL REMANENTE RADICULAR DESPUES DE QUE CESA LA HEMORRAGIA, SE ESPERA A QUE FINALMENTE SE SELLA CON OXIDO DE ZINC Y EUGENOL CON UN ESPESOR DE 2 A 3 MM Y SE TERMINA CON CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC.

LOS PRIMEROS DIAS PUEDEN PRESENTARSE SINTOMAS DE HIPEREMIA Y CONGESTION PERIAPICAL OBSERVÁNDSE RADIOGRÁFICAMENTE CON Molestias a la percusión tenue, ESTOS SINTOMAS DEBEN DE DESAPARECER POCO A POCO, A LOS TRES O CUATRO DIAS SE REALIZAN PRUEBAS



PARA COMPROBAR LA VITALIDAD PULPAR Y SE CHECA AL PACIENTE A LOS TRES MESES Y CADA SEIS MESES DESPUES DEL TRATAMIENTO HASTA QUE SE PRODUZCA NEOFORMACIÓN DE DENTINA Y SE CIERRE EL APICE RADICULAR.

**PULPOTOMIA CON HIDROXIDO DE CALCIO  
EN MOLARES PERMANENTES JOVENES.**



PULPECTOMIA.

ES LA ELIMINACIÓN DE TODO TEJIDO PULPAR DEL DIENTE, POR ELLO DEBE TENERSE EN CUENTA QUE LOS DIENTES DECIDUOS PRESENTAN MÚLTIPLES CANALES ACCESORIOS HACIENDO LA ELIMINACIÓN MÁS DIFÍCIL. ADEMÁS DE QUE AL PRESENTAR CONDUCTOS AMPLIOS Y ÁPICES --- ABIERTOS DEBE PROCURARSE:

- EL NO PENETRAR MÁS ALLÁ DE LOS ÁPICES AL REALIZAR LA ENDODONCIA, YA QUE SE PUEDE DAÑAR A EL SUCESOR PERMANENTE EN DESARROLLO.
- UTILIZAR COMPUESTOS REABSORBIBLES PARA OBTURAR LOS CONDUCTOS.
- LA PRESIÓN PARA COLOCAR EL MATERIAL DEBE SER LIGERA PARA QUE NO REBASE EL ÁPICE RADICULAR.

EL CIERRE APICAL ES POSIBLE GRACIAS AL DEPÓSITO DE CEMENTO, ESTIMULADO POR MATERIALES BIOLÓGICAMENTE ACTIVOS COMO EL HIDROXIDO DE CALCIO AL REALIZAR EL TRATAMIENTO DE CONDUCTOS EN DIENTES PERMANENTES INMADUROS NERVIN 1975 (49).

INDICACIONES.

- EN CASO DE NECRÓISIS PULPAR.
- CUANDO SE PRESENTA DOLOR ESPONTÁNEO Y/O NOCTURNO.
- EXUDADO PULPAR PURULENTO.
- SI EL SANGRADO PULPAR ES EXCESIVO.
- AL PRESENTAR FÍSTULAS.
- CUANDO SE OBSERVAN RADIOGRÁFICAMENTE ZONAS RADIOLÚCIDAS ALREDEDOR DEL ÁPICE O FURCA.

CONTRAINDICACIONES.

- CUANDO ES POSIBLE CONSERVAR LA VITALIDAD PULPAR.
- EN DIENTES DECIDUOS QUE SE ENCUENTREN CERCANOS A LA EXFOLIACIÓN.
- EN DIENTES PERMANENTES CUYO ÁPICE SE ENCUENTRA CERRADO.

VENTAJAS.

- SE CONSERVAN LOS DIENTES DECIDUOS HASTA EL MOMENTO DE LA EXFOLIACIÓN.
- MANTIENE EL ESPACIO PARA EL PREDECESOR PERMANENTE.
- SE PROVOCA EL CIERRE APICAL EN DIENTES PERMANENTES JÓVENES.
- SE PUEDE OBTURAR POSTERIORMENTE EL CONDUCTO EN FORMA DEFINITIVA.

