



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

TRAUMATOLOGIA EN DIENTES ANTERIORES

T E S I S

Que para obtener el título de :

CIRUJANO DENTISTA

Presenta :

ANGELICA LETICIA ORTIZ GASTON

México, D. F.

1985



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 está 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.

INTRODUCCION:

CAPITULO I.- IMPORTANCIA DE LAS FRACTURAS.

CAPITULO II.- CLASIFICACION DE LAS LESIONES TRAUMATICAS.

CAPITULO III.- TRAUMATOLOGIA EN DIENTES CON APICES INMADUROS.

CAPITULO IV.- LESIONES DE LOS TEJIDOS VECINOS, DE LA PULPA Y DEL PERIODONTO.

CAPITULO V.- TRASTORNOS INMEDIATOS Y A DISTANCIA.

CAPITULO VI.- TRATAMIENTO DE LAS LESIONES TRAUMATICAS.

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION:

Es la Odontología sin duda una noble profesión, no enfrenta a la muerte, salvo en raras ocasiones, pero ayuda a vivir: Calma sufrimientos físicos y psíquicos.

No es espectacular pero permite sonreír:

" Un rostro sin dientes no puede expresar alegría ".

Si bien un accidente, un golpe ó una caída pueden producir una lesión-traumática afectando los incisivos aproximadamente en un 90% en niños y adolescentes, presentándose con cierta frecuencia ocasionando trauma físico y psicológico.

Estas lesiones deben atenderse lo más rápido posible para aliviar el dolor, facilitar la fijación del diente afectado y mejorar el pronóstico para evitar la pérdida de dichos dientes lesionados.

Un trauma provoca la fractura parcial ó total de la corona ó de la raíz de los dientes afectados provocando trauma psicológico al paciente, dolor, movilidad, desplazamiento e incluso la avulsión, así como la lesión de los tejidos vecinos al diente.

Intentamos por todos los medios la recuperación de la pieza dentaria afectada ya que el diente natural es irremplazable "Nada es superior a la obra de la naturaleza". Es por lo cual que buscamos una técnica más si con ella existe la posibilidad de lograr la conservación de los dientes con su fisiologismo natural.

CAPITULO I.- IMPORTANCIA DE LAS FRACTURAS:

Los avances en Odontología preventiva son tan prometedores, que en los países que se lleve a cabo las normas recomendadas en Odontología sanitaria, dentro de varias décadas serán muy pocos los casos de lesiones pulpares irreversibles por causa cariológica. Ya que será evitada la caries ó al menos diagnosticada precozmente y debidamente tratada sin que en ningún momento se produzca una lesión pulpar. Uniendo a todo esto que las causas yatrogénicas, por capacidad profesional y por Ética también -- desaparecerán, llegamos a la conclusión de que en un futuro no muy lejano la mayor parte de las lesiones pulpares serán causadas por traumatismos de diversa índole. Esto indica que el estudio y la investigación de la -- traumatología en endodoncia es de capital importancia.

Una lesión traumática puede crear situaciones que pongan en peligro la pulpa dentaria que la dañen de manera irreversible ó que interfieran su vascularización y su inervación provocando fatalmente la necrosis pulpar.

Las diferentes lesiones traumáticas en los tejidos duros en la pulpa y en el periodonto de los dientes permanentes han sido objeto de detenido estudio por la necesidad de efectuar intervenciones endodónticas ó complementarias de la Endodoncia que permitan neutralizar en lo posible los trastornos inmediatos y a distancia del traumatismo.

Si bien un accidente un golpe ó una caída pueden producir lesiones, tanto en los dientes anteriores como posteriores, en la gran mayoría de los casos que se aproxima a un 90% los trastornos se localizan en los -- dientes anteriores permanentes.

Los dientes anteriores de los niños son susceptibles a una amplia variedad de lesiones por accidentes, especialmente durante el periodo de la dentición mixta.

Muchos de tales accidentes podrían prevenirse estimulando a los niños a que tomen ciertas precauciones de seguridad ó diseñando mejor las cosas que constituyen riesgos en potencia como por ejm: las fuentes para beber. Todo programa de educación sanitaria dental destinado a las escuelas debería de incluir instrucciones con respecto a los accidentes que pueden provocar lesiones dentarias y sobre los riesgos para evitar dichos peligros. Un medio auxiliar visual excelente es la "carta del diente roto" elaborada por la Sociedad Dental del Distrito de Detroit y distribuida por la Sociedad Americana de Odontología Infantil.

Muchos jugadores que practican deportes de contacto pierden dientes ó sufren lesiones en ellos. La sonrisa "mellada" del futbolista profesional famoso que se ve corrientemente en la sección deportiva en los periódicos, es una prueba gráfica de los peligros con los que se ha enfrentado. Los protectores bucales pueden eliminar ó al menos disminuir notablemente los daños estéticos ó funcionales de la dentición. Hickey y colaboradores han demostrado que estos protectores disminuyen la presión intracraneal y la deformación de los huesos craneales que resulta de los golpes recibidos en el mentón, y así es posible que reduzcan el riesgo de conmoción y de lesiones cerebrales.

Estos traumatismos se presentan con mayor frecuencia en niños de corta edad lo cual aumenta la gravedad de sus consecuencias ya que las raíces son con forámenes infundibuliformes no progresan en su calcificación cuando la pulpa ha sido seriamente lesionada.

Algunas de las consecuencias de traumatismos son la muerte pulpar - desarrollo de maloclusión y problemas periodontales, sin embargo muchos de estos dientes con exposición dentaria eran vitales.

En casos de fracturas coronarias a la dificultad del tratamiento - protético requerido para restaurar las coronas clínicas se agrega la - necesidad de poner en las mismas los anclajes ortodónticos para corre -- gir la maloclusión que favoreció el traumatismo.

Si el trastorno se circunscribe a los dientes anteriores y no va - acompañado de desplazamiento brusco de las piezas dentarias, fracturas óseas ó lesiones desgarrantes de los tejidos vecinos la primera preocu - pación concierne al dolor pulpar ó periodontal. Si esta reacción dolo - rosa no se produce ó cede en un breve lapso la preocupación suele ser -- de orden estético.

Frecuentemente el impacto que no produce la fractura de la corona es absorbida por la pulpa y el periodonto lo cual provoca la mortifica -- ción pulpar inmediata ó a distancia. Puede también producirse la frac - tura de la raíz en su porción apical sin movilidad aparente del diente - y aún sin dolor. Solo al cabo de un lapso la anormal coloración de la - corona ó el absceso alveolar agudo hacen recordar el antiguo golpe como posible factor etiológico.

En toda lesión traumática de los dientes anteriores resulta indis - pensable el diagn"ostico clínico-radiográfico inmediato y el control - periódico que toda fractura de la corona clínica, por pequeña que sea - requiere un tratamiento adecuado existiendo métodos terapéuticos efica - ces para resolver tales traumatismos.

Los tejidos duros del diente responden de distinta manera al recibirlos efectos del choque provocado por un golpe.

A la intensidad y localización del impacto se oponen la resistencia del diente y la acción amortiguadora de los tejidos que la rodean.

Por ejm: un niño al caerse puede golpear contra un objeto duro -- la corona de un incisivo superior en protrusión mal protegida por el -- labio. Como consecuencia del traumatismo frecuentemente se fractura la corona del diente, sin que la raíz, la pulpa y el periodonto, sufran -- consecuencias inmediatas.

Pero si el golpe es más intenso ó menos localizado suele fracturarse la raíz ó la corona y raíz simultáneamente con lo cual resulta -- una fractura múltiple de los tejidos duros del diente. Otras veces la mayor intensidad del impacto puede desplazar el diente de su alvéolo -- hasta llegar en ocasiones a la total expulsión. En algún caso la fuerza del choque provoca la impactación del diente en la profundidad del alvéolo. En los casos en que el traumatismo fractura exclusivamente la -- corona del diente sin lesionar los tejidos vecinos, la pulpa y el periodonto no sufren consecuencias inmediatas, lo mismo ocurre con alguna -- fractura radicular donde la pulpa puede conservar su vitalidad aún a -- distancia del golpe.

Cuando los tejidos duros del diente resisten el impacto sin que -- se produzcan fracturas ni el desplazamiento de toda su masa, la pulpa -- y el periodonto parecen absorber la fuerza del golpe con consecuencias -- inmediatas y a distancia.

Las fracturas dentarias pueden ser coronarias ó radiculares según -- estén localizadas en la corona clínica del diente ó por debajo del borde libre de la encía.

Las fracturas múltiples suelen afectar simultáneamente la corona y la raíz.

Las superficies fracturadas suelen presentarse aproximadamente horizontales, en bisel, oblicuas y aún verticales de acuerdo con la fuerza -- y dirección del impacto y con la resistencia ofrecida por el diente.

Las fracturas son parciales cuando sus cabos no se separan totalmente y la resultante del traumatismo es una fisura ó fractura de una sola pared. Cuando una parte de la corona se elimina ó cuando el extremo de la raíz queda incluido en los tejidos aunque separado del resto de la pieza dentaria, la fractura es total.

FRACTURAS CORONARIAS.

Aquí se agrupan las fracturas que solo interesan al esmalte y muy-poco ó nada a la dentina, las que dejan la dentina al descubierto sin exponer la pulpa y las que exponen la pulpa a distinta altura.

El estado de la pulpa y del periodonto después del traumatismo nó relación constante con la altura de la fractura coronaria. Al indicarse el tratamiento deben de tomarse en cuenta ambos factores así como la amplitud del forámen apical.

No es raro observar en dientes sanos con coronas intactas rajaduras del esmalte visibles especialmente por transluminación que puede ser consecuencia de algún accidente ignorado, en otras ocasiones el paciente se presenta con una pulpitis aguda sin caries, sin otra causa aparente que la justifique y por lo tanto resulta difícil establecer su etiología. Sólo un exámen minucioso de las paredes del diente, y de los dientes correspondientes a la zona del dolor permite descubrir algunas fracturas correspondientes en la dirección longitudinal de su eje.

El dolor suele estar ausente dado que la fractura radicular provoca en estos casos una descomposición inmediata y favorece la circulación colateral con la cual contribuye a mantener la vitalidad pulpar.

Si no hay movilidad de la corona clínica sólo el exámen radiográfico revela la fractura.

Cuando es parcial solo se produce una fisura en una de las paredes de la raíz ó una rasgadura en su superficie sólo el estudio microscópico permitirá su diagnóstico.

Cuando la fractura radicular se produce en el tercio medio de la raíz el diagnóstico clínico es factible por la movilidad de la corona clínica.

El pronóstico puede resultar aún favorable si un tratamiento adecuado a corto plazo consigue fijar la pieza dentaria para permitir una reparación adecuada.

La fractura radicular más grave es la del tercio coronario de la raíz. En este caso resulta muy difícil obtener la fijación natural permanente de la pieza dentaria puesto que su sostén dentro del alvéolo solamente se apoya en la escasa porción radicular unida a la corona.

De pronóstico igualmente reservado son las fracturas radiculares verticales y en bisel donde resulta muy difícil la inmovilización coronaria y en las cuales la amplitud de la superficie de fractura impide una pronta u efectiva cicatrización.

Todas las fracturas de los tejidos duros del diente tanto coronarios como radiculares aumentan la gravedad de sus consecuencias cuando la pulpa y el periodonto sufren también la acción del impacto y provocan trastornos inmediatos y a distancia.

Cuando queda alguna porción apreciable de dentina al descubierto la reacción pulpar a los distintos estímulos, especialmente al frío obliga al paciente a recurrir al Odontólogo. Lo mismo ocurre cuando la fractura coronaria deja la pulpa al descubierto y hay presión con la lengua ó los alimentos ésta sangra produciendo dolor. También es tomado en cuenta el factor estético cuando es eliminada la porción de la corona por el mismo accidente.

En los casos más graves de fractura coronaria la totalidad de la corona puede ser eliminada por el impacto, y aún la línea de la fractura puede estar hubicada por debajo del borde libre de la encía ; y quedar la raíz en el alvéolo en su posición normal ó aún desplazada por la intensidad del golpe.

FRACTURAS RADICULARES.

Estas fracturas son menos frecuentes que las fracturas coronarias pueden producirse a distinta altura de la raíz y en algún caso en dos planos distintos simultáneamente y dividir al diente en tres partes.

Si la corona del diente recibe un fuerte impacto en su parte superior la dureza del esmalte suele soportar sin fractura las consecuencias del golpe, mientras que la raíz más fina y menos dura puede ceder ante el traumatismo y dividirse en dos partes.

También ocurre que simultáneamente con la fractura de la raíz se produce la de una parte de la corona ó sólo el borde incisal. Cuanto más cerca del ápice radicular se encuentra la línea de fractura, más favorable es el pronóstico .

Digamos ahora que el diagnóstico de estas fracturas se ha de realizar con el mayor cuidado y en el momento más inmediato posible al accidente esta manera de proceder permitirá instituir el mejor tratamiento a nuestro alcance y salvar muchos dientes, que abandonados a su propia suerte, se perderán irremediabilmente.

LUXACION IMPACTACION Y EXPULSION.

Como consecuencia de un golpe ó caída de uno ó varios dientes pueden ser desplazados de su alvéolo. Esto exige un correcto diagnóstico inmediato y un tratamiento adecuado que tienda a restablecer la normalidad.

La acción de una fuerza generalmente paralela al eje longitudinal del diente que actúe especialmente a lo largo de su raíz puede ser la causante de una luxación que, en casos extremos, expulsa totalmente al diente de su alveólo.

El impacto actúa desde la corona hacia la raíz la cual queda más profundamente introducida en su alvéolo, con lo cual deja sólo visible la parte incisal de la corona por encima del borde libre de la encía.

