



Diagnóstico en Endodoncia Fundamentos del Tratamiento

Profesor Adjunto Dr.Pablo
A.Rodriguez
Cátedra de Endodoncia
Universidad de Buenos Aires







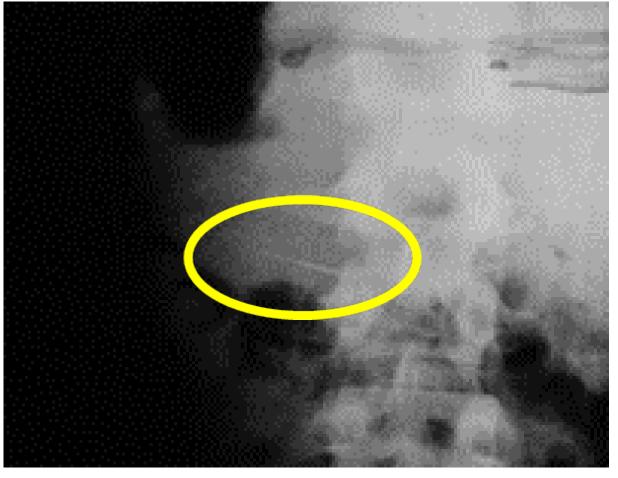




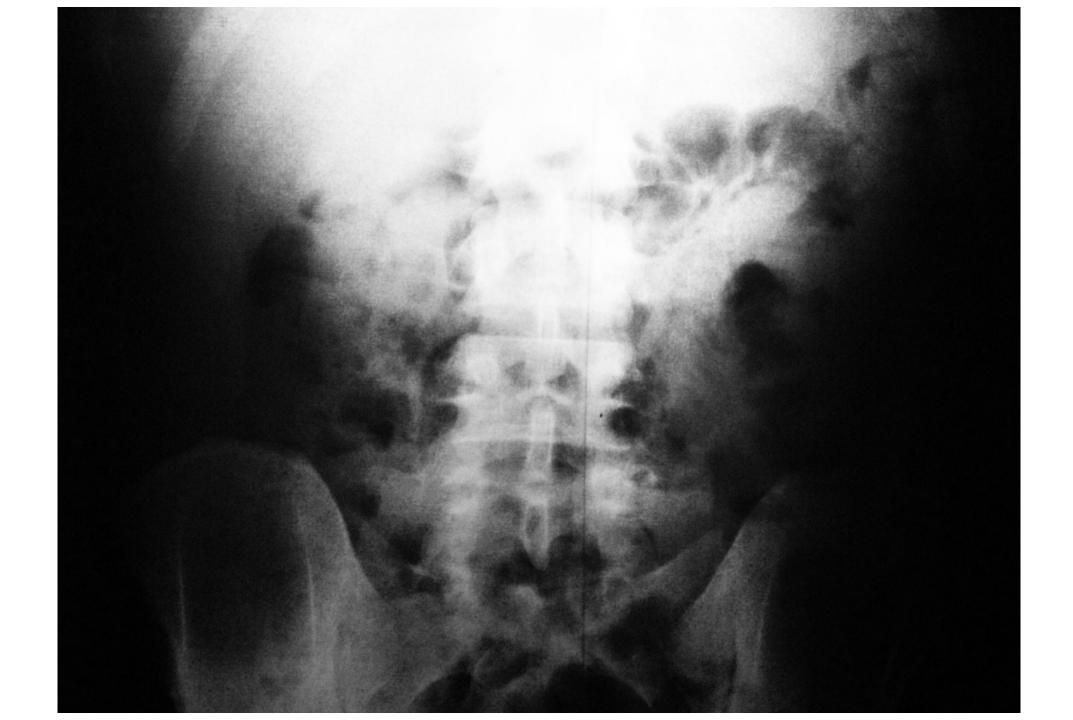












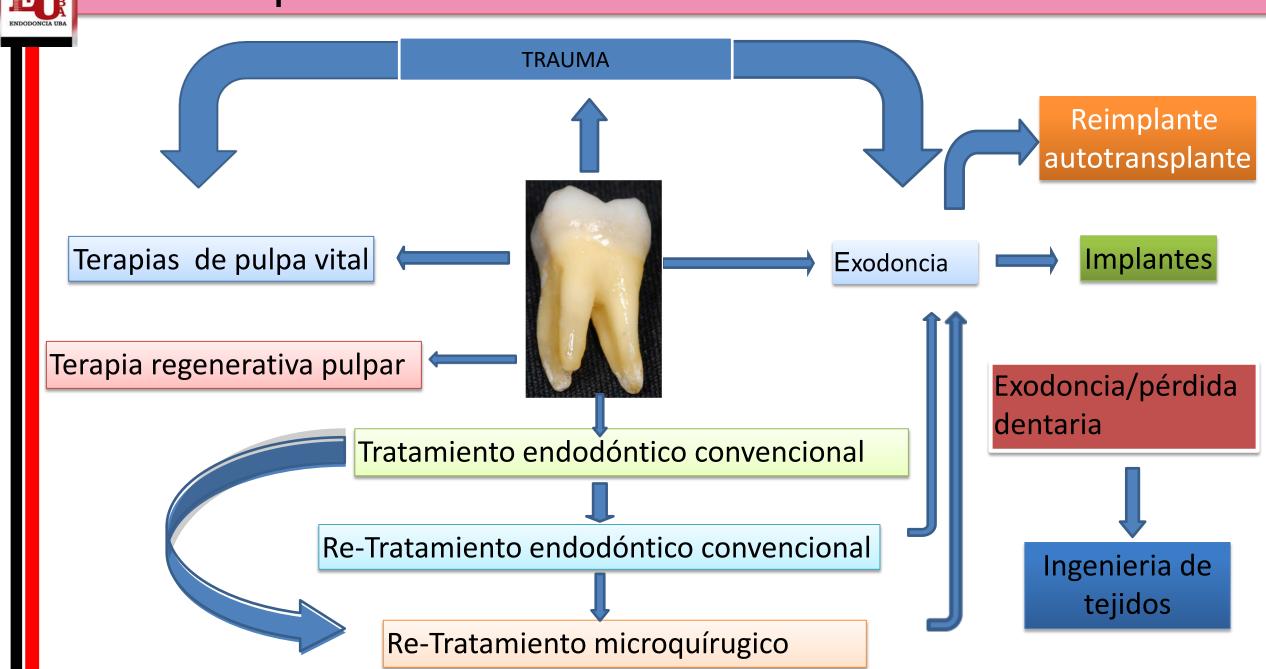


"La endodoncia es la ciencia y el arte que comprende la etiología, prevención, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones patológicas de la pulpa dentaria y sus repercusiones en la región apical y periapical, y por consecuencia, en todo el organismo."