DESVENTAJAS.

- SE DEBE DE TENER CUIDADO AL HACER EL TRATAMIENTO DEBIDO A LA MORFOLOGÍA PULPAR DE ESTOS DIENTES.
- EN DIENTES PERMANENTES JÓVENES SE DEBE DE SEGUIR EL CASO RADIOGRÁFICAMENTE CON EL FIN DE ELIMINAR A TIEMPO EL HIDRÓXIDO DE CALCIO PARA QUE NO PROVOQUE UNA RESORCIÓN INTERNA.

PROCEDIMIENTO.

SE ANESTESIA AL PACIENTE, COLOCANDO POSTERIORMENTE EL DIQUE DE HULE; EL ACCESO DEBE SER ADECUADO AL ÁREA PULPAR QUITÁNDO TODO EL TECHO PULPAR, (PUCCI 50). SE REALIZA EL LIMADO E IRRIGACIÓN DE LOS CONDUCTOS RADICULARES POR MEDIO DE LIMAS TIPO HESTROEM ESTANDARIZADAS. (INGLÉ) (51). SI LA LIMA NO TIENE EL GROSOR SUFICIENTE PARA LLEGAR A TODO EL CONDUCTO A LA VEZ, SE PUEDE LIMAR POR PARTES HASTA COMPLETAR EL PROCESO.

EN CASO DE DIENTES DECIDUOS Y DE DIENTES PERMANENTES QUE HAN SUFRIDO DESVITALIZACIÓN PULPAR Y NECRÓISIS ANTES DEL DESARROLLO NORMAL DEL ÁREA APICAL, SE ESTIMULA EL CRECIMIENTO POR MEDIO DE PROCEDIMIENTOS DE INDUCCIÓN RADICULAR PARA LOGRAR EL CIERRE APICAL SIGUIENDO ESTOS PASOS:

SE ELIMINA HASTA LA MITAD DE LA LONGITUD DE EL CONDUCTO RADICULAR.

SE APLICA UNA PASTA DE CNCP DURANTE UNA SEMANA.

EN LA SEGUNDA VISTA:

SE ELIMINA LA CURACIÓN TEMPORAL.

SE LIMPIA EL RESTO DEL CONDUCTO HASTA 3 MM. ANTES DEL ÁPICE. COLOCAR LA PASTA DE HIDRÓXIDO DE CALCIO CON UN ESPESOR DE 2 MM. FINALMENTE SE COLOCA CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC Y UNA -- RESTAURACIÓN DE ACERO CROMO.

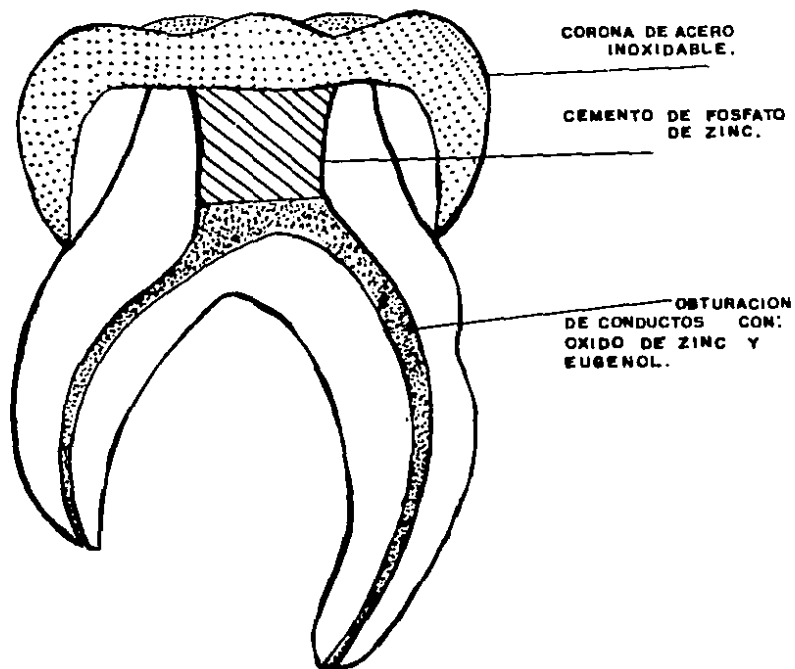
SI EL TRATAMIENTO ES EFICAZ, EL ÁPICE SE EMPAREJARÁ FORMANDO UNA TERMINACIÓN AL FINAL DE LA RAÍZ DESPUÉS DE SEIS MESES. ENTONCES, ES POSIBLE VOLVER A ENTRAR EN EL CANAL RADICULAR, ELIMINAR LA PASTA Y COLOCAR UNA OBTURACIÓN DEFINITIVA CON PUNTAS - DE GUTAPERCHA.

