

323

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología



TRATAMIENTO ENDODONTICO DE CONDUCTOS CALCIFICADOS EN DENTICION PERMANENTE

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

p r e s e n t a :

MARCIAL FLORES LUNA

México

1979

14705



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I

EMBRIOLOGÍA DE LA PULPA DENTARIA

CAPITULO II

ESTRUCTURA HISTOLÓGICA DE LA PULPA DENTARIA

A) HISTOLOGÍA PULPAR

B) ANATOMÍA PULPAR Y DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

CAPITULO III

FISIOLOGÍA DE LA PULPA DENTARIA

CAPITULO IV

MECANISMOS DE CALCIFICACIÓN DENTINARIA

CAPITULO V

CLASIFICACIÓN DE LAS CALCIFICACIONES PULPARES

CAPITULO VI

FACTORES QUE MODIFICAN LA ANATOMÍA TOPOGRÁFICA DE LA CAVIDAD P U L P A R

A) EXTERNOS A) ABRASIÓN MECÁNICA

- B) TRAUMATISMOS
 - C) TRAUMA POR OCLUSIÓN
 - D) TRAUMATISMO PERIODONTAL
 - E) ABRASIÓN QUÍMICA (MEDICAMENTOS)
 - F) CARIES
- B) INTERNOS
 - A) POLIPOS PULPARES (NÓDULOS)
 - B) PULPOSIS

CAPITULO VII

INTERPRETACIÓN Y DIAGNÓSTICO RADIOGRÁFICO DE LAS CALCIFICACIONES PULPARES

- A) SIGNOS RADIOGRÁFICOS DEL TRAUMA POR OCLUSIÓN
- B) SIGNOS CÁLCICOS RELACIONADOS CON LA ACTIVIDAD DE LA PULPA.

CAPITULO VIII

ACCESO A LA CÁMARA Y CONDUCTOS RADICULARES

- A) TÉCNICAS O PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DE ACCESO A LA CÁMARA Y CONDUCTOS.
- B) PRINCIPIOS CLÍNICOS APLICABLES A LA PREPARACIÓN DE CONDUCTOS.
- C) OBTURACIÓN DE CONDUCTOS.

CAPITULO IX

USO DE LOS DESCALCIFICADORES DE CONDUCTOS

A) AGENTES QUELADORES, FÓRMULA Y USO.

CAPITULO X

SIGNIFICACIÓN CLÍNICA DE LAS CALCIFICACIONES POLPARES

CONCLUSION

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

AL HABLAR DE CALCIFICACIÓN PULPAR PRIMERO TENEMOS QUE CONOCER A LA PULPA DENTARIA EN SU FORMA NORMAL:

LOCALIZACIÓN.- OCUPA LA CAVIDAD PULPAR,- LA CUAL CONSISTE DE LA CÁMARA PULPAR, DE LOS CONDUCTOS RADICULARES. LAS EXTENSIONES DE LA CÁMARA PULPAR HACIA LAS CÚSPIDES DEL DIENTE, RECIBEN EL NOMBRE DE ASTAS PULPARES. LA PULPA SE CONTINÚA CON LOS TEJIDOS PERIAPICALES A TRAVÉS DEL FORÁMEN API CAL.

LA CAVIDAD PULPAR, ESTÁ DELIMITADA CASÍ - TOTALMENTE POR DENTINA, LA ÚNICA PORCIÓN DONDE FALTA DENTINA - ES A NIVEL DEL ÁPICE, EN EL FORÁMEN O EN LAS FORAMINAS, EN QUE LA PARED DEL CONDUCTO ESTÁ DADA POR EL CEMENTO.

LA CAVIDAD CONTENIDA DENTRO DE LA CORONA ES LA CÁMARA PULPAR, Y ALOJA A LA PULPA CORONARIA. EL RESTO - CORRESPONDE A LOS CONDUCTOS RADICULARES QUE CONTIENEN A LOS FI LETES RADICULARES.

LOS CONDUCTOS RADICULARES NO SIEMPRE SON RECTOS Y ÚNICOS, SINO QUE SE PUEDEN ENCONTRAR INCURVADOS Y POSEEN CONDUCTILLOS ACCESORIOS ORIGINADOS POR UN DEFECTO EN LA - VAINA DE HERFWIG DURANTE EL DESARROLLO DEL DIENTE Y SE LOCALI ZA AL NIVEL DE UN GRAN VASO SANGUÍNEO ABERRANTE.

SE OBSERVA MAYOR REGULARIDAD EN LA PRESEN TACIÓN DE LA CÁMARA PULPAR CON RESPECTO A LOS CONDUCTOS RADICU LARES.

LA PULPA CUMPLE FUNDAMENTALMENTE LA FUN-
CIÓN DE CALCIFICAR EL TEJIDO DENTINARIO, FUNCIÓN QUE PERSISTE
DURANTE TODA LA VIDA DEL DIENTE.

POSEE, EN RAZÓN DE SU GRAN INERVACIÓN, UNA
SENSIBILIDAD EXQUISITA.

COMPOSICIÓN QUÍMICA.- ESTA CONSTITUIDA --
FUNDAMENTALMENTE POR MATERIAL ORGÁNICO.

CAPITULO I

EMBRIOLOGIA DE LA PULPA DENTARIA

EL DESARROLLO DE LA PULPA DENTARIA EMPIEZA EN UNA ETAPA MUY TEMPRANA DE LA VIDA EMBRIONARIA (EN LA OCTAVA SEMANA), EN LA REGIÓN DE LOS INCISIVOS. EN LOS OTROS DIENTES - SU DESARROLLO COMIENZA DESPUÉS. LA PRIMERA INDICACIÓN ES UNA - PROLIFERACIÓN Y CONDENSACIÓN DE ELEMENTOS MESENQUIMATOSOS, CONOCIDA COMO PAPILA DENTARIA, EN LA EXTREMIDAD BASAL DEL ÓRGANO -- DENTARIO.

DEBIDO A LA PROLIFERACIÓN RÁPIDA DE LOS -- ELEMENTOS EPITELIALES, EL GÉR MEN DENTARIO CAMBIA HACIA UN ÓRGANO EN FORMA DE CAMPANA Y LA FUTURA PULPA SE ENCUENTRA BIEN DEFINIDA EN SUS CONTORNOS.

EN LA FUTURA ZONA PULPAR LAS FIBRAS SON -- DELGADAS Y ESTÁN DISPUESTAS EN FORMA IRREGULAR Y MUCHO MÁS DENSAMENTE QUE EL TEJIDO VECINO. LAS FIBRAS DE LA PULPA DENTARIA EMBRIONARIA SON ARGIRÓFILAS. NO HAY FIBRAS COLÁGENAS MADURAS, - EXCEPTO CUANDO SIGUEN EL RECORRIDO DE LOS VASOS SANGUÍNEOS. CONFORME AVANZA EL DESARROLLO DEL GÉR MEN DENTARIO LA PULPA AUMENTA SU VASCULARIZACIÓN Y SUS CÉLULAS SE TRANSFORMAN EN ESTRELLADAS DEL TEJIDO CONJUNTIVO, O FIBROBLASTOS.

LAS CÉLULAS SON MÁS NUMEROSAS EN LA PERIFERIA DE LA PULPA. ENTRE EL EPITELIO Y LAS CÉLULAS DE LA PULPA - EXISTE UNA CAPA SIN CÉLULAS QUE CONTIENE NUMEROSAS FIBRAS, FORMANDO LA MEMBRANA BASAL O LIMITANTE. SE DESCONOCE EL TIEMPO Y EL MODO DE PENETRACIÓN DE LAS FIBRAS NERVIOSAS EN LA PULPA.

CADA DIENTE SE DESARROLLA A PARTIR DE UNA YEMA DENTARIA QUE SE FORMA PROFUNDAMENTE, BAJO LA SUPERFICIE EN LA ZONA DE LA BOCA PRIMITIVA QUE SE TRANSFORMARÍA EN LOS MAXILARES. LA YEMA DENTARIA CONSTA DE TRES PARTES:

- 1) EL ÓRGANO DENTARIO, DERIVA DEL ECTÓDERMO BUCAL.
- 2) UNA PAPILA DENTARIA, PROVENIENTE DEL MESÉNQUIMA, Y
- 3) UN SACO DENTARIO QUE TAMBIÉN SE DERIVA DEL MESÉNQUIMA.

EL ÓRGANO DENTARIO PRODUCE EL ESMALTE, LA PAPILA DENTARIA ORIGINA A LA PULPA Y LA DENTINA, Y EL SACO DENTARIO FORMA NO SÓLO EL CEMENTO, SINO TAMBIÉN EL LIGAMENTO PERIODONTAL.

YEMAS DENTARIAS.- (ESBOZO DE DIENTES), EN FORMA SIMULTÁNEA CON LA DIFERENCIACIÓN DE LA LÁMINA DENTARIA SE ORIGINAN EN ELLA EN CADA MAXILAR, SALIENTES REDONDAS U OVOÍDEAS EN DIEZ PUNTOS DIFERENTES, QUE CORRESPONDEN A LA POSICIÓN FUTURA DE LOS DIENTES DECIDUOS Y QUE SON LOS ESBOZOS DE LOS ÓRGANOS DENTARIOS, O YEMAS DENTARIAS. DE ESTA MANERA SE INICIA EL DESARROLLO DE LOS GÉRMENES DENTARIOS Y LAS CÉLULAS CONTINÚAN PROLIFERANDO MÁS APRISA QUE LAS CÉLULAS VECINAS. LA LÁMINA DENTARIA ES POCO PROFUNDA Y FRECUENTEMENTE LOS CORTES MICROSCÓPICOS -- MUESTRAN A LAS YEMAS MUY CERCA DEL EPITELIO BUCAL.

EN LA ETAPA DE CASQUETE (PAPILA DENTARIA), EL MESÉNQUIMA, ENCERRADO PARCIALMENTE POR LA PORCIÓN INVAGINADA DEL EPITELIO DENTARIO INTERNO, EMPIEZA A MULTIPLICARSE BAJO LA INFLUENCIA ORGANIZADORA DEL EPITELIO PROLIFERANTE DEL ÓRGANO DENTARIO. SE CONDENSA PARA FORMAR LA PAPILA DENTARIA, QUE ES --

EL ÓRGANO FORMADOR DE LA DENTINA Y DEL ESBOZO DE LA PULPA, LOS CAMBIOS EN LA PAPILA DENTARIA APARECEN AL MISMO TIEMPO QUE EL - ÓRGANO DENTARIO EPITELIAL. SI BIEN EL EPITELIO EJERCE UNA IN-- FLUENCIA DOMINANTE SOBRE EL TEJIDO CONJUNTIVO VECINO, LA CONDEN SACIÓN DE ÉSTE NO DEBE CONSIDERARSE COMO UN AMONTONAMIENTO PASI VO PROVOCADO POR EL EPITELIO PROLIFERANTE. LA PAPILA DENTARIA MUESTRA GEMACIÓN ACTIVA DE CAPILARES Y MITOSIS, Y SUS CÉLULAS - PERIFÉRICAS, CONTIGUAS AL EPITELIO DENTARIO INTERNO, CRECEN Y SE DIFERENCIAN DESPUÉS HACIA ODONTOBLASTOS.

EN LA ETAPA DE CAMPANA (PAPILA DENTARIA).- ESTA SE ENCUENTRA ENCERRADA EN LA PORCIÓN INVAGINADA DEL ÓRGANO DENTARIO. ANTES QUE EL EPITELIO DENTARIO INTERNO COMIENCE A -- PRODUCIR ESMALTE, LAS CÉLULAS PERIFÉRICAS DE LA PAPILA DENTARIA MESENQUIMATOSA, SE DIFERENCIAN HACIA ODONTOBLASTOS BAJO LA IN- FLUENCIA ORGANIZADORA DEL EPITELIO.

PRIMERO TOMAN FORMA CUBOIDEA Y DESPUÉS CI- LINDRICA Y ADQUIEREN LA POTENCIALIDAD ESPECÍFICA PARA PRODUCIR DENTINA.

LA MEMBRANA BASAL QUE SEPARA AL ÓRGANO DEN TARIO EPITELIAL DE LA PAPILA DENTARIA, INMEDIATAMENTE ANTES DE LA FORMACIÓN DE LA DENTINA, SE LLAMA MEMBRANA PREFORMADORA.

CAPITULO II

ESTRUCTURA HISTOLOGICA DE LA PULPA DENTARIA

A) HISTOLOGÍA PULPAR, B) ANATOMÍA PULPAR Y DE LOS CONDUCTOS RADICULARES.

A) HISTOLOGÍA PULPAR.

LA PULPA DENTARIA ES UNA VARIEDAD DE TEJIDO CONJUNTIVO BASTANTE DIFERENCIADO, QUE DERIVA DE LA PAPILA DENTARIA DEL DIENTE EN DESARROLLO. LA PULPA ESTÁ FORMADA POR SUBSTANCIAS INTERCELULARES Y POR CÉLULAS.

SUBSTANCIAS INTERCELULARES.- ESTÁN CONSTITUIDAS POR UNA SUBSTANCIA AMORFA FUNDAMENTALMENTE BLANDA, QUE SE CARACTERIZA POR SER ABUNDANTE, GELATINOSA, BASÓFILA, SEMEJANTE A LA BASE DEL TEJIDO CONJUNTIVO MUCOIDE Y DE ELEMENTOS FIBROSOS TALES COMO: FIBRAS COLÁGENAS, RETICULARES O ARGIRÓFILAS, Y DE KORFF. NO SE HA COMPROBADO LA EXISTENCIA DE FIBRAS ELÁSTICAS LIBRES ENTRE LOS ELEMENTOS FIBROSOS DE LA PULPA.

FIBRAS DE KORFF, SE HA OBSERVADO CON FACILIDAD EN SECCIONES DE DIENTES TRATADOS CON LOS MÉTODOS DE IMPREGNACIÓN ARGÉNTICA. SON ESTRUCTURAS ONDULADAS, EN FORMA DE TIRABUZÓN, QUE SE ENCUENTRAN LOCALIZADAS ENTRE LOS ODONTOBLASTOS. SON ORIGINADAS POR UNA CONDENSACIÓN DE LA SUBSTANCIA FIBRILAR COLÁGENA PULPAR, INMEDIATAMENTE POR DEBAJO DE LA CAPA DE ODONTOBLASTOS. LAS FIBRAS DE KORFF JUEGAN UN PAPEL IMPORTANTE EN LA FORMACIÓN DE LA MATRIZ DE LA DENTINA. AL PENETRAR A LA -

ZONA DE LA PREDENTINA, SE EXTIENDEN EN FORMA DE ABANICO, DANDO ASÍ ORIGEN A LAS FIBRAS COLÁGENAS DE LA MATRIZ DENTINARIA.

CÉLULAS.- SE ENCUENTRAN DISTRIBUIDAS ENTRE LAS SUBSTANCIAS INTERCELULARES. COMPRENEN CÉLULAS PROPIAS DEL TEJIDO CONJUNTIVO LAXO EN GENERAL Y SON:

FIBROBLASTOS.- EN DIENTES JÓVENES REPRESENTAN LAS CÉLULAS MÁS ABUNDANTES, SU FUNCIÓN ES LA DE FORMAR ELEMENTOS FIBROSOS INTERCELULARES (FIBRAS COLÁGENAS).

HISTIOCITOS.- SE ENCUENTRAN EN REPOSO EN CONDICIONES FISIOLÓGICAS, DURANTE LOS PROCESOS INFLAMATORIOS DE LA PULPA SE MOVILIZAN TRANSFORMÁNDOSE EN MACROFAGOS ERRANTES -- QUE TIENEN GRAN ACTIVIDAD FAGOCÍTICA ANTE LOS AGENTES EXTRAÑOS QUE PENETRAN AL TEJIDO PULPAR; PERTENECEN TAMBIÉN AL SISTEMA REÍCULO ENDOTELIAL.

CÉLULAS MESENQUIMATOSAS INDIFERENCIADAS.- SE ENCUENTRAN LOCALIZADAS SOBRE LAS PAREDES DE LOS CAPILARES SANGUÍNEOS.

CÉLULAS LINFOIDEAS ERRANTES.- SON CON TODA PROBABILIDAD LINFÓCITOS QUE SE HAN ESCAPADO DE LA CORRIENTE SANGUÍNEA. EN LAS REACCIONES INFLAMATORIAS CRÓNICAS EMIGRAN -- HACIA LA REGIÓN LESIONADA, Y DE ACUERDO CON MAXIMOW, SE TRANSFORMAN EN MACRÓFAGOS.

ODONTOBLASTOS.- SE ENCUENTRAN LOCALIZADOS EN LA PERIFERIA DE LA PULPA, SOBRE LA PARED PULPAL Y CERCA DE LA PREDENTINA, SON CÉLULAS DISPUESTAS EN EMPALIZADA, EN UNA SOLA HILERA OCUPADA POR DOS O TRES CÉLULAS. POR SU DISPOSICIÓN --

RECUERDAN A UN EPITELIO, TIENEN FORMA CILINDRICO PRISMÁTICA, -- CON UN DIÁMETRO MAYOR LONGITUDINAL QUE A VECES ALCANZA 20 MICRAS, TIENE UN ANCHO DE 4 A 5 MICRAS AL NIVEL DE LA REGIÓN CERVICAL DEL DIENTE. POSEEN UN NÚCLEO VOLUMINOSO, ELIPSOIDE DE LÍMITES BIEN -- DIFERENCIADOS, CARIOPLASMA ABUNDANTE, SITUADO EN EL EXTREMO PUL-- PAR DE LA CÉLULA Y PROVISTO DE NUCLEOLO. SU CITOPLASMA ES DE ES-- TRUCTURA GRANULAR, PUEDE PRESENTAR MITOCONDRIAS Y GOTITAS LIPOIDI-- CAS, ASÍ COMO UNA RED DE GOLGI. EN CÉLULAS JÓVENES LA MEMBRANA -- CITOPLASMÁTICA ES POCO PRONUNCIADA, SIENDO MÁS IMPRECISOS SUS LÍ-- MITES AL NIVEL DE LA EXTREMIDAD PULPAR O PROXIMAL, DONDE SE ESFU-- MA PARA DAR ORIGEN A VARIAS PROLONGACIONES CITOPLÁSMICAS IRREGULA-- RES. LA EXTREMIDAD PERIFÉRICA O DISTAL DE LOS ODONTOBLASTOS ESTÁ-- CONSTITUÍDA POR UNA PROLONGACIÓN DE SU CITOPLASMA, QUE A VECES SE-- BIFURCA ANTES DE PENETRAR AL TÚBULO DENTINARIO CORRESPONDIENTE; A-- ESTA PROLONGACIÓN DEL ODONTOBLASTO SE LE LLAMA FIBRA DENTINARIA O-- DE TOMES.

MIENTRÁS LOS ODONTOBLASTOS EN PULPAS JÓVENES TIENEN EL ASPECTO DE UNA CÉLULA EPITELOIDE GRANDE, BIPOLAR Y NU-- CLEADA, CON FORMA COLUMNAR, EN PULPAS ADULTAS SON MÁS O MENOS PI-- RIFORMES, EN DIENTES SENILES PUEDEN ESTAR REDUCIDOS A UN FINO -- HAZ FIBROSO.

QUIZÁS, PUESTO QUE NO SE HA COMPROBADO, LOS ODONTOBLASTOS SEAN CÉLULAS NEUROEPITELIALES CON FUNCIONES RECEPTO-- RAS SEMEJANTES A LAS YEMAS GUSTATIVAS Y LAS CÉLULAS DE CONOS Y -- BASTONES DE LA RETINA.

PENSAMOS QUE SEAN CÉLULAS NEUROEPITELIALES -- PORQUE LA CLÍNICA HA DEMOSTRADO HIPERSENSIBILIDAD EN ÁREAS QUE CO-- RRESPONDEN AL ESMALTE Y DENTINA POR DONDE COMO SE SABE, ATRA-- VIEZAN LAS FIBRAS DE TOMES; ADEMÁS NO SE HA COMPROBADO HASTA -- LA FECHA HISTOLÓGICAMENTE LA PRESENCIA DE NERVIOS EN LA DENTINA,-- EL NOMBRE DE ODONTOBLASTOS CON QUE SE DESIGNA A ESTAS CÉLULAS --

RESULTA UN TANTO INADECUADO, YA QUE NO SE TRATA DE CÉLULAS COMPLETAMENTE DIFERENCIAS, Y POR LO TANTO DEBERÍAN LLAMARSE ODONTOCITOS.

EN LA PORCIÓN PERIFÉRICA DE LA PULPA, ES POSIBLE LOCALIZAR UNA CAPA LIBRE DE CÉLULAS, PRECISAMENTE DENTRO Y LATERALMENTE A LA CAPA DE ODONTOBLASTOS. A ESTA CAPA SE LE DÁ EL NOMBRE DE "ZONA DE WEIL O CAPA SUBODONTOBLÁSTICA" Y ESTÁ CONSTITUIDA POR FIBRAS NERVIOSAS. RARA VEZ SE OBSERVA CON PLENITUD LA ZONA DE WEIL EN DIENTES JÓVENES.

VASOS SANGUÍNEOS.- SON ABUNDANTES EN LA PULPA DENTARIA JÓVEN. RAMAS ANTERIORES DE LAS ARTERIAS ALVEOLARES SUPERIOR E INFERIOR PENETRAN A LA PULPA A TRAVÉS DEL FORÁMEN APICAL; PASAN POR LOS CONDUCTOS RADICULARES A LA CÁMARA PULPAR, ALLÍ SE DIVIDEN Y SUBDIVIDEN, FORMANDO UNA RED CAPILAR BASTANTE EXTENSA EN LA PERIFERIA. LA SANGRE CARGADA DE CARBOXIHEMOGLOBINA ES RECOGIDA POR LAS VENAS QUE SALEN FUERA DE LA PULPA POR EL FORÁMEN APICAL. LOS CAPILARES SANGUÍNEOS FORMAN ASAS CERCANAS A LOS ODONTOBLASTOS MÁS AÚN, PUEDEN ALCANZAR LA CAPA ODONTOBLÁSTICA Y SITUARSE PRÓXIMOS A LA SUPERFICIE PULPAR.

VASOS LINFÁTICOS.- SE HA DEMOSTRADO SU PRESENCIA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE COLORANTES DENTRO DE LA PULPA; DICHS COLORANTES SON CONDUCIDOS POR LOS VASOS LINFÁTICOS HACIA LOS GANGLIOS LINFÁTICOS REGIONALES Y ALLÍ ES DONDE SE RECUPERAN.

NERVIOS.- RAMAS DE LA 1a, 2a Y 3a DIVISIÓN DEL V PAR CRANEAL (TRIGÉMINO), PENETRAN A LA PULPA A TRAVÉS DEL FORÁMEN APICAL.

LA MAYOR PARTE DE LOS HACES NERVIOSOS QUE PENETRAN A LA PULPA A TRAVÉS DEL FORÁMEN APICAL SON MIELÍNICOS -

SENSORIALES; SOLAMENTE ALGUNAS FIBRAS NERVIOSAS SON AMIELÍNICAS Y PERTENECEN AL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO, E INERVAN ENTRE OTROS ELEMENTOS A LOS VASOS SANGUÍNEOS, REGULANDO SUS CONTRACCIONES Y DILATACIONES. LOS HACES DE FIBRAS NERVIOSAS MIELÍNICAS, SIGUEN DE CERCA A LAS ARTERIAS, DIVIDIENDOSE EN LA PERIFERIA PULPAR EN RAMAS CADA VEZ MÁS PEQUEÑAS. FIBRAS INDIVIDUALES FORMAN UNA CAPA SUBYACENTE A LA ZONA SUBODONTOBLÁSTICA DE WEIL; ATRAVIESAN DICHA CAPA, RAMIFICANDOSE Y PERDIENDO SU VAINA DE MIELINA. SUS ARBORIZACIONES TERMINALES SE LOCALIZAN SOBRE LOS CUERPOS DE LOS ODONTOBLASTOS.

CÁLCULOS PULPARES.- SE CONOCEN TAMBIÉN CON LOS NOMBRES DE NÓDULOS PULPARES O DENTÍCULOS. SE HAN ENCONTRADO EN DIENTES COMPLETAMENTE NORMALES Y AÚN EN DIENTES INCLUIDOS.