Dr.Mario Roberto Leonardo



Espectro del tratamiento endodóntico





8 ítems que cambiaron la endodoncia

- Gutapercha termoplastizada
- ✓ Ni-ti
- ✓ Localizador apical
- ✓ MTA-Bioceramicos
- ✓ Magnificación
- ✓ Ultrasonido
- ✓ Biomateriales
- √ 3D





















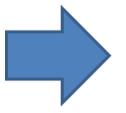


Manejo del dolor en endodoncia

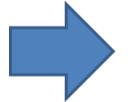


DIAGNOSTICO CORRECTO

3 D

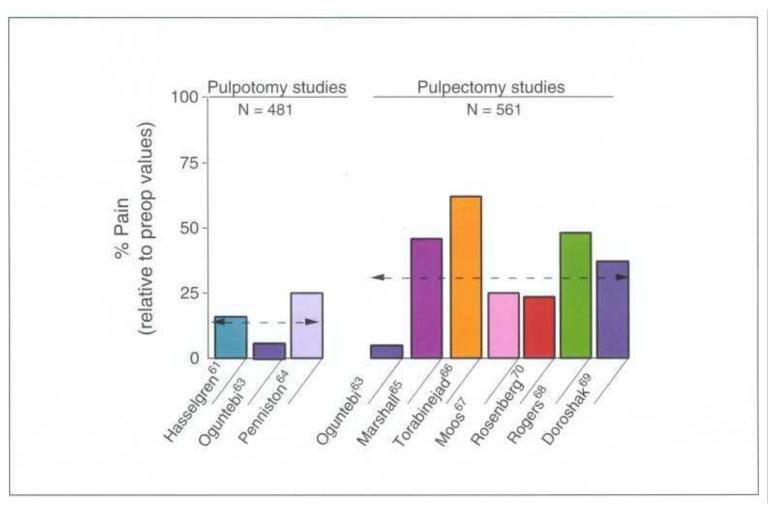


TRATAMIENTO DEFINITIVO



DROGAS





Independientemente del medicamento sistémico suministrado, se ha informado una disminución en los síntomas de DE DOLOR EN EL 88% DE LOS PACIENTES evaluado 24hs después del tratamiento. La eficacia de la terapéutica definitivo para tal fin ha sido confirmada por otros estudios.

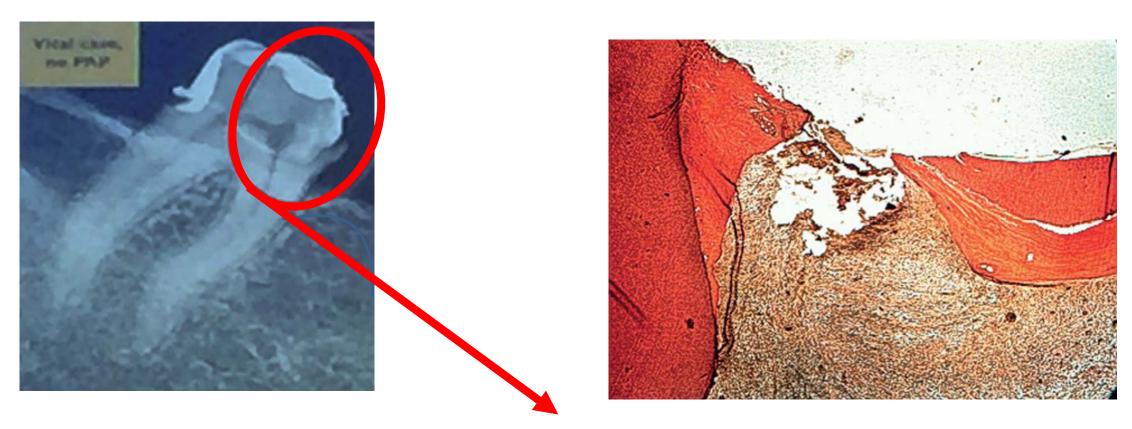


PROGRESO DE LA ENFERMEDAD PULPAR

Periodontitis **Pulpitis** apical **Necrosis total**



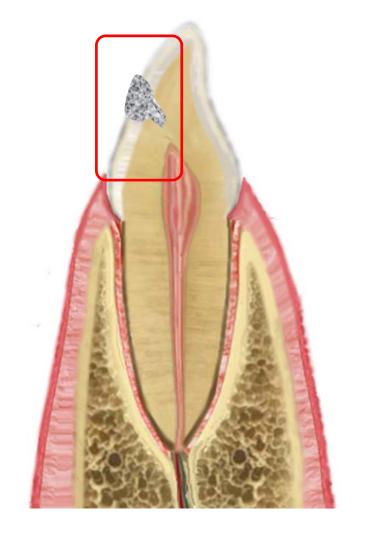
OBJETIVO DEL TRATAMIENTO ENDODONTICO

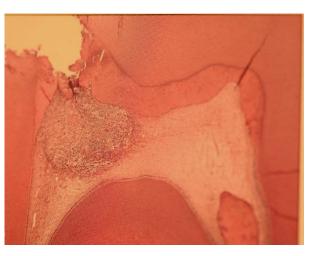


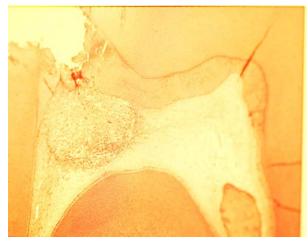
ASEPSIA- PREVENCION PERIODONTITIS APICAL

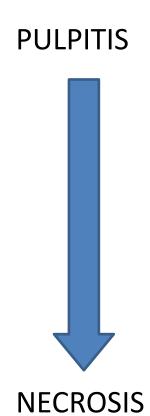


PROGRESO DE LA ENFERMEDAD PULPAR











Asepsia- prevención de la periodontitis apical

Conducto libre de infección

Instrumentación química y mecánica

Restauración definitiva



Tratamiento de pieza con vitalidad (no infectada)



Complejo Dentino-Pulpar



Pulpa

De origen ectomesenquimático.

Dentina

Vive y se nutre a través de su foramen.

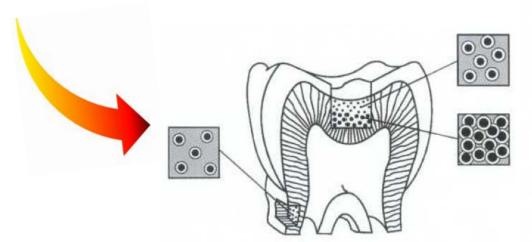
Rodeado de tejido duro (dentina).

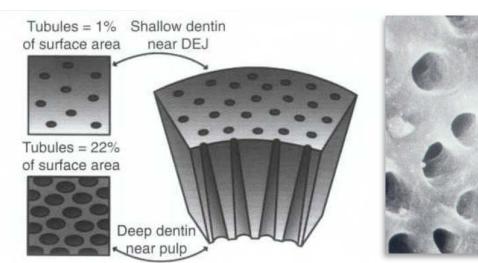
Unico tejido blando del diente.

Tejido que depende de la pulpa, quien forma dentina durante toda la vida del diente, manteniéndolo aislada del medio bucal.



Dentina





El diámetro de los túbulos dentarios varia de 1 a 4 micrones. Los de mayor diámetro se encuentran cerca de la pulpa Los de menor diámetro se encuentran en el límite amelodentinario.