El primer síntoma que aparece después del accidente es el dolor conjuntamente con la movilidad del diente desplazado y variaciones en la alineación y oclusión que el mismo paciente ayuda algunas veces con bastante precisión a diagnosticar.

Estos desplazamientos van acompañados generalmente de tumefacción de los tejidos blandos y cuando el traumatismo ha sido muy intenso pueden fracturarse las paredes óseas alveolares.

Otras veces conjuntamente con el desplazamiento del diente se produce la fractura de su corona y raíz con lo que el pronóstico resulta más desfavorable.

La radiografía muestra la posición de la raíz en su alvéolo y la posible concomitancia de una fractura radicular.

La prueba de vitalidad pulpar informa acerca de las condiciones pulpares posteriores al accidente.

CAPITULO II. - CLASIFICACION DE LAS LESIONES TRAUMATICAS.

Los tejidos duros del diente responden a distinta manera al recibir los efectos del choque provocado por un golpe. A la intensidad y la localización del impacto se oponen la resistencia del diente y la acción amortiguadora de los tejidos que lo rodean.

La clasificación de las lesiones traumáticas más conveniente y completa es la del Doctor ELLIS, la cual ha sido modificada en algunos aspectos debido a la particular orientación de la Endodoncia.

- CLASE I.- Diente traumatizado. Corona y raíz intactas.
- CLASE II._ Fractura coronaria sin exposición pulpar.
- CLASE III._ Fractura coronaria con exposición pulpar.
- CLASE IV._ Fractura coronaria que se extiende subgingivalmente.
- CLASE V.- Fractura radicular con pérdida de estructura coronaria ó sin ella.
- CLASE VI._ Desplazamiento de dientes con fractura ó sin ella.
- CLASE VII.- Lesión de los dientes temporales.

DIENTE TRAUMATIZADO : CORONA Y RAIZ INTACTAS.

- a) La pulpa puede estar desvitalizada.
- b) Puede originarse resorción interna .
- c) Puede originarse resorción externa.

La lesión pulpar más grave suele presentarse en dientes que han sufrido el traumatismo menos manifiesto, ya que es común observar que dientes con fracturas coronarias ó radiculares conservan su vitalidad mientras que las pulpas de dientes adyacentes no fracturados pero simultáneamente traumatizados están desvitalizadas.

En el momento de producirse la fractura la fuerza del golpe se dispersa notablemente y con ello se reduce el choque que recibe la pulpa.

Sin embargo la pulpa y los vasos apicales del diente que no se fractura recibe toda la fuerza del golpe y tienden a ser lesionados con mayor intensidad, ocasionalmente atendemos a un paciente que recuerda un accidente de dientes en su niñez que en su momento fué considerado trivial. En ese momento uno de los dientes no tiene vitalidad, la radiografía revela que la cámara pulpar y el conducto radicular del diente desvitalizado son enormes y que la forma del ápice está incompleta.

Se puede suponer que provablemente la desvitalidad de este diente ocurrió en el momento de aquel accidente y que el desarrollo se detuvo.

Al haber los dientes adyacentes con vitalidad prosiguieron su desarrollo normal.

Luego de un accidente traumático el diagnóstico de la vitalidad pulpar se basa en las pruebas térmicas y eléctricas.

Si las reacciones pulpares son negativas y el desarrollo del diente traumatizado es incompleto no se justifica pensar que habrá un retorno de la vitalidad.

Los procedimientos terapéuticos indicados son la pulpectomía inmediata y el tratamiento de conductos.

Si recientemente ha reupcionado un diente en el cual el desarrollo radicular es incompleto, nuestro diagnóstico cambia ya que estos dientes nos aportan diferentes reacciones a las pruebas pulpares y en realidad un diente recientemente erupcionado que nunca fue traumatizado puede tener reacciones negativas a todas las pruebas pulpares.

La gran abertura apical y el aporte sanguíneo más abundante hace más posible que el diente joven se recupere del choque de la lesión traumática. El choque inicial que puede haber dañado la capacidad del diente para reaccionar a estímulos de sensibilidad pueden no haber sido suficientes para destruir la circulación pulpar. Después de cierto tiempo es posible que las reacciones de sensibilidad reaparezcan.

En los dientes permanentes hay un mínimo de cierto en las pruebas pulpares y mayor posibilidad de recuperación justifican la demora en el tratamiento para una revaloración ulterior de la vitalidad pulpar.

Los dientes jóvenes que están aparentemente desvitalizados por el traumatismo gradualmente vuelven a la normalidad en un período de 6-10 semanas. El cambio de color de la corona debido a la hemorragia pulpar inicial puede ir desapareciendo lentamente a medida que el sistema vascular se repara y los elementos de la hemorragia son eliminados de la dentina.

La falta de reacción vital al cabo del periodo de 10 semanas no significa que el daño pulpar ha sido definitivo ya que hasta un diente normal recién erupcionado puede no reaccionar a los estímulos de las pruebas pulpares. Por ende es razonable esperar para ser realizado el tratamiento y - por supuesto controlando la espera.

Los signos de necrosis incluyen aparición o aumento progresivo del cambio de color de la corona, síntomas de pulpitis, formación de una zona radiolúcida periapical o cese del desarrollo radicular.

Si pese a que la pulpa reaccione como desvitalizada el ápice radicular prosigue su desarrollo, supondremos que hay vitalidad pulpar y - que no se debe hacer el tratamiento de conductos.

Si es evidente la falta de vitalidad pulpar es preciso realizar el tratamiento de conductos completo para evitar secuelas agudas o crónicas de importancia como abscesos y quistes.

El tratamiento temprano prevendrá el posible cambio intenso de color de la corona y aumentará la posibilidad de lograr que se blanquee si el cambio de color ya existe.

Si la pulpa muere el crecimiento radicular cesa y la formación del diente queda incompleta. El tejido pulpar necrótico sirve de irritante al tejido periapical y el ápice queda abierto en forma tubular - ó de trabuco.

Si nuestro objetivo es salvar al diente hay que volver a estimular el crecimiento radicular para cerrar el ápice o habrá que obtener el conducto desde el ápice

FRACTURA CORONARIA SIN EXPOSICION PULPAR.

Si la fractura abarca solamente esmalte, ó esmalte y una pequeña cantidad de dentina un simple aislamiento ó el remodelado ligero con piedras y discos será suficiente para lograr un resultado estético.

Sobre la estructura dentinaria expuesta se colocará una capa de barniz para aislarla de los estímulos térmicos. Periódicamente se controla la vitalidad de las piezas adyacentes.

Si la fractura abarca una cantidad considerable de dentina esta se cubre con un material como el óxido de cinc y eugenol, colocando sobre el diente una corona temporal de celuloide. Después de 2 meses se controla la vitalidad pulpar y si las reacciones son normales se procede a restaurar el diente definitivamente.

La elección de la restauración depende de la edad del diente y el tamaño de la cámara pulpar. Si es posible se coloca una corona funda de porcelana ó una corona con frente de porcelana sin tocar la pulpa según convenga para las cualidades estéticas.

Si se corre el riesgo de exponer la pulpa al tallar una corona entera se reemplaza la porción fracturada, la cual puede ser de un material compuesto utilizando ácido para mejorar la adhesión de la resina compuesta. La restauración provisional es bastante aceptable y será adecuada en adolescentes hasta que la pulpa calsífique con la edad; el tallado destinado a la corona funda se hará con hombro ó en chaflán cuando se trata de un adulto con una fractura que no afecta a la pulpa se hace una corona de tipo más permanente en cuanto sepamos que la pulpa conserva su vitalidad.

FRACTURA CORONARIA CON EXPOSICION PULPAR.

El tratamiento de las exposiciones pulpares traumáticas ha de basarse en el conocimiento de los tipos de tratamiento pulpar que pueden aplicarse en tales casos y los objetivos finales del tratamiento.

El objetivo principal, es por supuesto la conservación del diente - si la pulpa fué desvitalizada este objetivo puede ser alcanzado únicamente mediante la remoción total de la pulpa y el tratamiento de conductos.

Si la pulpa fué viva luego de la exposición traumática se considera la conveniencia de la conservación de la vitalidad, recurrimos a dos procedimientos :

a) Protección pulpar . Es el recubrimiento de una exposición pulpar - pequeña con un material calmante ó un material capaz de estimular la reparación de la exposición por medio de la formación de dentina reparadora -

b) Pulpotomía. Es la remoción de la porción coronaria de una pulpa - con vitalidad, dejando intacta la porción radicular, el resultado de esta técnica es la formación de un puente dentinario reparador sobre la superficie amputada de la pulpa.

No es muy recomendable hacer la protección pulpar en exposiciones pulpares traumáticas de dientes anteriores, aunque se puede intentar la protección de dientes con exposiciones pulpares pequeñas recién hechas, son varios los factores que hacen más deseable la realización de una pulpotomía.

I.- En la exposición pulpar traumática suele haber una gran contaminación bacteriana. Esta superficie pulpar contaminada queda cuando se hace la protección pero probablemente se elimine al hacer la pulpotomía.

- 2) Es difícil restaurar un diente con protección pulpar sin alterarlo. No es así en la pulpectomía.
- 3) Suele ser difícil obtener retención al restaurar un diente con protección pulpar mientras que es fácil hacerlo en la cámara pulpar, una vez hecha la pulpotomía.
- 4) Tiene mayor éxito la pulpotomía que la protección pulpar.

La decisión de recurrir a la pulpotomía se basa generalmente en el desarrollo del ápice radicular. Si la formación de la raíz es incompleta se realizará la pulpotomía siempre que sea posible para permitir que el desarrollo apical prosiga.

Una pulpotomía con buenos resultados conserva la vitalidad de la pulpa radicular, permite el cierre del extremo radicular y elimina así la necesidad de hacer el tratamiento de conductos. Si al paso del tiempo se produce daño pulpar es posible hacer la condensación conservadora del conducto radicular con el ápice cerrado. Si el daño se produce cuando no ha cerrado el ápice está indicada la neoformación apical estimulada por materiales biológicamente activos.

La pulpotomía se hará exclusivamente en dientes jóvenes mientras se produce la apexificación. Posteriormente se realizará la pulpectomía.

Factores para el éxito de la pulpotomía.

No se hace la pulpotomía en dientes fracturados si hay síntomas clínicos de pulpitis o la pulpa da señales de haber sido desvitalizada.

Las probabilidades de éxito aumentan si la exposición ha ocurrido en un lapso de 24 horas, exposiciones de duración más larga permitirían la invasión bacteriana.

La pulpa expuesta debe ser roja y sangrar fácilmente al pulsarla con una sonda exploradora. Si existen estos indicios de vitalidad se puede hacer la pulpotomía pese a las reacciones negativas a las pruebas térmicas y eléctricas ya que éstas no son fieles en dientes traumatizados jóvenes.

TECNICA DE PULPOTOMIA PARA DIENTES FRACTURADOS.

- 1.- Anestesia regional por infiltración.
- 2.- Colocación de dique y grapa.
- 3.- Se realiza el acceso para llegar a cámara pulpar.
- 4.- Se amputa la pulpa coronaria hasta el nivel cervical con curetas o excavadores estériles.
- 5.- Se lava la cámara pulpar con agua destilada estéril y se seca con torundas de algodón estériles.
- 6.- Se coloca una capa de hidróxido de calcio (pulpdent) sobre el muñón amputado y se seca luego se deposita una mezcla cremosa de fosfato de cinc.
- 7.- Ya endurecido el cemento se hace una restauración de amalgama de plata temporal (Blanda) para proteger.

Después de la pulpotomía se cita al paciente a intervalos de uno, tres y seis meses para efectuar el examen radiográfico y pruebas de vitalidad pulpar. Las radiografías de los casos favorables muestran un puente calcificado sobre el muñón pulpar, si el puente abarca toda la brecha y las pruebas de la vitalidad son normales se puede restaurar definitivamente el diente pero si por el contrario el puente se ha formado y las pruebas pulpares son negativas

se volverá a examinar al paciente a intervalos de 3 meses en los sig. 6 meses, para ver si el desarrollo radicular progresa. La falta de desarrollo radicular indica que la pulpotomía falló., y que es preciso recurrir a la neoformación apical, si el hidróxido de calcio induce al crecimiento de la raíz, y este concluye se efectúa la obturación definitiva del conducto y se hace la restauración permanente.

FRACTURA CORONARIA QUE SE EXTIENDE SUBGINGIVALMENTE .

La clase IV está complicada por la extensión de la fractura debajo del margen gingival. La mayor parte de las fracturas subgingivales no llegan a la superficie radicular y se extienden únicamente hasta la unión del cemento.

Las fracturas radiculares son en general horizontales o ligeramente oblicuas y se clasifican según el tercio radicular donde se produce.

- a) Fracturas del tercio apical.
- b) Fracturas del tercio medio.
- c) Fracturas del tercio gingival o cervical.

Las fracturas verticales son raras, tienen pronóstico sombrío y la mayor parte de ellas tienen que ser resueltas por la exodoncia del diente.

Las fracturas horizontales pueden evolucionar de la siguiente manera :

Las fracturas del tercio apical son las que tienen mejor pronóstico y pueden repararse muchas veces conservando la vitalidad pulpar en dientes jóvenes.

Las fracturas del tercio medio son de pronóstico más dudoso y cuando existen condiciones favorables (Inmovilidad y buena nutrición pulpar) puede repararse conservando la vitalidad pulpar con la formación de un callo interno de dentina reparativa y otro externo de cemento.

Si la fractura es del tercio cervical y no muy alta puede realizarse el tratamiento periodoncia-endodoncia.

FRACTURA RADICULAR CON PERDIDA DE LA ESTRUCTURA CORONARIA O SIN ELLA.