LOS CÁLCULOS PULPARES SE CLASIFICAN DE ACUERDO CON SU ESTRUCTURA EN : VERDADEROS, FALSOS Y CALCIFICACIONES DIFUSAS.

B) ANATOMÍA PULPAR Y DE LOS CONDUCTOS RADICULARES.

EL CONOCIMIENTO DE LA ANATOMÍA PULPAR Y DE LOS CONDUCTOS RADICULARES, ES CONDICIÓN PREVIA A CUALQUIER TRATAMIENTO ENDODÓNTICO.

ESTE DIAGNÓSTICO ANATÓMICO PUEDE VARIAR POR DIVERSOS FACTORES FISIOLÓGICOS Y PATOLÓGICOS, ADEMÁS DE LOS PROPIOS CONSTITUCIONALES E INDIVIDUALES; POR LO TANTO SE TEN-

DRÁN PRESENTES LAS SIGUIENTES PAUTAS:

A) CONOCER LA FORMA, TAMAÑO, TOPOGRAFÍA Y DISPOSICIÓN DE LA PULPA Y CONDUCTOS RADICULARES DEL DIENTE POR TRATAR PARTIENDO DEL TIPO MEDIO DESCRITO EN LOS TRATADOS DE ANATOMÍA.

B) ADAPTAR LOS CONCEPTOS ANTERIORES A LA EDAD DEL DIENTE Y A LOS PROCESOS PATOLÓGICOS QUE HAYAN PODIDO MODIFICAR LA ANATOMÍA Y ESTRUCTURA PULPAR.

C) DEDUCIR MEDIANTE LA INSPECCIÓN VISUAL DE LA CORONA Y ESPECIALMENTE DE LA RADIOGRAFÍA PREOPERATORIA, LAS CONDICIONES ANATÓMICAS PULPARES MÁS PROBABLES.

MORFOLOGÍA DE LA CÁMARA PULPAR. LA PULPA DENTARIA OCUPA EL CENTRO GEOMÉTRICO DEL DIENTE Y ESTÁ RODEADA TOTALMENTE POR DENTINA. SE DIVIDE EN PULPA CORONARIA O CÁMARA PULPAR Y PULPA RADICULAR OCUPANDO LOS CONDUCTOS RADICULARES.

ESTA DIVISIÓN ES NETA EN LOS DIENTES CON VARIOS CONDUCTOS, PERO EN LOS QUE POSEEN UN SÓLO CONDUCTO NO EXISTE DIFERENCIA OSTENSIBLE Y LA DIVISIÓN SE HACE MEDIANTE UN PLANO IMAGINARIO QUE CORTASE A NIVEL DEL CUELLO DENTARIO.

DEBAJO DE CADA CÚSPIDE, SE ENCUENTRA UNA PROLONGACIÓN MÁS O MENOS AGUDA DE LA PULPA, DENOMINADA CUERNO PULPAR, CUYA MORFOLOGÍA PUEDE MODIFICARSE SEGÚN LA EDAD Y POR PROCESOS DE ABRASIÓN, CARIES U OBTURACIONES. ESTOS CUERNOS PULPARES CUYA LESIÓN O EXPOSICIÓN TANTO HAY QUE EVITAR EN ODONTOLOGÍA OPERATORIA AL HACER LA PREPARACIÓN DE CAVIDADES EN DENTINA, DEBERÁN SER ELIMINADOS TOTALMENTE DURANTE LA PULPECTOMÍA TOTAL, PARA QUE NO SE DECOLORE EL DIENTE.

EN LOS DIENTES DE UN SÓLO CONDUCTO (LA MAYORÍA DE LOS DIENTES ANTERIORES, PREMOLARES INFERIORES Y ALGUNOS SEGUNDOS PREMOLARES SUPERIORES), EL SUELO O PISO PULPAR NO TIENE UNA DELIMITACIÓN PRECISA COMO EN LOS QUE POSEEN VARIOS -- CONDUCTOS, Y LA PULPA CORONARIA SE VA ESTRECHANDO GRADUALMENTE HASTA EL FORÁMEN APICAL.

POR EL CONTRARIO EN LOS DIENTES DE VARIOS CONDUCTOS (MOLARES, PRIMEROS PREMOLARES SUPERIORES, ALGUNOS SEGUNDOS PREMOLARES SUPERIORES Y EXCEPCIONALMENTE INFERIORES Y -- DIENTES ANTERIORES), EN EL SUELO O PISO PULPAR SE INICIAN LOS - CONDUCTOS CON UNA TOPOGRAFÍA MUY PARECIDA A LA DE LOS GRANDES - VASOS ARTERIALES CUANDO SE DIVIDEN EN VARIAS RAMAS TERMINALES Y SE DENOMINA A LA ZONA O ESPOLÓN DONDE SE INICIA LA DIVISIÓN COMO ROSTRUM CANALIUM. ESTE SUELO PULPAR, DONDE SE ENCUENTRA EL ROSTRUM CANALIUM, DEBE RESPETARSE POR LO GENERAL EN ENDODONCIA CLÍNICA Y VISUALIZARSE AMPLIAMENTE DURANTE TODO EL TRABAJO.

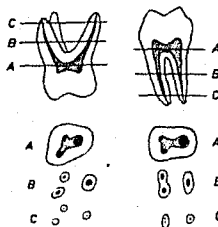
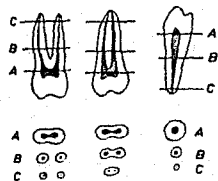
MORFOLOGIA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

NÚMERO.- LOS DOCE DIENTES ANTERIORES, O -- SEA TODOS LOS INCISIVOS Y CANINOS Y LOS PREMOLARES INFERIORES, TIENEN GENERALMENTE UN SÓLO CONDUCTO. NO OBSTANTE LOS INCISI-- VOS Y CANINOS INFERIORES PUEDEN HASTA EN UN 40% TENER DOS, Y -- LOS PREMOLARES INFERIORES EN UN 10% TAMBIÉN PUEDEN PRESENTAR -- DOS, PERO DEBIDO A QUE TODOS ELLOS SE FUSIONAN EN EL ÁPICE Y -- PERTENECEN A UNA SOLA RAÍZ, LO CORRIENTE ES QUE DURANTE LA PRE-- PARACIÓN BIOMECÁNICA SE UNAN ENTRE SI PARA FORMAR UN SOLO APLA-- NADO EN SENTIDO VESTÍBULO-LINGUAL.

LOS PRIMEROS PREMOLARES SUPERIORES TIENEN

DOS CONDUCTOS, UNO VETÍBULAR Y OTRO PALATINO, PERO UN 20% LOS PRESENTAN FUSIONADOS. LOS SEGUNDOS PREMOLARES SUPERIORES SEGÚN LA TABLA DE HESS TIENE DOS CONDUCTOS EN UN 40% Y UNO SOLO EN UN 60%. EN TODOS LOS PREMOLARES SUPERIORES ES RUTINA LOCALIZAR Y AMPLIAR INDEPENDIENTEMENTE AMBOS CONDUCTOS, AUNQUE EN LOS SEGUNDOS AL COMPROBAR VISUAL E INSTRUMENTALMENTE LA EXISTENCIA DE UNO SOLO, SE PUEDE ENSANCHAR COMO TAL EN SENTIDO VESTIBULO--LINGUAL.

LOS MOLARES SUPERIORES TIENE POR LO COMÚN TRES CONDUCTOS, UNO DE ELLOS ES DE AMPLIO VOLUMEN Y DE FÁCIL -- UBICACIÓN Y CONTROL; EL PALATINO, LOS DOS RESTANTES SON VESTIBULARES Y MÁS ESTRECHOS, DENOMINÁNDOSE MESIOVESTIBULAR Y DISTOVESTIBULAR, EL PRIMERO DE LOS CUALES MÁS APLANADO PUEDE DIVIDIRSE ALGUNAS VECES EN DOS.



ANATOMIA DE PREMOLARES Y MOLARES CORTES HORIZONTALES
 A: apéndice de forma y elongación; B: la cámara pulpar y de la conducto radicular
 en caso simple; C: los conductos posteriores
 A1: Corte a nivel de la cámara pulpar
 B1: Corte a nivel mesio-radicular
 C1: Corte a nivel apical

LOS MOLARES INFERIORES POSEEN A SU VEZ UN CONDUCTO DISTAL MUY AMPLIO, QUE A VECES SE DIVIDE EN DOS Y CORRESPONDE A LA RAÍZ DISTAL Y DOS CONDUCTOS MESALES, MESIOVESTIBULAR Y MESIOLINGUAL BIEN DELIMITADOS Y QUE DISCURREN INDEPENDIENTEMENTE POR LA RAÍZ MESIAL PARA FUSIONARSE A NIVEL APICAL, LA MAYORÍA DE LAS VECES.

DIRECCIÓN.- LOS CONDUCTOS PUEDEN SER RECTOS, COMO ACONTECE EN LA MAYOR PARTE DE LOS INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES, PERO SE CONSIDERA COMO NORMAL CIERTA TENDENCIA A CURVARSE DÉBILMENTE HACIA DISTAL. LA TEORÍA HEMODINÁMICA DE SCHROEDER ADMITE QUE ESTA DESVIACIÓN O CURVA, SERÍA UNA ADAPTACIÓN FUNCIONAL A LAS ARTERIAS QUE ALIMENTAN EL DIENTE. PERO EN OCASIONES LA CURVA ES MÁS INTENSA Y PUEDE LLEGAR A FORMAR ENCOB VADURAS, ACODAMIENTOS Y DILACERACIONES, QUE PUEDEN DIFICULTAR EL TRATAMIENTO ENDODÓNTICO. SI LA CURVA ES DOBLE, LA RAÍZ Y POR TANTO EL CONDUCTO PUEDE TOMAR FORMA DE BAYONETA,

DISPOSICIÓN.- CUANDO EN LA CÁMARA PULPAR SE ORIGINA UN CONDUCTO ÉSTE SE CONTINÚA POR LO GENERAL HASTA EL ÁPICE UNIFORMEMENTE, PERO PUEDE PRESENTAR ALGUNAS VECES LOS SIGUIENTES ACCIDENTES DE DISPOSICIÓN:

- 1.- BIFURCARSE
- 2.- BIFURCARSE, PARA LUEGO FUSIONARSE Y
- 3.- BIFURCARSE, PARA DESPUÉS DE FUSIONARSE VOLVERSE A BIFURCAR.

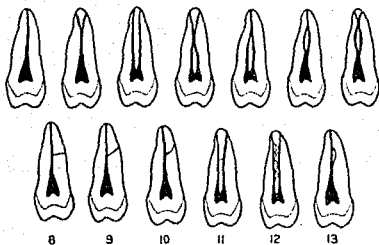
SI EN LA CÁMARA SE ORIGINAN DOS CONDUCTOS, ÉSTOS PODRÁN SER:

- 1.- INDEPENDIENTEMENTE PARALELOS
- 2.- PARALELOS, PERO INTERCOMUNICADOS
- 3.- DOS CONDUCTOS FUSIONADOS, Y
- 4.- FUSIONADOS, PERO LUEGO BIFURCADOS.

SI SON TRES O MÁS CONDUCTOS LOS QUE SE ORIGINAN EN LA CÁMARA PULPAR, SE PODRÁN ENCONTRAR TODOS LOS ACCIDENTES DE DISPOSICIÓN ANTERIORMENTE DESCRITOS.

COLATERALES.- CADA CONDUCTO PUEDE TENER - RAMAS COLATERALES QUE VAYAN A TERMINAR EN EL CEMENTO, DIVIDIENDOSE EN TRANSVERSA, OBLICUAS Y ACODADAS, SEGÚN SU DIRECCIÓN, - LA FRECUENCIA DE ESTAS RAMIFICACIONES LATERALES VARÍA SEGÚN LAS INVESTIGACIONES DE CADA AUTOR.

OTROS ACCIDENTES COLATERALES PUEDEN NO SALIR DEL DIENTE, COMO SON LOS LLAMADOS CONDUCTOS RECURRENTES Y - LOS INTERCONDUCTOS EN PLEXO (RETICULARES) O AISLADOS.



ANATOMÍA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES .

ACCIDENTES DE DISPOSICIÓN Y COLATERALES

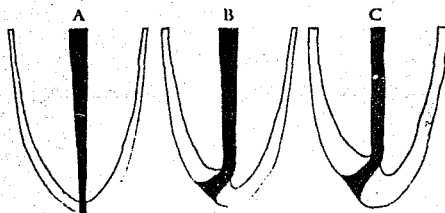
1) Conducto único. 2) Conducto bifurcado. 3) Conducto paralelo. 4) Conductos fusionados y largo bifurcado. 5) Conductos fusionados. 6) Conducto bifurcado y largo fusionado. 7) Conducto bifurcado, largo fusionado con una bifurcación. 8) Conducto lateral transversal. 9) Conducto lateral oblicuo. 10) Conducto lateral acodado. 11) Interconducto. 12) Plexo púrpura y retículo. 13) Conducto recurrente.

DELTA APICAL.- KUTTLER, MEYER Y OTROS AUTORES HAN DEMOSTRADO QUE EL FORÁMEN APICAL NO ESTÁ EXACTAMENTE

EN EL ÁPICE, SINO QUE GENERALMENTE SE ENCUENTRAN AL LADO. ADEMÁS KUTTLER DICE "QUE EL CONDUCTO RADICULAR NO ES UN CONO UNIFORME, CON EL DIÁMETRO MENOR EN SU TERMINACIÓN, COMO SE SOSTENÍA - ANTES, SINO QUE ESTÁ FORMADO POR DOS CONOS" UNO LARGO Y POCO - MARCADO, EL DENTINARIO Y OTRO, MUY CORTO PERO BIEN MARCADO E INFUNDIBULIFORME EL CEMENTERIO",

POR OTRA PARTE, LA PRESENCIA DE RAMIFICACIONES APICALES HALLADAS POR LA MAYOR PARTE DE LOS INVESTIGADORES, CON CIFRAS TAN VARIADAS COMO EL 20 AL 30% DE LOS DIENTES, DAN AL FORÁMEN APICAL TAL POLIMORFISMO, QUE UNIDO A LAS POSIBLES ANGULACIONES O ACODADURAS DEL RESTO DEL CONDUCTO, NOS OBLIGAN A SER PRUDENTES EN EL TRABAJO ENDODÓNTICO, PARA EVITAR FALSAS - VÍAS APICALES, NO SIEMPRE VISIBLES RADIOGRÁFICAMENTE, PERO QUE PUEDEN INTERFERIR LOS PROCESOS DE REPARACIÓN.

I - ANATOMIA PULPAR Y DE LOS CONDUCTOS RADICULARES



ANATOMIA APICAL. (Según KUTTLER¹¹).

- A) Concepto erróneo.
 B) Apice promedio en individuos jóvenes entre 18 y 25 años.
 C) Apice promedio en individuos de 35 años en adelante. Obsérvese el mayor grado del cemento.

CAPITULO III

FISIOLOGIA DE LA PULPA DENTARIA

LAS FUNCIONES DE LA PULPA, SON VARIAS, COMO RESPUESTA A LOS ESTÍMULOS FISIOLÓGICOS Y PATOLÓGICOS.

Función Formativa.- LA PULPA FORMA DENTINA, DURANTE EL DESARROLLO DEL DIENTE, LAS FIBRAS DE KORFF DAN ORIGEN A LAS FIBRAS Y FIBRILLAS COLÁGENAS DE LA SUBSTANCIA INTERCELULAR FIBROSA DE LA DENTINA FORMADA POR CÉLULAS ESPECIALIZADAS, (ODONTOBLASTOS) ESTAS FIBRAS Y FIBRILLAS JUEGAN UN PAPEL MUY IMPORTANTE EN LA FORMACIÓN DE PREDENTINA.

Función Sensorial.- ES LLEVADA A CABO POR LOS NERVIOS DE LA PULPA DENTAL, BASTANTE ABUNDANTE Y SENSIBLE A LA ACCIÓN DE LOS AGENTES EXTERNOS. COMO LAS TERMINACIONES NERVIOSAS SON LIBRES, CUALQUIER ESTÍMULO APLICADO SOBRE LA PULPA EXPUESTA SIEMPRE DARÁ COMO RESPUESTA UNA SENSACIÓN DOLOROSA. LAS FIBRAS NERVIOSAS DE LA PULPA INERVAN LA DENTINA Y COOPERAN A REGULAR EL FLUJO SANGUÍNEO. EL INDIVIDUO, EN ESTE CASO, NO ES CAPAZ DE DIFERENCIAS ENTRE CALOR, FRÍO, PRESIÓN O IRRITACIÓN QUÍMICA. LA ÚNICA RESPUESTA A ESTOS ESTÍMULOS APLICADOS SOBRE LA PULPA, ES LA SENSACIÓN DE DOLOR.

Función Nutritiva.- LOS ELEMENTOS NUTRITIVOS CIRCULAN CON LA SANGRE; LOS VASOS SANGUÍNEOS SE ENCARGAN DE DISTRIBUIRLOS ENTRE LOS DIFERENTES ELEMENTOS CELULARES E INTERCELULARES DE LA PULPA. LA DENTINA SE NUTRE POR LA CAPA DE ODNTOBLASTOS QUE SE HALLAN EN LA SUPERFICIE PULPAR DE LA DENTINA.

FUNCIÓN DE DEFENSA.- ANTE UN PROCESO INFLAMATORIO, SE MOVILIZAN LAS CÉLULAS DEL SISTEMA RETÍCULO ENDOTELIAL, ENCONTRÁNDOSE EN REPOSO EN EL TEJIDO CONJUNTIVO PULPAR; ASÍ SE TRANSFORMAN EN MACRÓFAGOS ERRANTES; ÉSTO OCURRE ANTE TODO CON LOS HISTIOCITOS Y LAS CÉLULAS MESENQUÍMATOSAS INDIFERENCIADAS. SI LA INFLAMACIÓN SE VUELVE CRÓNICA SE ESCAPA DE LA CORRIENTE SANGUÍNEA UNA GRAN CANTIDAD DE LINFOCITOS, QUE SE CONVIERTEN EN CÉLULAS LINFOIDEAS ERRANTES, Y ÉSTAS A SU VEZ EN MACRÓFAGOS LIBRES DE GRAN ACTIVIDAD FAGOCÍTICA. EN TANTO QUE LAS CÉLULAS DE DEFENSA CONTROLAN EL PROCESO INFLAMATORIO, OTRAS FORMACIONES DE LA PULPA PRODUCEN ESCLEROSIS DENTINARIA ADEMÁS DE DENTINA SECUNDARIA, A LO LARGO DE LA PARED PULPAR. ÉSTO OCURRE CON FRECUENCIA POR DEBAJO DE LESIONES CARIOSAS.

LA FORMACIÓN DE DENTINA PUEDE OCURRIR DURANTE TODA LA VIDA, SIEMPRE Y CUANDO LA PULPA SE ENCUENTRE INTACTA. A LA DENTINA NEOFORMADA SE LE CONOCE CON EL NOMBRE DE DENTINA SECUNDARIA O ADVENTICIA, Y SE CARACTERIZA PORQUE SUS TUBULOS DENTINARIOS PRESENTAN UN CAMBIO ABRUPTO EN SU DIRECCIÓN, SON MENOS REGULARES Y SE ENCUENTRAN EN MENOR NÚMERO QUE EN LA DENTINA PRIMARIA.

LA DENTINA SECUNDARIA PUEDE SER ORIGINADA POR LAS SIGUIENTES CAUSAS: ATRICIÓN, ABRASIÓN, EROSIÓN CERVICAL, OPERACIONES PRÁCTICADAS SOBRE LA DENTINA, FRACTURA DE LA CORONA SIN EXPOSICIÓN DE LA PULPA, SENECTUD. LA DENTINA SECUNDARIA O IRREGULAR, HABITUALMENTE SE DEPOSITA AL NIVEL DE LA PARED PULPAR. CONTIENE MENOR CANTIDAD DE SUBSTANCIA ORGÁNICA Y ES MENOS PERMEABLE QUE LA DENTINA PRIMARIA; DE AHI QUE PROTEJA A LA PULPA CONTRA LA IRRITACIÓN Y TRAUMATISMOS.

SE LLAMAN TRACTOS NECROSADOS DE LA DENTINA (DENTINA OPACA), A ZONAS DE ESTE TEJIDO QUE SE CARACTERIZAN POR

PRESENTAR DEGENERACIÓN DE SUS PROLONGACIONES ODONTOBLÁSTICAS.

DENTINA ESCLERÓTICA O TRANSPARENTE.- Los ESTÍMULOS DE DIFERENTE NATURALEZA NO ÚNICAMENTE INDUCEN A LA FORMACIÓN ADICIONAL DE DENTINA SECUNDARIA, SINO QUE PUEDEN DAR LUGAR A CAMBIOS HISTOLÓGICOS EN EL TEJIDO DENTINARIO MISMO. LAS SALES DE CALCIO PUEDEN SER DEPOSITADAS SOBRE LAS PROLONGACIONES ODONTOBLÁSTICAS EN VÍAS DE DESINTEGRACIÓN Y OBLITERAR LOS TUBULOS DENTINARIOS. LA DENTINA ESCLERÓTICA SE LLAMA TAMBIÉN TRANSPARENTE PORQUE APARECE CLARA CON LA LUZ TRANSMITIDA, YA QUE LA LUZ PASA SIN INTERRUPCIÓN A TRAVÉS DE LA DENTINA DE ESTE TIPO, PERO ES REFLEJADA EN LA DENTINA NORMAL.

LA ESCLEROSIS DE LA DENTINA SE CONSIDERA COMO MECANISMO DE DEFENSA, PORQUE ESTE TIPO DE DENTINA ES IMPERMEABLE Y AUMENTA LA RESISTENCIA DEL DIENTE A LA CARIES Y A OTROS AGENTES EXTERNOS. LA ESCLEROSIS DENTINARIA TIENE GRAN IMPORTANCIA PRÁCTICA PORQUE CONSTITUYE UN MECANISMO QUE CONTRIBUYE A LA DISMINUCIÓN DE LA SENSIBILIDAD Y PERMEABILIDAD DE LOS DIENTES HUMANOS A MEDIDA QUE SE AVANZA EN EDAD. JUNTO CON LA FORMACIÓN DE LA DENTINA PRIMARIA CONTRA LA ACCIÓN ABRASIVA, EROSIVA Y DE LA CARIES; PREVIENIENDO ASÍ LA IRRITACIÓN PULPAR.

LA FORMACIÓN DE DENTINA SECUNDARIA Y ESCLERÓTICA EN DIENTES SENILES EN DONDE LA INFECCIÓN NO JUEGA PAPEL ALGUNO, ES CASI SIEMPRE DEBIDA A DOS FACTORES: TRAUMA Y ATROFICIÓN.

CAMBIOS CRONOLÓGICOS DE LA PULPA.- A MEDIDA QUE SE AVANZA EN EDAD OCURREN EN EL PULPA CAMBIOS QUE SE CONSIDERAN UNIVERSALES Y COMPLETAMENTE NORMALES. LA CÁMARA PULPAR SE VA HACIENDO CADA VEZ MÁS PEQUEÑA A MEDIDA QUE EL DIENTE ENVEJECE; ESTO ÉSTO ES DEBIDO A LA FORMACIÓN DE DENTINA SECUNDARIA.-

EN ALGUNOS DIENTES SENILES, LA CÁMARA PULPAR SE ENCUENTRA COMPLETAMENTE OBLITERADA POR EL DEPÓSITO DE DENTINA SECUNDARIA. LA DENTINA SECUNDARIA PROTEJE A LA PULPA DE SER EXPUESTA HACIA EL MEDIO EXTERNO EN CASOS DE ATRICIÓN EXCESIVA Y ALGUNAS VECES EN PRESENCIA DE CARIES. LAS CÉLULAS DE LA PULPA DISMINUYEN EN NÚMERO CON LA EDAD, EN TANTO QUE LOS ELEMENTOS FIBROSOS AUMENTAN DE TAL MANERA QUE EN UN DIENTE SENIL EL TEJIDO PULPAR ES CASÍ TODO FIBROSO.