AL OBTURAR EL CANAL RADICULAR SE UTILIZAN CONOS ANCHOS, SI NO ES SUFICIENTE CON ESTOS SE COLOCAN CONOS HECHOS A MANO. SE - ELABORAN COLOCANDO VARIAS PUNTAS UNA ENCIMA DE OTRA, CALENTÁNDOLAS SUAVEMENTE Y HACIÉNDOLAS RODAR ENTRE DOS LOSETAS DE VIDRIO HASTA LOGRAR EL TAMAÑO DESEADO.

SE CORTA EL CONO PARA AJUSTARLO A LA ABERTURA APICAL, SE - CEMENTA CONDENSANDO EN FORMA LATERAL MÁS PUNTAS HASTA QUE SE OBTURA TODO EL CONDUCTO, UNA VEZ OBTURADO SE CORTA EL EXCEDENTE - DE GUTAPERCHA, COLOCANDO SOBRE EL CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC Y LA RESTAURACIÓN DEFINITIVA.

SI EL TRATAMIENTO NO TIENE ÉXITO, DEBERÁ VOLVER A ABRIRSE EL DIENTE, EXTRAER LA PASTA ANTIGUA E INSERTAR MATERIAL NUEVO.

# TRATAMIENTO DE CONDUCTOS EN DIENTES DECIDUOS



- (13) CITADO POR COOLIDGE E.D. "PASADO Y PRESENTE EN LOS CONCEPTOS DE LA ENDODONCIA", JOURNAL OF THE AMERICAN DENTAL ASSOCIATION 61, P. 676, DIC. 1960 U.S.A.
- (14) BLCK G.V.: "UN TRABAJO DE OPERATORIA DENTAL", MÉDICO -- DENTAL PUBLICATIONS COMPANY, VOL. 2, 1908 U.S.A.
- (15) SELTZER S. Y BENDER I.B. LA PULPA DENTAL CONSIDERACIONES BIOLÓGICAS EN LOS PROCEDIMIENTOS DENTALES, MUNDI, P.P. - 108, 109, 1970, B.A. ARGENTINA.
- (16) SHOVELTON D.S. "UN ESTUDIO SOBRE CARIES DENTINARIA PROFUNDA" INTERNATIONAL DENTAL JOURNAL., 18 P. 392, JUNIO, 1968, U.S.A.
- (17) MASSLER M.: "ENDODONCIA PREVENTIVA: TERAPIA PULPAR VITAL", DENTAL CLINICAL OF NORTH AMERICA, P. 663, NOVIEMBRE 1967. U.S.A.
- (18) ATHINSON W.H.: "LA PRESERVACIÓN DE PULPAS DENTALES EXPUESTAS", D. COSMOS, 7, P.P. 425-428, 1865, U.S.A.
- (19) NJOR. I.A., FINN S.B. Y QUIGLEY M.B.: "LOS EFECTOS DEL HIDRÓXIDO DE CALCIO Y LA AMALGAMA EN DENTINA VITAL NO CARIADA", ARCH. ORAL BIOLOGIC., 3, P. 286, JUNIO 1961. U.S.A.
- (20) SAYEGH F.S.: "EVALUACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE DENTINA NUEVA EN DIENTES CON RECUBRIMIENTO PULPAR", JOURNAL DENTISTRY FOR CHILDREN 7, P. 35 ENERO 1968, U.S.A.
- (21) LANGELAND K.: "RECUBRIMIENTOS EN TEJIDO PULPAR EXPUESTO", CLINICAL DENTISTRY" 2, P. 1. ENERO A FEBRERO, 1974, U.S.A.
- (22) TEUSCHER G. Y ZANDER H.: "REPORTE PRELIMINAR DE PULPOTOMIAS". NORTHWESTERN UNIVERSITY, DENTAL RESEARCH, 39., -- P.4., 1938. U.S.A.