DIVISION I : FRACTURAS HORIZONTALES.

Las fracturas radiculares se producen junto con la pérdida de la estructura coronaria, ó sin ella, La frecuencia de fracturas radiculares es deleznable entre los 7-10 años. Lo cual se debe a que en esa época las raíces de los dientes anteriores permanentes no están totalmente desarrollados y tienden a ser avulsionados ó luxada por el traumatismo pero no fracturada.

En los dientes adultos completamente formados si la fractura horizontal se produce en la parte media de su raíz ó en su tercio apical el pronóstico de conservación es bastante favorable.

En un gran número de casos ambos fragmentos conservan la vitalidad. Ni siquiera las reacciones negativas registradas en el momento del accidente deben tomarse en cuenta. La reacción positiva se presenta después que el choque desaparece.

ANDREASEN nos aporta que :

1.- La unión de los 2 segmentos mediante tejido calcificado puede ser muy semejante a la forma en que cicatriza un hueso fracturado.

2.- Puede haber una falta de unión en la cual el tejido conectivo separe los segmentos y el cemento prolifere sobre las superficies fracturadas.

3.- La falta de unión de los segmentos está separada por tejido conectivo y un puente óseo. En los segmentos fracturados se inserta ligamento periodontal normal.

4.- Los segmentos están separados por tejido inflamatorio crónico el fragmento apical de la pulpa tiene mayor capacidad de conservar su vitalidad, el fragmento coronario se necrosa.

Al ocurrir esta falta de unión con la pulpa necrótica en el segmento coronario se sugiere estimular la cementogénesis. mediante la limpieza del conducto corto y la colocación de hidróxido de calcio esperando que los fragmentos se unan ó por lo menos que la solución de continuidad sea cerrada, por el cemento, facilitandonos obturar el conducto en el cemento coronario.

El pronóstico de la fractura horizontal, (fractura perpendicular al eje mayor del diente) depende principalmente de la altura en que se produce.

En los dientes fracturados en el tercio coronario de la raíz puede salvarse el segmento radicular aunque el coronario se pierda.

Luego puede aprovecharse el fragmento terminal extruyéndolo previamente por medios ortodóncicos.

MEDIO ORTODONTICO DE HEITHERSAV.

Este procedimiento consiste en hacer erupcionar el segmento radicular más allá de la encía. Si el segmento coronario fracturado sigue en su lugar se hace una pulpectomía y se obtura con gutapercha. Se coloca un perno de rosca en el segmento radicular y se talla en la corona una ranura rectangular a travéz de la cual se fija una banda de ortodoncia para desplazar la raíz hacia una posición funcional.

Si la corona falta resulta más fácil colocar el aparato de ortodoncia, una vez desplazada la raíz hasta la posición adecuada se le retendrá allí por 2 meses y luego se restaurará definitivamente con cofia y perno y una corona funda.

En otros casos de fractura radicular en los cuales el segmento coronario queda pero la pulpa está desvitalizada hay que decidir si se incluye el segmento apical en la obturación del conducto ó se elimina quirúrgicamente. Si el fragmento periapical es pequeño ó está considerablemente desplazado en relación al coronario y rodeado por una lesión es preciso eliminarlo., y al contrario si el segmento apical es grande y se haya muy cerca del coronario se conserva e incluye en la obturación del conducto. Si el diente no se mueve el conducto se obtura comúnmente con gutapercha, si existe movilidad se obtura el conducto con un material ás rígido que tenderá a ferulizar ambos segmentos. Aquí podemos utilizar un implante endodóntico de cromo cobalto.

Si la fractura ha causado la movilidad del diente, es necesario estabilizarlo por medio de una férula. Se pueden usar férulas de plástico, cintas elásticas ó alambre y se dejan puestas durante unas 6 --

semanas, se sacan de oclusión los dientes para reducir el traumatismo durante la cicatrización.

DIVISION 2.- FRACTURAS VERTICALES Y EN CINCEL.

Fracturas radiculares, verticales son aquellas en las cuales la línea de fractura está en el mismo sentido que el eje mayor del diente.

Fracturas en cincel son aquellas en las cuales hay una gran diferencia entre la altura vestibular y lingual, los extremos radiculares fracturados están uniformemente bicelados y presentan aspecto de cincel.

El pronóstico de las fracturas verticales es malo ya que los segmentos fracturados generalmente no se unirán mediante el callo ya que lamentablemente las fracturas verticales casi siempre abarcan la superficie vestibular y lingual de la raíz y la mera separación del sector vestibular no proporcionará un resultado favorable. Por lo tanto, está indicada la extracción.

A veces se produce una fractura radicular vertical a consecuencia de una condensación excesiva de gutapercha, lo típico es escuchar un crujido en el momento de la fractura. La radiografía revela que hay desplazamiento de los segmentos fracturados un gran espacio junto a la obturación de gutapercha ó la extensión de los conos hacia la zona periapical. La extracción del diente es el único recurso después de este tipo de fracturas.

Las fracturas en cincel tienen un pronóstico malo los extremos bicelados, agudos de los segmentos fracturados tienden a desli-

zarse uno sobre el otro cuando la masticación impida la formación del callo. Si la fractura se produce en la porción apical el fragmento apical puede extirparse quirúrgicamente, al mismo tiempo se obtura el conducto del segmento coronario, sin embargo el nivel coronario de las fracturas en cincel suele ser en el tercio coronario de la raíz y la remoción del segmento apical deja solo una pequeña cantidad de raíz remanente, la solución es ; la extracción ó el intento de aumentar la raíz mediante la colocación de un implante endodóntico.

DIAGNOSTICO DE FRACTURA RADICULAR.

Se realiza basándose en la imagen radiográfica pero en algunos casos el desplazamiento de los segmentos es tan leve que no se manifiesta radiográficamente.

Los síntomas de fractura radicular incluyen molestia constante en mucosa vestibular y sensibilidad a la percusión y palpación. Un signo común es la presencia de un absceso crónico que se asemeja al absceso periodontal.

Ocasionalmente un diente con fractura radicular es desvitalizado y tratado endodónticamente sin que se descubra la fractura, posteriormente apareciendo alguna patología en la raíz ó a la altura de la fractura.

DESPLAZAMIENTO DE DIENTES CON FRACTURA O SIN ELLA.

El desplazamiento de los dientes varía desde una modificación ligera de la posición por un lado hasta el extremo de la pérdida total del diente (avulsión) por otro.

El desplazamiento puede estar complicado por una fractura coronaria ó radicular aunque los dientes desplazados tienden a fracturarse menos de los que permanecen en su sitio.

DIVISION I. DESPLAZAMIENTO PARCIAL.

Este desplazamiento puede ser de uno de los siguientes tipos :

- a) Vestibular ó lingual.
- b) Extrusión (expulsado de su alvéolo).
- c) Intrusión (impulsado dentro de su alvéolo)

La exploración física indica el tipo de desplazamiento y el grado de movilidad. Los dientes extruidos y los desplazados hacia vestibular ó lingual tienden a tener mayor movilidad mientras que los intruidos puesto que fueron forzados hacia dentro del alvéolo tienden a estar muy firmes - resulta fácil reconocer la intrusión ó la extrusión debido a, la diferencia de la altura incisal del diente traumatizado con respecto a los adyacentes; además la radiografía nos muestra en los dientes extruidos ver el contorno del alveolo dentario por apical al extremo radicular.

El desplazamiento lingual ó vestibular se descubre de inmediato no siempre es posible establecer cuál era la posición vestibulolingual - previa de los dientes.

En pacientes con gran sobremordida ó dientes abiertos en abanico del maxilar superior el arco inferior no sirve como referencia exacta del anta gonista.

Si son varios los dientes anteroposteriormente el mismo arco puede ser de poca utilidad para establecer la posición previa de los dientes, en este caso los dientes serán ubicados según las pautas estéticas y funcionales más razonables.

Frecuentemente el desplazamiento de un diente ocasiona la separación de las tablas vestibular y lingual y la sección del ligamento periodontal.

Las bolsas traumáticas que así se crean pueden llegar a veces a extenderse hasta ápice a lo largo de una superficie dentaria ó más.

Una vez reubicados y establecidos los dientes desplazados hay que comprimir las tablas alveolares contra los dientes deslizados con presión digital firme para evitar la formación de un defecto periodontal permanente. En este momento hay que registrar la profundidad de la bolsa periodontal.

La lesión periodontal creada por el desplazamiento dentario puede resolverse por cicatrización del aparato de inserción, si se origina en inflamación gingival la reinscripción del ligamento periodontal no se produce y queda un defecto permanente por lo tanto el paciente debe de mantener la zona aséptica.

Hay que controlar la vitalidad de los dientes desplazados y registrar los resultados para establecer comparación en los resultados posteriores. En algunas ocasiones la pulpa puede conservar su vitalidad por ello no hay que realizar el tratamiento de conductos a menos de que haya sido expuesta la pulpa por el traumatismo.

El tratamiento de dientes extruidos y dientes desplazados hacia vestibular ó lingual deben de ser llevados a su posición normal. Si los dientes tienen movilidad la maniobra se lleva a cabo con presión digital suave bajo anestesia local. Si un diente fué el desplazado pero está firme en su nueva posición hay que considerar la posibilidad de colocarlo con un aparato de ortodoncia, esta recolocación es factible y el diente desplazado no interfiere en la oclusión normal.

Los dientes extruidos que tienen movilidad a veces ofrecen resistencia cuando se trata de volverlos a sus alveolos debido a que en estos se forman coagulos sanguíneos. Si la extrusión es ligera es factible limar los bordes incisales para restaurar el nivel incisal normal. Si la extrusión es grande y exige un excesivo desgaste oclusal puede ser necesario crear una ventana haciendo una incisión semilunar pequeña sobre el diente desplazado se hace la abertura con una fresa de bola para que salga la sangre acumulada y así se va empujando el diente desplazado.

Una vez colocados los dientes desplazados que tienen movilidad se estabilizan colocándoles férulas junto con los dientes vecinos., lo cual se hace con barras arqueadas, arco vestibular ortodóntico ó ligadura de alambre. También se puede aplicar férula aplicando a la superficie resina compuesta para obturaciones.

Va reinsertado el diente al cabo de 3 semanas ó un mes se quitan las férulas de resina compuesta y se pule las superficie, hay que quitar de oclusión los dientes desplazados para que no se sigan traumatizando.

Las férulas quedan puestas de 4-6 semanas después de los cual los dientes deben de estar firmes, si es necesario realizar pulpotomía ó bien pulpectomía, se harán después de colocar las férulas.

EL TRATAMIENTO de dientes intruidos es más cómodo ya que estos sue-
 en volver a su posición original luego de un cierto lapso sin necesidad de
 maniobras. Generalmente el único tratamiento es el paliativo en tejidos -
 blandos, si la erupción es lenta se puede facilitar ortodónticamente por -
 medio de un resorte lineal fijado con cemento compuesto a la superficie -
 vestibular del diente, se recomienda que se extruya el diente con pinzas -
 de exodoncia cuando el diente desaparece en la apófisis alveolaró ha lle -
 gado a fosas nasales. Sin embargo la recolocación forzada puede avulsio -
 nar el diente. Invariablemente los dientes intruidos están firmemente fijos
 en el alveolo; por lo tanto no se necesita la aplicación de férula.

DIVISION 2.- AVULSION (ARRANCAMIENTO) TOTAL.

m El único tratamiento para el diente avulsionado es la reimplanta-
 ción ó sea la recolocación del diente en su alveolo, con el objetivo de la
 reinsertión. La reimplantación se suele intentar después de avulsión acci-
 dental de un diente, sin embargo a veces están indicadas extracción inten-
 cional y reimplantación.

LESIONES DE LOS DIENTES TEMPORALES.

La conveniencia de conservar un diente desvitalizado ó avulsiona -
 do depende en gran medida del tiempo que el diente quedará en la boca an -
 tes de ser exfoliado.

Prueba pulpar. Un estudio de O'Toole revela que se puede utilizar

el probador eléctrico para establecer en forma fidedigna la vitalidad de dientes anteriores temporales, excepto cuando están a punto de caer ó - tienen gran movilidad.

Como regla general podemos basarnos en signos y síntomas clínicos para establecer la pérdida de la vitalidad pulpar de un diente temporal.

El cambio progresivo que aparece en el color después del trauma - tismo es señal de necrosis pulpar; sin embargo el cambio hemorrágico que - resulta del traumatismo puede comenzar a resolverse al cabo de una semana por ello hay que esperar un cierto tiempo antes de considerar el tratamien - to de conductos. Hay que observar otros indicios de daño pulpar como forma - ción de fístula desarrollo de lesión periapical, sensibilidad a la pecaución tumefacción, y dolor.

TRATAMIENTO DE CONDUCTOS.- Est´a indicado en dientes anteriores - temporales desvitalizados cuya resorción radicular normal no es todavía - muy avanzada. La obturación de los conductos se hace con un material que - tienda a reabsorberse con el mismo ritmo que las raíces.

PROTECCION PULPAR.- No está indicada en exposiciones traumáticas - de la pulpa.

PULPOTOMIA.- Se realiza en dientes temporales que conserven la - vitalidad pulpar, lo cual es su objetivo. Siemsta falla se puede intentar - el tratamiento de conductos completo.

FRACTURA RADICULAR.- Es similar al tratamiento de los dientes - permanentes. Con frecuencia se produce desplazamiento de la corona y frac - tura de la raíz, por ello, puede no ser posible lograr la estabilidad - adecuada, En ocasiones se consiguen buenos resultados colocando una férula!

DESPLAZAMIENTO PARCIAL.- La intrusión es la forma más común de desplazamiento de la dentición temporal.