LA CORRIENTE SANGUÍNEA TAMBIÉN DISMINUYE CON LA EDAD DEL DIENTE. LOS NÓDULOS PULPARES Y LAS CALCIFICACIONES DIFUSAS SON DE MAYOR TAMAÑO Y MÁS NÚMEROSAS EN DIENTES SENILES.

ESTOS CAMBIOS CRONOLÓGICOS DE LA PULPA, NO ALTERAN LA FUNCIÓN DEL DIENTE.

CAPITULO IV

MECANISMOS DE CALCIFICACION DENTINARIA

CONSISTE EN EL DEPÓSITO DE SALES MINERALES SOBRE TODO CÁLCICAS, EN LA TRAMA ORGÁNICA, CON LO CUAL SE MODIFICA SU ESTRUCTURA Y CONSISTENCIA EN FORMA DEFINITIVA.

LA CÁLCIFICACIÓN PULPAR, LLAMADA TAMBIÉN - DEGENERACIÓN CÁLCICA, REPRESENTAN REALMENTE UNA ACELERACIÓN DEL MECANISMO DE ENVEJECIMIENTO Y SON ATRIBUÍBLES A PROCESOS DE DESTRUCCIÓN EXCESIVOS QUE SE DESARROLLAN EN LA CÉLULA.

HAY QUE DISTINGUIR LA CALCIFICACIÓN O DENTIFICACIÓN FISIOLÓGICA, QUE PROGRESIVAMENTE VA DISMINUYENDO EL VOLUMEN PULPAR CON LA EDAD DENTAL, DE LA CALCIFICACIÓN PATOLÓGICA COMO RESPUESTA REACCIONAL ANTE UN TRAUMATISMO O ANTE EL AVANCE DE UN PROCESO DESTRUCTIVO COMO LA CARIES O LA ABRASIÓN.

EXISTE UNA DIFERENCIA EN ESTE PROCESO, SEGÚN OCURRA EN TEJIDO DE ORIGEN CONJUNTIVO O EPITELIAL. ELLO ESTÁ EN FUNCIÓN DE LA CANTIDAD DE SUSTANCIA INTERCELULAR. EN LOS TEJIDOS CONJUNTIVOS, EN DONDE ABUNDA, EL DEPÓSITO INORGÁNICO SE HACE DIRECTAMENTE SOBRE LA SUSTANCIA; EN CAMBIO EN LOS TEJIDOS EPITELIALES, DONDE ESCACEA, ES NECESARIO QUE PREVIAMENTE SE FORME.

LA PRECIPITACIÓN DE LAS SALES MINERALES EN LOS TEJIDOS DENTARIOS SE HACEN EN FORMA DE GLÓBULOS, CALCOSFERI-

TAS DE HARTING, QUE SE UNEN ÍNTIMAMENTE CON LOS ALBUMINOIDES DE LA TRAMA ORGÁNICA. EL PRIMER TEJIDO DONDE SE DEPOSITAN SALES ES LA DENTINA; UNA VEZ CONSTITUIDOS EL SUSTRATO DENTINARIO APARECEN TRAZOS CALCÍFICADOS DE ESMALTE.

LA MINERALIZACIÓN DENTINARIA DETERMINA LA APARICIÓN DE LAS LÍNEAS OWEN, QUE SEÑALAN LAS DISTINTAS ETAPAS DE SU FORMACIÓN.

EN LA DENTINA LA DIRECCIÓN DE LAS LÍNEAS DE OWEN SE ACERCAN AL EJE DEL DIENTE CUANTO MÁS CERCANA ESTÁN A APICAL.

LA DENTINA CALCÍFICA HACIA ADENTRO, EN LAMINILLAS CONCÉNTRICAS, DE TAL FORMA QUE EL ÓRGANO QUE LA ELABORA - REDUCE PAULATINAMENTE SU TAMAÑO. POR OTRA PARTE, LA PULPA DENTINARIA MANTIENE LATENTE LA CAPACIDAD PARA FORMAR DENTINA EN CUALQUIER MOMENTO DE LA VIDA DEL DIENTE. ESTA PROPIEDAD SE MANIFIESTA MEDIANTE LA APARICIÓN DE LAMINILLAS, QUE EN CONDICIONES NORMALES, CALCÍFICAN MUY LENTAMENTE; ES LA DENTINA ADVENTICIA. LOS CONDUCTOS ESTRECHAN LONGITUDINALMENTE, MIENTRÁS QUE LA CÁMARA SE REDUCE EN TODAS SUS DIMENSIONES HASTA CIERTA EDAD ALREDEDOR DE LOS VEINTE AÑOS Y POSTERIORMENTE SÓLO EN EL SENTIDO LONGITUDINAL. EN CONDICIONES ANORMALES SE PRODUCE UNA DENTINA SECUNDARIA COMO RESPUESTA A UNA IRRITACIÓN, QUE CALCÍFICA CON MAYOR RÁPIDEZ Y MENOR ORGANIZACIÓN.

EN LA PERIFERIA DE LA PAPILA LOS ODONTOBLASTOS SE DIFERENCIAN Y ORDENAN IMITANDO UN EPITELIO CILÍNDRICO SIMPLE; ESTÁN SEPARADOS DEL EPITELIO INTERNO DEL ÓRGANO DEL ESMALTE POR LA MEMBRANA PREFORMATIVA DE HUXLEY. LUEGO APARECE LA FIBRILLA DE TOMES Y SE ORGANIZA ENTRE LOS ODONTOBLASTOS Y LAS CÉLULAS DEL EPITELIO INTERNO UNA DOBLE TRAMA FIBRILAR PRECOLÁGENA; EL ODONTOBLASTO ADQUIERE GRAN ALTURA Y COMIENZA A SECRETAR GRANULACIONES. SE ENMASCARA ASÍ LA ZONA DE LA DOBLE TRAMA Y LA CAPA DE

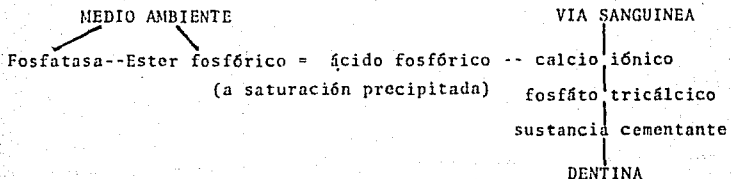
ODONTOBLASTOS MIGRA HACIA EL CENTRO DE LA PAPILA.

LOS FENÓMENOS DE CALCIFICACIÓN DENTINÓGENA SE INICIA CON LA APARICIÓN DE UN RETÍCULO FIBRILAR QUE LUEGO ES ENMASCARADO POR UNA SUSTANCIA HOMOGENEIZANTE; ESTA SUSTANCIA - SE IMPREGNA DE SALES MINERALES.

EL RETÍCULO ESTÁ FORMADO POR FIBRAS COLÁGENAS Y PRECOLÁGENAS ORIGINADAS EN LA PAPILA, EN EL PLEXO DE VON - KORFF Y EN LA PROPIA SUSTANCIA CEMENTANTE. ESTA ES UN COLOIDE - HOMOGENEIZANTE, CON OSTEOMUCINA, QUE POSEE LA PROPIEDAD DE FIJAR LAS SALES.

LAS SALES LLEGAN POR VÍA SANGUÍNEA EN FORMA DE CALCIO IÓNICO QUE DIRECTAMENTE SE DIRIGE A LA SUSTANCIA CEMENTANTE. UNA FOSFATASA PRESENTE EN EL MEDIO ACTÚA SOBRE UN ÉSTER FOSFÓRICO: SE LIBERAN ÁCIDO FOSFÓRICO QUE SE UNE CON EL CALCIO IÓNICO Y FORMA FOSFATO TRÍCALCICO; ÉSTE, CUANDO LLEGA A LA SATURACIÓN, PRECIPITA.

POR DENTRO DE LA DENTINA, ESPECIALMENTE DESPUÉS QUE SE HA FORMADO LA DENTINA RADICULAR, SE OBSERVA QUE EL BULBO SE DIFERENCIA HASTA ALCANZAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LA PULPA DENTARIA, SOBRE TODO PORQUE LA REDUCCIÓN DE LA ACTIVIDAD CALCIFICADORA DETERMINA LA MENOR NECESIDAD DE UNA RICA VASCULARIZACIÓN. JUNTO CON LA DISMINUCIÓN DE LA RED VASCULAR SE NOTA UN AUMENTO DE LAS TERMINACIONES NERVIOSAS.



CAPITULO V

CLASIFICACION DE LAS CALCIFICACIONES PULPARES

A) CALCIFICACIÓN DIFUSA

B) CALCIFICACIÓN MODULAR

HAN SIDO OBSERVADAS LAS DIVERSAS FORMAS DE CALCIFICACIÓN DE LAS PULPAS DENTALES CON TANTA FRECUENCIA QUE CABE PREGUNTARSE SI SU PRESENCIA REPRESENTA UN ESTADO PATOLÓGICO O ES SIMPLEMENTE UN FENÓMENO DENTRO DE LOS LÍMITES BIOLÓGICOS DE VARIACIÓN. ÉSTAS CALCIFICACIONES PUEDEN ESTAR LOCALIZADAS EN CUALQUIER PORCIÓN DEL TEJIDO PULPAR, AUNQUE CIERTOS TIPOS SON MÁS COMUNES EN LA CÁMARA PULPAR Y OTROS, EN EL CONDUCTO RADICULAR.

HA SIDO LLEVADA A CABO UNA CANTIDAD DE ESTUDIOS PARA DETERMINAR LA INCIDENCIA REAL DE CALCIFICACIÓN PULPAR Y LOS RESULTADOS DE ESAS INVESTIGACIONES ESTÁN DE ACUERDO EN LO ESENCIAL.

SE HA CALCULADO QUE TAN SÓLO UN 10 A UN 15% DE LAS CALCIFICACIONES PULPARES PUEDEN DESCUBRIRSE POR OBSERVACIÓN RADIOGRÁFICA, DEBIDO A QUE LAS ZONAS DE CALCIFICACIÓN ERAN BASTANTE GRANDES COMO PARA SER VISTAS EN LA RADIOGRAFÍA DENTAL. ÉSTAS OBSERVACIONES CONFIRMAN LAS INVESTIGACIONES DE HILL, QUIEN HALLÓ CALCIFICACIONES EN EL 6% DE TODOS LOS DIENTES EXAMINADOS

EN PERSONAS ENTRE 50 Y 70 AÑOS.

NO EXISTE UNA DIFERENCIA APRECIABLE EN LA FRECUENCIA DE APARICIÓN POR SEXO NI POR LOS DIVERSOS DIENTES DE LA ARCADEA.

HABITUALMENTE SON ASINTOMÁTICAS, AUNQUE LA MAYOR PARTE DE LOS AUTORES ACEPTAN QUE SÓLO EXCEPCIONALMENTE PUEDEN PRODUCIR DOLOR, SIN EMBARGO, COOK ADMITE QUE ALGUNAS PUEDEN PRODUCIR ODONTALGIAS, CEFALALGIAS, MIGRANIAS CON VÉRTIGO Y NAÚSEAS Y SENSIBILIDAD DENTAL A LA PERCUSIÓN Y MASTICACIÓN.

EL PROBLEMA PARA EL ENDODONCISTA ES LA DIFICULTAD QUE PUEDE ENCONTRAR CUANDO HACIENDO UNA PULPECTOMÍA, LOS HALLA AL ABORDAR LA CÁMARA PULPAR Y PREPARAR LOS CONDUCTOS, SOBRE TODO EN CALCIFICACIONES DIFUSAS RADICULARES NO VISIBLES POR LOS RAYOS X.

LA CALCIFICACIÓN PUEDE SER DIFUSA Y NODULAR (CÁLCULOS, NÓDULOS PULPARES).

A) LA CALCIFICACIÓN DIFUSA SE CARACTERIZA POR UNA DIFUSA CALCIFICACIÓN EN LA CÁMARA PULPAR Y, O EL CONDUCTO, AUNQUE ES MÁS COMÚN EN LOS CONDUCTOS RADICULARES Y SE ASEMENJA A LA CALCIFICACIÓN OBSERVADA EN OTRAS PARTES DEL ORGANISMO -- LUEGO DE UNA DEGENERACIÓN. ESTE TIPO HA SIDO DENOMINADO, CON FRECUENCIA, "DEGENERACIÓN CÁLCICA". EN EL EXÁMEN MICROSCÓPICO APARECE COMO UN CONGLOMERADO O GRAN CANTIDAD DE GRÁNULOS INTENSAMENTE BASÓFILOS. ES PROBABLE QUE UNA NECROSIS TISULAR LOCAL PRECEDA A ESTE TIPO DE CALCIFICACIÓN.

LAS CALCIFICACIONES DIFUSAS SON DEPÓSITOS --

CÁLCICOS IRREGULARES EN EL TEJIDO PULPAR, POR LO REGULAR EN LA DIRECCIÓN DE LOS HACES DE FIBRAS O DE LOS VASOS SANGUÍNEOS. A VECES CONSTITUYEN GRANDES MASAS. EN OTRAS OCASIONES, PERSISTEN COMO ESPÍCULAS FINAS. SON AMORFOS, NO TIENEN ESTRUCTURA ESPECÍFICA, Y FRECUENTEMENTE SON EL DESENLACE DE LA DEGENERACIÓN HIALINA DEL TEJIDO PULPAR. LA PULPA, EN SU PORCIÓN CORONAL, PUEDE SER COMPLETAMENTE NORMAL SIN NINGÚN SIGNO DE INFLAMACIÓN, NI OTROS CAMBIOS PATOLÓGICOS. LAS CALCIFICACIONES DIFUSAS SE ENCUENTRAN LOCALIZADAS ORDINARIAMENTE EN EL CANAL RADICULAR, RARAS VECES EN LA CAVIDAD PULPAR. CONFORME AVANZA LA EDAD SE FAVORECE SU DESARROLLO.



- Calcificación difusa de la pulpa en los conductos radiculares.

b) LA CALCIFICACIÓN DE TIPO NODULAR POR LO GENERAL SE LOCALIZA EN LA CÁMARA PULPAR.

LOS NÓDULOS VERDADEROS ESTÁN CONSTITUIDOS POR MASAS LOCALIZADAS DE TEJIDO CALCIFICADO QUE SE ASEMEJAN A LA DENTINA POR SU ESTRUCTURA TUBULAR. EN REALIDAD, SU SEMEJANZA ES MAYOR CON LA DENTINA SECUNDARIA QUE CON LA PRIMARIA, PUESTO QUE SUS TÚBULOS SON BASTANTE IRREGULARES Y ESCASOS. SON MUCHO MÁS COMUNES EN LA CÁMARA PULPAR QUE EN LOS CONDUCTOS RADICULARES.

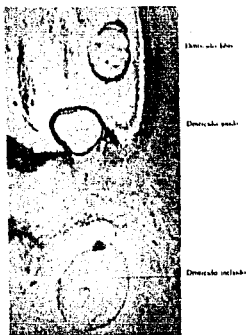


— Nódulo pulpar grande que ocluye la entrada al conducto radicular.

LOS NÓDULOS PULPARES SE CLASIFICAN NO SOLAMENTE DE ACUERDO CON SU ESTRUCTURA, SINO TAMBIÉN RESPECTO A SU LOCALIZACIÓN EN RELACIÓN CON LA PARED DENTINAL. SE PUEDEN DISTINGUIR DENTÍCULOS LIBRES, UNIDOS E INCLUIDOS.

LOS LIBRES ESTÁN RODEADOS COMPLETAMENTE POR TEJIDO PULPAR, LOS UNIDOS ESTÁN FUSIONADOS PARCIALMENTE CON LA DENTINA, Y LOS INCLUIDOS ESTÁN RODEADOS ENTERAMENTE POR ELLA; ESTE ÚLTIMO TIPO DE CALCIFICACIÓN ES ALGO MÁS COMÚN QUE EL PRIMERO, TODOS SE ORIGINAN EN LA PULPA LIBRE Y ALGUNOS SE UNEN O SE INCLUYEN CONFORME AVANZA LA FORMACIÓN DE LA DENTINA.

HA DE RECORDARSE QUE SI UN NÓDULO PUEDE PARECER LIBRE EN EL PLANO DE CORTE EN EL QUE SE LO VISUALIZA, PUEDE ESTAR ADHERIDO EN OTRO PLANO. DE MODO QUE SIN UN CORTE SE-RIADO DE LA PULPA ÍNTEGRA NO ES POSIBLE ESTABLECER CON GRADO ALGUNO DE SEGURIDAD SI UN DETERMINADO NÓDULO ES LIBRE, UNIDO E INCLUIDO.



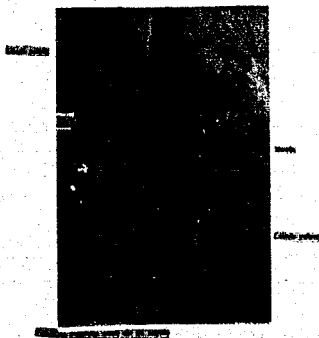
Dentículos: libre, unido e incluido.

LOS CÁLCULOS DENTARIOS SE ENCUENTRAN FRECUENTEMENTE CERCA DE LOS HACES NERVIOSOS. OCASIONALMENTE ESTO DA ALTERACIÓN SI EL CÁLCULO, ESTÁ SUFICIENTEMENTE CERCA DE LOS NERVIOS PARA EJERCER PRESIÓN, LO QUE PUEDE DAR DOLOR EN LA MANDÍBULA DONDE SE LOCALICE EL DIENTE AFECTADO, HACIENDO DIFÍCIL EL DIAGNÓSTICO SATISFACTORIO, PORQUE TAMBIÉN SE VEN DIENTES EN LOS QUE LA PULPA ESTÁ LLENA DE CÁLCULOS DENTINARIOS SIN CAUSAR DOLOR.

PROBABLEMENTE EN LOS DIENTES QUE TIENEN CÁLCULOS PULPARES Y DAN SÍNTOMAS DOLOROSOS, LA EXISTENCIA DE LAS CALCIFICACIONES ES SECUNDARIA A UNA LESIÓN QUE INICIALMENTE CAUSÓ LA FORMACIÓN DE CÁLCULO DENTARIO, Y EVENTUALMENTE PRODUJO DETERIORO FINAL E INFLAMACIÓN DE LA PULPA SUPERVIVIENTE. LA INTIMIDAD DE LOS CÁLCULOS PULPARES CON LOS VASOS SANGUÍNEOS PUEDE PROVOCAR ATROFIA DE LA PULPA, SI EJERCEN PRESIÓN SOBRE LOS VASOS DURANTE SU CRECIMIENTO. ES POCO PROBABLE QUE LA PULSACIÓN DE LA SANGRE EN LAS ARTERIAS, CERCA DE LOS CÁLCULOS PULPARES, PROVOQUE SUFICIENTE MOVIMIENTO DEL CÁLCULO PARA IRRITAR A LOS NERVIOS Y PROVOCAR DOLOR.

LAS CALCIFICACIONES PULPARES SON MÁS FRECUENTES EN LOS DIENTES DE MAYOR EDAD. SE PUEDEN ENCONTRAR DEPÓSITOS DIFUSOS DEL CALCIO DENTRO Y ALREDEDOR DE LOS VASOS PULPARES O CERCA DE LOS NERVIOS, ESPECIALMENTE EN LAS RAÍCES DE LOS DIENTES MÁS ANTIGUOS.

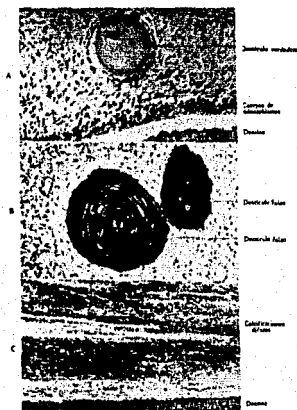
SE ENCUENTRAN MÁS FRECUENTEMENTE CUERPOS CALCÍFICADOS, DE LÍMITES BIEN DEFINIDOS, EN LA PORCIÓN CORONAL DE LA PULPA.



LOS NÓDULOS FALSOS (AMORFOS) ESTÁN COMPUESTOS POR MASAS LOCALIZADAS DE MATERIAL CALCIFICADO Y, A DIFERENCIA DE LOS VERDADEROS NO PRESENTAN TÚBULOS DENTINARIOS. EN VEZ, EL NÓDULO SE MUESTRA CONSTITUIDO POR CAPAS CONCÉNTRICAS O LAMINILLAS DEPOSITADAS EN TORNO DE UN NIDO CENTRAL. SE DESCONOCE LA NATURALEZA EXACTA DE SU NIDO, SI BIEN JOHNSON Y BEVELANDER CREEN QUE ESTÁ COMPUESTO POR CÉLULAS, AÚN NO IDENTIFICADAS, EN CUYO REDEDOR -

SE DEPOSITA UNA CAPA DE FIBRAS RETICULARES QUE LUEGO SE CALCIFICAN.

EL NÓDULO FALSO CUANDO SE LE OBSERVA CON EL MICROSCÓPIO, SE COMPONE DE DENTINA O APARECE COMO UNA MASA LAMINADA INTENSAMENTE BASÓFILA.



Denticulos (cilindros pulpares). A. denticulo verdadero. B. denticulo falso. C. calcificaciones difusas.

TAMBIÉN PUEDE SER CLASIFICADO EN LIBRE Y ADHERENTE O INCRUSTADA. AL PROSEGUIR EL DEPÓSITO CONCÉNTRICO DE MATERIAL CALCIFICADO SE APROXIMA A LA PARED DENTINARIA Y, FINALMENTE ESTABLECE CONTACTO. AHI PUEDE SER EVENTUALMENTE RODEADO POR DENTINA SECUNDARIA Y EN

TONCES CONSTITUYE EL DENOMINADO "MÓDULO INTERSTICIAL".

LOS NÓDULOS FALSOS MÁS COMUNES EN LA CÁMARA PULPAR QUE EN EL CONDUCTO RADICULAR, SON GENERALMENTE ALGO MÁS GRANDES QUE LOS VERDADEROS. PUEDE LLENAR CASÍ POR COMPLETO LA CÁMARA PULPAR, EN TANTO QUE LOS VERDADEROS RARA VEZ SUPERAN UN DIÁMETRO DE UNA FRACCIÓN DE MILÍMETRO,

CÁLCULOS PULPARES (PULPOLITOS). ES UNA CALCIFICACIÓN PULPAR DESORDENADA, SIN CAUSA CONOCIDA Y EVOLUCIÓN IMPREDECIBLE Y CONSISTEN EN CONCRECIONES DE TEJIDO MUY CALCIFICADO Y ESTRUCTURA LAMINADA QUE SE ENCUENTRA MÁS FRECUENTEMENTE EN LA CÁMARA PULPAR QUE EN CONDUCTOS RADICULARES. AL TOMAR RADIOGRAFÍAS SU HALLAZGO SE HACE POR LO GENERAL POR EXÁMENES DE RUTINA, EN BÚSQUEDA DE OTRAS LESIONES DENTALES O PERIAPICALES.

DE ETIOLOGÍA POCO O NADA CONOCIDA, SE HA ATRIBUIDO A LOS PROCESOS VASCULARES Y DEGENERATIVOS PULPARES Y A CIERTAS DISENDOCRINAS LAS CAUSAS DE LA FORMACIÓN DE PULPOLITOS.

ATROFÍA PULPAR.- DENOMINADA TAMBIÉN DEGENERACIÓN ATRÓFICA, SE PRODUCE LENTAMENTE CON EL AVANCE DE LOS AÑOS Y SE LE CONSIDERA FISIOLÓGICA EN LA EDAD SENIL, SE ACOMPAÑA DE UNA DISMINUCIÓN DE LOS ELEMENTOS CELULARES, NERVIOSOS Y VASCULARES A LA VEZ QUE UNA CALCIFICACIÓN CONCOMITANTE Y PROGRESIVA.