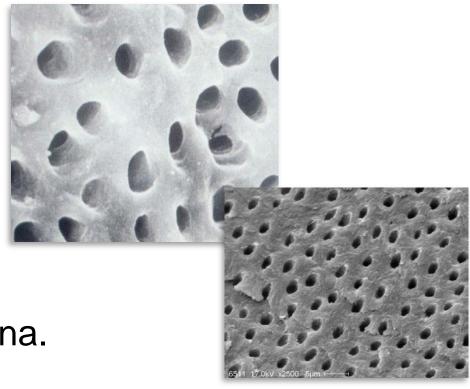


Dentina

Los túbulos dentinarios disminuyen paulatinamente su luz con la edad y se calcifican parcial o totalmente.

Dentina opaca y translúcida.

Esclerosis de la dentina.



Reducción de la sensibilidad y de la percepción de los irritantes.



Pulpa Normal

- ✓ Es asintomática
- ✓ Responde a pruebas complementarias (leve) Sensación transitoria que revierte rapidamente
- ✓ En la radiografía periapical se observa un espacio pulpar acorde a la anatomía de la pieza dentaria, sin presentar signos de reabsorción
- ✓ No requiere tratamiento endodóntico





Complejo Dentino-Pulpar

Prolongación odontoblásticas

odontoblastos

Zona Odontoblástica

Zona oligocelular

Zona Ricas en células

> Zona central

Dentina

Predentina

Células Subodontoblás ticas

Fibroblastos

Macrófagos

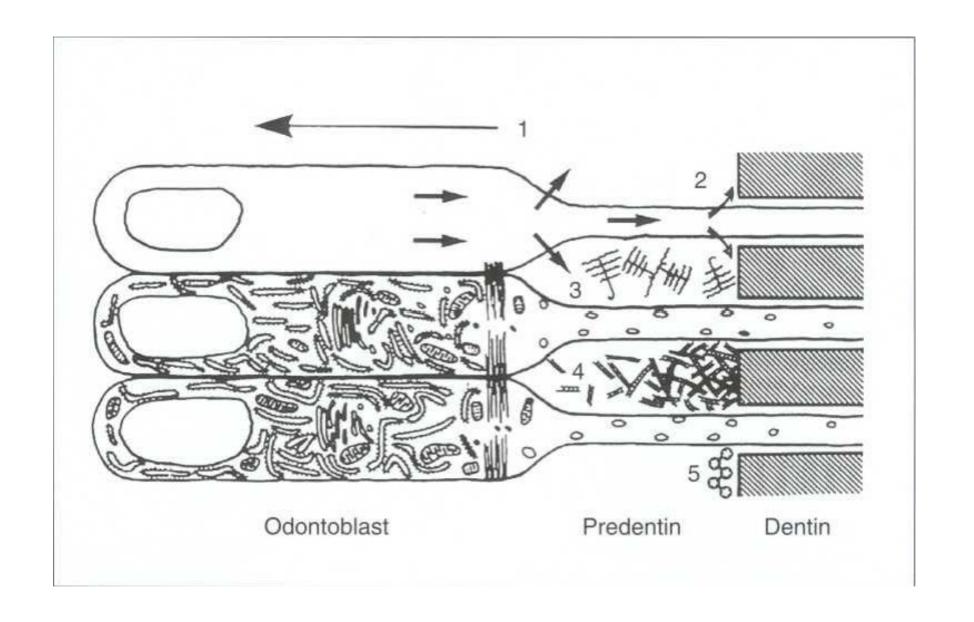
Células Mesenquimáticas

Es un tejido conectivo laxo, ricamente vascularizado e inervado.

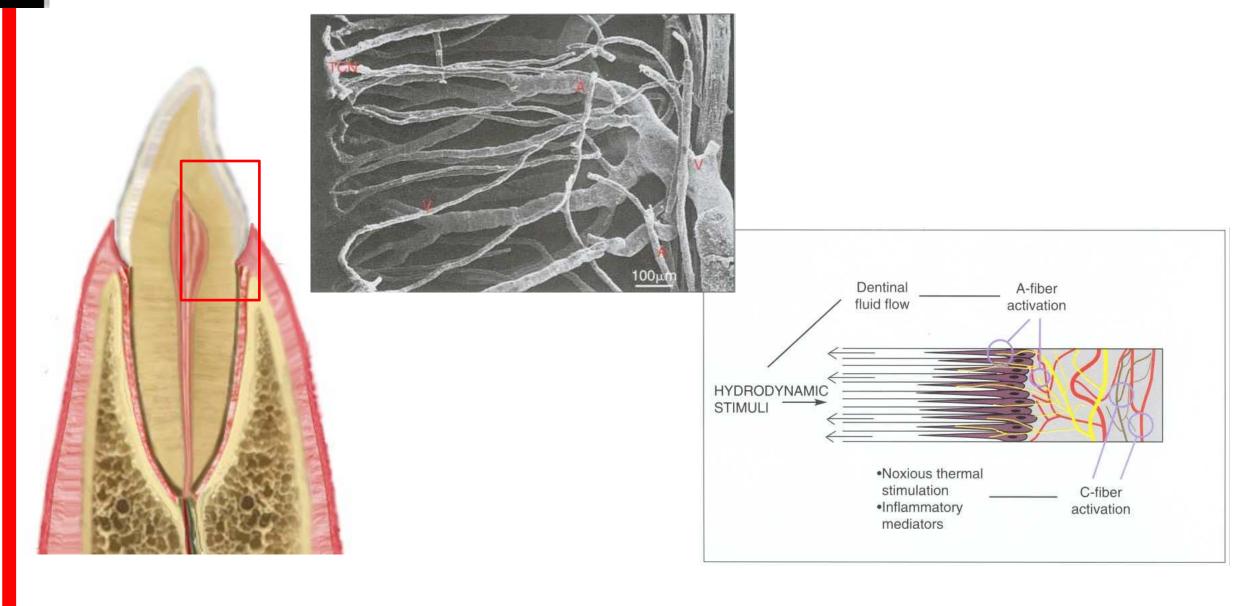
En su periferia (unión pulpa- predentina) se ubican los odontoblastos, células especializadas que sintetizan distintos tipos de dentina.

Los odontoblastos se encuentran en ambos tejidos; en la pulpa(cuerpo del odontoblasto) y en la dentina(prolongaciones odontoblásticas).











Pulpa- Inervación

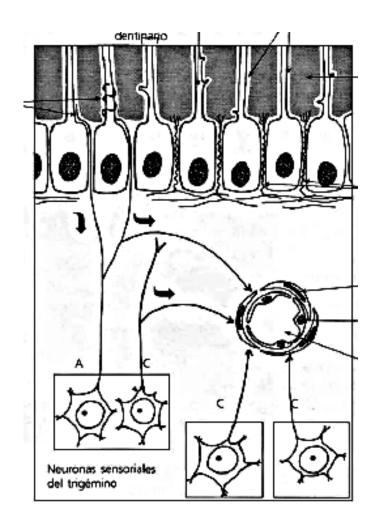
Complejo DentinoPulpar

Doble inervación, sensitiva y autónoma (Simpática-Parasimpática).

La inervación está a cargo de fibras nerviosas tipo A delta (mielínicas) y C (amielínicas).