- (23) SCIACKY I. Y PISANTY S.: "LOCALIZACIÓN DEL CALCIO SOBRE - PULPAS AMPUTADAS EN DIENTES DE PERROS", JOURNAL OF DENT - TAL RESEARCH", 39, P. 1128 NOVIEMBRE A DICIEMBRE, 1960 U.S.A.
- (24) MOHAMMED Y.R. ET. AL.: "MATERIALES PARA RECUBRIMIENTOS - EN DIENTES CON PULPAS EXPUESTAS Y NO EXPUESTAS", JOURNAL OF PROSTHODONTIC DENTISTRY, 11, P. 503, MAYO A JUNIO, -- 1961, U.S.A.
- (25) BOULAS S.H.: "DISOCIACIÓN DE LA GRANULACIÓN Y EPITELIZA - CIÓN EN CONEJOS AL APLICAR HIDROCORTIZONA TÓPICAMENTE", JOURNAL OF INVESTIGATION DERMATOLOGY, 32, P. 75. 1959, - U.S.A.
- (26) OP. CIT. LANGELAND K.
- (27) SWEET C.A.: "PROCEDIMIENTO PARA TRATAMIENTOS DE PULPI - TIS EN DIENTES DECIDUOS", JOURNAL OF THE AMERICAN DEN - TAL ASSOCIATION, 17, P.P. 1150-1155, 1930, U.S.A.
- (28) SWEET C. JR.: "TRATAMIENTO DE LAS EXPOSICIONES VITALES EN DIENTES PRIMARIOS Y PERMANENTES JÓVENES", JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN, VOL. XXIII, SECOND QUARTER, -- 1956, U.S.A.
- (29) BERGER J.E.: "REACCIÓN DEL TEJIDO PULPAR AL FORMOCRESOL Y AL ÓXIDO DE ZINC Y EUGENOL" JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN, FIRST QUARTER, P.P. 13-28, 1965, U.S.A.
- (30) BEAVER H.A., KOPEL H.H. Y SABES W.R.: "EL EFECTO DEL -- ÓXIDO DE ZINC Y EUGENOL EN UNA PULPA TRATADA CON FORMO - CRESOL" JOURNAL DENTISTRY FOR CHILDREN, 33, P. 381, -- U.S.A.