ETIOLOGÍA DE LAS CALCIFICACIONES PULPARES.- SE DESCONOCE LA ETIOLOGÍA DE LOS DIVERSOS TIPOS DE CALCIFICACIONES PULPARES, SI BIEN SU INCIDENCIA PARECE AUMENTAR CON LA EDAD, NO HAY UNA ASOCIACIÓN DEFINIDA CON LA IRRITACIÓN PULPAR O LA INFLAMACIÓN TAL COMO LAS ORIGINADAS POR CARIES O TRAUMAS. PUESTO QUE LAS CALCIFICACIONES PULPARES HAN SIDO OBSERVADAS EN DIENTES SIN ERUPCIONAR, ES DUDOSO QUE TENGAN ALGUNA IMPORTANCIA LAS

AFECCIONES PULPARES COMO LA INFLAMACIÓN.

CAPITULO VI

FACTORES QUE MODIFICAN LA TOPOGRAFIA DE LA CAVIDAD PULPAR

PUEDEN DEBERSE A DIFERENTES FACTORES, CUYA IMPORTANCIA RESIDE EN EL HECHO DE QUE NO SOLAMENTE MODIFICAN LA MORFOLOGÍA EXTERNA DEL DIENTE, SINO TAMBIÉN LA TOPOGRAFÍA DE SU CAVIDAD PULPAR.

UN DIENTE JÓVEN TIENE UNA CÁMARA PULPAR MUY GRANDE Y CONDUCTOS MÁS AMPLIOS QUE UN DIENTE ADULTO, SIEMPRE QUE ÉSTE NO HAYA PÉRDIDO SU VITALIDAD PREMATURAMENTE. ELLO OCURRE - PORQUE LA PULPA DENTARIA MANTIENE SU PODER DE CALCIFICACIÓN Y LO DEMUESTRA FORMANDO UNA DENTINA QUE NO MODIFICA EN LO FUNDAMENTAL LA FORMA DE LA CAVIDAD, PERO SI LA ALTERA, YA QUE LA REDUCE PAU-LATINAMENTE. ÉSTO SIGNIFICA QUE PARA TREPANAR UN DIENTE ADULTO SERÁ NECESARIO ATRAVESAR UN CAPARAZÓN AMELODENTINARIO MAYOR QUE EN UN DIENTE JÓVEN.

EL TAMAÑO DE LA CÁMARA Y DE LOS CONDUCTOS - EXPERIMENTA UNA DISMINUCIÓN BRUSCA EN LOS TRES PRIMEROS AÑOS DE LA VIDA INTRABUCAL, DURANTE LOS CUALES SE COMPLETA LA CALCIFICA-CIÓN DEL TERCIO APICAL.

EL TAMAÑO DE LA CAVIDAD, QUE EN EL MOMENTO DE LA ERUPCIÓN CONSTITUYE EL TERCIO DEL VOLUMEN DEL DIENTE, AL - CABO DE ESTOS TRES AÑOS SE HA REDUCIDO A LA CUARTA PARTE, EN EL DIENTE ADULTO PUEDE LLEGAR A CONSTITUIR TAN SÓLO UNA DÉCIMA PAR-

TE.

LOS DIFERENTES FACTORES, LOS DIVIDIMOS EN - EXTERNOS E INTERNOS, LOS EXTERNOS: ABRASIÓN MECÁNICA (ATRISIÓN), TRAUMATISMOS, TRAUMA POR OCLUSIÓN, TRAUMATISMO PERIODONTAL, ABRASIÓN QUÍMICA (MEDICAMENTOS), CARIES. LOS INTERNOS: PÓLIPOS PULPARES (NÓDULOS), PULPOSIS.

A) ABRASIÓN MECÁNICA (ATRISIÓN), - -- CUANDO EL DIENTE SE ENCUENTRA EN EL ARCO EN POSICIÓN NORMAL, ES DECIR, CUANDO SU TRABAJO MASTICATORIO SE EFECTÚA EN CORRECTA ARTICULACIÓN, LOS DEPÓSITOS DE DENTINA ADVENTICIA SERÁN UNIFORMES EN TODA LA CAVIDAD. EN ESA FORMA NO SE REGISTRAN MODIFICACIONES EN LA TOPOGRAFÍA DE LA CÁMARA PULPAR.

EN CAMBIO, CUANDO EL DIENTE SE ENCUENTRA SOMETIDO A UN TRABAJO MASTICATORIO ANORMAL, QUE SE PONE DE MANIFIESTO POR LA EXISTENCIA DE ATRISIONES, EL INTERIOR DE LA CAVIDAD SE MODIFICA.

ESTO OCURRE PORQUE LA DENTINA, CUMPLIENDO UNA FUNCIÓN DE AUTO DEFENSA, CALCIFICA DENTINA EN EL SITIO CORRESPONDIENTE A LOS CANALÍCULOS DENTINARIOS RELACIONADOS CON LA PÉRDIDA DE SUSTANCIA EXTERNA, EN UN INTENTO POR RESTITUIR EL ESPESOR PRIMITIVO DE LA PARED.

ESTA CALCIFICACIÓN ES MÁS RÁPIDA QUE LA DENTINA ADVENTICIA, Y EL TEJIDO RESULTANTE SERÁ LA DENTINA SECUNDARIA, QUE NO ES TAN ORGANIZADO EN SU ESTRUCTURA COMO AQUELLA

B) TRAUMATISMOS (FRACTURAS).- UNA LESIÓN TRAUMÁTICA PUEDE CREAR SITUACIONES QUE PONGAN EN PELIGRO LA PULPA DENTARIA, QUE LA DAÑEN DE MANERA IRREVERSIBLE O QUE INTER-

FIERAN SU VASCULARIZACIÓN Y SU INERVACIÓN PROVOCANDO FATALMENTE LA NECROSIS PULPAR.

EL MECANISMO DE LA DEFORMACIÓN ES PARECIDO AL DEL CASO ANTERIOR, CON LA DIFERENCIA DE QUE EN ESTE CASO LA DEFENSA ES RÁPIDA, MIENTRAS QUE LA ABRASIÓN MECÁNICA ES LENTA. ANTE LA NECESIDAD DE REPONER ESA PÉRDIDA BRUSCA DE SUSTANCIA, LA PULPA CALCIFICA UNA DENTINA BASTANTE MENOS ORGANIZADA.

LA IMPORTANCIA DE LA DEFORMACIÓN QUE OCASIONA EN LA CÁMARA PULPAR DEPENDE DE LA UBICACIÓN DE LAS FRACATURAS; COMO ÉSTAS POR LO GENERAL OCURREN EN LOS BORDES INCISALES Y EN LAS CÚSPIDES, SU TRACENDENCIA ES BASTANTE PARECIDA A LA DEL CASO ANTERIOR.

LA MAYOR PARTE DE LOS TRAUMAS DENTALES SON ORIGINADOS POR ACCIDENTES DIVERSOS, LA MAYOR PARTE COMPRENDIDOS EN LOS SIGUIENTES CUATRO GRUPOS:

1.- ACCIDENTES INFANTILES, GENERALMENTE CAÍDAS POR RAZONES DIVERSAS, O POR LOS JUEGOS Y TRAVESURAS PROPIOS DE LA EDAD.

2.- ACCIDENTES DEPORTIVOS, LA MAYOR PARTE EN PERSONAS JÓVENES O ADOLESCENTES, PRODUCIDOS EN VIOLENTAS COLISIONES CON EL SUELO, CON LOS ÚTILES DEPORTIVOS O POR UN CHOQUE ENTRE LOS PROPIOS JUGADORES.

3.- ACCIDENTES LABORALES O CASEROS, DE LA MÁS DIVERSA ÍNDOLE, COMO LOS PRODUCIDOS POR HERRAMIENTAS O MAQUINARIA, AL RESBALAR SOBRE EL PAVIMENTO MOJADO, ENGERADO O JABONOSO, TROPEZAR CON ALGÚN OBSTÁCULO Y SUBIR O BAJAR ESCALERAS.

4.- ACCIDENTES DE TRÁNSITO, DE GRAN AUMENTO EN LOS ÚLTIMOS AÑOS Y PRODUCIDOS EN CHOQUES DE AUTOMÓVILES, MOTOCICLETAS, BICICLETAS O ATROPELLOS.

OTRO TIPO DE ACCIDENTES QUE PRODUCEN LESIONES EN EL DIENTE SON EXCEPCIONALES, PUES LOS DE BALÍSTICA O PRODUCIDOS POR ARMAS DE FUEGO, ADEMÁS DE VERSE RARA VEZ, SON DE TAL COMPLEJIDAD QUE CADA UNO MERECE UN GRUPO APARTE.

LOS AGENTES TRAUMÁTICOS ACTÚAN COMO FÍSICO-CORPÓREOS MODIFICANDO LA SITUACIÓN DEL ORGANISMO EN EL ESPACIO, EN VIRTUD DEL MOVIMIENTO DE SU MATERIA PONDERABLE, SU ESTADO (SÓLIDO, LÍQUIDO O GASEOSO) Y DE LAS PROPIEDADES GENERALES DE LA MATERIA QUE LOS CONSTITUYE: EXTENSIÓN (VOLUMEN Y FORMA), POROSIDAD, COMPRESIVIDAD, ELASTICIDAD Y DUREZA.

LOS RESULTANTES DEL IMPACTO AGUDO TRAUMÁTICO PUEDEN SER:

- 1.- FISURACIÓN O RAJADURAS DEL ESMALTE Y DENTINA PUDIENDO ALCANZAR LA PULPA.
- 2.- FRACTURA CORONARIA CON O SIN EXPOSICIÓN PULPAR.
- 3.- FRACTURAS RADICULARES A DISTINTOS NIVELES.
- 4.- SUFUSIÓN Y HEMORRAGIA PULPAR, SIN LESIÓN DE TEJIDOS DUROS DENTALES.
- 5.- SUBLUXACIÓN CON O SIN ROTURA DE LOS VA-

SOS APICALES, Y

6.- AVULSIÓN POR LUXACIÓN TOTAL.

LA FISIOLÓGIA NORMAL DEL DIENTE IMPLICA UN ESFUERZO MASTICATORIO Y UNA OCLUSIÓN EQUILIBRADA Y CUANDO ESTO FALLA PUEDEN PRODUCIRSE PROCESOS DEGENERATIVOS, DENTINA REPARATIVA Y OTRAS DENTINIFICACIONES O CALCIFICACIONES. LA FALTA DE DIENTE ANTAGONISTA Y POR TANTO LA NO OCLUSIÓN DE UN DIENTE, PUEDE MOTIVAR LA APARICIÓN DE DEGENERACIONES O PROCESOS REGRESIVOS. POR OTRA PARTE, EL ESFUERZO OCLUSAL EXAGERADO (ABRASIÓN, - ATRISIÓN Y BRUXISMO) EN ETAPAS PROGRESIVAS PRODUCE NO SOLAMENTE DENTINA REPARATIVA O TERCIARIA, SINO DENTINIFICACIONES O CALCIFICACIONES MASIVAS Y CON ALGUNA FRECUENCIA NECROSIS PULPAR EN LA - ETAPA FINAL. LOS HÁBITOS COMO TRAUMA REPETIDO SISTEMÁTICAMENTE SOBRE UN MISMO LUGAR PUEDEN PRODUCIR NECROSIS PULPARES, COMO OCURRE EN LOS INCISIVOS INFERIORES DE LAS COSTURERAS QUE TIENEN EL HÁBITO DE CORTAR LOS HILOS CON LOS DIENTES DURANTE SU TRABAJO.

COMO EN LA MAYOR PARTE DE ESTOS TRAUMATISMOS SE PRODUCEN LESIONES CONCOMITANTES PERIODONTO-ENDODÓNTICAS (SUBLUXACIÓN, LUXACIÓN CON AVULSIÓN, FRACTURAS DENTALES Y DE LA CORTICAL ÓSEA, ETC.), SE PONDRÁ ESPECIAL CUIDADO EN ELABORAR UNA TERAPIA DE ENDODONCIA Y PERIODONCIA QUE SIGNIFIQUE UNA BUENA REHABILITACIÓN FUNCIONAL.

PERO AFORTUNADAMENTE LAS LESIONES QUE DAN POR LO GENERAL LOCALIZADAS EN LOS TEJIDOS DENTALES Y PERIDENTALES, PARA CUYO ESTUDIO ES MUY ÚTIL LA CLASIFICACIÓN DE ELLIS, UTILIZADA HOY DÍA POR LA MAYOR-PARTE DE LOS AUTORES.

CLASE I: DIENTES SIN FRACTURA, NI LESIÓN PE

RIODONTAL (ACASO EN EL ESMALTE).

CLASE II: DIENTES CON FRACTURA DE LA CORONA, A NIVEL DENTINAL.

CLASE III: DIENTES CON FRACTURA DE LA CORONA, MUY CERCA A LA PULPA O CON EXPOSICIÓN PULPAR.

CLASE IV: DIENTES CON FRACTURA DE LA RAÍZ, CON O SIN FRACTURA CORONARIA.

CLASE V: DIENTES CON LUXACIÓN COMPLETA Y AVULSIÓN.

CLASE VI: DIENTES CON SUBLUXACIÓN (INTRUSIÓN Y EXTRUSIÓN).

EN LAS CUATRO PRIMERAS CLASES, EL PROBLEMA A RESOLVER SERÁ O PODRÁ SER SOLAMENTE PULPAR, YA QUE EL PERIODONTO SE ENCUENTRA INDEME O CON DAÑO LEVE.

EN LAS CLASE V Y VI EL PROBLEMA SERÁ PERIODÓNTICO ENDODÓNTICO, CON EL DOBLE OBJETIVO A REPARAR: EL PERIODONTO Y LA PULPA EVENTUALMENTE DESVITALIZADA POR LESIÓN VASCULAR A NIVEL APICAL.

PARA FACILITAR EL DIAGNÓSTICO, PRONÓSTICO Y TERAPEÚTICA DE LA TRAUMATOLOGÍA DENTAL Y PERIDONTAL, ES CONVENIENTE RECORDAR LA ANATOMÍA PATOLÓGICA DE REPARACIÓN Y A PARTIR DE ESTA BASE CONCEPTUAL, DEDUCIR LOS RECURSOS DISPONIBLES (BIOLÓGICOS Y TERAPEÚTICOS), PARA PLANIFICAR UN CORRECTO TRATAMIENTO.

ANATOMÍA PATOLÓGICA DE REPARACIÓN. UN TRAU

MATISMO, CUALQUIERA QUE SEA LA VIOLENCIA DEL MISMO, O SEA LA LESIÓN DENTAL QUE PRODUZCA, SIGNIFICA PARA LOS TEJIDOS DENTALES Y PARIDENTALES, UN INESPERADO QUE SE PRODUCE EN UNA FRACCIÓN DE -- SEGUNDO, PROVOCANDO SEGÚN LAS LEYES FÍSICAS CONOCIDAS, UNA LESIÓN MAYOR O MENOR DE LOS TEJIDOS DUROS (ESMALTE, DENTINA, CEMENTO, - HUESO CORTICAL Y ESPONJOSO) Y DE LOS TEJIDOS BLANDOS (ENCÍA, LIGAMENTO ALVEÓLO-DENTINARIO, PULPA, ETC.):

INMEDIATAMENTE DE PRODUCIDO UN TRAUMATISMO - Y TRAS LA FORMACIÓN DE PEQUEÑOS, COÁGULOS DE SANGRE A NIVEL CAPI-LAR, SE INICIA LA REGENERACIÓN Y REPARACIÓN DE CADA UNO DE LOS TEJIDOS, CONDICIONADA A FACTORES TOPOGRÁFICOS (BORDES DE UNA HERIDA COAPTADOS O NO, FRAGMENTOS ÓSEOS RESTITUIDOS A SU LUGAR O NO), FAC-TORES INFECCIOSOS O PRESENCIA DE SUSTANCIAS EXTRAÑAS. LA REPARA-CIÓN FINAL SERÁ TANTO MÁS RÁPIDA Y MÁS INTEGRAL CUANDO MÁS FACILI-TE LA REGENERACIÓN ESPECÍFICA DE CADA TEJIDO LESIONADO.

SI REGENERACIÓN ES LA SUSTITUCIÓN DE LAS CÉ- LULAS LESIONADAS O DESTRUIDAS POR OTRAS IDÉNTICAS, REPARACIÓN SIG- NIFICA QUE LA SUSTITUCIÓN PUEDE SER TANTO POR CÉLULAS IDÉNTICAS CO- MO POR OTRAS DISTINTAS, POR LA DIFERENCIACIÓN CELULAR ESPECÍFICA - DEL TEJIDO LESIONADO O VECINO INCLUSO POR METAPLASIA DE CARÁCTER - REPARATIVO.

1.- EL ESMALTE NO SE REGENERA, POR LO TANTO CUALQUIER LESIÓN (FISURA O FRACTURA) DEL ESMALTE, SERÁ BIOLÓGICA- MENTE IRREPARABLE.

2.- LA DENTINA FORMADA O MADURA TAMPOCO SE REGENERA, PERO ANTE UNA DENTINA FISURADA O FRACTURADA, PUEDE PRO- DUCIRSE LA REPARACIÓN DE LA SIGUIENTE FORMA:

A) POR FORMACIÓN DE DENTINA TERCIARIA O RE- PARATIVA, TIPO COMÚN EN LA CLASE I (FRACTURAS CORONARIAS), Y EN OCASIONES EN LA CLASE IV CUANDO QUEDANDO LA PULPA VIVA, ÉSTA LO

GRA FORMAR "UN CALLO" DE DENTINA REPARATIVA ALREDEDRO DE LA LÍNEA DE FRACTURA RADICULAR.

B) POR REGENERACIÓN DEL CEMENTO, FORMADO "UN CALLO" PERIFÉRICO ALREDEDOR DE LA LÍNEA DE FRACTURA RADICULAR.

C) POR INTERPOSICIÓN ENTRE LOS FRAGMENTOS DE UNA FRACTURA RADICULAR DE TEJIDO PERIODONTAL, CONJUNTIVO DE REPARACIÓN, TEJIDO DE GRANULACIÓN E INCLUSO TEJIDO CALCIFICADO DE TIPO OSTEOIDE O METAPLÁSICO.

3.- EL CEMENTO SE REGENERA CON FACILIDAD, ESPECIALMENTE EN AUSENCIA DE INFECCIÓN Y CON INMOVILIDAD DE LOS FRAGMENTOS, PERO TAMBIÉN PUEDE REABSORBERSE, SIENDO HASTA CIERTO PUNTO FRECUENTE UN PROCESO DUAL DE REABSORCIÓN Y APOSICIÓN (CEMENTARIA U ÓSEA).

4.- LA PULPA AUNQUE POSEE UNA CAPACIDAD DE DEFENSA, REGENERACIÓN Y REPARACIÓN EXTRAORDINARIA, NECESITA DE MANERA IMPERIOSA DE DOS REQUISITOS BÁSICOS PARA INICIAR Y COMPLETAR LA REPARACIÓN PULPAR ANTE UN TRAUMATISMO QUE LA INVOLUCRA, ELLOS SON:

A.- DEBE MANTENER INTEGRALMENTE LA VASCULARIZACIÓN Y A SER POSIBLE LA INERVACIÓN APICAL.

B.- LA CAPACIDAD PULPAR DE DEFENSA ESTRIBA EN SU FACILIDAD DE DENTINIFICARSE EN DIFERENCIAR CÉLULAS CON CARÁCTER DE URGENCIA, TANTO EN LA PARTE PERIFÉRICA COMO EN CUALQUIER OTRA. POR ELLO ES ESTRICTAMENTE NECESARIO QUE LA PULPA NO SE INFECTE, PARA QUE PUEDA REPARARSE.

LA PULPA BIEN NUTRIDA, RECIBIENDO TODOS LOS

ELEMENTOS NECESARIOS PARA INICIAR Y TERMINAR LA REPARACIÓN Y SIN PRESENCIA DE INFECCIÓN, PUEDE TENER LAS SIGUIENTES REACCIONES:

A) FORMACIÓN DE DENTINA REPARATIVA (TERCIA--
RIA), DE TIPO REGULAR O IRREGULAR.

B) DENTINIFICACIÓN O CALCIFICACIÓN MASIVA DE CASÍ TODA LA PULPA, LA CUAL EN OCASIONES NO LLEGA A HACERSE VISI
BLE A LOS RAYOS X, AUNQUE QUEDEN VESTIGIOS DE ELLA.

C) METAPLASIA Y FORMACIÓN DE TEJIDO OSTEOI--
DE.

D) REABSORCIÓN DENTINARIA INTERNA, LA CUAL --
PUEDE EVENTUALMENTE PRESENTAR APOSICIÓN DE TEJIDOS DUROS.

C).- TRAUMA POR OCLUSIÓN.- LAS MANIFESTACIO
NES CLÍNICAS DE LA OCLUSIÓN TRAUMÁTICA SON CON FRECUENCIA POCO ..
APARENTES, A MENOS DE QUE EXISTA UN PADECIMIENTO TRAUMÁTICO AGU-
DO. PARA QUE TENGAN VALOR, LOS SIGNOS DEBEN COINCIDIR CON UN MI
NUCIOSO EXAMEN DE LAS RELACIONES OCLUSALES, LA HISTORIA Y LOS --
SIGNOS RADIOGRÁFICOS. EL SIGNO CLÍNICO MÁ S COMÚN DEL TRAUMA POR
OCCLUSIÓN ES UN AUMENTO DE MOVILIDAD DENTAL.

EL AUMENTO INICIAL ES OCASIONADO POR EL EN--
GROSAMIENTO DE LA MEMBRANA PERIODONTAL ACOMPAÑADA DE REABSORCIÓN
DEL HUESO ALVEOLAR Y REEMPLAZO DE LAS FIBRAS COLÁGENAS DENSAS DE
LA MEMBRANA PERIODONTAL POR TEJIDO BLANDO DE GRANULACIÓN. EN EL
TRAUMA DE LARGA DURACIÓN EL TEJIDO DE GRANULACIÓN PUEDE TRANSFOR
MARSE EN TEJIDO CONECTIVO DE FIBRAS COLÁGENAS.

LA REABSORCIÓN RADICULAR Y LA DISMINUCIÓN --
DEL REBORDE ALVEOLAR CONTRIBUYEN TAMBIÉN A LA MANIFESTACIÓN CLÍ-
NICA DE HIPERMOVILIDAD QUE ACOMPAÑA AL TRAUMA POR OCLUSIÓN. EL

GRADO DE MOVILIDAD DE UN DIENTE DEPENDE DE LAS FUERZAS QUE ACTÚAN SOBRE ÉL Y DE LA RESISTENCIA DE LAS ESTRUCTURAS QUE LO SOSTIENEN.

LA PÉRDIDA DE CONTACTOS INTERPROXIMALES Y LA MIGRACIÓN DE DIENTES PUEDEN SER SECUELAS DE LAS RELACIONES OCLUSAS TRAUMÁTICAS. SIN EMBARGO, EN ALGUNOS CASOS LOS DIENTES PUEDEN VERSE DESPLAZADOS DE SUS RELACIONES NORMALES DE CONTACTO SIN QUE EXISTAN SIGNOS DE DESGASTE OCLUSAL.

LAS FACETAS DE DESGASTE QUE NO SE AJUSTAN AL PATRÓN MASTICATORIO DEL INDIVIDUO SON SIGNOS DE BRUXISMO Y DE -- EXISTENCIA DE FUERZAS OCLUSALES ANORMALES. EN MUCHOS CASOS EL -- TRAUMA QUEDA LIMITADO A LAS ESTRUCTURAS DURAS DE LOS DIENTES Y NO AFECTA EL PERIODONTO. EL TRAUMA POR OCLUSIÓN TAMBIÉN PUEDE MANIFESTARSE EN LOS MÚSCULOS Y EN LAS INSERCIÓNES MUSCULARES.

LA OCLUSIÓN TRAUMÁTICA PUEDE OCASIONAR TRASTORNOS CIRCULATORIOS DE LA PULPA CON CALCIFICACIÓN DISTRÓFICA DEL TEJIDO PULPAR O FORMACIÓN SECUNDARIA DE DENTINA. PUEDE PRESENTAR SE CALCIFICACIÓN COMPLETA DEL CANAL PULPAR EN CASOS DE TRAUMA SEVERO DE LARGA DURACIÓN, O DESPUÉS DE UN SÓLO ACCIDENTE TRAUMÁTICO GRAVE DEL DIENTE DURANTE EL CUAL SE PRODUZCA UNA GRAN ALTERACIÓN DE LA CIRCULACIÓN.