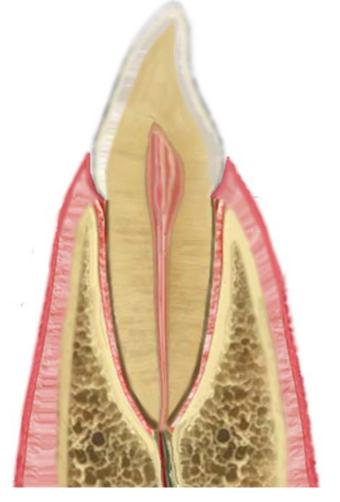
Las fibras A delta son de conducción rápida, responden a estímulos hidrodinámicos, táctiles, osmóticos y térmicos que transmiten la sensación de dolor agudo y bien localizado. Se distribuyen fundamentalmente en la zona periférica de la pulpa.

Las fibras C amielínicas de naturaleza sensorial poseen una velocidad de conducción lenta y se distribuyen en general en la zona interna de la pulpa.





FIBRAS A DELTA



MIELINIZADAS
CONDUCEN RAPIDAMENTE
SENSACION DE DOLOR
AGUDO

FIBRAS C

AMIELINICAS, SON MAS DELGADAS Y ESTAN INVOLUCRADAS EN UN DOLOR SORDO



Pulpa

La capacidad de defensa en una pulpa joven, es mayor al contar con un número más elevado de elementos celulares indiferenciados.

Desde el punto de vista clínico, la sensibilidad de la pieza dentaria de un diente adulto es menor que la de un diente joven. Por lo tanto, esto debe ser considerado minuciosamente al momento de realizar el diagnóstico.



Función Pulpar



Constructiva y Defensiva

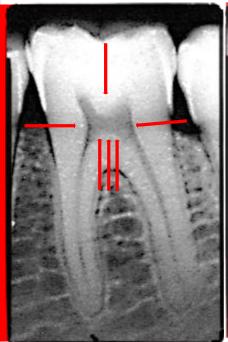
La única posibilidad de reparación del tejido pulpar es calcificando.

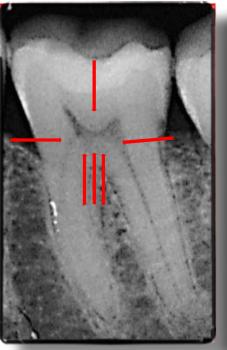
Forma, modifica y adapta a la dentina en las diferentes circunstancias.



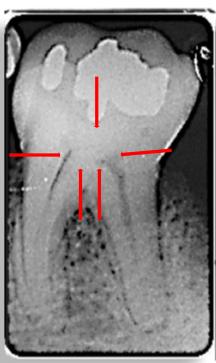
El Tejido Pulpar <u>forma, modifica y adapta</u> a la dentina en diferentes circunstancias.

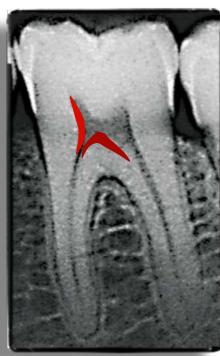
En las piezas dentarias multirradiculares la dentina secundaria suele depositarse abundantemente sobre el piso y en menor cantidad sobre el techo y paredes de la cámara pulpar.









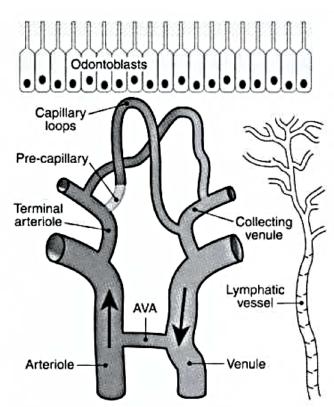




Pulpa- irrigación

Complejo DentinoPulpar

La circulación sanguínea es de tipo terminal, ya que entre los vasos aferentes los eferentes, de menor calibre, existen comunicaciones alternativas como anastomosis arteriovenosas o venovenosa que constituyen la microvascularización pulpar, la cual regula el flujo sanguíneo.





Función Pulpar

Constructiva y Defensiva



"La forma y tamaño de la cámara pulpar varia constantemente.

Las presiones masticatorias, fisiológicas y patológicas, la caries, el desgaste efectuado en la corona del diente y la acción de distintos estímulos externos, así como también la de los materiales de obturación provocan nuevas formaciones de dentina y aun nódulos pulpares que hacen variar profundamente la conformación primitiva de la cámara pulpar." (O. Maisto)



Pulpa Normal

Noxa





Trastornos metabólicos

Pulpitis reversible

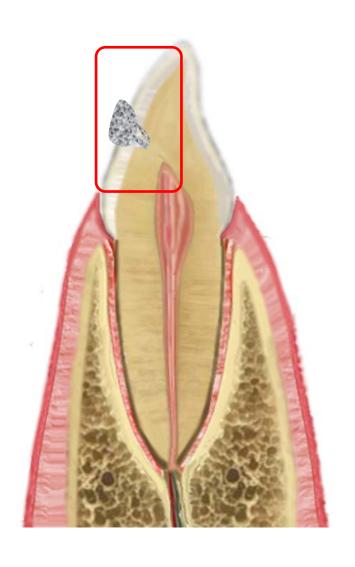
Pulpitis irreversible

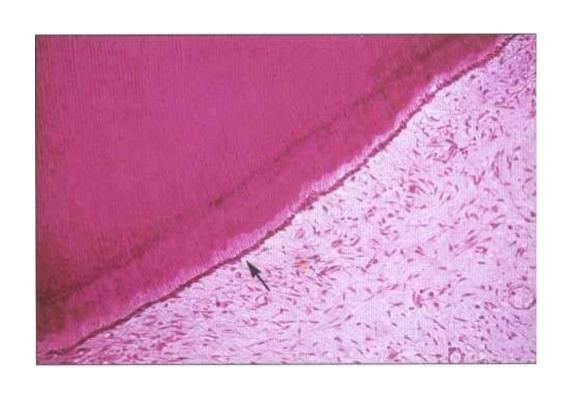


Necrosis pulpar



PULPITIS REVERSIBLE





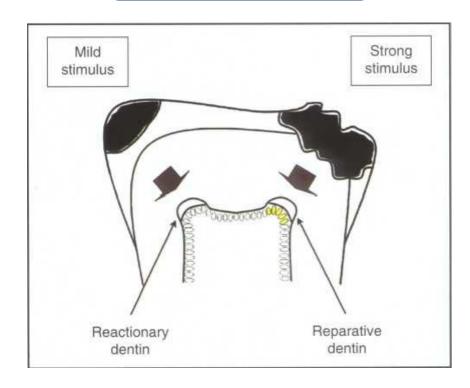


Dentina primaria

Dentina fisiológica secundaria

Dentina terciaria

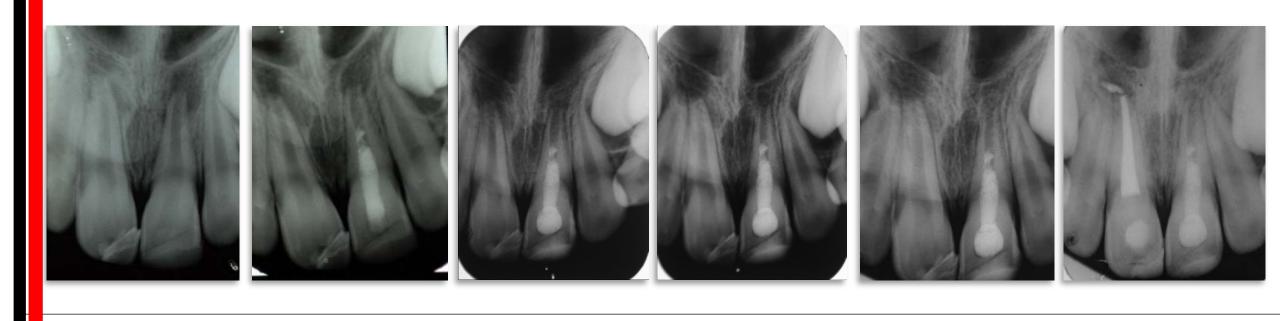
Diferenciar dentina secundaria con terciaria o reaccional