- (31) REDIG D.: "COMPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE DOS TÉCNICAS DE PULPOTOMÍA CON FORMOCRESOL, UTILIZANDO EL FORMOCRESOL DE BUCKLEY", JOURNAL DENTISTRY FOR CHILDREN, 35, P.22, ENERO, 1968, U.S.A.
- (32) DOYLE W.A., MC. DONALD R.E. Y MITCHELL D.E. "COMPARACIÓN DEL FORMOCRESOL Y EL HIDROXIDO DE CALCIO EN PULPOTOMÍAS", JOURNAL DENTISTRY FOR CHILDREN, 29, P. 86, SE COND QUARTER, 1962, U.S.A.
- (33) EMMERSON C.C., ET. AL.: "CAMBIOS PULPARES DESPUÉS DE -- APLICACIONES DE FORMOCRESOL EN MOLARES DE RAYAS Y EN -- DIENTES HUMANOS", JOURNAL OF SOUTH CALIFORNIA D.A., 27 P.P. 309-323, SEPTIEMBRE, 1959, U.S.A.
- (34) DOYLE W.A.; "COMPARACIÓN DE FORMOCRESOL Y EL HIDROXIDO DE CALCIO EN PULP-TOMÍA". SCHOOL DENTISTRY UNIVERSIDAD DE INDIANA, P. 66 1961, U.S.A.
- (35) MASSLER M. Y MANSUKHANI H.; "EFECTOS DEL FORMOCRESOL EN LA PULPA DENTAL", JOURNAL DENTISTRY FOR CHILDREN, 26, P. 277, FOURTH QUARTER, 1959, U.S.A.
- (36) BERGER J.E.: "UNA REVISIÓN DE LOS ERRORES EN LAS TÉCNICAS DE MODIFICACIÓN DE LA TERAPÉUTICAS PULPAR", ORAL SURGERY, 34 P. 131, JULIO, 1972, U.S.A.
- (37) OP. CIT. BEAVER H.A., ET. AL.
- (38) HOBSON P.: "TRATAMIENTO PULPAR PARA DIENTES DECIDUOS".  
 I. FACTORES QUE AFECTAN EL TRATAMIENTO Y EL DIAGNÓSTICO., BRITISH DENTAL JOURNAL, 128, P. 232, MARZO, 1970.  
 II. INVESTIGACIÓN CLÍNICA., BRITISH DENTAL JOURNAL, 128, P. 275 MARZO 1970.

- (39) HERMANN B.W.: "DENTINOBLITERATION DER WURZELKANALE NACH BEHANDLUNG MIT CALCIUM", ZAHNARZTL RUNDSCHAU, 2: 887, 1950, ALEMANIA.
- (40) NERVIN A.: "LA ESTIMULACIÓN DEL TEJIDO CALSIFICADO DEL APICE ABIERTO NO VITAL", PRESENTADO EN EL CONGRESO DE LA AMERICAN ASSOCIATION OF ENDODONTIC, P. 24. ABRIL --- 1975., U.S.A.
- (41) ZANDER H.A. Y GLASS R.L.: "CICATRIZACIÓN DE PULPAS EX - PUESTAS FENOLIZADAS", ORAL SURGERY, 2.P. 803, 1949, U.S.A.
- (42) SELTZER S. Y BENDER I.B.: "ALGUNAS INFLUENCIAS EN LA REPARACIÓN DE PULPAS EXPUESTAS EN DIENTES DE PERROS", JOURNAL DENTISTRY RESEARCH., 37, P. 678, U.S.A.
- (43) LAW D.B.: "EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA DE PULPOTOMÍA VITAL", JOURNAL DENTISTRY FOR CHILDREN, 23, P. 40, FIRSTH QUARTER, 1956, U.S.A.
- (44) VIA W.R. JR.: "EVALUACIÓN DE MOALRES DECIDUOS TRATADOS MEDIANTE PULPOTOMIA CON HIDRÓXIDO DE CALCIO", JOURNAL OF THE AMERICAN DENTAL ASSOCIATION, 50, P. 34, ENERO, 1955, U.S.A.
- (45) DROTER J.A.: "TERAPIA PULPAR EN DIENTES PRIMARIOS", JOURNAL DENTISTRY FOR CHILDREN, 34, 507, NOVIEMBRE, 1967, -- U.S.A.
- (46) OP. CIT. DOYLE, ET. AL.
- (47) OP. CIT. TEUSCHER Y ZANDER.
- (48) GOLBERG F, MASSON J.E. Y SPRELBERG C.: "EVALUACIÓN DEL PUENTE DENTINARIO DESPUÉS DE LA PULPOTOMÍA Y RECUBRIMIENTO CON HIDRÓXIDO DE CALCIO", 10, P. 7, 1984, U.S.A.