EL DIAGNÓSTICO DE TRAUMA POR OCLUSIÓN PUEDE EFECTUARSE ÚNICAMENTE SOBRE LA BASE DE LA INFORMACIÓN COMBINADA DE LA HISTORIA Y LA EXPLORACIÓN CLÍNICA Y RADIOLÓGICA.

D) TRAUMATISMO PERIODONTAL.- CAMBIOS TISULARES CAUSADOS EN LAS ESTRUCTURAS PERIODONTALES, APARECEN LOS SIGUIENTES CAMBIOS CAUSADOS POR UN TRAUMATISMO. HAY CAMBIOS ESTRUCTURALES EN: LIGAMENTO PERIODONTAL, CEMENTO, HUESO ALVEOLAR, EN-- CÍA, Y TAMBIÉN EN PULPA.

PULPA.- SE ESTIMULA LA ACTIVIDAD ODONTOBLÁSTICA, SE FORMA DENTINA SECUNDARIA. LA CÁMARA PULPAR SE ESTRECHA E INCLUSO PUEDE LLEGAR A OBLITERARSE, FORMANDOSE NÓDULOS PULPARES.

EN ALGUNOS CASOS, INCLUSO SE LLEGA A PULPITIS Y PÉRDIDA DE LA VITALIDAD PULPAR. EN DIENTES CON ENFERMEDAD PARODONTAL LAS CALCIFICACIONES DISTRÓFICAS, AUMENTAN TREMENDAMENTE, TANTO EN LA PORCIÓN CORONARIA COMO EN LA PORCIÓN RADICULAR.

E) MEDICAMENTOS.- LA ACCIÓN CITOCAÚSTICA -- DE ALGUNOS FÁRMACOS ANTISÉPTICOS Y OBTUDENTES COMO EL ALCOHOL, -- CLOROFORMO, FENOL, NITRATO DE PLATA, ETC., Y DE MATERIALES DE OBTURACIÓN, SILICATOS Y RECINAS ACRÍLICAS AUTOPOLIMERIZABLES, CREA COMÚNMENTE LESIONES PULPARES IRREVERSIBLES.

LA ABRASIÓN QUÍMICA SIENDO UNA LESIÓN DE -- TRÁMITE LENTO, SU MECANISMO DE PRODUCCIÓN ES SIMILAR AL DE LA -- ABRASIÓN MECÁNICA. POR SU LOCALIZACIÓN, EN LOS CUELLOS DENTARIOS, DETERMINA LAS MISMAS CONSECUENCIAS QUE LAS CARIES CERVICALES.

LA PULPA DENTARIA, CUMPLIENDO UNA FUNCIÓN -- DE AUTO DEFENSA CALCIFICA DENTINA, EN UN INTENTO POR CONSERVAR -- LA VITALIDAD DE LA MISMA. ESTA CALCIFICACIÓN ES MÁS RÁPIDA QUE LA DE LA DENTINA ADVENTICIA, Y EL TEJIDO RESULTANTE DENTINA SECUNDARIA, NO ES TAN ORGANIZADO EN SU ESTRUCTURA.

F) CARIES.- SOBRE TODO SIENDO UNA LESIÓN -- DE TRÁMITE LENTO, SU EVOLUCIÓN ES LENTA, EN LA CÁMARA SE PRODUCE, EN RELACIÓN CON EL SITIO EN QUE SE HA IMPLANTADO LA MISMA UN DEPÓSITO DE DENTINA SECUNDARIA.

CUANDO SE LOCALIZA EN OCLUSAL, SUS CONSECUENCIAS SON SEMEJANTES A LAS DETERMINADAS POR LAS ABRASIONES MECÁNICAS.

CAS. ADQUIEREN GRAN IMPORTANCIA CUANDO SE PRODUCEN EN LAS CARAS LATERALES, SOBRE TODO CUANDO AFECTAN EL TERCIO CERVICAL, PUES -- PUEDEN PROVOCAR EL OCULTAMIENTO DE LA ENTRADA DE LOS CONDUCTOS U OBLITERAR LOS CONDUCTOS Y DIFICULTAR LA INTRODUCCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS EN LOS MISMOS.

LA PULPA SE DEFIENDE MUY BIEN POR DENTINIFICACIÓN O APOSICIÓN DE DENTINA TERCIARIA PERO LO HACE TORPEMENTE POR INFILTRACIÓN Y GRANULACIÓN AL NO PODER AUMENTAR DE VOLUMEN -- DENTRO DE LA RÍGIDA CÁMARA PULPAR.

g) POLIPOS PULPARES (NÓDULOS).- SE LOCALIZAN POR LO GENERAL EN LA CÁMARA PULPAR. ESTAN CONSTITUIDOS POR MASAS LOCALIZADAS DE TEJIDO CALCIFICADO QUE SE ASEMEJA A LA DENTINA POR SU ESTRUCTURA TUBULAR. SU SEMEJANZA ES MAYOR CON LA -- DENTINA SECUNDARIA QUE CON LA PRIMARIA, PUESTO QUE SUS TÚBULOS -- SON BASTANTE IRREGULARES Y ESCASOS. SON MUCHO MÁS COMUNES EN LA CÁMARA PULPAR QUE EN LOS CONDUCTOS RADICULARES.

LOS NÓDULOS SE CLASIFICAN EN VERDADEROS QUE SE SUBDIVIDEN EN LIBRES Y ADHERENTES Y FALSOS.

LOS NÓDULOS FALSOS SON MÁS COMUNES EN LA CÁMARA PULPAR QUE EN EL CONDUCTO RADICULAR, SON GENERALMENTE ALGO MÁS GRANDES QUE LOS VERDADEROS. PUEDEN LLENAR CASÍ POR COMPLETO LA CÁMARA PULPAR, EN TANTO QUE LOS VERDADEROS RARA VEZ SUPERAN -- UN DIÁMETRO DE UNA FRACCIÓN DE MILÍMETRO.

h) PULPOSIS.- SE ENGLOBALAN EN ESTE GRUPO TODOS LOS PROCESOS NO INFECCIOSOS PULPARES, DENOMINADOS TAMBIÉN ESTADOS REGRESIVOS O DEGENERATIVOS Y TAMBIÉN DISTRÓFICOS.

MUCHOS DE ELLOS SON IDIOPÁTICOS, PERO SE ADMITE QUE EN LA ETIOPATOGENIA DE LAS DISTINTAS PULPOSIS EXISTEN --

FACTORES CAUSALES COMO SON TRAUMATISMOS DIVERSOS, CARIES, PREPARACIÓN DE CAVIDADES, HIPOFUNCIÓN POR FALTA DE ANTAGONISTA, OCLUSIÓN TRAUMÁTICA E INFLAMACIONES PERIODÓNTICAS O GINGIVALES.

ENVEJECIMIENTO PULPAR INDUCIDO.- LAS PULPAS DE TODOS LOS DIENTES QUE FUERON SOMETIDOS A CARIES EXTENSAS, ABRASIÓN, ATRISIÓN, EROSIÓN U OPERATORIA, TAL COMO TALLADO PARA CORONAS Y RESTAURACIONES, PARECEN HABER EXPERIMENTADO ALTERACIONES REGRESIVAS Y ATRÓFICAS. ESTAS MODIFICACIONES SON: AUMENTO DE LA CANTIDAD DE FIBRAS COLÁGENAS Y CALCIFICACIONES DISTRÓFICAS PROFUNDAS. LOS VOLÚMENES DE DICHAS PULPAS SE VIERON REDUCIDAS POR LA FORMACIÓN DE DENTINA DE REPARACIÓN EN LAS REGIONES DE LOS TÚBULOS DENTINARIOS ABARCADOS, ALGUNAS VECES EN CANTIDADES MASIVAS, CON TENDENCIA A OBLITERAR CASÍ TODA LA PORCIÓN CORONARIA DE LA PULPA. EN LAS REGIONES EN QUE HUBO INFLAMACIÓN CRÓNICA, LA LUZ DE LOS CONDUCTOS RADICULARES TAMBIÉN SE ESTRECHÓ.

LA PRESENCIA DE LESIÓN PARODONTAL CONTRIBUYE AL ENVEJECIMIENTO DE LAS PULPAS DENTALES, EN ESTAS, SE ENCUENTRAN MUCHAS REGIONES DE ATROFIA, NECROSIS, CALCIFICACIÓN Y ESTRECHAMIENTO DE LA LUZ DE LOS CONDUCTOS.

ESTAS MODIFICACIONES SON EN CIERTA MEDIDA COMPATIBLES CON LA TEORÍA DEL ENVEJECIMIENTO, LLAMADA POR COMFORT LA TEORÍA DEL "USO Y DESGASTE" QUE POSTULA QUE CADA ESFUERZO AL CUAL SE SOMETE UN ORGANISMO COBRA SU PRECIO HASTA QUE EL ORGANISMO FINALMENTE, SE DESGASTA.

COMO RESULTADO DE TODOS ESTOS CAMBIOS CRONOLÓGICOS, ES DECIR, AUMENTO DE FIBRAS, DISMINUCIÓN DE CÉLULAS Y REDUCCIÓN DE VOLUMEN, ES PROBABLE QUE HAYA UNA INTERFERENCIA EN LA CAPACIDAD DEFENSIVA DE LA PULPA, EL ENVEJECIMIENTO DE LA PULPA INDUCIDO POR LOS PROCEDIMIENTOS ODONTOLÓGICOS HA DE SER EVITADO CON EL FIN DE EVITAR LA OBSTRUCCIÓN DE LA CAPACIDAD DEFENSIVA

DE LA PULPA. CUANTAS MÁS LESIONES SE OCACIONEN A LA PULPA POR -
TALLADO DE CAVIDADES, MEDICAMENTOS, PRESIÓN, TOMA DE IMPRESIONES,
ETC., TANTO MAYOR SERÁ LA PROBABILIDAD DE ENVEJECIMIENTO PULPAR.
CUALQUIER LESIÓN QUE CAUSE UNA RESPUESTA INFLAMATORIA EN LA PUL-
PA PROVOCA UN PROCESO DE ENVEJECIMIENTO, ES DECIR, ELABORACIÓN -
DE MÁS DENTINA, MÁS CALCIFICACIONES Y REDUCCIÓN DEL VOLUMEN PUL-
PAR.

CAPITULO VII

INTERPRETACION Y DIAGNOSTICO RADIOGRAFICO DE LAS CALCIFICACIONES

PULPARES

RADIOGRÁFICAMENTE, DEBEN DESTACARSE DOS ASPECTOS FUNDAMENTALES EN LO CONCERNIENTE AL ESTUDIO DE LOS ESPACIOS PULPARES. EN PRIMER TÉRMINO, LA REGULARIDAD Y NITIDEZ DE SUS CONTORNOS, Y LUEGO LA TRANSPARENCIA UNIFORME DE SOMBRA RADIOGRÁFICA.

EN CUANTO A LA TRANSPARENCIA DE LOS ESPACIOS PULPARES, GENERALMENTE SERÁ UNIFORME EN TODA SU EXTENSIÓN SIN ALTERACIONES ALGUNAS, COMO OCURRE CON LAS DEGENERACIONES PULPARES DEBIDAS A NÓDULOS O A DEGENERACIONES CÁLCICAS O DIFUSAS.

ENTRE LAS CIRCUNSCRITAS O DIFUSAS HALLAMOS LOS NÓDULOS PULPARES, ÚNICOS O MÚLTIPLES. SEGÚN POLLIA, LAS CREACIONES PULPARES, CUANDO SON ÚNICAS, CORRESPONDEN A DENTINA SECUNDARIA Y RESULTAN DE LA ACTIVIDAD DE LOS ODONTOBLASTOS. CUANDO SU NÚMERO AUMENTA Y TIENDE A HACERSE UN ACOPIO DE PEQUEÑOS GRÁNULOS RADIOOPACOS, YA QUE SON DE SALES DE CALCIO, DE TAL MANERA, ESTE ÚLTIMO TIPO, DE FORMA CIRCUNSCRITA PUEDE CONSIDERARSE COMO UN PREANUNCIO DE LA DIFUSA.

HACEMOS NOTAR QUE LA PULPA NORMAL ESTÁ LIBRE DE TODAS ESTAS ALTERACIONES, SUS CONTORNOS SON CLAROS CON LAS VARIACIONES PROPIAS DE CADA TIPO DE DIENTE.

DIREMOS TAMBIÉN QUE, POR SU RADIOTRANSPIREN-

CIA LOS ESPACIOS PULPARES ENCERRADOS EN LOS LÍMITES DENTINARIOS SE PRESENTAN RADIOLUCIDOS, SIENDO SU ÍNDICE LA ILUMINACIÓN SEMEJANTE AL DE LA MEMBRANA PERIDONTAL.

CONCLUÍMOS, POR LO TANTO, QUE EL EXAMEN RADIOGRÁFICO CONSTITUYE EL ÚNICO MEDIO QUE PERMITE DETERMINAR EL HECHO DE QUE LA DEGENERACIÓN CÁLCICA HA OCURRIDO EN LOS TEJIDOS PULPARES. DEBIDO A QUE, NO TODAS LAS FORMAS DE DEGENERACIÓN PULPAR PUEDEN DESCUBRIRSE RADIOGRÁFICAMENTE.

LA HIALINIZACIÓN, FIBROSIS Y OTROS CAMBIOS DE LOS TEJIDOS BLANDOS SON RADILÚCIDOS. SOLAMENTE LA DENTINA SECUNDARIA O ESCLERÓTICA, QUE PROVOCA EL ESTRECHAMIENTO DE LA CÁMARA O DE LOS CONDUCTOS Y LA CALCIFICACIÓN DEGENERATIVA (ALGUNAS VECES LLAMADA CÁLCULO PULPAR), PUEDE SER OBSERVADA EN LAS RADIOGRÁFIAS. EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS, ESTOS CAMBIOS SON PASADOS POR ALTO, SALVO POR EL OBSERVADOR MÁS ASTUTO; Y EN TODOS LOS CASOS (EXCEPTO CUANDO ESTÉN ASOCIADOS CON CARIES), ESTOS CAMBIOS DE CALCIFICACIÓN NO LLAMAN LA ATENCIÓN CLÍNICAMENTE.

A) SIGNOS RADIOGRÁFICOS DEL TRAUMA POR OCLUSIÓN Y SU RELACIÓN CON LA CALCIFICACIÓN PULPAR.

LA OCLUSIÓN TRAUMÁTICA PUEDE OCASIONAR TRASTORNOS CIRCULATORIOS DE LA PULPA CON CALCIFICACIÓN DISTRÓFICA DEL TEJIDO PULPAR O FORMACIÓN SECUNDARIA DE DENTINA. PUEDE PRESENTARSE CALCIFICACIÓN COMPLETA DEL CANAL PULPAR EN CASOS DE TRAUMA SEVERO DE LARGA DURACIÓN, O DESPUÉS DE UN SÓLO ACCIDENTE TRAUMÁTICO GRAVE DEL DIENTE DURANTE EL CUAL SE PRODUSCA UNA ALTERACIÓN SEVERA DE LA CIRCULACIÓN.

LOS SIGNOS RADIOGRÁFICOS DE LA OCLUSIÓN TRAUMÁTICA RESULTAN CON FRECUENCIA CLAROS Y PUEDEN ENCONTRARSE MEDIAN

TE EL EXAMEN CUIDADOSO DE RADIOGRAFÍAS.

LAS ALTERACIONES PATOLÓGICAS EN LA OCLUSIÓN TRAUMÁTICA PUEDEN SER OBSERVADAS MEDIANTE LA VARIACIÓN EN EL ÁNGULO DE UNA A OTRA RADIOGRAFÍA, PUEDEN ESTUDIARSE MEJOR, POR LO MENOS LAS CARAS MESIOVESTIBULARES, MESIOLINGUALES, DISTOVESTIBULARES Y DISTOLINGUALES DE LOS DIENTES, QUE CUANDO EL HAZ CENTRAL DE RAYOS X ATRAVIESA EL DIENTE EN DIRECCIÓN VESTIBULOLINGUAL DIRECTA.

SE DEBE PRESTAR ATENCIÓN A LA CONTINUIDAD DE LA LÁMINA DURA O PLACA ÓSEA ALVEOLAR, EL ANCHO DEL ESPACIO PERIODONTAL, Y EL CONTORNO DE LA SUPERFICIE DE LA RAÍZ. DEBE BUSCARSE TAMBIÉN CALCIFICACIÓN PULPAR Y REABSORCIÓN O CONDENSACIÓN EN EL HUESO QUE RODEA EL ALVEOLO DENTAL.

B) SIGNOS CÁLCICOS RELACIONADOS CON LA ACTIVIDAD DE LA PULPA.

ACTUALMENTE LA RADIOGRAFÍA NO DA INFORMACIÓN DIRECTA SOBRE EL ESTADO DE LA PULPA (TEJIDO BLANDO), PERO PERMITE CONOCER INDIRECTAMENTE ALGUNOS APSECTOS RELACIONADOS CON ÉL - MISMO, A TRAVÉS DE LAS ALTERACIONES O MODIFICACIONES EXPERIMENTADAS POR LA DISTRIBUCIÓN DEL CALCIO (DENTINARIO).

DENTINA SECUNDARIA.- AUNQUE NO HAY DIFERENCIA DE TONO ENTRE LA DENTINA SECUNDARIA Y LA NORMAL, LA PRIMERA SE EVIDENCIA RADIOGRÁFICAMENTE A CAUSA DE QUE LOS DEPÓSITOS DE CALCIO QUE LA REPRESENTAN DEFORMAN EL PERFIL O EL LÍMITE NORMAL DE LA CÁMARA FRENTE A OBTURACIONES Y/O CARIES. EN LOS CASOS DE EXPOSICIÓN PULPAR, EL ÉXITO DEL TRATAMIENTO SE PUEDE COMPROBAR - RADIOGRÁFICAMENTE POR LA APARICIÓN DE UN "PUENTE" (Y SU POSTERIOR

ENSANCHAMIENTO) DE DENTINA SECUNDARIA ENTRE EL REGISTRO DEL MATERIAL RADIOPACO Y LA SILUETA DE LA CÁMARA (PULPA).

NÓDULOS.- LA RADIOGRAFÍA CONSTITUYE EL ÚNICO MEDIO (INOCUO) QUE PERMITE DETERMINAR LA PRESENCIA DE NÓDULOS, FORMACIONES QUE, POR OTRA PARTE, SEGÚN ALGUNOS AUTORES PUEDEN -- SER RESPONSABLES A VECES DE PERSISTENTES Y SERIAS CEFALALGIAS. -- ESTAS CONCRECIONES CÁLCICAS, MÁS NOTABLES (RADIOGRÁFICAMENTE) EN LOS JÓVENES, SON EN GENERAL DE FORMA REDONDEADA. PUEDEN APARE-- CER EN NÚMERO Y TAMAÑO VARIABLES.

SOBRE LA INTERPRETACIÓN DE LOS NÓDULOS DEBE RECORDARSE QUE SI BIEN LA RADIOGRAFÍA INFORMA SOBRE SU PRESENCIA, NO INFORMA SOBRE SI ESTÁN ADHERIDOS O NO A LA PARED BUCAL O LINGUAL DE LA CÁMARA.

COMO DATOS COMPLEMENTARIOS AGREGAREMOS QUE -- UNA EXAGERADA ANGULACIÓN VERTICAL, AL OCASIONAR LA SUPERPOSICIÓN DEL REGISTRO DEL TRABECULADO BUCAL AL DEL REGISTRO DE LA CÁMARA PUEDE SER ERRÓNEAMENTE INTERPRETADO POR NÓDULOS (MÚLTIPLES).

CALCIFICACIÓN DIFUSA DE LA PULPA.- ESTA --- AFECCIÓN, RARA EN MOLARES PERO DE RELATIVA FRECUENCIA PARTICULAR MENTE EN INCISIVOS, RESULTA DE FÁCIL IDENTIFICACIÓN, PORQUE HACE DESAPARECER EL REGISTRO RADIOLÚCIDO DE LA CÁMARA.

CAPITULO VIII

ACCESO A LA CÁMARA Y CONDUCTOS RADICULARES

A) TÉCNICAS O PROCEDIMIENTOS OPERATORIOS DE ACCESO A CÁMARA Y CONDUCTOS.

B) PRINCIPIOS CLÍNICOS APLICABLES A LA PREPARACIÓN DE CONDUCTOS.

C) OBTURACIÓN DE CONDUCTOS.

ANESTESIA.- LA ANESTESIA NO SUELE SER NECESARIA, YA QUE NO EXISTE PULPA NORMAL. PODEMOS EMPLEAR ANESTESIA - PARA FACILITAR LA COLOCACIÓN DE LA GRAPA DEL DIQUE DE CAUCHO; EN TAL CASO, SÓLO SERÁ NECESARIO HACER INFILTRACIÓN SIMPLE APLICANDO SOLUCIÓN ANESTÉSICA POR LABIAL. ESTO EN VIRTUD DE QUE EL TEJIDO PULPAR SE ENCUENTRA CALCIFICADO TOTAL O PARCIALMENTE, Y NO ES NECESARIO APLICAR GRAN CANTIDAD DE SOLUCIÓN ANESTÉSICA.

A) TÉCNICAS O PROCEDIMIENTOS OPERATORIOS DE ACCESO A CÁMARA Y CONDUCTOS.- COMO EN EL CASO DE LA PULPA VIVA,- DEBERÁ UTILIZARSE EL DIQUE DE CAUCHO, Y TODOS LOS INSTRUMENTOS - DEBERÁN ESTAR ESTERILIZADOS.

CON UNA FRESA DE PERA O BOLA No. 6 DE ALTA VELOCIDAD SE TALLA UNA CAVIDAD DE ACCESO NORMAL HACIA LA CÁMARA PULPAR. SE ENJUAGA CUIDADOSAMENTE CON VARIOS CENTÍMETROS CÚBICOS DE SOLUCIÓN DE HIPOCLORITO DE SODIO AL 2.5 POR 100. SE EM-

PIEZA A LIMAR CUIDADOSAMENTE EL CONDUCTO CON LIMAS DELGADAS. ANTES DE INICIAR EL TALLADO DEL CONDUCTO, PREVIAMENTE SE UTILIZARÁ UN DESCALCIFICADOR, EL CUAL PROPICIARÁ TANTO LA PERFORACIÓN DE LA RAÍZ COMO LA PENETRACIÓN DEL CONDUCTO ORIGINAL. ESTA SITUACIÓN SE PRESENTARÁ EN UN CAPÍTULO POSTERIOR ESPECIALMENTE.

EXISTEN VARIOS PRINCIPIOS FUNDAMENTALES -- APLICABLES A TODOS LOS PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y TALLADO QUE DEBERÁN SER OBSERVADOS ESCRUPULOSAMENTE PARA QUE EN TODOS LOS CASOS PUEDA REALIZARSE LA PREPARACIÓN DEL CONDUCTO CON FACILIDAD Y EN CONDICIONES ÓPTIMAS.

1.- LA IRRIGACIÓN DEBERÁ SER ABUNDANTE. EL POLVO DENTINARIO DEBERÁ MANTENERSE EN SUSPENSIÓN CON LA SOLUCIÓN EMPLEADA PARA LA IRRIGACIÓN, PARA EVITAR LA CREACIÓN DE BARRO -- DENTINARIO EN TODO MOMENTO, PROVOCANDO CIERTOS INCOVENIENTES. LA IRRIGACIÓN CONSTANTE SOLUCIONA EL RESTO DE LOS PROBLEMAS.

2.- NUNCA DEBEMOS OMITIR UN INSTRUMENTO DE LA SERIE, POR CONSIDERARSE FÁCIL, AUNQUE EN OCASIONES RESULTA -- TENTADOR, INVITA AL PELIGRO Y PROPICIA LA FORMACIÓN DE ESCALONES Y LA PÉRDIDA DEL CONDUCTO PRINCIPAL.