CASO CLINICO

Junio 2011



3

Control

meses

6

Control 12

meses

Control

meses

24

Control

meses



TRASTORNOS PULPARES METABOLICOS E INVOLUTIVOS



TRASTORNOS PULPARES METABOLICOS E INVOLUTIVOS

Son procesos no inflamatorios que se originan en la pulpa y revisten gran importancia clínica, ya que son <u>asintomáticos</u>, <u>irreversibles</u> y <u>progresivos</u>.

Pueden acabar en un proceso inflamatorio.

DEGENERACION GRASA
ATROFIA

FIBROSIS - HIALINOSIS
PRECIPITACIONES CALCICAS



Fibrosis pulpar o atrofia

En general, es un cambio histológico y no es clínicamente perceptible, por lo que su valor como un término de diagnóstico es cuestionable.

"De esta manera, en la interpretación de una respuesta pulpar en un diente de edad avanzada, esos cambios subyacentes deben ser considerados al determinar la capacidad de curación de la pulpa" (Cohen)







Nódulos y Agujas Cálcicas

Los nódulos y la degeneración cálcica son cambios degenerativos de la pulpa que se encuentran en la mayor parte de los dientes considerados clínicamente normales.

Según donde se encuentren pueden ser libres o adheridos o intersticiales. (Dentro del tej. pulpar, adheridos a una pared o incluidos en la pared).

Nódulos verdaderos. Constituidos por dentina irregular.

Nódulos Falsos. Los que no tienen estructura dentinaria (precipitación cálcicas).

La formación de nódulos se asocia corrientemente con la presencia de irritaciones prolongadas. Ej. Sobrecarga oclusión, caries no penetrante, obturaciones profundas. Con más frecuencia se presenta en tejido pulpar adulto.









Agentes irritantes de la pulpa dentaria

Físicos

Químicos

Biológicos



Vías de acceso de los agentes patógenos

Caries

Traumatismo

Apical

Circulación Sanguínea



Anomalías de desarrollo



Periodonto





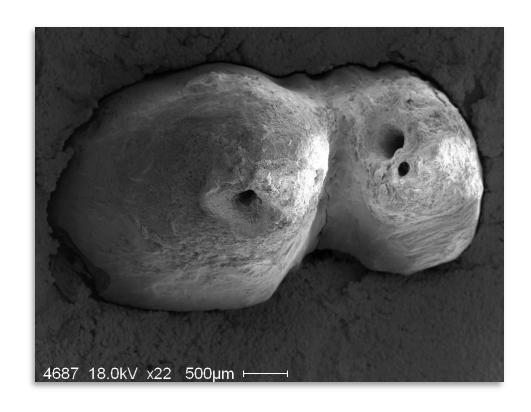
Marginal

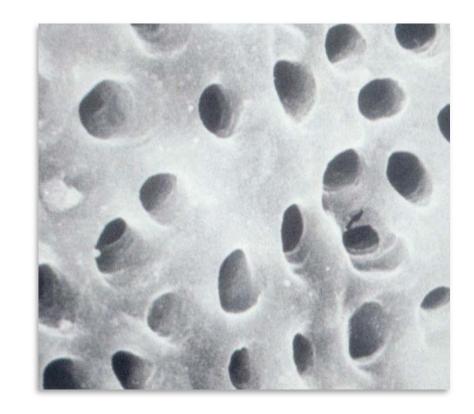






Vías de acceso de los agentes patógenos





APICE

CONDUCTILLOS DENTINARIOS



Físicos y Químicos

Calor

Preparación de cavidades dentinarias

Presión

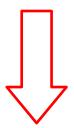
Deshidratación



¿Cómo reacciona la pulpa dental ante los estímulos?



¿Cómo reacciona la pulpa dental ante los estímulos?



Inflamación

El tejido pulpar reacciona desencadenando un proceso inflamatorio, en función de la intensidad y duración de los irritantes, y de la resistencia del huésped, la patología pulpar puede variar desde una inflamación temporal (pulpitis reversible) hasta una inflamación grave y progresiva (pulpitis irreversible), que evolucionará hacia la necrosis."



Inflamación irreversible



CALCIFICACION

INFLAMACION













¿Como reacciona la pulpa dental ante los estímulos?

Calcificación

La respuesta de calcificación neutraliza con frecuencia la acción nociva de los agentes atacantes, acompañado de una involución pulpar que puede provocar un estado de atrofia.











¿Como reacciona la pulpa dental ante los estímulos?

Calcificación de la pulpa

- Por lo general es detectable en la radiografía preoperatoria requiriendo un protocolo de trabajo acorde a dicha anatomía ,a fin de evitar perforaciones en el diente durante la búsqueda de los conductos.
- Deposición progresiva de dentina (secundaria o terciaria) que nos da una imagen radiográfica con un espacio pulpar disminuido.
- Pérdida gradual de elementos celulares. Aumento de fibras colágenas.

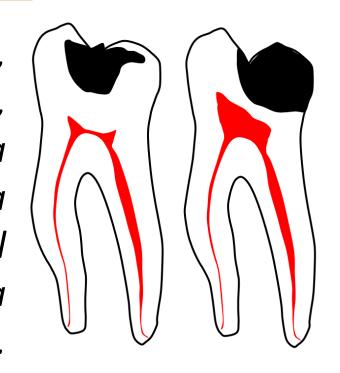




¿Cómo reacciona la pulpa dental ante los estímulos?

Calcificación de la pulpa

"La dentina translucida y secundaria, dura e insensible a la exploración, puede considerarse clínicamente sana y protegerse, aunque la precaria respuesta pulpar y la reducción del tamaño de la cámara indique la atrofia e involución de la pulpa" (O. Maisto).







¿Cómo reacciona la pulpa dental ante los estímulos?

Inflamación

El tejido pulpar esta contenido entre paredes rígidas del conducto radicular, lo que determina una capacidad limitada de la expansión del edema, y su circulación es terminal.

La inextensibilidad de las paredes de la cámara pulpar y la exigua vía apical de eliminación de los productos de descombro llevan rápida o tardíamente, una pulpa inflamada a la necrosis.