Los dientes temporales intruidos suelen erupcionar rapidamente -- hasta su posición normal. Frecuentemente ocurre daño pulpar haciendo preciso el tratamiento de conductos.

DESPLAZAMIENTO TOTAL. _ Este puede ser tratado mediante la reimplantación como en la dentición permanente. La técnica es idéntica excepto que los conductos deben obturarse con pasta reabsorbible. Se hará la remoción de una parte del ápice radicular, si el diente reimplantado no queda en el alveolo o no llega hasta el fondo del alveolo se pueden colocar férulas de acrílico flexible para lograr estabilizarlo, si no se usarán férulas fijas.

También se puede hacer la reimplantación intencional de dientes temporales. La indicación principal es la incapacidad de realizar un tratamiento de conductos adecuado en un molar temporal sin vitalidad. La reimplantación de un molar temporal puede ser difícil si las raíces están divergentes en cuyo caso se puede afinar limándolas para facilitar la inserción. Si hay movilidad se recurre a una de las formas de estabilizarlo con férulas.

CAPITULO III.- TRAUMATOLOGÍA EN DIENTES PERMANENTES CON APICE INMADURO.

Si el traumatismo se encuentra en un diente con ápice inmaduro la pulpa muere el crecimiento radicular cesa y la formación del diente queda incompleta, el tratamiento a seguir en estos dientes en que la pulpa ha sido dañada y necrosada antes del desarrollo completo de la raíz nuestro objetivo será estimular el crecimiento radicular para cerrar el ápice ó por medio de una obturación retrógrada.

Un tratamiento conservador para estimular el crecimiento radicular es utilizando una pasta de hidróxido de calcio el cual se considera como un activador biológico para favorecer y estimular el desarrollo final de la raíz.

En el momento de la erupción de los dientes permanentemente el ápice es inmaduro y le faltan todavía de 3-4 años para terminar su formación apical.

La clasificación de las diferentes lesiones traumáticas se hace según la edad del diente.

a) En dientes jóvenes que tienen el ápice inmaduro con la típica forma divergente ó de arcabúz la terapéutica está encaminada a lograr la apicoformación por medio de un estímulo ó inducción que actúe sobre la pulpa (en procesos reversibles) ó sobre los tejidos apicales y periapicales (procesos irreversibles).

b) En los dientes con el ápice maduro ó terminado de formar y la técnica es igual a la de los dientes adultos el problema surge cuando la pulpotomía es irreversible ó cuando la pulpa está necrótica incluso con lesiones periapicales irreversibles. En estos casos la formación normal y fisiológica corresponde casi en totalidad a la función pulpar quedando detenida definitivamente y con infección ó sin ella, con complicación periapical

PATTERSON - INDIANAPOLIS 1958.- Publicó una clasificación de los dientes según su desarrollo radicular y apical dividiéndolos en 5 clases a saber :

- I.- Desarrollo parcial de la raíz con lumen apical mayor que el diámetro del conducto.
- II.- Desarrollo casi completo de la raíz pero con lumen apical mayor que el conducto.
- III.- Desarrollo completo de la raíz con lumen apical de igual diámetro que el conducto.
- IV.- Desarrollo completo de la raíz con diámetro apical más pequeño que el del conducto.
- V.- Desarrollo completo radicular con tamaño microscópico apical.

En las 4 primeras clases está indicada la terapia de la inducción a la apicoformación y en los dientes de clase V se procederá al tratamiento convencional endodóntico.

En casos excepcionales cuando fracasa la apicoformación los dientes de las clases I, II, y en algunos casos clase III se han obturado con la llamada técnica del cono invertido ó forámen abierto según Sommer y Cols'

APEXIFICACION.- Es la formación apical biológica para estimular la acción de la pulpa en estado durmiente y la vaina de Hertwing completando el desarrollo de la raíz aunque el diente se encuentre no vital y fistuloso por algún tiempo.

Existen dos escuelas de conceptos fundamentales sobre el fenómeno biológico de la cementogénesis que lleva al cierre apical.

La primera sostiene que no hace falta colocar ningún activador químico en el conducto para estimular la producción de cemento y la memoria genética del diente. Se afirma que si simplemente se eliminan los residuos y las bacterias del conducto y se obtura así temporalmente casi llegando al tejido las células de producción se reactivarán y cumplirán con su obligación original del desarrollo radicular.

La segunda escuela opina que este proceso es natural pero que debe ser estimulado por un activador biológico, en este caso hidróxido de calcio. El razonamiento es el siguiente :

El hidróxido de calcio estimula la producción de dentina secundaria por medio de los odontoblastos.

Este fenómeno fue observado por Nygard-Ostby después de estimular la hemorragia periapical por sobreinstrumentación la continuación de la formación de la raíz y el cierre apical. Se consiguió inducir con éxito la apexificación mediante una pasta de hidróxido de calcio según lo observado por Kaiser en 1956.

Frank en 1964 demostró que la infección primordial en lo que fue denominado apexificación debe dirigirse a la eliminación de los contaminantes en el interior del conducto por medio de la medicación e instrumentación cuidadosa y a lo cual sigue la obturación parcial del conducto con un material temporal en este caso el hidróxido de calcio que está considerado como un activador biológico. Para controlar la infección se utiliza el hidróxido de calcio en combinación con el paraclorofenol alcanforado hasta obtener una consistencia pastosa con la característica que no se fragua químicamente, sin embargo se reabsorbe lentamente y se tiene que reponer cada 3 ó 6 meses.

El avance del desarrollo apical se mide periódicamente por medio de radiografías .

corresponde a MARMASSE PARIS 1958 la primera publicación mencionando el empleo de pastas reabsorvibles (calagyl pasta de walkhoff entre otras cosas) para conseguir la apicoformación en su texto dice; apesar de la infección pulpar de una infección apical, la invaginación periodontal dentro del conducto puede secundariamente ayudar a la formación de neocemento se produce el alargamiento de la raíz y continua la formación apical a pesar de la ausencia de la pulpa .

COOKE Y ROWBOTHAN en 1960, comprobaron que los ápices inmaduros de diente con pulpa necrótica podían continuar su desarrollo después de colocar temporalmente una pasta de óxido de cinc y eugenol.

MOODNIK_ NUEVA YORK 1963 dijo que el ápice es capaz de desarrollarse y repararse, necesitando tan solo que sean removidos los irritantes para que el tejido de granulación pueda iniciar la labor de reparación, sugiriendo el empleo de enzimas para inducir la calcificación del conducto-

BALL-EDIMBURGO 1964, trató a un niño de 6 años un incisivo central con pulpa necrótica, el cual lavó, ensanchó y curó varias veces sellando temporalmente con una pasta antibiótica radiopaca , con la intención de hacer cirugía pero al observar que el ápice se cerraba esperó 5 meses más y cuando comprobó la completa formación del mismo obtuvo convencionalmente.

Kaiser.- Colombia , Ohio 1964 presento casos de apicoformación -

De dientes con pulpa necrótica empleando una mezcla de hidróxido de calcio - yodoformo- y agua con metil celulosa.

Frank, Los Angeles 1965-1968 ha comunicado en infinidad de trabajos, su técnica de apicoformación usando la mezcla de hidróxido de calcio -paramonoclorofenol alcanforado. Posteriormente se han publicado algunos trabajos más destacando el de Stainer-Estados Unidos 1968 revalorizando el uso de la mezcla hidróxido de calcio paramonoclorofenol alcanforado como el tratamiento de elección en ápices inmaduros.

BIOLOGIA DE LA APEXIFICACION.

Es un principio esencial en Endodoncia que al ápice, de hecho todo el sistema de conductos quede perfectamente obliterado.

En los dientes inmaduros con ápices de paredes internas divergentes el problema mecánico inherente en el proceso de la obturación fue causa de que algunos dentistas emplearan procedimientos quirúrgicos para conservar la dentición de pacientes jóvenes.

El conducto radicular está ocupado por tejido necrótico y en vías de necrosis, microorganismos y sus toxinas y los productos de degradación de las proteínas tisulares. Todos ellos son irritantes para los tejidos periapicales por consiguiente, éstos éstos experimentan una alteración reactiva a esta infección localizada.

En una condición crónica el periápice está compuesto sobre todo por tejido de granulación, este tipo de tejidos con su contenido de elementos jóvenes del tejido conectivo y capilares tiene un gran potencial reparador.

Si se acepta un equilibrio biológico entre los factores inva -

sores ó infectantes del conducto radicular ; por una parte y la reparación defensiva del periápice por la otra, así se comprende más los procesos clínicos de apexificación.

Inicialmente las propiedades invasoras del proceso patológico hacen que el equilibrio se desplace en un sentido desventajoso para el huésped. Al limpiar el conducto por la medicación instrumentación e irrigación, se reduce en mucho la población microbiana y los irritantes tisulares el efecto resultante sobre el periápice es que permiten la resolución de todos los procesos inflamatorios agudos con la posterior reparación del área así el equilibrio se desplaza a favor del huésped .

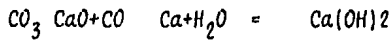
Si entonces se reduce el espacio radicular aunque sea parcialmente con una pasta que sea suavemente bacteriostática y relativamente no irritante , los procesos de reparación del organismo pueden ocluir el ápice - y permitir que el conducto radicular sea obturado por técnica endodóncica convencional.

La gama de pastas varía en su composición desde un preparado de óxido de cinc a una pasta poliantibiótica, siendo la más usual la pasta de hidróxido de calcio-paramonoclorofofenol alcanforado, propilén glicol - y agua destilada. Una variante de esta obturación temporal es una pasta de hidróxido de calcio con un cono de gutapercha de calce flojo.

El hidróxido de calcio es uno de los medicamentos más favorables y elegidos para la protección directa pulpar y pulpotomía vital así como estimulantes bioquímico para el cierre fisiológico de ápice.

Es un polvo blanco que se obtienen por la calcinación del carbonato cálcico.

Su fórmula es :



Una de las características más importantes del hidróxido de calcio es que posee un alto pH de 12.4 la alcalinidad de este le da la particularidad de ser bactericida en su presencia mueren incluso las esporas - y a la presencia de iones cálsicos libres. Se presume que ambas cualida - des refuerzan el potencialreparador de la zona.

El hidróxido de calcio en diferentes combinaciones es el más co - múnmente usado a causa de su estimulación biológica del tejido duro fa - cilidad de manipulación fácil de reabsorción si se extruye más allá del ápice es la más aceptable biológicamente.

El tejido de reparación calcificado que parece ocluir y causar - que el ápice inmaduro "madure" ha sido descrito como una investigación - de tejido conjuntivo y hueso trabecular dentina interglobular cubierta por cemento calcificación distrófica por células mesenquimáticas , com - binaciones de hueso dentina y cemento con inclusiones de partículas de -- hidróxido de calcio y osteodentina.

Algunos investigadores opinan que una vez que el medio del - periápice ha mejorado , la vaina radicular de Hertwing puede continuar - su función con la subsiguiente maduración radicular pero se ha demostrdo que una vez producida la formación del absceso es poca ó nula la activi - dad odontogénica ulterior. La oclusión del forámen apical sería entonces el resultado de una proliferación del tejido conectivo apical con su cal - sificación posterior y no una continuación de la función de la vaina de Hertwin-

La presencia de células de tipo odontoblástico daría origen a áreas aisladas de tejido calcificado tubular irregular de modo que la denominación de osteodentina parecería la más apropiada con el ápice, y en las radiografías aparece como una continuación del desarrollo.

Así parece haber un proceso de reparación que puede ocuparse de la oclusión de un ápice inmaduro y es independiente a la vaina de Hertwig.

Pastas alcalinas al hidróxido de calcio ó pastas de Herman.

La mezcla de hidróxido de calcio con agua ó suero fisiológico así como los patentados en el comercio pueden usarse como pastas reabsorbibles en la obturación de conductos y por su acción terapéutica al rebasar el forámen apical.

La pasta de hidróxido de calcio que sobrepasa el ápice después de una breve acción cáustica es rápidamente reabsorbida dejando un potencial estímulo de reparación en los tejidos conjuntivos periapicales.

Su indicación sería en aquellos dientes con forámen apical amplio y permeable en los cuales se teme una sobreobturación así la pasta al ocupar el espacio abierto evitaría la sobreobturación del cemento no reabsorbibles'.

La técnica de su empleo es similar a la indicada para las pastas de yodoformo ; Una vez preparado el conducto y seco se lleva la pasta con lentulos y con inyectoras a presión relleno el conducto y procurando que rebese el ápice para después cuando se haya completado el ápice , lavar bien el conducto y obturar con cemento no reabsorbible y el material de elección.

Las pastas alcalinas al hidróxido cálcico se han empleado para inducir la formación de los ápices divergentes o inmaduros asociados a otros fármacos como atiséptico.

Esta apicoformación ó apexificación, sería estimulada por una pasta de hidróxido cálcico, yodoformo y agua según Maisto y Capurro-Buenos-Aires- 1964, y por una pasta de hidróxido cálcico y paramonoclorofenol-alcanforado según Frank-Los Angeles 1966.

TECNICAS PARA INDUCCION APICAL.

Se sintetizan en dos:

a) La técnica del hidróxido cálcico-paramonoclorofenol alcanforado elogiado por Kaiser, Frank Steiner y la mayor parte de los endodoncistas y odontopediatras Norteamericanos.

b) La técnica del hidróxido de calci-yodoformo, elogiada por Maisto y Capurro 1964, utilizada en Iberoamérica.

Ambas técnicas se consideran pertenecientes a las pastas alcalinas-reabsorbibles.

TECNICA DE APICIFORMACION SEGUN FRANK.