3.- NO SE DEBE PASAR AL SIGUIENTE INSTRUMENTO HASTA QUE ÉL PUEDA MOVERSE CON LIBERTAD EN TODO EL CONDUCTO. PASAR APRESURADAMENTE HASTA EL INSTRUMENTO DEL TAMAÑO SIGUIENTE DURANTE LA PREPARACIÓN, ANTES DE QUE EL INSTRUMENTO ANTERIOR -- AGRANDE EL CONDUCTO LO SUFICIENTE, FORMA ESCALONES EN LA PARED -- DE LA PREPARACIÓN Y PRESENTA EL RIESGO DE PERDER EL CONDUCTO -- PRINCIPAL. LOS ENSANCHADORES SOLAMENTE DEBERÁN SER EMPLEADOS -- CON MOVIMIENTOS DE MEDIA VUELTA, PERMITIENDOLES MOVERSE CON LIBERTAD, LOS ENSANCHADORES NUNCA DEBERÁN SER COLOCADOS HASTA EL -- ÁPICE DE LOS CONDUCTOS CURVOS, SALVO QUE PUEDAN DESPLAZARSE CON TODA LIBERTAD DEBIDO A LA ACCIÓN PREVIA DE AGRANDAMIENTO DE LAS

LIMAS. LAS LIMAS QUE AJUSTEN FIRMEMENTE A NIVEL DEL ÁPICE DEBERÁN SER DESPLAZADAS VARIAS VECES CON UN MOVIMIENTO SUAVE DE DENTRO HACIA AFUERA Y AMPLITUD DE MEDIO MILÍMETRO, HASTA QUE NO AJUSTEN TAN ESTRECHAMENTE. NINGÚN INSTRUMENTO DEBERÁ SER FORZADO HASTA EL ÁPICE.

A. INTERVALOS FRECUENTES DURANTE EL EMPLEO DE ENSANCHADORES Y LIMAS, LOS INSTRUMENTOS DEBERÁN SER RETIRADOS DE LOS CONDUCTOS, LIMPIADAS CON TORUNDAS DE ALGODÓN ESTÉRILES HUMEDECIDAS CON ALCOHOL, PERO PREFERENTEMENTE USAR CEPILLOS ESTÉRILES PARA RETIRAR DETRITOS DE SUS CUCHILLAS, ANTES DE VOLVER A INSERTARLOS DENTRO DEL CONDUCTO.

4.- SI UN CONDUCTO QUE PARECÍA ESTAR LIBRE DE OBTURACIONES DURANTE EL PROCESO DE LIMPIEZA Y TALLADO REPENTINAMENTE PARECE ESTAR OBSTRUÍDO, NO DEBEMOS ASUSTARNOS. EL CONDUCTO AÚN EXISTE, QUIZA SE ENCUENTRE OBTURADO CON BARRO DENTINARIO. NO DEBEMOS PRESIONAR EN SENTIDO APICAL CON INSTRUMENTOS GRUESOS.

DEBERÁ IRRIGARSE CON SUAVIDAD, LA IRRIGACIÓN CON FUERZA NO DESALOJARA LA OBSTRUCCIÓN; EL INSTRUMENTO CON EL QUE SE DESCUBRIÓ LA OBSTRUCCIÓN SE DEJARÁ A UN LADO Y EMPLEARSE EL PRIMER INSTRUMENTO QUE LLEGÓ HASTA EL ÁPICE. SE HARÁ UN DOBLEZ CORTO Y AGUDO, CERCA DE LA PUNTA DE UN INSTRUMENTO DELGADO. USANDO ESTE INSTRUMENTO DEBERÁN SONDEARSE MINUCIOSAMENTE LAS PAREDES DEL CONDUCTO, ESPECIALMENTE LAS PAREDES POCO ANTES DE LA OBSTRUCCIÓN. ÉSTA SE ACCIONA DE ATRÁS HACIA ADELANTE VARIAS VECES PARA AFLOJAR LA OBSTRUCCIÓN ANTES DE RETIRAR EL INSTRUMENTO DEL CONDUCTO. SE IRRIGA Y SE REPITE DESPUÉS SE HACE RECAPITULACIÓN CON TODOS LOS INSTRUMENTOS ANTERIORES HASTA TERMINAR.

B) PRINCIPIOS CLÍNICOS APLICABLES A LAS PREPARACIONES DE CONDUCTOS CALCIFICADOS.

LOS CONDUCTOS PARCIALMENTE CALCIFICADOS PODRÁN SER PENETRADOS FÁCILMENTE SI SE LES TRATA DESDE UN PRINCIPIO COMO SI ESTUVIERAN OBSTRUIDOS CON BARRO DENTINARIO. EN REALIDAD, SE ENCUENTRAN OBSTRUIDOS CON MATERIAL CALCIFICADO QUE VARÍA DESDE EL CÁLCULOS PULPARES VISIBLES RADIOGRÁFICAMENTE HASTA CALCIFICACIONES DIFUSAS DISTRIBUIDAS LONGITUDINALMENTE A LO LARGO DE FIBRAS COLÁGENAS DENSAS. UNA LIMA DELGADA SE LE HARÁ UN DOBLEZ CORTO Y AGUDO, CERCA DE LA PUNTA DEL INSTRUMENTO DELGADO. USANDO ESTE INSTRUMENTO COMO UNA ANTENA, DEBERÁN SONDEARSE MINUCIOSAMENTE TODAS LAS PAREDES DEL CONDUCTO, ESPECIALMENTE LAS PAREDES POCO ANTES DE LA ZONA OBSTRUIDA. LA PUNTA DOBLADA LOCALIZARÁ Y PENETRARÁ LA OBSTRUCCIÓN DE BARRO DENTINARIO. ÉSTA SE ACCIONA HACIA ATRÁS Y HACIA ADELANTE CON FACILIDAD VARIAS VECES PARA AFLOJAR Y FRAGMENTAR LA OBSTRUCCIÓN DENTINARIA ANTES DE RETIRAR EL INSTRUMENTO DEL CONDUCTO. SE IRRIGA Y SE REPITE. AHORA SE HACE LA RECAPITULACIÓN CON TODOS LOS INSTRUMENTOS ANTERIORES ANTES DE HACER LA TERMINACIÓN NORMAL DE LA PREPARACIÓN.

EL DOBLEZ ANTERIOR SE UTILIZA PARA BUSCAR VÍAS DE ACCESO ENTRE LAS OBTURACIONES CALCIFICADAS Y ENTRE LAS FIBRAS COLÁGENAS. AL ENCONTRAR RESISTENCIA, SE RETIRA EL INSTRUMENTO, SE LIMPIA, SE VUELVE A DOBLAR Y SE VUELVE A COLOCAR DENTRO DEL CONDUCTO, DESPUÉS DE IRRIGAR COMPLETAMENTE LA CÁMARA PULPAR.

LAS SOLUCIONES PARA IRRIGAR NO PUEDEN SER INTRODUCIDAS POR LA FUERZA EN CONDUCTOS PARCIALMENTE CALCIFICADOS. SIN EMBARGO, EL HIPOCLORITO DE SODIO FRESCO DENTRO DE LA CÁMARA PULPAR ES LLEVADO JUNTO CON LA LIMA HACIA EL INTERIOR DEL CONDUCTO, DONDE DIGIERE EL MATERIAL COLÁGENO A LO LARGO DE LA --

VÍA DE INSERCIÓN DEL INSTRUMENTO. LA CLAVE ES PACIENCIA. EL MATERIAL CALCIFICADO NO DEBERÁ SER DESPLAZADO APICALMENTE, YA QUE OBSTRUIRÁ EL CONDUCTO. CADA SONDEO CON EL INSTRUMENTO INTENSIONALMENTE DOBLADO PERMITIRÁ PENETRAR ALGUNOS MILÍMETROS MÁS EN EL CONDUCTO. LA LIMA SE RETIRA INMEDIATAMENTE CADA VEZ QUE SE ENCUENTRE RESISTENCIA; LA LIMA SE LIMPIA NUEVAMENTE, SE VUELVE A DOBLAR Y SE INTRODUCE EN EL CONDUCTO UNA VEZ MÁS DESPUÉS DE IRRIGAR LA CÁMARA PULPAR.

CUANDO SE LLEGUE HASTA EL AGUJERO APICAL Y SE HA HECHO LA PRIMERA RADIOGRAFÍA DE TRABAJO, NO SE RETIRARÁ LA LIMA HASTA QUE SEA EXAMINADA CUIDADOSAMENTE LA RADIOGRAFÍA.

SI EN REALIDAD SE HA LLEGADO HASTA EL ÁPICE, SE ACCIONARÁ LA LIMA DELGADA CON MOVIMIENTOS DE DENTRO HACIA AFUERA Y DE POCAS AMPLITUD VARIAS DOCENAS DE VECES, HASTA QUE SE MUEVA LIBREMENTE DENTRO DEL CONDUCTO. ÉSTO SEPARA Y LIMA LAS OBSTRUCCIONES CALCIFICADAS Y PERMITE LA SUFICIENTE ENTRADA DE HIPOCLORITO DE SODIO PARA PROCEDER A LA LIMPIEZA Y EL TALLADO CON TODA SEGURIDAD.

LA MANIPULACIÓN INSUFICIENTE DE ESTA PRIMERA LIMA A NIVEL DEL ÁPICE MOVERÁ LOS RESIDUOS CALCIFICADOS Y LAS FIBRAS COLÁGENAS INSUFICIENTEMENTE Y EN FORMA DESORDENADA, CORRIENDO EL RIESGO DE CREAR UNA OBSTRUCCIÓN PERMANENTE A NIVEL DEL ÁPICE AL INTRODUCIR INSTRUMENTOS MÁS ANCHOS EN EL CONDUCTO.

IRRIGACIÓN.- LA IRRIGACIÓN DE LA CÁMARA PULPAR Y DE LOS CONDUCTOS RADICULARES ES UNA INTERVENCIÓN NECESARIA DURANTE TODA LA PREPARACIÓN DE CONDUCTOS Y COMO ÚLTIMO PASO ANTES DEL SELLADO TEMPORAL U OBTURACIÓN DEFINITIVA.

CONSISTE EN EL LAVADO Y ASPIRACIÓN DE TODOS

LOS RESTOS Y SUSTANCIAS QUE PUEDEN ESTAR CONTENIDOS EN LA CÁMARA O CONDUCTOS Y TIENE CUATRO OBJETIVOS:

A.- LIMPIEZA O ARRASTRE FÍSICO DE TROZOS DE PULPA ESFACELADA, SANGRE LÍQUIDA O COAGULADA, VIRUTAS DE DENTINA, POLVO DE CEMENTO O CAVIT, PLASMA, EXUDADOS, RESTOS ALIMENTICIOS, MEDICACIÓN ANTERIOR, ETC.

B.- ACCIÓN DETERGENTE Y DE LAVADO POR LA FORMACIÓN DE ESPUMA Y BURBUJAS DE OXÍGENO NACIENTE DESPRENDIDO DE LOS MEDICAMENTOS USADOS.

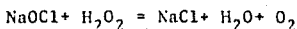
C.- ACCIÓN ANTISÉPTICA O DESINFECTANTE PROPIA DE LOS FÁRMACOS EMPLEADOS (FRECUENTEMENTE SE USAN ALTERNANDOLOS EL PERÓXIDO DE HIDRÓGENO Y EL HIPOCLORITO DE SODIO).

D.- ACCIÓN BLANQUEANTE, DEBIDO A LA PRESENCIA DE OXÍGENO NACIENTE, DEJANDO EL DIENTE ASÍ TRATADO MENOS COLOREADO.

PARA LA IRRIGACIÓN SE EMPLEARÁN DOS INYECTORAS DE VIDRIO O DESECHABLES DE PLÁSTICO, CON DISTINTOS TIPOS DE AGUJAS A SER POSIBLE DE PUNTA FINA PERO ROMA QUE SE PUEDAN CURVAR CUANDO SEA NECESARIO, EN ÁNGULO OBTUSO Y RECTO.

EN UNA DE ELLAS SE DISPONDRÁ DE UNA SOLUCIÓN DE PERÓXIDO DE HIDRÓGENO (AGUA OXÍGENADA) AL 3% Y EN OTRA SOLUCIÓN DE HIPOCLORITO DE SODIO AL 5% (ZONITE).

ALTERNANDO SU EMPLEO SE PRODUCE MÁS EFERVESCENCIA, MÁS OXÍGENO NACIENTE Y POR LO TANTO MAYOR ACCIÓN TERAPÉUTICA:



LA TÉCNICA CONSISTE EN INSERTAR LA AGUJA EN EL CONDUCTO, PERO PROCURANDO NO OBLITERARLO PARA FACILITAR LA -- CIRCULACIÓN DE RETORNO Y QUE EN NINGÚN MOMENTO PUEDA PENETRAR -- MÁS ALLÁ DEL ÁPICE, E INYECTAR LENTAMENTE DE MEDIO A UN CENTÍMETRO CÚBICO DE LA SOLUCIÓN IRRIGADORA, PARA QUE LA PUNTA DE LA -- AGUJA, PLÁSTICO O GOMA DEL ASPIRADOR ABSORBA TODO EL LÍQUIDO QUE FLUYE DEL CONDUCTO. DE NO DISPONER DE ASPIRADOR, EL LÍQUIDO DE RETORNO SERÁ RECOGIDO EN UN ROLLO DE ALGODÓN A LA SALIDA O BIEN EN EL FONDO DE LA BOLSA FORMADA POR EL DIQUE DE GOMA AL "MARSUPIA LIZARLO" (ESTA MANIOBRA SE LOGRA INSERTANDO EL RECTÁNGULO INFERIOR EXCEDENTE DEL DIQUE DE GOMA PREVIAMENTE DOBLADO EN LAS PÚAS LATERALES MEDIAS DEL PORTADIQUE).

SE ALTERNAN LAS DOS SOLUCIONES DE PERÓXIDO DE HIDRÓGENO Y DE HIPOCLORITO DE SODIO, PERO ÉSTA SERÁ SIEMPRE LA ÚLTIMA EMPLEADA. CUANDO HAY MUCHAS VIRUTAS DE DENTINA U OTRO IMPEDIMENTO SE HARÁ UNA COPIOSA IRRIGACIÓN, DE NO PRESENTARSE ESTOS INCONVENIENTES SE IRRIGA EN SECUENCIAS ALTERNAS CON EL AUMENTO GRADUAL DE LOS INSTRUMENTOS DE AMPLIACIÓN Y ALISAMIENTO.

CON EL EMPLEO DE LA ASPIRACIÓN SISTEMÁTICA SE CONSIGUE QUE TODO AQUELLO QUE ESTORBA Y SE CRUZA ENTRE EL PROFESIONAL Y EL OBJETIVO DE TRABAJO SEA RÁPIDAMENTE ELIMINADO Y -- CON ESTO SE ELIMINA LA POSIBILIDAD DE QUE LOS INSTRUMENTOS LLEVEN MATERIAL DE DESHECHO HACIA EL ÁPICE O LO QUE ES PEOR A TRAVÉS DE ÉL.

EL SUERO FISIOLÓGICO PUEDE TAMBIÉN USARSE -- COMO IRRIGADOR, ESPECIALMENTE COMO ÚLTIMA SOLUCIÓN A EMPLEAR -- CUANDO SE DESEA ELIMINAR EL REMANENTE LÍQUIDO USADO,

PATTERSON - INDIANÁPOLIS 1963 - ACONSEJA LA IRRIGACIÓN CON UNA SOLUCIÓN DE EDTAC AL 10%.

MAISTO - 1967 - ACONSEJA EL EMPLEO ALTERNADO DE AGUA OXÍGENADA Y AGUA DE CAL (SOLUCIÓN DE HIDRÓXIDO DE CALCIO), EMPLEANDO COMO ÚLTIMA SOLUCIÓN IRRIGADORA EL AGUA DE CAL, QUE DEJARÍA EN EL CONDUCTO UN AMBIENTE ALCALINO INCOMPATIBLE CON LA BACTERIANA Y FAVORABLE PARA LA REPARACIÓN APICAL.

TODOS LOS AUTORES COINCIDEN EN QUE EL EMPLEO DE LAS SOLUCIONES IRRIGADORAS DE PERÓXIDO DE HIDRÓGENO Y DE HIPOCLORITO DE SODIO, SON MUY POSITIVAS POR SU DOBLE ACCIÓN DE LAVADO Y ANTISEPSIA, ASÍ COMO PARA FACILITAR EL ENSANCHADO Y DESCOMBRO DEL CONDUCTO.

EN 1965, STEWART - PRESENTA EL RC - PREMIER - (PERÓXIDO DE UREA, Y SAL TRISÓDICA DEL EDTA, EN VEHÍCULO ACUOSO), EL CUAL APLICADO POR LIMAS Y ENSANCHADORES Y LUEGO IRRIGADO POR HIPOCLORITO DE SODIO, LOGRA LUBRICAR, ENSANCHAR Y DESCOMBRAR LOS CONDUCTOS MÁS ESTRECHOS. EN REALIDAD ESTOS PRODUCTOS SON AL MISMO TIEMPO ENSANCHADORES QUÍMICOS, IRRIGADORES Y ANTISÉPTICOS.

PREPARACIÓN DEL CONDUCTO.- LA PREPARACIÓN DEL CONDUCTO RADICULAR SE CONSIDERA UN PROCEDIMIENTO DIVIDIDO EN DOS FACES: LIMPIEZA Y TALLADO. UNA VEZ LOGRADO ESTO POR MEDIOS MECÁNICOS Y QUÍMICOS, LA CONFIGURACIÓN INTERNA, DEL CONDUCTO RADICULAR DEBERÁ SER ALTERADA PARA RECIBIR UN MATERIAL DE OBTURACIÓN INERTE.

TODA LA INSTRUMENTACIÓN DEBERÁ LIMITARSE AL SISTEMA DE CONDUCTOS RADICULARES PARA CONSERVAR LA CONSTRICCIÓN APICAL Y EVITAR TRAUMATIZAR LOS TEJIDOS PERIAPICALES. LA DEMASIADA EXTENSIÓN DE LOS INSTRUMENTOS CONSTITUYE LA PRINCIPAL CAUSA DE MOLESTIA POSOPERATORIA DEL PACIENTE. LA CONSERVACIÓN DE -

ESTA CONSTRICCIÓN NORMAL PROPORCIONA UNA MATRÍZ, PARA LA CONDENSACIÓN POSTERIOR DEL MATERIAL DE OBTURACIÓN.

LA DETERMINACIÓN CORRECTA DE LA LONGITUD DEBERÁ REALIZARSE Y REGISTRARSE ANTES DE INTENTAR EL AGRANDAMIENTO DEL CONDUCTO DE TAL FORMA DE QUE TODOS LOS INSTRUMENTOS, APÓSITOS Y OBTURACIONES DEL CONDUCTO RADICULAR SEAN LIMITADOS A LA CAVIDAD PULPAR. TODA LA INSTRUMENTACIÓN DEL CONDUCTO DEBERÁ SER REALIZADA CON CAMBIOS FRECUENTES DE SOLUCIÓN PARA RENOVAR SU ACCIÓN DISOLVENTE, CONSERVAR LA ACCIÓN LUBRICANTE Y MANTENER EL POLVO DENTINARIO EN SUSPENSIÓN PARA SU FÁCIL ELIMINACIÓN.

DEBERÁ HACERSE UN ESFUERZO PARA CREAR UN CONDUCTO A MANERA DE EMBUDO DESDE EL ORIFICIO HASTA EL ÁPICE. TAL DISEÑO CONVERGENTE PRODUCE UN MECANISMO NATURAL QUE PERMITE LA COLOCACIÓN DEL MATERIAL DE OBTURACIÓN POSTERIORMENTE.

GENERALMENTE, EL CONDUCTO DEBERÁ SER PREPARADO HASTA UNO O DOS TAMAÑOS MAYOR QUE LA PRIMERA LIMA QUE SE ATACA DENTRO DEL CONDUCTO. INTENTAR UTILIZAR INSTRUMENTOS MAYORES Y MENOS FLEXIBLES AUMENTA LA POSIBILIDAD DE CREAR CONDUCTOS ECTÓPICOS, HOMBROS O INSTRUMENTOS FRACTURADOS.

SE CONSIDERA QUE UN CONDUCTO SE ENCUENTRA CORRECTAMENTE PREPARADO CUANDO: A) PUEDE RETIRARSE POLVO DE DENTINA LIMPIO EN UN INSTRUMENTO DE UN CONDUCTO SECO; B) LOS DOS O TRES MILÍMETROS APICALES TIENEN FORMA CIRCULAR; C) EL RESTO DEL CONDUCTO ES TERSO EN TODA SU EXTENSIÓN; D) TODAS LAS SUPERFICIES O PAREDES DEL CONDUCTO ELÍPTICO HAYAN SIDO LIMPIADAS (NO SOLAMENTE UN AGUJERO A TRAVÉS DEL CENTRO DE UN CONDUCTO DE FORMA IRREGULAR), Y E) EL CONDUCTO TIENE FORMA DE EMBUDO PARA RECIBIR EL MATERIAL DE OBTURACIÓN DESEADO.

SIEMPRE SE HA RECONOCIDO LA NECESIDAD DE HA-

• CER ALGÚN TIPO DE PREPARACIÓN DEL CONDUCTO RADICULAR ANTES DE LA OBTURACIÓN COMO UN PASO INDISPENSABLE EN EL TRATAMIENTO ENDODÓN- TICO. SIN EMBARGO, LOS CONCEPTOS REFERENTES AL MOTIVO Y FUNCIÓN DE ESTA PREPARACIÓN DE CONDUCTOS HA DIFERIDO MARCADAMENTE EN LAS DIVERSAS ETAPAS DEL DESARROLLO DE LA ENDODONCIA, ASÍ COMO EN LAS MANOS DE LOS DIVERSOS FACULTATIVOS Y MAESTROS.

LA INSTRUMENTACIÓN DEL CONDUCTO RADICULAR - IMPLICA QUE CIERTOS INSTRUMENTOS DISEÑADOS ESPECÍFICAMENTE PARA SER MANIPULADOS EN EL ESPACIO LIMITADO DE LOS CONDUCTOS SE EM- PLEABAN DE UNA FORMA ESPECIAL PARA LA COLOCACIÓN DE MEDICAMENTOS Y PARA LA OBTURACIÓN POSTERIOR DEL CONDUCTO RADICULAR. LA INS- TRUMENTACIÓN BIOMECÁNICA EXIGÍA QUE EL PROCESO SE BASARA EN CIER- TOS PRINCIPIOS BIOLÓGICOS RESPECTO A LA EXTENSIÓN DE LA PENETRA- CIÓN EN LOS CONDUCTOS RADICULARES Y EN LA ACEPTACIÓN DE QUE LA - EXTIRPACIÓN DE LOS RESTOS PULPARES CONSTITUÍA UN FACTOR IMPORTAN- TE PARA ASEGURAR EL ÉXITO ENDODÓNTICO. LA INSTRUMENTACIÓN QUIMI- COMECÁNICA RECONOCÍA EL HECHO DE QUE ESTOS PROCEDIMIENTOS PO- DRÍAN SER FACILITADOS CONSIDERABLEMENTE MEDIANTE EL USO DE CIER- TAS SOLUCIONES PARA IRRIGACIÓN. TODOS ESTOS CONCEPTOS HAN ADQUI- RIDO UNA DESTACADA IMPORTANCIA EN LA PRÁCTICA ENDODÓNTICA MODER- NA.

PARA OBTENER ÉXITO PREDECIBLE EN LA PRÁCTI- CA ENDODÓNTICA LOS SISTEMAS DE CONDUCTOS RADICULARES DEBERÁN SER LIMPIADOS Y TALLADOS DE LOS RESTOS ORGÁNICOS Y CONFORMADOS PARA RECIBIR UN SELLO TRIDIMENSIONAL HERMÉTICO A TODO LO LARGO DEL ES- PACIO DEL CONDUCTO RADICULAR.

LA LIMPIEZA Y EL TALLADO DE LOS CONDUCTOS - RADICULARES CONSTITUYEN LA FASE MÁS IMPORTANTE DEL TRATAMIENTO - ENDODÓNTICO, AUNQUE NO DEBERÁN DESCUIDARSE LA ASEPSIA Y LA OBTU- RACIÓN. DEZEMOS MENCIONAR QUE LA LIMPIEZA Y EL TALLADO ADECUA--

DOS FACILITAN LA ESTERILIZACIÓN Y LA OBTURACIÓN TRIDIMENSIONAL - DEL SISTEMA DE CONDUCTOS RADICULARES. LOS QUE PRACTICAN LA ENDO DONCIA DEBERÁN RECORDAR SIEMPRE EL EXIOMA QUE DICE, QUE LO QUE SA LE ES TAN IMPORTANTE COMO LO QUE ENTRA.