- (49) OP. CIT., NERVIN A.
- (50) PUCCI F.H. CONDUCTOS RADICULARES. VOL. II, MEDICO-QUIRÚRGICA, P. 625, 1945, B.A. ARGENTINA.
- (51) INGLE J.J. Y LEVINE H.: "LA NECESIDAD DE QUE LOS INSTRUMENTOS, EQUIPOS Y MATERIALES ENDODÓNTICOS SE ESTANDARIZEN", SEGUNDO CONGRESO INTERNACIONAL DE ENDODONCIA. CITADO POR GROSSMAN, P.P. 133-143, FILADELFIA, U.S.A.

## CONCLUSIONES

SI SE OBSERVAN LOS PRINCIPIOS ENDODÓNTICOS RESULTANTES DE UN DIAGNÓSTICO CORRECTO Y ADECUADO, AL HACER LA SELECCIÓN DE LA TÉCNICA EN CADA CASO ESPECÍFICO, LA PROBABILIDAD DE LOGRAR RESULTADOS FAVORABLES SERÁ MAYOR YA QUE, LA FINALIDAD DE ESTOS TRATAMIENTOS ES EL RESTITUIR LA SALUD Y LA FUNCIÓN DE CADA DIENTE Y DE LOS TEJIDOS CIRCUNDANTES EN CASO DE HABER SIDO DAÑADOS, ELIMINANDO LA PATOLOGÍA PULPAR Y AL AGRESOR QUE LA OCASIONA.

LO MÁS IMPORTANTE CON RESPECTO A LA DENTICIÓN DECIDUA ES EL PAPEL PREVENTIVO QUE TIENE SOBRE ELLOS LOS RECUBRIMIENTOS PULPARES Y SOBRE TODO LOS TRATAMIENTOS DE PULPOTOMÍA Y PULPECTOMÍA YA QUE, AL CONSERVARSE RESTAURADOS EN LAS ARCADAS DENTALES OCUPAN O MANTIENEN EL ESPACIO NECESARIO PARA LA ERUPCIÓN DE LOS DIENTES PERMANENTES, EVITANDO ASÍ MALPOCIONES DENTALES O HABITOS ABERRANTES QUE LLEVARÍAN AL PACIENTE A MALOCLUSIONES EN LA DENTICIÓN PERMANENTE.

EN EL CASO DE LOS DIENTES PERMANENTES JOVENES ES IMPORTANTE EL REALIZAR UN TRATAMIENTO EFICAZ QUE LOS INDUZCA A LA MADURACIÓN COMPLETA DE LA RAÍZ CUANDO LA AGRESIÓN SUFRIDA PROVOQUE LA DESVITALIZACIÓN DEL DIENTE, PARA QUE SU VIDA EN LA CAVIDAD BUCAL SE PROLONGUE Y NO SE RECURRA A LA EXTRACCIÓN O EL USO DE PRÓTESIS A TEMPRANA EDAD.

## BIBLIOGRAFIA GENERAL

CORLISS CLARK EDWARD  
EMBRIOLOGÍA HUMANA DE PATTEN  
FUNDAMENTOS DEL DESARROLLO CLÍNICO.  
ED. EL ATENEÓ  
P. 45.  
BUENOS AIRES, ARGENTINA, 1979.

DIAMOND MOSES  
ANATOMÍA DENTAL  
ED. U.T.E. A.A.  
SEGUNDA EDICIÓN  
P. 452  
MÉXICO, D.F. 1978

DUNN MARTIN, J. BOOTH DONALD F. Y CLANCY MARIE  
FARMACOLOGÍA ANALGESIA TÉCNICAS DE ESTERILIZACIÓN Y CIRUGIA  
BUCAL EN LA PRACTICA DENTAL,  
ED. EL MANUAL MODERNO  
P.P. 286.  
MÉXICO, D.F. 1980.