- 1.- Radiografía inicial exacta como referencia.
- 2.- Aislamiento con dique de goma y grapa.
- 3.- Apertura y acceso pulpar adecuados.
- 4.- Conductometría.
- 5.- Preparación biomecánica hasta el ápice radiográfico, limar paredes con presión lateral, irrigar con hipoclorito de sodio.
- 6.- Secar el conducto con conos de papel.
- 7.- Preparar la pasta de hidróxido de calcio-paramonoclorofenol al alcanforado dando consistencia casi seca.
- 8.- Llevar al conducto la pasta con un atacador largo sin que pase gran exceso más allá del ápice.

9.- Colocar una torunda seca y sellar a doble sello con cavit o -- zinc y eugenol y después fosfato de zinc.

Este imperativo que la cura sellada queda intacta hasta la siguiente cita.

TRATAMIENTO DE LAS COMPLICACIONES POSTOFERATORIAS.

1.- Si se presentan síntomas de reagudización, eliminar la cura---ción y dejar el diente abierto, repitiendo la sesión inicial una semana-después.

2.- Si existe fístula y aún persiste al cabo de dos semanas ó reaparece antes de la siguiente cita repetir la sesión inicial.

Hidróxido de calcio-paraclorofenol alcanforado
Torunda de algodón
Oxido de zinc y eugenol
Oxifosfato.

SESIONES SUCESIVAS.

De 4 a 6 semanas más tarde el paciente vuelve para que se valore - la evolución del tratamiento.

1.- Se toma una radiografía para hacer la valoración comparativa - del ápice. Si parece que el ápice sigue abierto (y probablemente lo esté) se repiten los pasos de la sesión inicial.

2.- Se hace una nueva conductometría ya que probablemente la raíz-habrá crecido aunque no haya cerrado. Registrar la nueva longitud y comparar con la anterior, se hace nueva cita.

3.- El paciente vuelve de 4 a 6 meses y se vuelve a valorar.

El cierre puede ser verificado limpiando con un chorro de agua y -sondeando cuidadosamente el ápice.

Se puede hacer control final con un instrumento curvo delgado. Aunque el cierre total es lo ideal y no es necesario que el ápice se calcifi que totalmente es posible condensar una obturación definitiva contra esta nueva barrera si hay una abertura del tamaño de un orificio normal ya que puede tardarse de 2 meses a 2 años en formarse. La neoformación apical se produce tanto en dientes posteriores como anteriores.

Hay 4 imágenes que pueden aparecer radiográficamente.

- 1.- El ápice puede aparecer con forma de trabuco todavía pero estar cerrado por un delgado puente calcificado.
- 2.- La forma de trabuco es la misma pero se ha formado un puente exactamente debajo del ápice.
- 3.- El extremo radicular se forma y se sella pero la forma del conducto no cambia.
- 4.- El ápice se forma adecuadamente y el conducto se ve relleno.

Esta técnica generalmente se practica en necrosis pulpar y en procesos irreversibles de la pulpa vía, en cuyos casos se anestesia antes de empezar y se controla la hemorragia.

TECNICA DE APICOFORMACION SEGUN MAISTO - CAPURRO.

1.- Anestesia, aislamiento, apertura y acceso. Aplicación de bibrido de sodio y agua oxigenada, descombro y eliminación de restos pulpares de los dos tercios coronarios del diente, lavado y aspiración con agua -- oxigenada. Colocación de clorofenol alcanforado. Preparación del tercio apical y rectificación de los dos tercios coronarios. Secar y colocar clo rofenol alcanforado.

2.- Obturación y sobreobturación apical con la siguiente pasta.

Líquido:

Solución acuosa de carboximetilcelulosa ó agua destilada.

Polvo:

Hidróxido de calcio puro.

Vodoformo.

Proporciones iguales en volúmen.

La pasta se prepara en el momento de utilizarla y se lleva al conducto con un léntulo y atacadores. Si durante la manipulación la pasta se seca al evaporarse el agua se puede agregar de nuevo la cantidad necesaria para que recobre su plasticidad.

Un cono de gutapercha previamente calibrado y que ocupe menos de los dos tercios coronarios del conducto adosará la pasta a las paredes.

3.- Se coloca un cemento traslúcido,

La pasta sobreobturada y parte de la del conducto se reabsorven paulatinamente, al mismo tiempo que se termina de formar el ápice. Si al cabo de un tiempo esto no sucede puede reobturarse el conducto con el mismo material.

La ventaja de esta técnica es que se realiza en una sola sesión, sencilla y al alcance del Odontólogo.

LASALA 1968.- Modificó ligeramente esta técnica en su último paso en la cual una vez sobreobturado el diente con la pasta de Maist-Capurro, se elimina la pasta contenida en el conducto hasta dejar de 1.5 a 2mm. del --ápice se lava y se reobtura con la técnica convencional de cemento de conductos no reabsorbible y condensación lateral de gutapercha con el objeto de condensar mejor la pasta reabsorbible y que cuando esta se reabsorba y se produzca la apexificación quede el diente obturado convencionalmente.

TECNICA DE FRANK MODIFICADA POR HEITHERSAY.

Primera cita.

1.- Tomar la conductometría.

- 2.- Se elimina el conducto lateralmente con una lima 80, que llegue antes del ápice.
- 3.- Se seca el conducto si es necesario se toma un cultivo y se coloca un medicamento no irritante en la cámara pulpar.

Segunda cita.

- 1.- Se quita el medicamento y se irriga con hipoclorito de sodio, se seca con puntas de papel.
- 2.- Se introduce el pulp-dent por medio de jeringa. Con algodón enrollado en una lima se empuja el pulp-dent en su posición la pasta dentro del conducto se cubre con una pequeña torunda de algodón se coloca cavit 6 soe como sellador temporal y oxifosfato de zinc como obturación temporal.

El paciente regresará en un intervalo de 3 a 6 meses, si ya existe el cierre apical se obtura permanentemente.

TECNICA DE SOMMER Y COLS.- ANN ARBOR. MICHIGAN 1956.

- 1.- Se elabora un grueso cono de gutapercha, hecha de varios conos.
- 2.- Se obtura con este cono el diente pero colocando la parte más ancha hacia apical y la más estrecha hacia incisal, condensado luego lateralmente con conos adicionales. Hoy día son usados los conos de gutapercha del # 120 y 140 procurando al obturar que no se deslice.

CAPITULO IV.- LESIONES DE LOS TEJIDOS VECINOS, DE LA PULPA Y DEL PERIODONTO.

Las fracturas coronarias ó radiculares frecuentemente no afectan los tejidos vecinos a las piezas dentarias pues éstas han recibido en forma directa el impacto. Sin embargo los labios y en especial el superior resultan muchas veces lesionados al efectuar ó actuar como amortiguadores del golpe en su función protectora de los dientes.

La herida desgarrante de la piel y de la mucosa el edema y el hematoma, consecuencias inmediatas del golpe deben ser atendidas con la mayor asepsia posible y con prontitud.

Cuando los traumatismos son intensos con desplazamiento y expulsión de piezas dentarias suelen observarse también fracturas alveolares que aumentan la inflamación de la región traumatizada y pueden crear inconvenientes para la fijación y reimplantes dentarios inmediatos.

La hemorragia y la inflamación pueden cubrir las coronas de los dientes impactados ó luxados y dificultarnos el diagnóstico correcto de la situación creada. Ello obliga a una espera prudencial ayudada de medicación sintomática antes de proceder a la correspondiente reducción.

Cuando el traumatismo se agrava con fracturas maxilares y trastornos de orden general un correcto diagnóstico clínico radiográfico ayudarán a establecer la oportunidad para cada una de la intervenciones.

LESIONES DE LA PULPA Y DEL PERIODONTO.

Todo impacto recibido por un diente afecta de alguna manera su pulpa y su periodonto.

En lo que se refiere a la pulpa la respuesta inmediata puede ser una hiperemia pasajera y reversible como una necrosis pulpar provocada por una intensa hemorragia intrapulpar ó bien un desgarramiento del fascículo vasculonervioso a la altura del forámen apical. La gravedad de las consecuencias del trastorno suele estar en relación directa con la intensidad de la fuerza aplicada.

Cuando el traumatismo es originado por un objeto duro que golpea directamente la corona del diente y la fractura, la pulpa suele quedar con vitalidad cubierta por dentina ó expuesta en contacto directo con la cavidad bucal.

En el primer caso el menor aislamiento pulpar provoca su inmediata reacción defensiva concretada en una hiperemia y posterior formación de dentina secundaria, así como un intento a distancia de impermeabilización dentinaria en la zona más cercana a la fractura (dentina traslúcida y opaca). Esta acción defensiva de la pulpa puede ser trastornada por la falta de una protección artificial temporaria de la dentina expuesta que sufre la acción nociva de agentes físicos químicos y bacterianos.

Cuando la fractura deja la pulpa al descubierto, la hemorragia y la ulceración primaria son las consecuencias inmediatas al desgarramiento del tejido pulpar. La formación del coágulo y su posterior organización son alteradas por la contaminación del medio bucal y por la masticación. Una barrera de leucocitos polimorfonucleares establece la primera línea defensiva a la penetración microbiana.

El periodonto en forma semejante a la pulpa sufre también trastornos inmediatos como consecuencia de un golpe. El desgarramiento de fibras periodonticas y pequeñas hemorragias se traducen clínicamente en dolor más ó menos acentuado a la percusión y palpación.

Este trastorno pasajero puede tornarse grave cuando el diente es desplazado de su alveolo y sobreviene también la mortificación pulpar. La posterior penetración microbiana a través del periodonto lesionado agrega la infección al problema traumático.

En las fracturas radiculares con persistencia de la vitalidad pulpar la circulación colateral favorece la organización y el tejido conectivo posteriormente a la hemorragia y la reparación a distancia con formación de tejido fibroso y calcificado.

El delicado órgano pulpar y el periodonto, no tan delicado pero de actividad mucho más compleja con sus múltiples tareas durante toda la vida del diente son los responsables de recordar un traumatismo que pudo pasar inadvertido durante bastante tiempo sin trastornar la función dentaria pero que sin embargo de alguna manera incidió en tareas constructiva y protectora de estos órganos al cambiarla en regresiva ó destructiva.

Así la anormal coloración dentaria, la calcificación pulpar las reabsorpciones radiculares y la necrosis con infección agregada suele resultar secuelas de una inocente travesura infantil y muchas veces penosos complementos de los trastornos inmediatos.

El periodonto se altera de la siguiente manera:

- 1.- Alteración en la orientación de las fibras periodontales que abren una vía de acceso directo para la inflamación hacia el ligamento.
- 2.- Aumento de presión en las zonas de la cresta del ligamento periodontal lo que provoca resorción osteoclástica del hueso alveolar.
- 3.- Degeneración del ligamento periodontal lo que eliminó la barrera natural proporcionada por las fibras sanas.
- 4.- Formación de una abertura a manera de embudo en el ligamento periodontal por resorción osteoclástica a nivel de las crestas marginales que canalizaron la inflamación directamente hacia el ligamento periodontal alterado.
- 5.- La suficiente presión para causar necrosis localizada en el ligamento periodontal lo que fijó una barrera para la extensión directa de la inflamación.
- 6.- Después de 3 ó 4 meses pueden observarse las reparaciones de las lesiones óseas.

Así las fuerzas oclusales excesivas producen cambios típicos en el ligamento periodontal y el hueso alveolar. Si estas fuerzas oclusales anormales son crónicas y se repite por periodos prolongados el ligamento perio--

dontal se va tornando gradualmente denso y el espacio periodontal se ensancha. El hueso alveolar se torna más denso.

ALTERACIONES DEL TEJIDO CONJUNTIVO

HIALINIZACION. - Refiriéndonos a las características físicas de esta substancia. Corresponde a una coagulación de las proteínas debidas a un agente traumático, ya que es un material retráctil amorfo y eosinófilo el cual puede localizarse en una gran variedad de lesiones de tejido conjuntivo vasos sanguíneos y tejido epitelial.

En la hialinización del tejido conjuntivo se observa un cambio físico-químico en sus fibras colágenas constituyentes las cuales se fusionan y pierden su identidad individual.

DEGENERACION FIBRINOIDE. - Describe una apariencia microscópica particular y no implica un cambio morfológico o etiológico aislado. El colágeno necrotico está desorganizado hasta desintegrarse en material granuloso que finalmente se confunde con las substancia fundamental que aquí se encuentra tumefacta.

TRASTORNOS INMEDIATOS.

Los trastornos inmediatos son a consecuencia de un traumatismo y que el paciente y sus familiares aprecian en primer término al producirse el percance y los que luego diagnostica con exactitud el Odontólogo al efectuar un exámen clínico radiográfico adecuado .

Entre la simple fractura del borde mesial de un incisivo central superior a la que frecuentemente no se le atribuye más importancia que la de órden estético, y el traumatismo extenso con expulsión de piezas dentarias y lesiones de los tejidos que rodean el diente, se produce una serie de trastornos según el lugar e intensidad en que actúa el agente traumático.

Su diagnóstico precóz y tratamiento adecuado no sólo contribuye a evitar en lo posible las sesiones a distancia sino que resultan esenciales para la conservación de las piezas dentarias.

HISTORIA.

La historia que nos proporciona el paciente de que ha sufrido un accidente traumático es de suma importancia para hacer un diagnóstico y un plan de tratamiento adecuados, la historia general describe las circunstancias y los detalles del episodio traumático: Los hechos del accidente.

La historia del traumatismo debe aportarnos información:

- 1.- Momento en que ocurrió el accidente.
- 2.- Naturaleza del accidente.
- 3.- Accidentes previos que hayan afectado dientes.
- 4.- Tratamiento anterior del traumatismo actual.