EL TALLADO IMPLICA DAR UNA FORMA ÚNICA A CADA CONDUCTO RADICULAR, DIRECTAMENTE RELACIONADA NO SOLAMENTE CON LA LONGITUD, SINO TAMBIÉN CON LA POSICIÓN Y CURVATURA DE CADA -- RAÍZ Y CONDUCTO RADICULAR INDIVIDUAL. LA FORMA LABRADA DEBERÁ - RELACIONARSE NO SOLAMENTE CON LA ANATOMÍA DEL CONDUCTO, SINO TAM BIÉN CON EL TIPO DE MATERIAL DE OBTURACIÓN CON QUE SERÁ OBTURADO EL CONDUCTO.

OBJETIVOS DEL DISEÑO PARA CASOS DE GUTAPERCHA

LOS CONDUCTOS RADICULARES CONFORMADOS PARA RECIBIR OBTURACIONES DE GUTAPERCHA DEBERÁN AJUSTARSE A LOS SI - - GUIENTES OBJETIVOS DEL DISEÑO:

1) LA PREPARACIÓN DEL CONDUCTO RADICULAR DE BERÁ CREAR UN EMBUDO DIVERGENTE CONTINUAMENTE DESDE EL ÁPICE RADICULAR HASTA LA CAVIDAD DE ACCESO EN LA CORONA.

2) SEGÚN EL PRINCIPIO MENCIONADO ANTERIOR-- MENTE, EL CORTE SECCIONAL DEL DIÁMETRO DE LA PREPARACIÓN DEBERÁ SER CADA VEZ MÁS ESTRECHO EN SENTIDO APICAL Y MÁS ANCHO EN CADA PUNTA AL ACERCARSE A LA CAVIDAD DE ACCESO.

3) A DIFERENCIA DE LOS EMBUDOS DE DISEÑO -- GEOMÉTRICO SIMPLE, LA PREPARACIÓN DEL CONDUCTO RADICULAR DEBERÁ

OCUPAR NO SOLAMENTE TRES PLANOS, SINO TANTOS PLANOS COMO SEAN --
PRESENTADOS POR LA RAÍZ Y EL CONDUCTO RADICULAR BAJO TRATAMIE--
TO; ESTO ES, LA PREPARACIÓN DEL CONDUCTO RADICULAR DEBERÁ CONFOR--
MARSE A LA FORMA ORIGINAL DEL CONDUCTO. ESTE CONCEPTO DE CONFOR--
MACIÓN ES MUY IMPORTANTE Y SERÁ DESCRITO CON MAYOR DETALLE EN --
LAS INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS PARA LA PREPARACIÓN DEL CONDUCTO -
RADICULAR.

4) EL AGUJERO APICAL DEBERÁ CONSERVAR SU RE--
LACIÓN ESPACIAL ORIGINAL RESPECTO AL HUESO Y LA SUPERFICIE RADI--
CULAR. EL MOVIMIENTO O DESPLAZAMIENTO DEL AGUJERO APICAL ES UN
ERROR FRECUENTE EN LA PREPARACIÓN DE CONDUCTOS RADICULARES, LO --
QUE CON DEMASIADA FRECUENCIA PROVOCA MOLESTÍAS CRÓNICAS EN EL --
CONDUCTO RADICULAR O FRACASO TOTAL DEL TRATAMIENTO.

5) EL AGUJERO APICAL DEBERÁ SER LO MÁS PEQUE--
ÑO QUE SEA PRÁCTICO EN TODOS LOS CASOS. AUNQUE SE DARÁN NORMAS
AL RESPECTO, LO QUE SE CONSIDERA PRÁCTICO. LA DECISIÓN FINAL
SOLAMENTE SE TOMARÁ BASÁNDOSE EN LA EXPERIENCIA CLÍNICA, LO QUE
SE LOGRA FÁCILMENTE.

OBJETIVOS DEL DISEÑO PARA CASOS DE PUNTA DE PLATA

LOS CONDUCTOS RADICULARES CONFORMADOS PARA
RECIBIR OBTURACIONES DE PUNTA DE PLATA, DEBERÁN AJUSTARSE A OBJE--
TIVOS DE DISEÑOS SIMILARES, MODIFICADOS ÚNICAMENTE POR CIERTAS -
LIMITACIONES DIMENSIONALES INHERENTES A LAS PUNTAS DE PLATA. LA
RESTRICCIÓN MÁS IMPORTANTE IMPUESTA POR LAS PUNTAS DE PLATA ES -
QUE NO SON PLÁSTICAS EN SENTIDO FÍSICO. SU FORMA NO PUEDE SER -
ALTERADA SIGNIFICATIVAMENTE PARA CONFORMARSE A TODO EL ESPACIO -

DEL CONDUCTO RADICULAR. EL ÉXITO CON LAS PUNTAS DE PLATA DEPENDE ESENCIALMENTE DE LA EFICACIA DEL SELLO APICAL, QUE PUEDE SER AUMENTADA POR PROCEDIMIENTOS INTELIGENTES AL REALIZAR EL TALLADO.

POR LO TANTO, DEBERÁN OBSERVARSE LOS SIGUIENTES OBJETIVOS DE DISEÑO AL TALLAR CONDUCTOS PARA RECIBIR PUNTAS DE PLATA:

1) LA PREPARACIÓN DEL CONDUCTO RADICULAR DEBERÁ FORMAR UN EMBUDO CONTINUAMENTE DIVERGENTE DESDE EL ÁPICE DE LA RAÍZ HASTA LA CAVIDAD DE ACCESO EN LA CORONA, AUNQUE EL GRADO DE DIVERGENCIA REQUERIDO ES MENOR QUE PARA LAS OBTURACIONES DE GUTAPERCHA EN LA MAYOR PARTE DE LOS CASOS.

2) UNA PREPARACIÓN ÓPTIMA PARA PUNTAS DE PLATA DEBERÁ POSEER UN RODETE APICAL DE 2, 3 ó 4 MM. EN EL QUE LAS PAREDES DENTINARIAS SEAN CASÍ PARALELAS Y NO UNA CONFIGURACIÓN CUYO DIÁMETRO SECCIONAL SEA MÁS ANGOSTO EN CADA PUNTO HACIA APICAL.

3) AL IGUAL QUE EN LAS PREPARACIONES PARA GUTAPERCHA, LA PREPARACIÓN PARA PUNTA DE PLATA DEBERÁ OCUPAR TANTOS PLANOS COMO SEAN PRESENTADOS POR LA RAÍZ Y EL CONDUCTO RADICULAR BAJO TRATAMIENTO. EXHIBIRÁN TAMBIÉN FLUJO.

4) NO DEBERÁN CAUSARSE MOVIMIENTOS O DESPLAZAMIENTOS DEL AGUJERO APICAL DURANTE LA PREPARACIÓN DEL CONDUCTO.

5) COMO EN EL CASO DE GUTAPERCHA, LA ABERTURA APICAL DEBERÁ CONSERVARSE LO MÁS PEQUEÑA POSIBLE.

LA FORMA DE EMBUDO DIVERGENTE QUE ES CARACTERÍSTICA COMÚN DE TODAS LAS PREPARACIONES DE CONDUCTOS RADICULARES PUEDE SER MENOS PRONUNCIADA CUANDO SE EMPLEAN PUNTAS DE PLATA.

COMO EN EL CASO DE LAS PREPARACIONES PARA GUTAPERCHA, LAS PREPARACIONES PARA PUNTA DE PLATA DEBERÁN AJUSTARSE A LA FORMA GENERAL Y DIRECCIÓN DEL CONDUCTO RADICULAR ORIGINAL BAJO TRATAMIENTO. TODAS LAS ADVERTENCIAS EN ESTE SENTIDO DESCRITAS PARA LA PREPARACIÓN DEL CONDUCTO SON IGUALMENTE APLICABLES A LAS PREPARACIONES PARA PUNTAS DE PLATA COMO PARA GUTAPERCHA.

c) OBTURACIÓN DE CONDUCTOS.- SE DENOMINA OBTURACIÓN DE CONDUCTOS, AL RELLENO COMPACTO Y PERMANENTE DEL ESPACIO VACÍO, DEJADO POR LA PULPA CAMERAL Y RADICULAR CREADO POR EL PROFESIONAL DURANTE LA PREPARACIÓN DE LOS CONDUCTOS.

LOS OBJETIVOS DE LA OBTURACIÓN DE CONDUCTOS SON LOS SIGUIENTES:

1) EVITAR EL PASO DESDE EL CONDUCTO A LOS TEJIDOS PERIDENTALES DE MICROORGANISMOS, EXUDADOS Y SUSTANCIAS TÓXICAS O POTENCIALMENTE DE VALOR ANTÍGENO.

2) EVITAR LA ENTRADA DESDE LOS ESPACIOS PERIDENTALES AL INTERIOR DEL CONDUCTO DE SANGRE, PLASMA O EXUDADO.

3) BLOQUEAR TOTALMENTE EL ESPACIO VACÍO DEL CONDUCTO, PARA QUE EN NINGÚN MOMENTO PUEDAN COLONIZAR EN ÉL MICROORGANISMOS QUE PUDIESEN LLEGAR DE LA REGIÓN ÁPICAL O PERIDENTAL.

4) FACILITAR LA CICATRIZACIÓN Y REPARACIÓN PERIAPICAL POR LOS TEJIDOS CONJUNTIVOS.

LA OBTURACIÓN DE CONDUCTOS SE PRACTICARÁ -- CUANDO EL DIENTE EN TRATAMIENTO SE CONSIDERE APTO PARA SER OBTURADO Y REÚNA LAS TRES CONDICIONES SIGUIENTES:

1) CUANDO SUS CONDUCTOS ESTEN LIMPIOS Y ESTÉRILES.

2) CUANDO SE HAYA REALIZADO UNA ADECUADA -- PREPARACIÓN BIOMECÁNICA (AMPLIACIÓN Y ALISAMIENTO) DE SUS CONDUCTOS.

3) CUANDO ESTÉ ASINTOMÁTICO, O SEA CUANDO -- NO EXISTAN SÍNTOMAS CLÍNICOS QUE CONTRAINDIQUEN LA OBTURACIÓN COMO SON: DOLOR ESPONTÁNEO O A LA PERCUSIÓN, PRESENCIA DE EXUDADO EN EL CONDUCTO O EN ALGÚN TRAYECTO FISTULOSO, MOVILIDAD DOLOROSA, ETC.

EN ALGUNA OCASIÓN SE PODRÁ OBTURAR UN DIENTE QUE NO REÚNA ESTRICTAMENTE LAS CONDICIONES SEÑALADAS, ESPECIALMENTE CUANDO DIFICULTADES EN LOGRAR LA ESTERILIZACIÓN, UNA COMPLETA PREPARACIÓN O ELIMINAR SÍNTOMAS TENACES Y PERSISTENTES, OBLIGUEN A TERMINAR LA CONDUCTOTERAPIA SIN ESPERAR MÁS TIEMPO, -- CON LA CONVICCIÓN DE QUE UNA CORRECTA OBTURACIÓN LOGRA LA MAYOR PARTE DE LAS VECES UNA REPARACIÓN TOTAL PERIAPICAL Y QUE LOS MICROORGANISMOS QUE EVENTUALMENTE PUDIESEN HABER QUEDADO ATRAPADOS EN EL INTERIOR DEL CONDUCTO DESAPARECEN EN BREVE PLAZO. ESTO DE NINGUNA MANERA PUEDE CONSTITUIR UNA NORMA, SINO UN ÚLTIMO RECURSO A EMPLEAR ANTES DEL FRACASO.

MATERIAL DE OBTURACION

LA OBTURACIÓN DE CONDUCTOS SE HACE CON DOS

TIPOS DE MATERIALES QUE SE COMPLEMENTAN ENTRE SI:

1.- MATERIAL SÓLIDO, EN FORMA DE CONOS O PUNTAS CÓNICAS PREFABRICADAS Y PUEDEN SER DE DIFERENTES MATERIAL, - TAMAÑO, LONGITUD Y FORMA,

2.- CEMENTOS, PASTAS O PLÁSTICOS DIVERSOS - QUE PUEDEN SER PRODUCTOS PATENTADOS O PREPARADOS POR EL PROPIO - PROFESIONAL.

AMBOS TIPOS DE MATERIAL, DEBIDAMENTE USADOS, DEBERÁN CUMPLIR LOS CUATRO POSTULADOS DE KUTTLER - MÉXICO - 1960.

1) LLENAR COMPLETAMENTE EL CONDUCTO.

2) LLEGAR EXACTAMENTE A LA UNIÓN CEMENTO-DENTINARIA.

3) LOGRAR UN CIERRE HERMÉTICO EN LA UNIÓN CEMENTO-DENTINARIA.

4) CONTENER UN MATERIAL QUE ESTIMULE A LOS CEMENTOBLASTOS A OBLITERAR BIOLÓGICAMENTE LA PORCIÓN CEMENTARIA CON NEOCEMENTO.

PROPIEDADES QUE DEBEN POSEER LOS MATERIALES DE OPTURACION, SEGUN GROSSMANN:

1o. DEBE SER MANIPULABLE Y FÁCIL DE INTRODUCIR EN EL CONDUCTO.

20. DEBERÁ SER PREFERIBLEMENTE SEMISÓLIDO EN EL MOMENTO DE LA INSERCIÓN Y NO ENDURECERSE -- HASTA DESPUÉS DE INTRODUCIR LOS CONOS.
30. DEBE SELLAR EL CONDUCTO TANTO EN DIÁMETRO, COMO EN LONGITUD.
40. NO DEBE SUFRIR CAMBIOS DE VOLUMEN, ESPECIALMENTE DE CONTRACCIÓN.
50. DEBE SER IMPERMEABLE A LA HUMEDAD.
60. DEBE SER BACTERIOSTÁTICO O AL MENOS NO FAVORECER EL DESARROLLO MICROBIANO.
70. DEBE SER ROENTGENOPACO.
80. NO DEBE ALTERAR EL COLOR DEL DIENTE.
90. DEBE SER BIEN TOLERADO POR LOS TEJIDOS PERIAPICALES EN CASO DE PASAR MÁS ALLÁ DEL FORÁMEN APICAL.
100. DEBE ESTAR ESTÉRIL ANTES DE SU COLOCACIÓN, O FÁCIL DE ESTERILIZAR.
110. EN CASO DE NECESIDAD PODRÁ SER RETIRADO CON FACILIDAD.

EL PROFESIONAL SELECCIONARÁ LOS MATERIALES - Y LAS TÉCNICAS PARA LLEVAR A BUEN FÍN SU TRATAMIENTO ENDODÓNTICO.

CAPITULO IX

USO DE LOS DESCALCIFICADORES DE CONDUCTOS

LOS FÁRMACOS EMPLEADOS PARA AYUDAR EN LA LIMPIEZA Y CONFORMACIÓN DE LOS CONDUCTOS RADICULARES SON: HIPOCLORITO DE SODIO, HIPOCLORITO DE CALCIO, PERÓXIDO DE HIDRÓGENO, SALES DISÓDICAS DEL ÁCIDO ETILENDIAMINO TETRAACÉTICO.

LA UTILIZACIÓN DE ÁCIDOS Y BASES FUERTES EN LOS CONDUCTOS RADICULARES PARA FACILITAR LA PREPARACIÓN DE CONDUCTOS ANGOSTOS PARCIALMENTE CALCIFICADOS NO ES RECOMENDABLE. SE HAN EMPLEADO ÁCIDOS TAN FUERTES COMO CLORHÍDRICO AL 30%, SULFÚRICO AL 50%, AGUA REGIA AL 50% INVERTIDA PARA ABLANDAR LA DENTINA DURANTE EL TRATAMIENTO DE CONDUCTOS RADICULARES.

LAS SUBSTANCIAS ALCALINAS EMPLEADAS ANTERIORMENTE INCLUIAN HIDRÓXIDO DE SODIO E HIDRÓXIDO DE POTASIO.

ESTOS AGENTES ATACAN EL MATERIAL ORGÁNICO E INORGÁNICO SIN DISCRIMINACIÓN, PROPICIANDO TANTO LA PERFORACIÓN DE LA RAÍZ COMO LA PENETRACIÓN DEL CONDUCTO ORIGINAL.

LA ACCIÓN DE LOS MEDICAMENTOS PARA EL INTERIOR DEL CONDUCTO (FARMACOLOGÍA), SU UTILIZACIÓN EN ENDODONCIA (TERAPEÚTICA) Y SUS EFECTOS Y REACCIONES COLATERALES INDESEABLES (TOXICIDAD) SE PRESENTARÁN EN LA FORMA QUE PRESTA LA MÁXIMA UTILIDAD.

LOS MEDICAMENTOS EMPLEADOS EN EL INTERIOR - DE LOS CONDUCTOS RADICULARES SE EMPLEAN PARA LA DISOLUCIÓN DE MATERIAL ORGÁNICO, Y DISOLUCIÓN DE MATERIAL INORGÁNICO, SE RECOMENDARÁN EN ESTE ESTUDIO AQUELLAS DROGAS MÁS ACEPTABLES BIOLÓGICAMENTE.

AGENTES QUELADORES.- EL AGENTE QUELADOR -- MÁS EMPLEADO EN LA ENDODONCIA ES LA SAL DISÓDICA DEL ÁCIDO ETILENDIAMINO TETRAACÉTICO (EDTA), AUNQUE OTRAS SALES COMO EL SULFATO DE 8-HIDROXIQUINOLEÍNA ACTÚAN CON IGUAL EFICACIA.

LAS PREPARACIONES DE EDTA SE PRESENTAN COMO SOLUCIONES ACUOSAS CON O SIN ANTISÉPTICOS.

OTRAS PREPARACIONES SON SUSPENSIONES A MANERA DE CREMA DE EDTA EN UNA CERA HIDRÓSOLUBLE. EL PRIMERO TAMBIÉN CONTIENE PERÓXIDO DE ÚREA COMO ANTISÉPTICO.

EL AGENTE QUELADOR EDTA (ÁCIDO ETILENDIAMINOTETRAACÉTICO) ES MUCHO MENOS IRRITANTE Y CONSIDERABLEMENTE MÁS ACTIVO PARA ABLANDAR LA DENTINA. COMO TODOS LOS AGENTES QUELADORES, EL EDTA ACAPARA LOS IONES METÁLICOS, RECOGIENDO IONES DE Ca^{+++} DE LOS CRISTALES DE HIDROXIAPATITA CUANDO ENTRA EN CONTACTO CON LA DENTINA EN EL CONDUCTO RADICULAR.

SE HA EMPLEADO TAMBIÉN COMO SOLUCIÓN DE -- IRRIGACIÓN PARA FACILITAR LA INSTRUMENTACIÓN Y, MÁS RECIENTEMENTE, EN COMBINACIÓN CON PERÓXIDO DE ÚREA COMO UN AGENTE LUBRICANTE Y LIMPIADOR EFICAZ PARA LA PREPARACIÓN DE LOS CONDUCTOS.

LOS AGENTES QUELADORES SON PRODUCTOS QUÍMICOS QUE DISUELVEN EL CALCIO DE LAS ESTRUCTURAS DENTINARIAS. PARECE QUE ATACAN EL CONTENIDO CALCIFICADO DE UN CONDUCTO RADICU--

LAR CON MAYOR RÁPIDEZ QUE LA DENTINA REGULAR; POR ESTO, UNA DE LAS PRINCIPALES FUNCIONES EN LA ENDODONCIA ES LA DE ABRIR CONDUCTOS DE OTRA MANERA IMPENETRABLES, CAUSANDO A LA VEZ DAÑO MÍNIMO A LA CÁMARA PULPAR. SI EL CONTENIDO DEL CONDUCTO SE ENCUENTRA TAN ALTAMENTE CALCIFICADO COMO LA DENTINA CIRCUNDANTE, LA ACCIÓN QUELADORA SERÁ NULA Y LA SOLUCIÓN FRACASARÁ PARA ESTA FUNCIÓN.

COMO LAS PREPARACIONES QUELADORAS ACTIVAN O MEJORAN LA ACCIÓN DE CORTE DE LAS LIMAS Y ENSANCHADORES ENDODÓNTICOS, DEBERÁN SER EMPLEADAS PARA REDUCIR EL TIEMPO NECESARIO PARA LA LIMPIEZA Y CONFORMACIÓN DE UN CONDUCTO. DEDIBO A SU ALTA DENSIDAD, LAS SOLUCIONES CONSTITUYEN BUENOS AGENTES PARA LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DENTRO DEL CONDUCTO.

EN LA PRÁCTICA, UNA PEQUEÑA CANTIDAD DE LA SOLUCIÓN O DE LA SUSPENSIÓN DE CREMA SE LLEVA AL CONDUCTO CON UN INSTRUMENTO DE PUNTA FINA, PERMITIÉNDOLE EFECTUAR SU ACCIÓN DURANTE CINCO MINUTOS. SE RETIRA ENTONCES ESTA PRIMERA PORCIÓN COLCANDO UNA NUEVA PORCIÓN EN SU LUGAR. MIENTRÁS, SE INTENTARÁ INTRODUCIR UNA LIMA DEL NÚMERO 10 O DEL NÚMERO 15 AL CONDUCTO. AL AVANZAR LA DESCALCIFICACIÓN, EL CONDUCTO PERMITIRÁ ESTA PENETRACIÓN.

EN CASOS DE GRAN CALCIFICACIÓN DEL CONDUCTO O DE LOS CONDUCTOS, PODRÁ COLOCARSE UNA TORUNDA DE ALGODÓN HUMEDICADO CON UN QUELADOR ACUOSO, QUE SOLAMENTE PODRÁ SELLARSE EN LA CÁMARA PULPAR NO MÁS DE CUATRO DÍAS. SI ESTO FRACASA Y NO PERMITE PENETRAR TAN SIQUIERA UNA PORCIÓN DEL CONDUCTO O DE LOS CONDUCTOS, DEBERÁN CONSIDERARSE OTROS MÉTODOS DE TRATAMIENTO. SI SE PRESENTARA DOLOR PERIAPICAL ANTES DEL CUARTO DÍA, DOLOR QUE PAREZCA ESTAR RELACIONADO CON EL AGENTE QUELADOR, DEBERÁ RETIRARSE EL APÓSITO LO MÁS PRONTO POSIBLE.

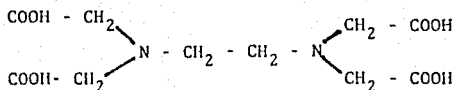
LAS PREPARACIONES DE EDTA QUE CONTENGAN PERÓXIDO DE UREA, YA SEAN LÍQUIDOS O SUSPENSIONES A MANERA DE CREMA, NO DEBERÁN SER SELLA--DOS DENTRO DEL DIENTE. LOS LÍQUIDOS QUELADORES O LAS SUSPENSIO--NES NO DEBERÁN SER EMPLEADOS COMO APÓSITOS DENTRO DEL CONDUCTO --DE UNA VISITA A LA OTRA.

TODAS LAS PREPARACIONES DE EDTA SON LIGERA--MENTE TÓXICAS PARA LOS TEJIDOS BLANDOS; POR ÉSTO, SERÁ INDISPEN--SABLE PROCEDER CON CUIDADO PARA NO HACERLAS PASAR HASTA EL ÁREA PERIAPICAL.

EL HIPOCLORITO DE CALCIO ES EL AGENTE MÁS --ADECUADO PARA LA NEUTRALIZACIÓN DE LA PREPARACIÓN DE EDTA:

SALES DISÓDICAS DEL ÁCIDO ETILENDIAMINO TE--TRAACÉTICO, EDTAC (SAL DISÓDICA DEL ÁCIDO ETILENDIAMINOTETRAACÉ--TICO CON CETAVLON O BROMURO DE CETIL-TRIMETIL-AMONIO). NYGAARD, --OSTBY- OSLO NORUEGA, 1961- 1962 FUE EL QUE INTRODUJO EL EMPLEO DE LAS SUSTANCIAS QUELANTES EN ENDODONCIA, PARA LOGRAR EL ENSAN--CHAMIENTO QUÍMICO DE LOS CONDUCTOS DE UNA MANERA SENCILLA Y COM--PLETAMENTE INÓCUA.