Clasificación Pulpitis



Clasificación Pulpitis

CERRADA ABIERTA ULCEROSA PRIMARIA ULCEROSA SECUNDARIA

PARCIAL TOTAL

AGUDA CRONICA



Pulpa clínicamente normal

PULPITIS REVERSIBLES

AGUDAS CRONICAS

PULPITIS IRREVERSIBLES

NECROBIOSIS

PARTE DE LA PULPA NECROTICA E INFECTADA EL RESTO CON INFLAMACION IRREVERSIBLE

NECROSIS PULPAR

SIN SIGNOS DE INFECCION INFECTADA

Clinical classification of the status of the pulp and root canal conditions proposed by Abbott and used in the School of Dentistry at The University of Western Australia

Paul Abott











Clasificación Histopatológica Pulpitis

De evolución Aguda (sintomáticas y cerradas). Irritantes de mayor intensidad y larga duración.

Infiltrativa

Abscedosa

Hemorrágica

De evolución Crónica (sintomáticas). Irritantes de baja

intensidad y larga duración. Ulcerosa (abierta)

Pólipo pulpar o Hiperplasia

(abierta)

Infiltrativa crónica (cerrada)



El diagnóstico se define por las condiciones clínicas (dolor) del cuadro patológico pulpar ya que no hay una correlación nítida entre la sintomatología clínica y los hallazgos histopatológicos reales.



Sintomatología Subjetiva

Localización

Intra – Extraoral Localizado- Difuso

Duración

Fugaz

Persistente

Intensidad

Modo

Espontáneo-Provocado Repentino - Gradual

Frecuencia

Espontáneo Permanente

Calidad

Agudo-Pulsátil

Sordo-Permanente

Punzante

Eléctrico

Recurrente



Diagnóstico Clínico



†Anamnesis

[↑]Inspección dentaria

†Percusión

†Palpación

☆Sondaje y movilidad dentaria

Pruebas de sensibilidad pulpar



Los estados clínicos pulpares pueden ser descriptos y diferenciados mediante el uso de métodos de diagnóstico.

Pulpa Clinicamente Normal Pulpitis Reversible Pulpitis Irreversible Necrosis Pulpar



"Los estadios son fijos y estáticos sólo en cortes microscópicos. En vivo el proceso inflamatorio es DINAMICO Y SIEMPRE MUDABLE." Cohen – Burns.



Pulpa Clinicamente Normal



Definirlo como pulpa vital y saludable es inexacto debido a que la vitalidad no se puede determinar a través del examen clínico.

Sin embargo, una pulpa saludable puede no estar sana, presentando cambios histológicos y responder clinicamente de manera normal.



Pulpitis Reversible

Estado pulpar que implica la presencia de inflamación leve con capacidad de recuperación pulpar si se elimina el irritante.

Respuesta de dolor de variada intensidad frente a los estímulos (habitualmente térmicos, pero puede presentarse a la presión masticatoria en un diente fracturado).

El dolor cesa en un lapso de segundos luego de eliminado el estímulo. No hay respuesta a la percusión o palpación periapical y la imagen radiográfica es normal.

Deben distinguirse clinicamente de la hipersensibilidad dentinaria, que es un fenómeno generado por el intercambio de fluidos en los túbulos dentinarios y no está necesariamente relacionada con una inflamación pulpar irreversible.



Pulpitis Reversible



Tratamiento Indicado

Protección pulpar indirecta:

Ionómero Vítreo

Protección pulpar directa:

Hidróxido de Calcio

Ionómero Vítreo

Pronóstico Favorable



Ambito de la endodoncia

Mantener la vitalidad de la Pulpa













Pulpitis Irreversible



Es un estado pulpar generado por un proceso degenerativo más grave, sin capacidad de respuesta. De no ser tratado, evolucionará a una necrosis pulpar seguida de una periodontitis apical.

Según su sintomatología, Se clasifica en Pulpitis Irreversibles Asintomáticas

Pulpitis Irreversibles Sintomáticas



Pulpitis Irreversible



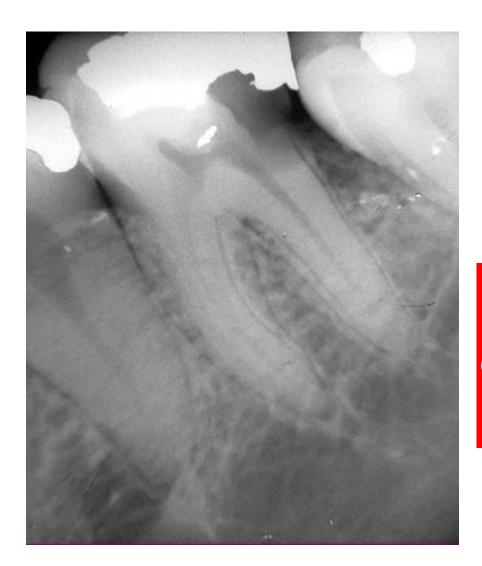
Pulpitis Irreversibles Asintomáticas



Pulpitis Irreversibles Sintomáticas



Pulpitis Irreversible



Sin embargo es común encontrar casos con evidencia histológica de respuestas inflamatorias severas, incluyendo necrosis parcial, pero con baja o ninguna sintomatología

La incidencia de la pulpitis indolora que conduce a la necrosis pulpar y periodontitis peri-radicular crónica es de aproximadamente 40 a 60% de los casos de pulpitis



Pulpitis Irreversible Asintomática



Es un estado pulpar caracterizado por la necesidad de la terapia endodóntica con ausencia de síntomas clínicos o dolor.

Inflamación irreversible de la pulpa producida por la exposición a la caries, excavación o trauma.
Radiograficamente periodonto normal.

Tratamiento indicado. Terapia endodóntica.



PULPITIS IRREVERSIBLE



ALODINIA MECANICA BAJO UMBRAL DE DOLOR

DOLOR PULSATIL
POSITIVO A LA PERCUSION

ALODINIA TERMICA- BAJO UMBRAL DE DOLOR

FISIOLOGIA NORMAL A 37°

ALIVIA CON FRIO



Pulpitis Irreversible Sintomática



Es un estado pulpar caracterizado por dolor leve a grave que persiste después de la eliminación de un estímulo o que podría ser espontánea.

La intensidad del dolor dependerá del tipo de fibras nerviosas pulpares que responden a los mediadores de la inflamación y péptidos. Fibras A-delta median el dolor agudo, con la mediación de las fibras C dolor sordo y punzante, y que podría ser localizados o se hace referido.

La etiología puede ser caries profundas o restauraciones, exposición pulpar, fisuras u otros irritantes pulpares.

El diente puede o no doler a la percusión.



Pulpitis
Irreversible
sintomática



Radiograficamente, se observa espacio periodontal normal.





Pulpitis Irreversible Sintomática





En las piezas dentarias con vitalidad pulpar y afectadas por caries, la infección inicialmente se localiza en la superficie de la pulpa ,donde los elementos biológicos de defensa impiden que las bacterias avancen en profundidad.

Recordar....

El resultado final de la pulpitis irreversible (asintomática o sintomática) es la necrosis del tejido pulpar.