Los pacientes llegan al consultorio a tratarse en caso de exposición pulpar traumática, fractura radicular o desplazamiento de los dientes.

Las decisiones concernientes a la posible recuperación de dientes -- aparentemente desvitalizados ó el pronóstico de la pulpotomía dependen en gran medida del tiempo transcurrido desde el accidente.

La información relativa a la naturaleza del accidente proporciona al Odontólogo las claves sobre el tipo de lesión previsible. Un golpe suave ó amortiguado probablemente dé por resultado fractura radicular, mientras -- que el contacto con objetos duros suele causar fractura de la corona.

Se pregunta al paciente si se ha sufrido accidentes previos en dientes, ya que si son propensos a los accidentes se prevee dientes despulpados desvitalizados. Además tomar en cuenta la propensión a los accidentes al planear la restauración de dientes fracturados.

SINTOMAS SUBJETIVOS.

Se realiza anamnesis al paciente sobre:

- 1.- Dolor espontáneos en dientes
- 2.- Molestia en dientes al tacto ó dolor durante la masticación.
- 3.- Dolor provocado por estímulos térmicos y alimentos dulces ó ácidos.
- 4.- Movilidad y desplazamiento de dientes.

EXAMEN CLINICO.

Nos proporciona una información global para el diagnóstico y tratamiento adecuados.

- 1.- Lesión de tejidos blandos.
- 2.- Presencia de materiales extraños en los tejidos.
- 3.- Lesión de alveolos.
- 4.- Fractura de coronas.
 - a) Extensión de la pérdida de estructura dentaria.
 - b) Exposición pulpar.
- 5.- Desplazamiento de los dientes (hacia vestibular, lingual, intrusión, extrusión, luxación total).
- 6.- Movilidad.
- 7.- Reacción a percusión y palpación.
- 8.- Reacción a pruebas de vitalidad. {frio, calor, probador pulpar-eléctr}.
- 9.- Anormalidades en la oclusión.
- 10.- Profundidad de bolsas alrededor de los dientes, traumatizados y dientes adyacentes sanos.
- 11.- Cambio de color de la corona.
- 12.- Aspecto radiográfico.
 - a) Fractura radicular.
 - b) Grado de extrusión e intrusión.
 - c) Radiolucidez periapical.
 - d) Etapa del desarrollo apical.
 - e) Tamaño de la cámara pulpar y el conducto radicular.
 - f) Reabsorción.

CAPITULO V.- TRASTORNOS INMEDIATOS Y A DISTANCIA.

COLORACION ANORMAL DE LA CORONA. - Cuando aproximadamente dentro de las 48 hrs. de producido el traumatismo aparece una coloración rosada en la corona clínica del diente afectado, lo cual debe atribuirse a una hemorragia intrapulpar. En dientes muy jóvenes con forámen apical infundibuliforme este trastorno no indica necesariamente la mortificación pulpar, aún la respuesta negativa a la prueba de vitalidad pulpar puede no darnos esta seguridad.

Es necesario esperar algunas semanas la posible recuperación pulpar y en buena medida la reabsorción de la hemoglobina liberada de los glóbulos rojos diseminados en el tejido pulpar.

Cuando esta coloración rosada aparece después de bastante tiempo de producido el traumatismo y se localiza en la cara bucal y cerca del borde cervical del diente afectado puede pensarse en una reabsorción dentaria interna.

La anormal coloración de la corona dentaria corresponde a la pulpa - vista a través del esmalte y de una capa muy delgada de dentina aún no --- reabsorbida por los dentinoclastos. El diagnóstico radiográfico confirma esta presunción.

La pérdida de la translucidez de la corona clínica a distancia del trastorno puede obedecer a una acentuada calcificación pulpar y es semejante a la que se produce a unos dientes sometidos durante mucho tiempo a sobrecargas de oclusión. Igualmente en este caso la radiografía nos demuestra el diagnóstico.

El obscurecimiento de la totalidad de la corona clínica aparentemente intactos, al cabo de un tiempo de producido el impacto indica en la mayoría de los casos la mortificación pulpar. La prueba de la vitalidad pulpar es negativa y la historia clínica puede revelar un traumatismo al cual se atribuyó importancia.

La hemorragia intrapulpal es la causante de la coloración, la hemoglobina liberada por la rotura de los delgados capilares penetra en los conductillos dentinarios y queda depositada en sus paredes.

Si la infección se agrega a la necrosis pulpar, el sulfuro de hidrógeno producido por las bacterias se combina con el hierro de la hemoglobina formando sulfuro de hierro de coloración negruzca, muy difícil de eliminar durante el blanqueamiento.

CALCIFICACION PULPAR. - La pulpa puede resistir la intensidad del traumatismo sin mortificarse y reaccionar como lo hace siempre que un agente externo trata de dañarla. Calcifica sin pausa tratando de encerrarse cada vez más en su caparazón. Esta defensa es también su involución y al cabo de algunos años la imagen radiográfica muestra un conducto que pudo ser muy amplio casi totalmente calcificado.

Si una gran destrucción coronaria nos obligara a efectuar la apertura de este conducto, y lográramos su accesibilidad, nos encontraríamos con una pulpa de tamaño muy reducido y atrófica pero que conserva su vitalidad.

La ausencia de infección permite evitar en lo posible el tratamiento de estos conductos dada la enorme dificultad operatoria.

En algunas ocasiones los dientes vecinos al que ha sufrido el impacto más violento absorben parte de los efectos del traumatismo y sus pulpas pueden reaccionar apurando su calcificación.

RESORCION INTERNA Y EXTERNA.

En algunos dientes con pulpas crónicamente inflamadas se pueden encontrar regiones de resorción de las paredes de los conductos radiculares. En estos dientes se observan como bahías a menudo con osteoclastos en las lagunas. En algunas regiones las resorciones se separan mediante depósito de cemento. En otras se produce una resorción activa. El cemento y la dentina se absorben en distintas profundidades.

Parece que solo las resorciones de magnitud considerable son visi---

bles radiográficamente. En dientes con pulpitis crónica a menudo se encuentra tejido granulomatoso dentro del conducto radicular y las resorciones de la pared interna del conducto son visibles histológicamente.

A veces se genera una mancha rosada en un diente, en este caso se ha formado tejido granulomatoso dentro de la pulpa.

Es la resorción de la dentina producida por los odontoclastos, dentinoclastos en gradual invasión pulpar del área resorbida. Puede aparecer a cualquier nivel de la cámara pulpar ó de la pulpa radicular extendiéndose en sentido centrífugo como un proceso expansivo, y puede alcanzar el cemento radicular y convertirse en una resorción mixta, interna-externa.

Se desconoce la etiología exacta pero se piensa que es a causa de --traumatismos ó una pulpitis crónica preexistente no resuelta.

Los síntomas clínicos son de aparición tardía y cabe que aparezca un color rosado en la corona cuando es resorción interna y en algunos casos - dolor, las pruebas vitalométricas servirán para descartar la necrosis que se observa ocasionalmente al producir la comunicación periodontal.

Un diagnóstico precoz realizado antes de que haya comunicación externa proporciona un buen pronóstico pues practicada una pulpectomía total y la correspondiente obturación de los conductos y de la zona resorbida se obtiene la reparación inmediata.

Es difícil el tratamiento de las resorciones, ya que hay que recurrir a la Endodoncia siendo el resultado siempre incierto algunas veces la resorción se detiene y en otras ocasiones continúa pese a la eliminación de la pulpa lo cual nos indicaría que la resorción es externa.

RESORCIÓN.- Condición asociada a un proceso fisiológico ó patológico que produce una pérdida de sustancia de un tejido como son dentina, cemento y hueso alveolar.

RESORCIÓN RADICULAR.- Resorción que afecta al cemento ó a la dentina ó a ambos en la raíz de un diente. Por su origen la clasificamos en inter

na y externa.

RESORCION INTERNA. - Tipo de resorci6n entaria iniciada en la cavidad pulpar. Cuando el proceso de resorci6n se produce en la corona del diente y llega al esmalte se puede observar una mancha rosa que se reconoce como " diente rosa ".

RESORCION EXTERNA. - Resorci6n iniciada en el parodonto y que inicialmente afecta la superficie externa 6 lateral de un diente.

Es tan conocida la s6bita aparici6n de la resorci6n interna ya que puede afectar un diente cuando a otros miles no les sucede, y la pregunta es ; Qu6 disipar6 el mecanismo ?

Afecta a todos los dientes pero con mayor incidencia a los incisivos. Aunque es desconocida la etiolog6a, se ha citado que puede ser un traumatismo se ha informado de la resorci6n intena consecutiva de pulpotom6as con hidr6xido de calcio.

El mecanismo de la resorci6n interna puede explicarse por la presencia de odontoclastos que se formen en la pulpa a partir de c6lulas conectivas indiferenciadas de reserva. La p6rdida de estructura dentaria es provocada por la conversi6n de tejido pulpar normal en una masa en expansi6n de tejido de granulaci6n bien vascularizado. Puede producirse necrosis de la pulpa al extenderse la destrucci6n y comunicarse la pulpa con los l6quidos bucales despu6s de la perforaci6n de la superficie coronaria 6 radicular.

La resorci6n interna suele ser asintom6tica reconocida mediante radiograf6as de rutina. Puede aparecer dolor como otro factor cuando se produce la perforaci6n de la corona y el tejido metapl6sico queda al descubierto a los l6quidos bucales. La perforaci6n de la ra6z con el establecimiento de una lesi6n periodontal puede producir s6ntomas inmediatos, cuando la resorci6n coronaria es amplia puede notarse una zona rosada.

Su tratamiento es mediante el sellado del agujero apical y relleno de todo el vacío con amalgama de plata.

El tratamiento quirúrgico es realizar un colgajo, localizar la cavidad eliminar el tejido de granulación y rellenar con amalgama de plata, si la resorción se encuentra cerca de ápice se realizará la resorción apical.

La resorción externa tiene factores causales como : inflamación periapical, reimplantes dentarios, fuerzas oclusales o mecánicas excesivas, dientes retenidos, tumores y quistes.

La causa principal de resorción externa en una cara lateral de la raíz parece ser un traumatismo en que el diente fué luxado pero no expulsado. La intrusión produce una frecuencia mayor de resorción radicular externa que otros tipos de luxación en razón del aplastamiento periodontal. Suele producirse la muerte de la pulpa lo cual requiere el tratamiento endodóntico.

Cuando la resorción lateral no perfora el conducto se puede utilizar el tratamiento no quirúrgico con obturación de gutapercha para detener la destrucción. En cambio si hay perforación del conducto se utiliza el procedimiento con hidróxido de calcio después de la limpieza del conducto se introduce hidróxido de calcio con PCFA, se cambia a intervalos de 3 meses durante 9 meses.

NECROSIS Y GANGRENAS PULPARES.

Al considerar los trastornos inmediatos de un traumatismo pulpar he aclarado que la pulpa puede reaccionar con una hiperemia pasajera y reversible o llegar hasta la necrosis en los casos en que el impacto la dañe profundamente.

La necrosis es la compañera constante de la inflamación en

el seno de la pulpa precede a la regeneración de los odontoblastos en la reparación pulpar y existe, por lo menos en la mayoría de las zonas que tienen infiltrado de células redondas. Forma parte del trombo que se produce en muchos vasos pulpares, ya que es de importancia única cuando existe en una arteriola pulpar como la pulpa carece de circulación colateral importante la destrucción tisular no se localiza y puede dar lugar a una necrosis extravascular importante.

Esta necrosis puede producirse en forma inmediata ó al cabo de un lapso del accidente, en este último caso suele pasar inadvertida hasta que la corona clínica cambia de color.

Si como consecuencia del golpe no se produce fractura coronaria ó adicular la necrosis pulpar puede mantenerse durante varios años sin ocasionar trastornos clínica ó radiográficamente comprobables. Sin embargo suelen presentarse en forma brusca un absceso alveolar agudo. El control microbiológico del contenido del conducto revela la presencia de infección agregada a la necrosis.

Aunque la corona clínica aparentemente intacta ofrece dudas con respecto a la posible penetración de gérmenes a través de la misma, no debe olvidarse que una resquebrajadura en el esmalte ó una disposición histológica a nivel del cuello dentario que deje dentina al descubierto en algún punto puede permitir la entrada a determinados microorganismos hasta el conducto a través de los conductos dentinarios dado que su contenido sin vitalidad no ofrece resistencia a la invasión bacteriana. Si existe una bolsa periodóntica relacionada con el traumatismo los gérmenes pueden lograr acceso directo al periápice a través del periodonto y provocar la reacción inflamatoria.

LESIONES PERIAPICALES.

La pulpa necrótica como factor tóxico actúa o la acción de las bacterias y sus toxinas en los casos de gangrena pulpar obligan al periodonto -- apical a organizar una reacción inflamatoria defensiva para aislar el conducto radicular infectado del resto del organismo. Las lesiones periapicales evolucionan como si se tratara de las complicaciones de las caries penetrantes, de acuerdo con el número de virulencia de los gérmenes y con la capacidad reaccional del tejido conectivo del periápice.

La situación resulta más compleja y de pronóstico incierto cuando la infección se agrega en los casos de las fracturas y resorciones radiculares comprometiendo seriamente las posibilidades de tratamiento conservador de la pieza dentaria.

CAPITULO VI.- TRATAMIENTO DE LAS LESIONES TRAUMATICAS.

El tratamiento de un diente anterior traumatizado se inicia en el momento en que el paciente recurre al Odontólogo.

Si se realiza un minucioso diagnóstico después de producido el accidente, se puede pronosticar la evolución probable del trastorno y advertir la necesidad de un control clinico-radiográfico periódico para prevenir en lo posible las consecuencias de trastornos a distancia.