EL REFERIDO AUTOR NORUEGO HA UTILIZADO DES--CE 1956 HASTA LA FECHA LA SAL DISÓDICA DEL ÁCIDO ETILENDIAMINOTE--TRAACÉTICO, CUYA FÓRMULA QUÍMICA ES:



ACOMPAÑADO DE UN COMPUESTO DE AMONIO CUATER--NARIO (CETAVLON O BROMURO DE CETIL- TRIMETIL- AMONIO) E HIDRÓCI--DO SÓDICO HASTA LOGRAR UN PH ÓPTIMO DE 7.3 A 7.4 CON LA SIGUIENTE

FÓRMULA:

| | |
|--|----------|
| Sal disódica de EDTA (ácido etilendiaminotetraacético .. | 17 g. |
| Cetavlon (bromulo de cetil-trimetil-amonio) | 8.84 g. |
| 5/N/ Hidróxido sódico | 9.25 Ml. |
| Agua destilada | 100 Ml. |

SUS INDICACIONES SON LA LOCALIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LOS CONDUCTOS ESTRECHOS ZEROSI Y VIOTTI LO HAN EMPLEADO TAMBIÉN EN LA EXTRACCIÓN DE INSTRUMENTOS ROTOS DENTRO DE LOS CONDUCTOS. SU ACCIÓN ES FRANCAMENTE POSITIVA FACILITANDO EL ULTERIOR ENSANCHADO Y DESCOMBRO DEL CONDUCTO.

SU APLICACIÓN DEBERÁ HACERSE MINUCIOSAMENTE CON LIMAS FINAS, BOMBEANDOLO DENTRO DEL CONDUCTO LO MÁS PROFUNDAMENTE POSIBLE. PUEDE SER SELLADO, EN CUYO CASO LA TORUNDA-RESERVORIO FACILITARÁ LA RENOVADA ACCIÓN DEL QUELANTE. ZUCCHI Y D'ALBERTON HAN LLEGADO A USARLO MEDIANTE LA IONOFORESIS, LOGRANDO MEJOR PENETRACIÓN AL MIGRAR EL EDTAC HACIA EL POLO POSITIVO.

COMO ES PERFECTAMENTE TOLERADO POR LOS TEJIDOS Y NO IRRITA EL PERIÁPICE, CUANDO SE LE SELLA PUEDE PERMANECER DE 24 A 72 HORAS DE SER NECESARIO.

SEGÚN WEIREB Y MEIER - JERUSALÉM 1965 - EL LIMADO DEBE ALTERARSE CON EDTAC: UN MINUTO DE LIMADO, DOS MINUTOS DE APLICACIÓN DE EDTAC, SIENDO CINCO SECUENCIAS ALTERNAS MÁS EFICIENTES QUE QUINCE MINUTOS SEGUIDOS DE EDTAC.

EN AMÉRICA SON CONOCIDOS LOS PATENTADOS -- EDTAC DE H.O. Y LARGAL - SEPTODONT CITANDO LOS AUTORES EUROPEOS OTROS PRODUCTOS SIMILARES COMO SEQUESTRENE, KELANTE C., EDETAT-

VERIFIX Y VERSENE.

HIPOCLORITO DE SODIO.- (Na O Cl). Es muy--
SOLUBLE EN AGUA Y RELATIVAMENTE INESTABLE. EN ENDODONCIA SE UTILIZAN SOLUCIONES HASTA DEL 5% PARA LA IRRIGACIÓN DE CONDUCTOS Y A SU GRAN ACTIVIDAD ANTISÉPTICA SE AÑADE LA LIBERACIÓN DE OXÍGENO NACIENTE PRODUCIDA CUANDO SE ALTERNA CON EL PERÓXIDO DE HIDRÓGENO (AGUA OXIGENADA) DURANTE LA IRRIGACIÓN. EL ZONITE ES EL MÁS CONOCIDO PRODUCTO QUE LO CONTIENE.

PERÓXIDO DE HIDRÓGENO.- (H_2O_2). LA SOLUCIÓN ACUOSA DE PERÓXIDO DE HIDRÓGENO AL 3% O AGUA OXIGENADA CORRIENTE, ES UN BUEN GERMICIDA MIENTRÁS LIBERA OXÍGENO Y AL FORMAR BURBUJAS, TIENE UNA ACCIÓN DE LIMPIEZA Y DESCOMBRO MUY ÚTIL EN LA IRRIGACIÓN DE CONDUCTOS. COMO SE HA INDICADO EN EL PÁRRAFO ANTERIOR, SU USO SE ALTERNA CON EL HIPOCLORITO DE SODIO AL 5%; COMBINACIÓN RECOMENDADA POR AUERBACH Y STEWART.

EL PERÓXIDO DE HIDRÓGENO AL 30% EN SOLUCIÓN ACUOSA (SUPEROXOL) MERK & Co., INC. ES MUY CAÚSTICO Y POR SU EXTRAORDINARIO PODER OXIDANTE SE EMPLEA EN EL BLANQUEAMIENTO DE DIENTES Y EN ALGUNA OCASIÓN PARA CONTROLAR LAS HEMORRAGIAS PULPARES DÍFICILES DE COHIBIR. EL PIROZONO (McKESSEON & ROBBINS), ES UNA SOLUCIÓN AL 25% DE PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN ÉTER Y TIENE LAS MISMAS INDICACIONES QUE EL SUPEROXOL.

PERÓXIDO DE UREA.- ES UN COMPUESTO DE PERÓXIDO DE HIDRÓGENO Y UREA, BLANCO, DE ASPECTO CRISTALINO, BASTANTE SOLUBLE EN LA MAYOR PARTE DE LOS SOLVENTES ORDINARIOS; SIENDO LA SOLUCIÓN EN GLICERINA MÁS ESTABLE QUE LA ACUOSA. PRODUCE LIBERACIÓN DE OXÍGENO.

STEWART - FILADELFIA - 1961, ESTUDIARON EL GLY-OXIDE (SOLUCIÓN DE PERÓXIDO DE UREA AL 10% EN GLICERINA ANHIDRA) Y LO ENCONTRARON MUY SUPERIOR A LA SOLUCIÓN ACUOSA DE PE--

RÓXIDO DE HIDRÓGENO, ADEMÁS EL GLY-OXIDE LUBRICA LOS CONDUCTOS, - FACILITANDO LA PREPARACIÓN DE LOS MÁS ESTRECHOS, Y CUANDO DES- - PUÉS DE SU APLICACIÓN SE IRRIGAN CON HIPOCLORITO DE SODIO, LAS - BURBUJAS OBTENIDAS SON MÁS FINAS.

EN 1965 PRESENTA STEWAR UN NUEVO PRODUCTO, - EL ENDO-PREP, QUE LIGERAMENTE MODIFICADO SE HALLA AHORA EN EL CO- - MERCIO CON EL NOMBRE DE RC-PREP (PREMIER), CONTENIENDO ADEMÁS -- DEL PERÓXIDO DE UREA, LA SAL TRISÓDICA DEL EDTA (ÁCIDO ETILENDIA- - MINOTETRAACÉTICO), EN EL VEHÍCULO ACUOSO. TIENE COMO PROPIEDAD- - QUE FACILITA LA PREPARACIÓN DE LOS CONDUCTOS AL LUBRICAR, ENSAN- - CHAR Y DESCOMBRAR LOS MÁS ESTRECHOS.

EL PRODUCTO TRAE ANEXOS UNA INYECTADORA - - PLÁSTICA Y UN FRASCO DE HYPOGEN (SOLUCIÓN DE HIPOCLORITO SÓDICO) Y LA TÉCNICA CONSISTE EN APLICAR EL PRODUCTO CON LIMAS O ENSAN- - CHADORES Y MEJORAR AÚN CON LA INYECTADORA PLÁSTICA, PARA DESPUÉS IRRIGAR CON HYPOGEN, REPITIENDO LA MANIOBRA LAS VECES QUE SEA NE- - CESARIO, DURANTE LA PREPARACIÓN DEL CONDUCTO.

CAPITULO X

SIGNIFICACION CLINICA DE LAS CALCIFICACIONES PULPARES

LA IMPORTANCIA CLÍNICA DE LA CALCIFICACIÓN PULPAR NO HA SIDO DETERMINADA POR COMPLETO. HAN SIDO COMUNICADAS NUMEROSAS OCASIONES EN QUE LOS NÓDULOS PULPARES FUERON CAUSA DE DOLOR, VARIABLE, DESDE UNA NEURALGIA PULPAR LEVE HASTA -- UNA SEVERA, CON DOLOR LACERANTE SIMILAR AL TIC DOLOROSO. EL -- CONSENSO ES QUE, SI BIEN PUEDE PARECER QUE LOS NÓDULOS HACEN -- PRESIÓN SOBRE LOS NERVIOS PULPARES, ES PROBABLE QUE NO LO HAGAN.

LA MAYORÍA DE LOS INVESTIGADORES CREEN HOY QUE RARA VEZ, SI ES QUE ALGUNA, LOS NÓDULOS PULPARES PUEDEN SER CAUSA DE DOLOR. SELTZER OPINA QUE ES DISCUTIBLE QUE SE PUEDA - ABTRIBUIR UNA ODONTALGÍA A DENTÍCULOS, SI BIEN ES POSIBLE QUE EL DENTÍCULO, AL CRECER, PUEDA CREAR UNA PRESIÓN SOBRE LOS NERVIOS VECINOS. A VECES, AUNQUE NO ES HABITUAL, SE VEN RESPUESTAS PULPARES INFLAMATORIAS EN TORNO DE DENTÍCULOS. ADEMÁS, ES TAL - SU PREVALECIMIENTO QUE CASÍ TODAS LAS PULPAS PRESENTAN ALGUNAS - CALCIFICACIONES. POR LO TANTO, NO CABE SOSTENER LA EXTRACCIÓN - DE DIENTES QUE EN LA RADIOGRAFÍA MUESTREN NÓDULOS PULPARES EN - LA ESPERANZA DE ALIVIAR UNA ODONTALGÍA O UNA NEURALGIA FACIAL.

TAMPOCO CABE RESPALDAR EL PUNTO DE VISTA DE QUE LA PRESENCIA DE PULPOLITOS INDICA UNA INFECCIÓN PULPAR. A - LA LUZ DE LOS CONOCIMIENTOS ACTUALES, LA CALCIFICACIÓN PULPAR NO PASA DE SER UNA OBSERVACIÓN UNIDENTAL SIN MANIFESTACIONES CLÍNI-

CAPITULO X

SIGNIFICACION CLINICA DE LAS CALCIFICACIONES PULPARES

LA IMPORTANCIA CLÍNICA DE LA CALCIFICACIÓN PULPAR NO HA SIDO DETERMINADA POR COMPLETO. HAN SIDO COMUNICADAS NUMEROSAS OCASIONES EN QUE LOS NÓDULOS PULPARES FUERON CAUSA DE DOLOR, VARIABLE, DESDE UNA NEURALGIA PULPAR LEVE HASTA -- UNA SEVERA, CON DOLOR LACERANTE SIMILAR AL TIC DOLOROSO. EL -- CONSENSO ES QUE, SI BIEN PUEDE PARECER QUE LOS NÓDULOS HACEN -- PRESIÓN SOBRE LOS NERVIOS PULPARES, ES PROBABLE QUE NO LO HAGAN.

LA MAYORÍA DE LOS INVESTIGADORES CREEN HOY QUE RARA VEZ, SI ES QUE ALGUNA, LOS NÓDULOS PULPARES PUEDEN SER CAUSA DE DOLOR. SELTZER OPINA QUE ES DISCUTIBLE QUE SE PUEDA - ATRIBUIR UNA ODONTALGÍA A DENTÍCULOS, SI BIEN ES POSIBLE QUE EL DENTÍCULO, AL CRECER, PUEDA CREAR UNA PRESIÓN SOBRE LOS NERVIOS VECINOS. A VECES, AUNQUE NO ES HABITUAL, SE VEN RESPUESTAS PULPARES INFLAMATORIAS EN TORNO DE DENTÍCULOS. ADEMÁS, ES TAL - SU PREVALECIMIENTO QUE CASÍ TODAS LAS PULPAS PRESENTAN ALGUNAS - CALCIFICACIONES. POR LO TANTO, NO CABE SOSTENER LA EXTRACCIÓN - DE DIENTES QUE EN LA RADIOGRAFÍA MUESTREN NÓDULOS PULPARES EN - LA ESPERANZA DE ALIVIAAR UNA ODONTALGÍA O UNA NEURALGIA FACIAL.

TAMPOCO CABE RESPALDAR EL PUNTO DE VISTA DE QUE LA PRESENCIA DE PULPOLITOS INDICA UNA INFECCIÓN PULPAR. A - LA LUZ DE LOS CONOCIMIENTOS ACTUALES, LA CALCIFICACIÓN PULPAR NO PASA DE SER UNA OBSERVACIÓN UNIDENTAL SIN MANIFESTACIONES CLÍNI-

CAS, EN OCASIONES.

PUEDEN APARECER DIFICULTADES, SEAN LA EXTIRPACIÓN DE LA PULPA DURANTE LA TERAPEÚTICA RADICULAR EN EL CASO - DE EXISTIR CALCIFICACIONES.

CONCLUSION

EN LA CALCIFICACIÓN PULPAR LLAMADA -- TAMBIEN DEGENERACIÓN CÁLCICA POR ALGUNOS AUTORES, ES INDISPENSABLE DISTINGUIR LA CALCIFICACIÓN O DENTINIFICACIÓN FISIOLÓGICA QUE PROGRESIVAMENTE VA DISMINUYENDO EL VOLUMEN PULPAR CON LA EDAD DENTAL, DE LA CALCIFICACIÓN PATOLÓGICA COMO RESPUESTA REACCIONAL PULPAR ANTE UN TRAUMATISMO O ANTE EL AVANCE DE UN PROCESO DESTRUCTIVO COMO LA CARIES O LA ABRASIÓN, ETC.

"LAS DEGENERACIONES REPRESENTAN REALMENTE UNA ACELERACIÓN DEL MECANISMO DE ENVEJECIMIENTO Y SON ATRIBUIBLES A PROCESOS DE DESTRUCCIÓN EXCESIVOS QUE SE DESARROLLAN EN LA CÉLULA"

LA DEGENERACIÓN PULPAR NO CONSTITUYE UNA LESION CLINICAMENTE SIGNIFICATIVA EN CIRCUNSTANCIAS -- NORMALES. LA CALCIFICACIÓN Y ATROFIA CAUSADA POR LA DISMINUCIÓN DEL RIEGO SANGUÍNEO, NO PROVOCAN ESTIMULACIÓN DE -- LAS TERMINACIONES NERVIOSAS SENSORIALES DE LA PULPA. EL DOLOR, PRINCIPAL SIGNO CLÍNICO DE INFLAMACIÓN PULPAR, NO EXISTE EN LOS CASOS DE DEGENERACIÓN CUANDO SE LIMITAN A -- LOS TEJIDOS PULPARES. NO EXISTEN SIGNOS CLÍNICOS DE DEGENERACIÓN PULPAR QUE PUEDAN DESCUBRIRSE POR LOS MÉTODOS -- HABITUALES, UTILIZANDO CALOR, FRÍO, ESTIMULACIÓN ELÉCTRICA, PERCUSIÓN, ETC.

POR LO TANTO, EL EXÁMEN RADIOGRÁFICO

CONSTITUYE EL ÚNICO MEDIO QUE PERMITE DETERMINAR EL HECHO DE QUE LA DEGENERACIÓN CÁLCICA HA OCURRIDO EN LOS TEJIDOS PULPARES. DESDE LUEGO, NO TODAS LAS FORMAS DE DEGENERACIÓN PULPAR PUEDEN DESCUBRIRSE RADIOGRÁFICAMENTE. SOLAMENTE LA DENTINA SECUNDARIA O ESCLERÓTICA, QUE PROVOCA EL ESTRECHAMIENTO DE LA CÁMARA O DE LOS CONDUCTOS Y LA CALCIFICACIÓN DEGENERATIVA (ALGUNAS VECES LLAMADO CÁLCULO PULPAR), PUEDE SER OBSERVADA EN LAS RADIOGRAFÍAS. EN LA MAYOR PARTE DE LOS CASOS, ESTOS CAMBIOS SON PASADOS POR ALTO, SALVO POR EL PROFESIONAL OBSERVADOR; Y EN TODOS LOS CASOS (EXCEPTO CUANDO ESTEN ASOCIADOS CON CARIES), ESTOS CAMBIOS DE CALCIFICACIÓN NO LLAMAN LA ATENCIÓN CLÍNICAMENTE.

AL SER ROENTGENOPACOS, SU HALLAZGO SE HACE POR LO GENERAL POR EXÁMENES DE RUTINA O EN LA BÚSQUEDA DE OTRAS LESIONES DENTALES O PERIAPICALES.

EL TRATAMIENTO DE ESTAS DEGENERACIONES DEBERÁ EFECTUARSE DESPUÉS DE HABER REALIZADO UN INTENTO RAZONABLE PARA ESTABLECER LA ETIOLOGÍA Y LA NATURALEZA DE LA DEGENERACIÓN.

LA PRESENCIA DE CALCIFICACIONES EN EL TEJIDO PULPAR SE HA RELACIONADO CON CARIES, RESTAURACIONES AMPLIAS, ENFERMEDAD PARODONTAL, ABRASIÓN, TRAUMATISMOS, TRAUMA POR OCLUSIÓN. LOS DIENTES CUYAS PULPAS ESTÁN CRÓNICAMENTE INFLAMADAS CONTIENEN CALCIFICACIONES EN REGIONES DE PREVIA NECROSIS.

HAY UN AUMENTO SIGNIFICATIVO DE LAS CALCIFICACIONES DISTRÓFICAS TANTO EN LA PORCIÓN CORONARIA COMO EN LA RADICULAR.

LA PRESENCIA DE CALCIFICACIONES (DENTÍCULOS), PUEDE SER LA CAUSA O EL RESULTADO DE ALTERACIONES PULPARES ATRÓFICAS.

NO PARECE EXISTIR CORRELACIÓN ENTRE LA PRESENCIA DE DENTÍCULOS Y OTRAS CALCIFICACIONES O PROCESOS PATOLÓGICOS DEL ORGANISMO.

SE PUEDEN HALLAR DENTÍCULOS EN DIENTES INÚTERO, EN DIENTES NO ERUPCIONADOS Y EN TEMPORALES Y PERMANENTES.

LAS PULPAS MÁS VIEJAS Y FIBROSAS ATRAEN LAS SALES CÁLCICAS CON MAYOR FACILIDAD. UNA PULPA CALCIFICADA AL SER EXTRAÍDA, SE SIENTE COMO DE MADERA DURA. HAY UNA TENDENCIA AL MAYOR DEPÓSITO DE DENTÍCULOS CON LA EDAD.

PROCEDER DE OTRA FORMA, ACTUAR EMPÍRICAMENTE O TRATAR ESTAS DEGENERACIONES COMO "INTOCABLES" NOS HARÍA INEFICACES, COMO CLÍNICOS Y ESTUDIANTES CONSTANTES DE NUESTRA DISCIPLINA.

POR EL CONTRARIO ÉSTAS DEGENERACIONES SERÁN CUIDADOSAMENTE TRATADAS CON DESCALCIFICADORES Y POSTERIORMENTE, TALLADO EL CONDUCTO PARA RECIBIR CUALQUIER TIPO DE OBTURACIÓN Y DAR POR CONCLUIDO NUESTRO TRATAMIENTO, - LO CUAL NOS LLEVARÁ AL BUEN ÉXITO Y LOGRO DE LA CONSERVACIÓN DE LA DENTICIÓN DE NUESTRO PACIENTE.

POR LO TANTO CONCLUÍMOS QUE TODOS LOS DIENTES Y/O MOLARES QUE PRESENTEN ALGÚN TIPO DE CALCIFICACIÓN DISTRÓFICA (LLAMENSE NÓDULOS, DENTÍCULOS, PULPOLITOS,

DENTINA REPARATIVA, CÁLCULOS PULPARES), DEBEN SER TRATADOS -
SIGUIENDO UNA TERAPEÚTICA ADECUADA Y ACERTADA QUE NOS HARÁ -
PROFESIONALES CLÍNICOS EFICACES DE NUESTRA DISCIPLINA PARA -
BENEFICIO DE LA SALUD DENTAL DE NUESTROS PACIENTES.

BIBLIOGRAFIA

- 1 .- APRILE, FIGUN Y GARINO
ANATOMÍA ODONTOLÓGICA
ED. ATENEO, 3A. EDICIÓN
PÁG. 450-451, 638-639.
- 2 .- BHASKAR, S. N.
PATOLOGÍA BUCAL
ED. ATENEO, 2A. EDICIÓN
PÁG. 116-123.
- 3 .- COOK, W.
"PULPSTONES AND HEAD PAINS"
DENT. ABSTR. 7 No. 4
ABRIL 1962,
PÁG. 210.
- 4 .- GÓMEZ MATTALDÍ, RECAREDO A.
RADIOLOGÍA ODONTOLÓGICA
ED. MUNDÍ, 2A. EDICIÓN
PÁG. 238-239.
- 5 .- GORNEY, B. F. DR.
CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS DE
NORTEAMÉRICA
ENDODONCIA, ABRIL 1974
ED. INTERAMERICANA
PÁG. 255-256, 267-280, 292-294, 301, 398-409.

- 6 .- GRANT, STERN, EVERETT
PERIODONCIA DE ORBAN
ED. INTERAMERICANA, 2A. EDICIÓN
PÁG. 65-73.
- 7 .- KUTTLER, Y.
ENDODONCIA PRÁCTICA
ED. ALFA, 1960, MÉXICO
PÁG. 17-138, 204, 227.
- 8 .- LASALA, ANGEL
ENDODONCIA
CROMOTIP 1971, 2A. EDICIÓN
PÁG. 5-16, 90-92, 193-201, 405-410, 451-504.
- 9 .- MAISTO, OSCAR A.
ENDODONCIA
ED. MUNDÍ, 2A. EDICIÓN.
- 10.- PATTERSON, S. S. Y MITCHELL, D. F.
"CALCIFIC METAMORPHOSIS OF DENTAL PULP"
ORAL SURG. 20, No. 1, JULIO 1965
PÁG. 94-101.
- 11.- PATTERSON, S. S.
"PULP CALCIFICATION DUE TO OPERATIVE
PROCEDURES PULPOTOMY"
INT. DENT. J., 17 No. 2, JUNIO 1967
PÁG. 490-505.
- 12.- RAMFJORD ASH

OCCLUSIÓN

ED. INTERAMERICANA, 2A. EDICIÓN

PÁG. 107-113, 117-120, 149-159.

- 13.- SAYEGH, F. S. Y REECL, A. J.
"CALCIFICATION IN THE DENTAL PULP"
ORAL SURG. 25 No. 6, JUNIO 1968
PÁG. 873-882.
- 14.- SELTZER, BENDER
LA PULPA DENTAL
ED. MUNDÍ
PÁG. 98, 225-249.
- 15.- SHAFER, HINE Y LEVY
PATOLOGÍA BUCAL
ED. MUNDÍ, 1966.
- 16.- SICHER, HARRY ED.
HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA BUCAL DE ORBAN
ED. PRENSA MÉDICA MEXICANA, 1969.
- 17.- STELLA, A., GARCÍA-SISCO, R., HERNÁNDEZ, E.,
SÁNCHEZ-OSORIO, R. A. Y DI PIRANO, S.
CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LAS
FORMACIONES CÁLCICAS.
(ORIGEN, EVOLUCIÓN Y SIGNIFICACIÓN CLÍNICA)
MÉRIDA, VENEZUELA
TALLERES GRÁFICOS UNIVERSITARIOS, 1965.
- 18.- STEWART G. G. KAPSIMALIS Y RAPPAPORT
"EDTA AND UREA PEROXIDE FOR CANAL
PREPARATION"
J. AMER. DENT. ASS. 78 No. 2 FEBRERO 1969
PÁG. 335-338.