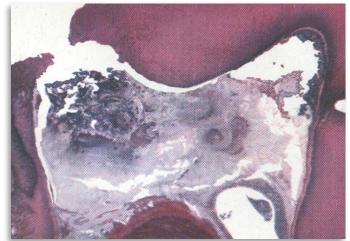
Cese de los procesos metabólicos del tejido conectivo pulpar con pérdida de vitalidad, estructuras y función.

Séptica o aséptica.

Patogenia : por pulpitis irreversible no tratada o por trauma dentario que interrumpe la irrigación.

Los dientes con necrosis pulpar pueden presentar síntomas de variada intensidad, de origen perirradicular.

Los dientes con una pulpa necrótica pueden decolorarse.







En la imagen radiográfica se puede observar un ligamento periodontal con su espacio conservado o presentar zonas de radiolucidez.

Una de las características que presentan estos estados pulpares, es la ausencia de sensibilidad a pruebas térmicas o/y eléctricas.





Las piezas dentarias multirradiculares pueden presentar diferentes estadíos pulpares, los cuales dificultan su diagnóstico.





El diagnóstico entre las necrosis pulpares parciales y totales es importante cuando las piezas dentarias presentan de ápices inmaduros.







Pólipo Pulpar o Pulpitis Hiperplásica



Pólipo Pulpar o Pulpitis Hiperplásica

Pulpa joven con inflamación crónica expuesta por caries en su superficie oclusal.

Proliferación de tejido conectivo inflamado (pólipo pulpar) que emerge en la cámara (neocapilares - fibroblastos en proliferación células inflamatorias).

Clínicamente, esto aparece como una masa de tejido conectado con el espacio pulpar. Este tejido con frecuencia genera un epitelio escamoso estratificado.





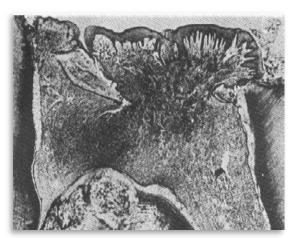


Pólipo Pulpar o Pulpitis Hiperplasica

Rara vez es dolorosa, excepto cuando las fuerzas masticatorias causan irritación y sangrado. Sensibilidad disminuida.

Radiograficamente, da una imagen de lesión por caries con conexión al espacio pulpar.

El tratamiento de este cuadro es la terapia endodóntica.











DIAGNOSTICO





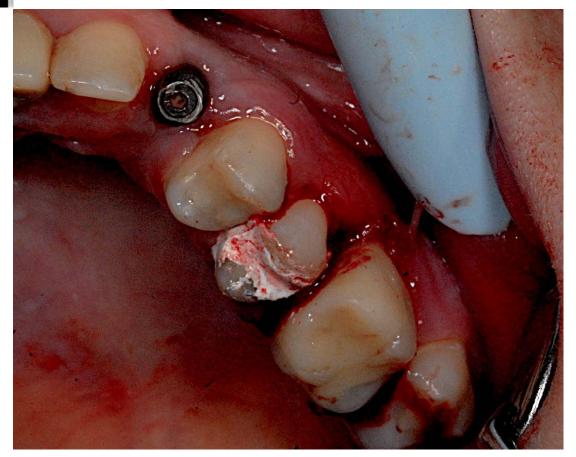


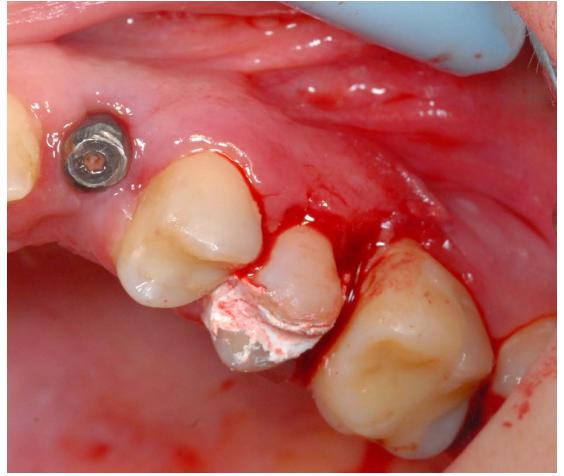




TRATAMIENTO













CONTROL 48 HS POSTERIOR AL TRATAMIENTO DE URGENCIA







Reabsorción dentinaria interna



Reabsorcion dentinaria interna

Reabsorción que se produce en la superficie de las paredes que forman la cavidad pulpar.

Patogenia: Pulpitis crónica, traumatismos, movimientos ortodónticos, biopulpectomias parciales .

Características clínicas: Generalmente asintomática con mayor incidencia en incisivos (por traumatismos)

Diagnóstico: Hallazgo radiográfico, la cámara o el conducto aparecen ensanchados en forma de balón o ampolla de bordes regulares y redondeados.

Prueba de sensibilidad: positiva, si hay necrosis parcial puede ser negativa.

Orientación Terapéutica: BIOPULPECTOMIA TOTAL

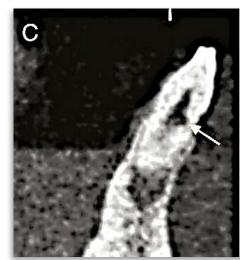


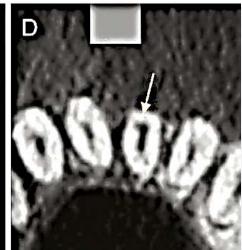


Reabsorción dentinaria interna



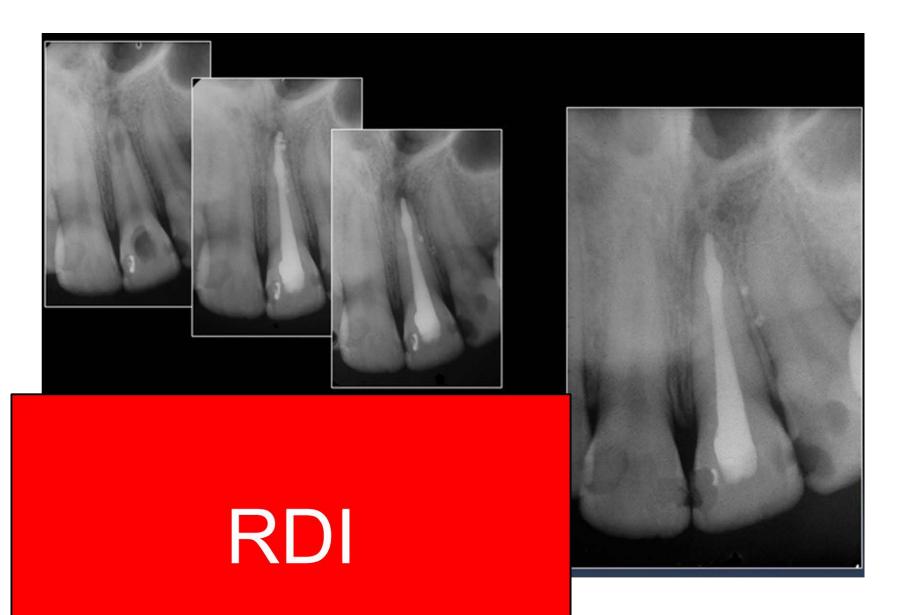






Patel S. New dimensions in endodontic imaging: part 2—cone beam computed tomography. Int Endod J 2009;42:463–75).