Si el paciente acude al Odontólogo después de algunos años de producido el traumatismo como sucede con frecuencia, el punto de partida será ya la secuela del accidente que pasó inadvertido ó al que no se le atribuyo la debida importancia.

Los tratamientos endodóntico, quirúrgico y protético complementados según las necesidades de cada caso contribuyen a neutralizar los inconvenientes de orden funcional, estético y psíquico, provocados por un simple traumatismo.

TRATAMIENTO ENDODONTICO.- En los casos más simples de fractura del borde mesial de un incisivo con muy poca exposición dentinaria debe procederse a un cuidadoso pulido de la superficie descubierta. En primer término es preciso averiguar si la reacción pulpar es normal, y si el paciente no acusa hipersensibilidad dentinaria. En seguida del accidente solo es aconsejable eliminar algún borde de esmalte filoso que pueda lastimar el labio ó la lengua. Al cabo de algunos días puede pulirse la superficie expuesta y cubrirla con una ó dos capas de barniz protector.

La restauración del borde dentinario perdido resulta generalmente muy precaria. Además la eliminación de una cantidad apreciable de dentina sana para reparar una cavidad adecuada es peligrosa dada la amplitud de la cámara pulpar en dientes muy jóvenes.

Por estas razones es aconsejable tratar de suavizar la oblicuidad de la fractura a expensas de todo el borde incisal. Este procedimiento puede -

lograrse al diente homólogo no fracturado a fin de lograr una mayor apariencia de normalidad.

El desgaste debe realizarse lentamente, sin calor y en sesiones operatorias espaciadas con el fin de permitir que la pulpa se recupere de menor aislamiento.

Cuando la dentina queda al descubierto como consecuencia de una fractura coronaria, la pulpa, además de los daños que sufre por la acción del impacto disminuye su aislamiento del medio bucal y recibe en forma más directa la acción de los distintos estímulos que actúan sobre la dentina remanente. Por tal razón toda dentina expuesta bruscamente debe ser protegida en forma inmediata restableciendo temporariamente el aislamiento pulpar primitivo hasta que la pulpa compense en forma permanente la pérdida sufrida con los medios biológicos a su alcance.

Si el examen clínico indica que la pulpa aparentemente está sana o hiperémica se procede a colocar sobre la superficie expuesta de la dentina una capa de óxido de zinc y eugenol. El aislamiento del campo operatorio, la preparación del material de protección y la técnica de su colocación deben ser lo más estériles posibles, no debe researse mayor cantidad de tejido dentinario ni tratarse la dentina expuesta con medicación deshidratante.

Sobre la capa de material aislante se fija temporariamente con cemento de fosfato de zinc una cápsula de celuloide previamente perforada en su parte lingual y que no llegue al borde cervical de la corona clínica.

Al cabo de 2 ó 3 semanas si la vitalidad pulpar se mantiene normal, se reemplaza el óxido de zinc-eugenol por pasta de hidróxido de calcio y se cementa una corona de metal-acrílico.

Si el factor estético no resulta de importancia primordial es mejor -- utilizar una corona metálica de adaptación más permanente tanto la corona temporal como la permanente deben cubrir la totalidad de la dentina expuesta por la fractura y en lo posible de dos tercios incisales de la corona pa

na permitir el control periódico de la vitalidad pulpar.

El tiempo de permanencia podrá variar desde algunos meses hasta varios años, depende no solo de la edad del paciente y de la suficiente formación de dentina secundaria sino también de una serie de factores estético, funcional y económico. En el momento de decidirse la restauración permanente resulta indispensable un minucioso estudio clínico-radiográfico. La corona de porcelana ó plástica y la incrustación ó corona de oro con frente estético exigen una preparación previa con desgante de apreciable cantidad de tejido dentario, que es necesario tomar debidamente en cuenta para no dañar la vitalidad pulpar.

En algunos casos de destrucción de una parte importante de la corona clínica por efecto del traumatismo resulta necesario recurrir en última estancia a la biopulpectomía total, para un posterior anclaje de la restauración en el conducto radiocular.

Si como resultado de un correcto aislamiento la pulpa completo la calcificación de la raíz, el tratamiento endodóntico correctamente realizado resultará exitoso en un porcentaje de casos muy elevados.

Cuando por la acción del traumatismo la pulpa queda expuesta y con vitalidad el éxito del tratamiento depende esencialmente de la rapidez con que se le realice.

He mencionado que si la acción del impacto se localiza en la corona y la fractura, la pulpa puede no sufrir daño aparente y apreciable. Cuando queda expuesta en una pequeña superficie en contacto con el medio bucal, se contamina inmediatamente, si la exposición es amplia la pulpa está desgarrada y se produce hemorragia. En los dos casos por debajo de la ulceración primaria se establece en un corto lapso una zona inflamatoria limítrofe. Una barrera de leucocitos polimorfonucleares es la primera línea de defensa a la penetración microbiana.

Aunque la evolución de estas ulceraciones pulpares y la cicatrización espontánea es imposible, aunque el muñon pulpar vivo pueda mantenerse

durante largo tiempo debajo de la zona inflatoria limitrofe.

Por encima de la misma la ulceración queda en contacto con la cavidad bucal pues el tejido necrótico se descombra a travéz de la comunicación, si no se interviene inmediatamente la pulpa puede intentar formar una barrera cálcica que nunca cierre la brecha puesto que es rápidamente destruida por la masticación y por el mismo proceso inflamatorio.

En casos de dientes jóvenes con forámenes muy amplios en el momento de producirse el traumatismo la pulpa puede evolucionar hacia la hiperplasia inflamatoria simple proliferando y reabsorbiendo la paredes internas de la dentina para emerger en la cavidad de la caries.

La pulpa expuesta por acción de un traumatismo puede cicatrizar por calcificación si se le protege adecuadamente dentro de las primeras horas de producido el trastorno. Esta cicatrización se produce a pesar de la contaminación con el medio bucal y puede formarse en los casos de reacción favorable una barrera dentinaria completa.

Una vez efectuado el exámen clínico-radiográfico del diente traumatizado y verificada la vitalidad pulpar se aplica la técnica operatoria corriente para los casos de protección pulpar, directa.

El lavado de la herida pulpar y su protección con hidróxido de calcio cubierto a su vez con óxido de zinc-eugenol será realizada sin comprimir la pulpa y sin administrar en lo posible anestecia local al paciente. Se coloca una corona de celuloide con fosfato de zinc, que cubra la protección pulpar y si es posible los dos tercios incisales de la corona clínica, dejando al descubierto la parte cervical de la misma para el control periódico de la vitalidad pulpar. Al cabo de algunas semanas de realizada la protección si la condiciones clínicas son normales se reemplaza la corona de celuloide por una metálica y tratando de no eliminar el apósito que cubre la herida pulpar, si ocurriere el material de protección será renovado antes de fijar la corona.

El diagnóstico del estado de la pulpa y su relativa integridad anató

mica deben ser confirmados al eliminar el techo pulpar.

Al realizar el corte de la pulpa coronaria debe evitarse la compresión de la pulpa remanente ya que podría ser la causa de una futura reabsorción dentinaria interna, se colocan los materiales de protección pulpar evitando la entrada de microorganismos que lleguen hasta la pulpa y fracase la pulpotomía.

El control clínico periódico el registro de la vitalidad pulpar y el estudio radiográfica revela la formación del puente dentinario y la continuidad del cierre biológico del ápice radicular.

La notificación pulpar, la reabsorción dentinaria interna y la reabsorción cementodentinaria externa, son fracasos que pueden atribuirse a -- errores de diagnóstico ó fallas en la técnica operatoria pero que también se producen como consecuencia a distancia del traumatismo original.

La insistente indicación de biopulpectomía parcial en los casos de - fracturas coronarias con exposición pulpar está basada en la necesidad de lograr la formación natural del extremo apical de la raíz debido a las dificultades de realizar un tratamiento de conductos con resultado satisfactorio en dientes con forámenes incompletamente calcificados.

Cuando la fractura con exposición pulpar se produce en un diente cuyo ápice radicular está normalmente calcificado la indicación de biopulpectomía total está correcta. Hay mayores posibilidades de éxito de esta intervención y la frecuente necesidad de anclaje en el conducto para restaurar la corona. El respeto de la zona periapical libre de infección es esencial para lograr el éxito deseado.

TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO DE LA ENDODONCIA.

De acuerdo con los trastornos inmediatos y a distancia que puedan sufrir la pulpa y el periodonto establecí la intervención endodóntica adecuada.

Fracturas radiculares, luxaciones y avulsiones requieren un tratamiento inmediato, generalmente quirúrgico protético.

La intervención más urgente es la protección de la vitalidad pulpar si es que aún persiste, en los casos de fracturas radiculares o luxaciones se impone como primera medida terapéutica la reducción e inmovilización de las piezas dentarias afectadas.

El pronóstico de una fractura radicular se agrava cuando la solución de continuidad se encuentra en las vecindades de la corona clínica. En estos casos la inmovilización resulta inoperante, porque la parte de la raíz unida a la corona no puede mantenerse firme dentro del alveolo y será desplazada en cualquier momento.

Eliminado al cabo móvil de la fractura se estudiará la posibilidad de fijar un perno en la raíz remanente dentro del alveolo, previo tratamiento del conducto radicular. Sobre dicho perno se intentará cementar una corona protética.

En caso de movilización agregada de la raíz puede intentarse cementar unidos por un perno ambos cabos de la fractura previo tratamiento del conducto radicular fuera de la boca del paciente y luego reimplantado. En este caso el trastorno que sufre el periodonto durante las maniobras operatorias se une al del traumatismo y provoca a distancia una extensa reabsorción cemento dentinaria externa.

Cuando las fracturas son verticales ó con un amplio bisel que determina la separación acentuada de los cabos el pronóstico es también reservado por la dificultad de lograr la inmovilización y una adecuada cicatrización.

Si en estos casos la fractura se complica con la mortificación pulpar la extracción de la pieza dentinaria es la única solución.

Cuando la fractura se produce en el tercio medio de la raíz el pronóstico resulta más favorable ya que la inmovilización temporaria de la pieza afectada permite su fijación permanente por medios biológicos. (Formación de tejido fibroso y osteocemento entre los cabos de la fractura).

La inmovilización temporaria de la corona del diente afectado puede-

realizarse en forma inmediata uniéndola a la de los dientes vecinos por medio de una ligadura en forma de ocho que se efectúa con alambre de ortodoncia y se fija con acrílico de autopolimerización por medio de una férula de acrílico cementada con óxido de zinc eugenol ó fosfato de zinc.

También podrá colocarse un arco de ortodoncia sobre bandas cementadas en los dientes anteriores. La inmovilización se mantendrá entre uno y tres meses de acuerdo con las necesidades del caso.

El control de la vitalidad pulpar y de la oclusión se efectuará con la frecuencia necesaria pues debe evitarse una sobrecarga que favorezca el desplazamiento del diente afectado durante la masticación. El desgaste se realizará a expensas del antagonista. Es posible que al poco tiempo el diente manifieste hiperemia pulpar con dolor fugáz al frío y al calor con riesgo de evolucionar hasta que pulpitis. El tratamiento adecuado será realizar biopulpectomía parcial que anulará la sintomatología clínica dolorosa y permitirá el progreso de la cicatrización en la zona de la fractura.

Los casos de fracturas en el tercio medio de la raíz se complican --- cuando la pulpa claudica a causa del traumatismo. El tratamiento del conducto radicular resulta indispensable y la probabilidades de éxito en la cicatrización de la fractura disminuyen sensiblemente.

Se puede realizar la preparación simultánea de las dos porciones del conducto radicular a través de la cámara pulpar y luego cementar un cono de gutapercha o de plata. Si esto fracasará queda el recurso de la apicectomía y obturación retrógrada.

Los casos de fractura del ápice son de evolución favorable su tratamiento varía desde el simple control clínico-radiográfico y de la vitalidad pulpar.

La luxación traumática de los dientes anteriores cuyo diagnóstico y evolución va generalmente acompañado de trastornos inflamatorios de los tejidos blandos vecinos al diente y en algunos casos de fractura alveolar.

Quando la luxación es muy acentuada y la reducción no se realiza en

forma inmediata puede resultar necesaria la creación de una fistula artificial para ,permitir restituir el diente a su posición primitiva en el alvéolo .

La reducción debe realizarse en lo posible con la presión de los dedos y la férula de inmovilización.

Se espera un tiempo prudencial con el fin de recobrar la vitalidad pulpar en caso de estar transtornada. Pero si ,al cabo de varias semanas el resultado de las pruebas de vitalidad pulpar fueran negativas se realizan el tratamiento ,endodontico.

Cuando el diente a sido impactado ,dentro del alveolo y los tejidos vesinos estan inflamados podra recurrirse solamente a la aplicación de rebulsivos y esperar a que la corona vuelca a su posición normal para realizar la ferulización.

En los casos de expulsión de la pieza dentaria se impone su re-implantación inmediata.

La longitud debe de ser siempre mayor a la de la corona para que exista mayor estabilidad , anclaje y menor riesgo de fractura. El calibre debe de ser de un tercio de ancho roentgeno gráfico y la forma ligeramente tronco-cónica.

También podrá restaurarse el diente con una corona funda ó tipo veneer con el tallado y ajuste lo más correctos posible para evitar la lesión periodontal.

Técnica de empleo del endoíst sugerida por Gerstein.