FINN SIDNEY B.  
ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA  
ED. INTERAMERICANA.  
CUARTA EDICIÓN.  
P.P. 613.  
MÉXICO, D.F. 1976.

GRANT A., STERN J. B., EUERETT F.G.  
PERIODONCIA DE ORBAN  
ED. INTERAMERICANA  
CUARTA EDICIÓN  
P. 638  
MÉXICO, D.F. 1975

GORLIN ROBERT J., GOLDMAN HENRY M.  
PATOLOGÍA ORAL THOMA  
ED. SALVAT  
P. 1273  
BARCELONA, ESPAÑA, 1973.

HAM ARTHUR W.  
TRATADO DE HISTOLOGIA  
ED. INTERAMERICANA  
SÉPTIMA EDICIÓN,  
P. 935  
MÉXICO, D.F. 1975

HARTY F.J.  
ENDODONCIA EN LA PRÁCTICA CLÍNICA  
ED. EL MANUAL MODERNO, S.A.  
P. 291  
MÉXICO, D.F. 1979.

INGLE JOHN I. Y BEVERIOGE EDWARD E.  
ENDODONCIA  
ED. INTERAMERICANA  
SEGUNDA EDICIÓN  
P. 780  
MÉXICO, D.F. 1979.

KENNEDY D.B.  
OPERATORIA DENTAL EN PEDIATRÍA  
ED. PANAMERICANA  
P. 253  
ARGENTINA, 1977.

KRAUS, JORDAN Y ABRAMS  
ANATOMIA DENTAL Y OCLUSIÓN  
ED. INTERAMERICANA,  
P. 318 MÉXICO, D.F. 1972.

KUTTLER YURI,  
FUNDAMENTOS DE ENDOMETIA ENDODONCIA PRACTICA,  
ED. MENDEZ OTEO,  
SEGUNDA EDICIÓN  
P. 254  
MEXICO, D.F. 1980.

LASALA ANGEL  
ENDODONCIA  
ED. SALVAT  
TERCERA EDICIÓN  
P. 624  
BARCELONA, ESPAÑA, 1979.

LUKS SAMUEL  
ENDODONCIA  
ED. INTERAMERICANA  
P. 175  
MÉXICO, D.F. 1978.

PAGANO JOSÉ LUIS  
ANATOMÍA DENTARIA  
ED. MUNDI  
P. 338  
B.A., ARGENTINA 1979.

PROVENZA VINCENT  
HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA ODONTOLÓGICAS  
ED. INTERAMERICANA  
P. 400  
MÉXICO, D.F. 1975.

SELTZER SAMUEL Y BENDER I.B.  
LA PULPA DENTAL  
ED. MUNDI  
P. 293  
B.A. ARGENTINA 1970.

SICHER HARRY,  
HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA BUCALES DE ORBAN  
ED. LA PRENSA MÉDICA MEXICANA  
P. 405  
MÉXICO, D.F. 1980.

SNAWDER KENNETH D.  
MANUAL DE ODONTOPEDIATRIA CLÍNICA  
ED. LABOR, S.A.  
P. 321  
BARCELONA, ESPAÑA 1982.



## HENIEROGRAFIA GENERAL

BEAVER HANNEY A, KOPEL HUGH H. Y SABES W.R.  
 "THE EFFECT OF ZINC OVIDE-EUGENOL CEMENT ON A FORMOCRESOLIZED -  
 PULP".

JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN,  
 P.P, 381-396,  
 MICHIGAN U.S.A. NOVEMBER, 1966.

BERGER JAMES E.  
 "PULP TISSUE REACTION TO FORMOCRESOL AND ZINC OXID-EUGENOL".  
 JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN,  
 P.P, 13-28,  
 SN, Fco, CALIF. U.S.A. FIRST QUARTER, 1965.

BOUCHON FERNAND,  
 "APEX FORMATION FOLLOWING TREATMENT OF NECROTIZED INMADURE PER-  
 MANENT INCISOR"  
 JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN  
 P.P, 378-380,  
 (PARIS, FRANCE) U.S.A. NOVEMBER 1966.