RDI









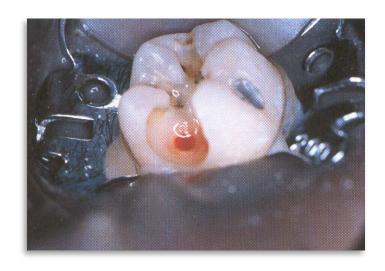




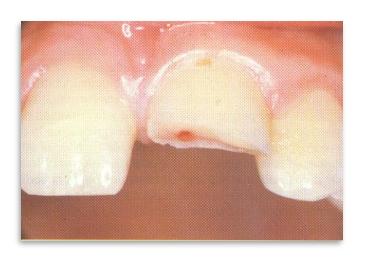
HERIDA PULPAR (ULCEROSA PRIMARIA)



HERIDA PULPAR (ULCEROSA PRIMARIA)







TRAUMÁTICA



HERIDA PULPAR (ULCEROSA PRIMARIA)

Laceración de tejido

Reacción inflamatoria de tipo agudo seroso

Reparación depende:

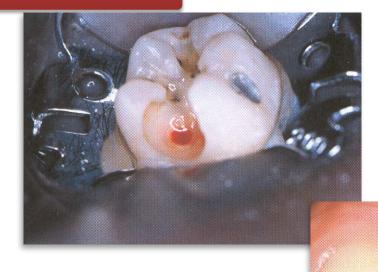
Edad del diente

Tiempo de exposición

Condiciones de contaminación

Intensidad de la agresión

Orientación terapéutica: Protección pulpar directa o Biopulpectomía parcial o total





ULCEROSA SECUNDARIA ABIERTA

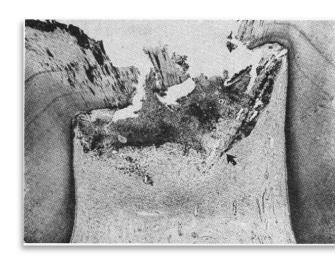


ULCEROSA SECUNDARIA ABIERTA

Patogenia:

Por profundización del proceso de caries.

Clinicamente, se presenta como una úlcera sobre la superficie pulpar, expuesta al medio bucal.







ULCEROSA SECUNDARIA ABIERTA

Características clínicas: Asintomática.

Dolor a la presión masticatoria

Diagnóstico:

Prueba de sensibilidad: Respuesta disminuída

Rx: Caries, restauración, fractura etc. Puede presentar aumento del espacio periodontaly/ o imágen radiolúcida periapical.

Tratamiento de urgencia: No requiere







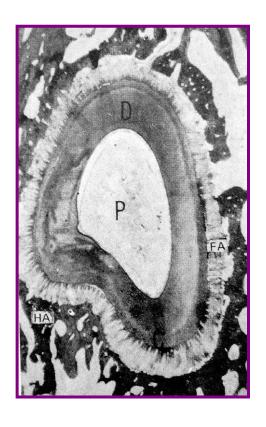
"En lo que se refiere a la pulpa, clínicamente no es indispensable, ni quizás posible, establecer un diagnóstico exacto y minucioso de la afección pulpar con todas sus características anatomopatológicas. Basta con conocer en que etapa de la evolución de la enfermedad se encuentra la pulpa en el momento del diagnóstico" (O. Maisto).



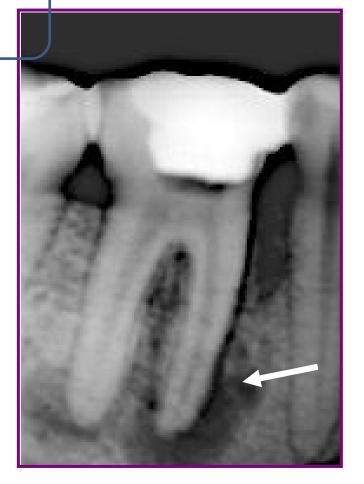
PATOLOGIA APICO-PERIAPICAL

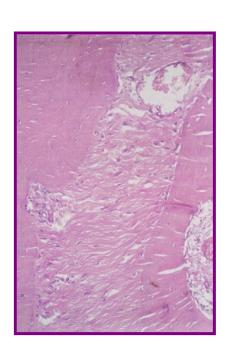


COMPLEJO APICOPERIAPICAL











RESPUESTAS DE LOS TEJIDOS APICO - PERIAPICALES

PERIODONTITIS APICAL AGUDA

PERIODONTITIS APICAL CRONICA

ABSCESO ALVEOLAR AGUDO

ABSCESO ALVEOLAR CRONICO

GRANULOMA APICAL

GRANULOMA APICAL CON PRESENCIA DE EPITELIO

QUISTE APICAL

HIPERCEMENTOSIS

OSTEOESCLEROSIS

REABSORCION CEMENTO DENTINARIA EXTERNA



PERIODONTITIS APICAL AGUDA

ETIOLOGIA

INFECCIOSA



Necrosis, infección accidental durante el tratamiento, enfermedad periodontal avanzada

TRAUMÁTICA



Sobrecarga de oclusión y restauraciones coronarias (reversible), traumatismos, sobreinstrumentación, sobreobturación

MEDICAMENTOSA



Sustancias desvitalizantes, medicación tópica, irrigantes, materiales de obturación



PERIODONTITIS APICAL AGUDA

Características clínicas:

- Dolor
- Sensación de diente extruído
- Percusión +
- Palpación +
- Sensibilidad + o -

Características radiográficas: No presenta



PERIODONTITIS APICAL AGUDA

Orientación terapéutica:

Periodontitis reversible: Alivio de la oclusión + AINE

Periodontitis irreversible:

Tratamiento de urgencia

Tratamiento sistémico

Tratamiento definitivo

Apertura

Preparación quirúrgica

Alivio de la oclusión

Antibiótico

Antinflamatorio

Tratamiento de necrosis pulpar



PERIODONTITIS APICAL CRONICA

"Este tipo de cuadros no puede detectarse desde el punto de vista clínico, pues no es dolorosa y la alteración a nivel radiográfico no existe".

"Es habitualmente una consecuencia de la lesión aguda ... sólo puede ser detectada en cortes histológicos, como una infiltración linfoplasmocitaria"

Rómulo Luis Cabrini, Anatomía patológica bucal – Ed. Mundi 1988



ABSCESO ALVEOLAR AGUDO

"El absceso se define como una colección purulenta localizada. Microscópicamente compuesta por células muertas, detritos, PMN y macrófagos"

Características clínicas

Cohen, S. Vías de la Pulpa, 2001

Dolor

Edema

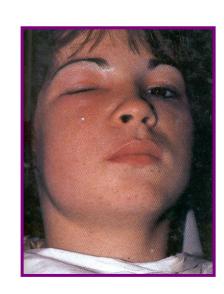
Adenopatías

Palpación +

Percusión +

Sensibilidad -

Fiebre







ABSCESO ALVEOLAR AGUDO



RX: Ligero ensanchamiento del espacio periodontal





























