CHESTER L.  
 "A CLONICAL INVESTIGATION OF ROOR RATES IN REIMPLANTED YOUNG --  
 PERMANENT INCISORS EN FIVE YEARS STUDY".  
 JOURNAL OF ENDODONTICS.  
 VOL, 6 No. 1,  
 P.P, 413-420  
 CHICAGO ILL. U.S.A. 1980.

DOYLE WALTER A, Mc. DONALD RALPH E. Y MITCHELL DAVID.  
 "FORMOCRESOL VERSUS CALCIUM HYDROXIDE IN PULPOTOMY"  
 JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN,  
 P.P, 86-97  
 INDIANA U.S.A. SECOND QUARTER 1962.

DROTER JOHN A.

"PULA THERAPY IN PRIMARY TEETH"  
 JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN.  
 P.P. 507-510.  
 MARYLAND, U.S.A. NOVEMBER 1967.

LAZZARRI EUGENE P. Y RANLY DON N.

"THE EFFECTS OF FORMOCRESOL ON RAT SPONCE IMPLANT TISSUE  
 A BIOCHEMICAL STUDY",  
 JOURNAL DENTISTRY REASEARCH,  
 P.P. 1027-1031.  
 HOUS. TEXAS, U.S.A., AUGUST 1977.

MAGNUSSON BENGT O.

"THERAPEUTIC PULPOTOMIES IN PRIMARY MOLARS WITH THE FORMOCRESOL  
 TECHNIQUE".  
 ACTA ODONT. SCAND.  
 VOL. 36  
 P.P. 157-165.  
 GÖTEBORG, SWEDEN, DEC. 2, 1972.

MC. CORMICK JESS Y FILOSTRAT

"INJURY TO THE TEETH OF SUCCESSION BY ABSCESS OF THE TEMPORARY -  
 TEETH".  
 JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN.  
 P.P. 501-504.  
 ALABAMA, U.S.A., NOVEMBER 1967.

MONDRAGON ESPINOSA JAIME

"TRATAMIENTO DE DIENTES PERMANENTES JÓVENES CON ÁPICE INMADURO"  
 REVISTA DE LA ASOCIACIÓN DENTAL MEXICANA  
 P.P. 371-376.  
 MÉXICO, NOVIEMBRE-DICIEMBRE 1983.

OJEDA LEON SERGIO Y RIVERA T. PATRICIA  
"PULPECTOMIA EN DIENTES TEMPORALES"  
REVISTA DE LA ASOCIACIÓN DENTAL MEXICANA  
P.P. 40-42.  
MÉXICO MARZO-ABRIL 1985.

SWEET CHARLES A. JR.  
"THERAPEUTIC PULPOTOMY"  
JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN  
P.P. 36-39.  
CALIFORNIA, U.S.A., FIRST QUARTER 1960.

SWUSCH RAYMOND H.  
"DYCAL CAPPING OF EXPOSED PULPS IN PRIMARY TEETH"  
JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN  
P.P. 141-148.  
MICHIGAN, U.S.A. THIRD QUARTER 1963.

TAYLOR PAUL P.  
"PULP TESTING: AN EVALUATION OF VARIOUS TECHNIQUES"  
JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN  
P.P. 107-112.  
DALLAS, TEXAS, U.S.A., SECOND QUARTER, 1960.

TROSTAND LEIF AND NJÖR IUM A.  
"PULP REACTIONS TO CALCIUM HYDROXIDE CONTAINING MATERIALS"  
ORAL SURGERY  
VOL. 30 No. 6  
P.P. 961-965.  
BLINDERN, OSLO, JUNE 1972.

VELLING J. ROY "  
"A STUDY OF THE TREATMENT OF INFECTED AND NECROTIC PRIMARY TEETH"  
JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN  
P.P. 213-217  
KANSAS, U.S.A., THIRD QUARTER 1961.