Se hace el tratamiento de conductos y se obtura totalmente con gutap-percha. Se usa un instrumento endodontico estandarizado grueso (Tamaño 70-120) para volver a preparar la cavidad que resibiera el perno, se coloca y se estria el endopost se acorta el extremo coronario hasta la longitud a decuada. se completa la preparación del muñón para incluir un arco gingival de retención. El perno se retira con la impresión se encera la extensión coronaria y se vasía en un modelo de laboratorio. Se semente la extensión coronaria del perno con la cofia y luego se restaura con una corona funda de porcelana ó una corona de frente con porcelana.

APICEPTOMIA.

Es la remoción del tejido patológico periapical con resección del apice radicular (2-3mm) de un diente cuyo conducto se ha obturado ó se pienza obturar.

Las indicaciones de la ápicectomia son:

- 1.- Cuando existe una fractura el tercio apical radicular.
- 2.- Cuando hay una falsa via ó perforación en el ápise
- 3.- Cuando la conductoterapia y el legrado apical no han podido lograr la reparación de la lesión periapical.
- 4.- Cuando existe algina patología periapical.
- 5.- En algunos casos de resorción apical cementodentinararia.

La contraindicación más importante es cuando existe movilidad del diente ó un proseso periodontal abansado con resorción alveolae.

El diente deberá ser obturado previamente a la interbención.

Técnica quirurgica a seguir :

- 1.- Anestesia local infiltrativa

2.- Incisión curva semilunar en forma de U abierta pero sin que la concavidad llegue a menos de 4mm . del borde gingival .

También podemos realizar la incisión doble vertical ó de Newman.

3.- Levantamiento del mucoperiostico con periostótomo .

4.- Osteotomía ligeramente mayor hacia gingival para permitir mayor visualidad y corte del tercio apical.

5.- Resección del extremo apical (2-3mm) luxando con un elevador apical.

Eliminación de los tejidos patológicos periapicales y al y legrado de las paredes óseas limado cuidadosamente de las paredes radiculares y eventuales alizando la gutapercha seccionada con un atacador caliente.

Se deja formar el coágulo y se sutura el colgajo mucoperiostico. Refiriendome a la obturación son más empleados los conos de gutapercha aunque los conos de plata han sido bien empleados.

OBTURACION RETROGRADA

Consiste en una variante de la apicectomía en la cual la sección apical residual es obturada con amalgama de plata con el objeto de obtener un mejor sellado del conducto y así llegar a conseguir una rápida cicatrización y una total reparación. Se obtura con amalgama de plata que es un material óptimo que evita cualquier infiltración.

Esta obturación es usada en la fractura del tercio apical en los casos en que la apicectomía no garantice una buena evolución.

La sección apical se hará oblicuamente de tal manera que la superficie radicular quede en forma elíptica. Se prepara una cavidad retentiva en el centro del conducto lavando con suero isotónico salino para eliminar los restos de virutas de gutapercha y dentina. Se obtura la cavidad con amalgama de plata sin cinc dejándola plana ó bien en forma de concavidad ó cúpula. Se permite la formación del coágulo y se sutura.

RESTAURACIONES PERMANENTES DE LOS DIENTES FRACTURADOS.

Dos ó tres meses despues del, tratamiento de urgencia inicial y de completar el periodo de observación hay que realizar una restauración más exacta que la corona de acero ó la banda ortodoncica. Si se efectuo una terapeutica del conducto radicular ó una pulpotomia, la restauración de elección es una corona veneer ó una corona funda. No obstante en el diente en que la pulpa coronal conserva su vitalidad esta indicada una restauración de tipo mas conservador.

Hay muchas clases de restauraciones para los dientes fracturados entre ellas las coronas de acero inoxidable abiertas por la cara anterior, las coronas veneer pinledge restauraciones con resina ó silicato así como la restauración espiga resina .

Preparación de la restauración espiga- resina. Esta restauración cumple los requisitos de una restauración temporal a largo plazo y puede usarse hasta el momento en que este indicada una corona funda. Con frecuencia no se colocan estas coronas hasta los primeros años de la adolescencia como la restauración de espiga resina es relativamente facil de colocar y tiene buenas cualidades estéticas. pueden usarse dos tipos de espigas una cementada en el agujero, y la otra se hace penetrar en el agujero y se mantiene en su sitio por fricción. La espiga se ha de , situar en la dentina paralelamente al eje mayor de la corona ya que si el agujero no esta bien situado se puede llegar a la pulpa, de penetrar en el esmalte en la zona donde se estrecha la corona ó de causar la fractura de la placa de esmalte al colocar la espiga el agujero debera tener de 1.5 a 2mm de profundidad si se ha de cementar la espiga, si se ha de fijar por fricción el diametro del agujero ha de ser menor que el diametro del alambre.

Cuando falta el tercio incisal del diente está indicada una espiga en forma de estribo ó de herradura, este pin se ha de cementar, cuando falta el ángulo incisal se usa una espiga cementada en el agujero que sea pa-

ralelo al eje mayor del diente. Se realiza un grabado del esmalte y se coloca la resina líquida después de un lapso que nos permita colocar la resina sólida.

En fracturas amplias de coronas con gran destrucción de dentina hay que recurrir a la corona funda de porcelana o tipo venner las cuales, y debido a la falta de resistencia del muñón que hay que preparar, hay que hacerlas sobre un muñón artificial en oro u oro blanco que a su vez estará ajustado a la raíz por un perno.

El perno o muñón artificial o poste deberá ser lo suficientemente profundo y bien afectado evitando en su preparación debilitar la raíz para aumentar de esta manera su estabilidad y disminuir el riesgo de una fractura radicular o su desintegración. generalmente se hace colados en oro de diversa ley y dureza así como en algunos metales idóneos como el albraca. En casos de insisivos inferiores o premolares se les puede hacer de forma aplanada mesiodistal para facilitar su ajuste anatómico y su estabilidad así como para evitar su desinserción. En el método directo tallando el patrón de cera en boca es el más rápido y correcto, no obstante puede hacerse por método indirecto e incluso empleando pernos prefabricados.

Los Endowel (Star Dental) son unos patrones de plástico que facilitan mucho la elaboración de un muñón colado a perno.

Los Endo- Post (Kerr) son pernos de oro platinados de alta fison calibrados del 70 al 140, lo que permite una adaptación casi exacta.

Los para- Post System (Whaledent) al incorporar pequeños pernos paralelos al perno principal prefabricado facilita la estabilidad del muñón artificial y evitan su rotación.

Los pernos rosados dentatus y otros muchos patentados no son útiles en la restauración final de la corona deteriorada.

En la preparación de un conducto para la elaboración de un perno de retención radicular debe considerarse la longitud el calibre y la forma.

IMPLANTES DENTARIOS.

Es un elemento extraño a los tejidos orgánicos (metal ó plástico) - que se introduce en la intimidad de los tejidos para conservar ó reponer piezas dentarias.

IMPLANTE ODONTOLÓGICO INTERNO. - Es el implante que penetra en la intimidad de los tejidos a través de un diente sin establecer comunicación directa entre la boca y el medio interno.

La única manera de introducir un elemento extraño en la intimidad de los tejidos sin atravesar en ningún instante epitelio sino que es a través de las piezas dentarias.

Los implantes odontológicos internos consisten en la colocación de pernos de cromo cobalto molibdeno (vitallium quirúrgico) a través del conducto radicular en un diente hasta pleno tejido óseo esponjoso.

Fueron ideados por MALAQUIAS SOUZA.

IMPLANTES SIMPLES. - Que se colocan en dientes con coronas sanas ó restos de coronas aún útiles.

IMPLANTES MUÑONES. - Para fortificar restos radiculares y al mismo tiempo reconstruir un muñón coronario capaz de servir de anclaje a una construcción superficial total.

Estos implantes muñones pueden ser especialmente confeccionados para el caso clínico mediante una impresión y se denominan ; implantes muñones individuales.

IMPLANTES TRASODONTICOS. - Con ellos se atraviesa el diente por el sitio de mayo conveniencia, sin tener en cuenta el conducto radicular, así como lo ameriten las razones anatómicas.

Los implantes internos son de gran importancia ya que la porción intrabósea nunca puede ser contaminada por los basilos bucales ó sufrir la acción corrosiva de la saliva y de los alimentos.

VENTAJAS ESPECIFICAS DE LOS IMPLANTES ENDODONTICOS INTRAÓSEOS.

- 1.- *Tienden a conservar dientes naturales, principal misión de la Odontología.*
- 2.- *Está impedida la epitelización. Esto es fundamental. El agresivo epitelio bucal siempre dispuesto a eliminar cuerpos extraños y tan apto para defender los tejidos del sostén del diente, ni siquiera se entera de la presencia de un cuerpo extraño en la intimidad del tejido óseo.*
- 3.- *El perno prolonga la longitud de la raíz,. Factor de singular importancia desde el punto de vista biomecánico.*
- 4.- *El diente mantiene su fisiologismo normal. Haces circulares de fibras colágenas densas que se desarrollan alrededor del perno permiten al diente una pequeña movilidad y por lo consiguiente un fisiologismo normal.*
- 5.- *Se disminuye la movilidad dentaria anormal con lo cual se rompe el círculo visioso : movilidad dentaria ---tensión de fibras --- lisis ósea --- movilidad dentaria.*
- 6.- *Condiciones asépticas. La técnica permite operar en condiciones asépticas.*
- 7.- *Individualidad funcional. No es indispensable la ferulización*
- 8.- *Autoclisis. La mayor eficiencia de la pieza estabilizada aumenta de inmediato la autoclisis, con lo cual habrá menos depósito de sarro, y por ende un mejor masaje de los tejidos de sostén durante la masticación.*
- 9.- *Factores Psicológicos. El paciente advierte más firme su diente y mejora su higiene bucal. Se ha sometido a una in-*

intervención laboriosa y en cierto modo molesta para conservar su diente y no es el caso de perderlo por negligencia.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LOS

IMPLANTES ENDODONTICOS INTRAÓSEOS.

Para la inclusión de un implante endodóntico intraóseo es imprescindible un análisis exhaustivo del caso clínico, teniendo en cuenta tres factores de fundamental importancia .

- 1.- El paciente.
- 2.- El órgano dentario.
- 3.- Las condiciones anatómicas.

El paciente.- El implante debe ser deseado necesariamente. Es condición primordial. No debe de ser aceptado como una imposición sino como un favor, el paciente debe tener confianza al implante ya que se usan aleaciones de cromo covalto molibdeno, que está demostrado que es tolerado por el organismo. Nuestro paciente debe tener cierto grado de estabilización emocional, desarrollo intelectual y capaz de entender el tratamiento que se le realice. Por lo tanto está contraindicado en acientes neuróticos, psicóticos, y oligofrénico. Así como en pacientes diabéticos, reumáticos y en pacientes que hayan padecido reiteradas infecciones óseas.

2.- *El órgano dentario.* Las características e integridad de la unidad anatómica y fisiológica llamada órgano dentario influye mucho en la prescripción ó contraindicación de un implante endodóntico

intraóseos. Se encuentra indicado en los dientes donde han fracasado otros tratamientos convencionales ó cuando ya el remanente es precario que solo un procedimiento estabilizador podría hacerlo aprovechable así el implante endodóntico intraóseo se encuentra indicado en ;

- 1.- Restos radiculares cortos, no aptos para implantes muñones tradicionales.
- 2.- Fracturas radiculares.
- 3.- Rizólisis.
- 4.- Reinjertos.
- 5.- Radectomías.
- 6.- Dientes temporarios sin germen del permanente.
- 7.- Fracturas alveolares.

FRACTURAS RADICULARES . Si bien las fracturas radiculares originadas por traumatismos no son muy frecuentes, suelen presentarse ante nosotros en casos muy importantes desde el punto de vista estético porque generalmente ocasionan la pérdida del diente anterior sobre todo en niños y jóvenes.

Es una de las mas interesantes indicaciones del implante endodóntico y soluciona a veces un problema que hasta el presente era imposible resolver por todos los métodos convencionales.

Existen dos casos clínicos extremos bien definidos.

- 1.- Cuando el traumatismo ocurrió en el tercio apical de la raíz, la fractura en esa zona provoca el desplazamiento del resto apical hacia la profundidad ósea.
- 2.- Cuando el impacto provocó la fractura en el tercio coronario de la raíz, generalmente la corona es eliminada y queda únicamente el resto radicular, casi íntegro.

Existirá también un tercer caso : aquel en que el diente es

eliminado íntegramente del alveolo, caso clínico en que el diente se debe reinjertar.

Si la corona clínica permanece en la boca, debemos realizar las pruebas de vitalidad pulpar por todos los medios, vitalómetro, cloruro de etilo, calor, etc, Si existe vitalidad aunque sea disminuida el diente debe fijarse por medio de bandas, ligaduras y composites y dejarlo en observación un tiempo prudencial. A veces el organismo se encarga de la reparación de la fractura por un proceso cicatrizal, favorecido por la vitalidad pulpar y por la circulación colateral, sin embargo si hay muerte pulpar se procede de la siguiente manera :

Si se trata de un niño y de un diente aún no totalmente calcificado conviene fijarlo en todos los casos aún en aquellos en que la mortificación pulpar parezca evidente porque muchas veces la sintomatología clínica está oscurecida por el traumatismo. Además como ya mencioné la capacidad de reacción es muy grande por el amplio forámen apical.

Cuando nos encontramos con un diente adulto con mortificación pulpar es totalmente inútil intentar la unión de los cabos de fractura. Ya que se ha pretendido pero los resultados negativos. La zona de fractura se transforma en un sitio de poca resistencia, los bacilos encuentran allí una zona apta para la proliferación, con falta de defensas y se produce un proceso infeccioso

BLOCK y BEISBEL 1971. Intentaron unir el trozo apical fracturado al resto del diente mediante un implante endodóntico, y el resultado fué que se produjo un quiste entre los cabos de la fractura.

Si el riguroso exámen clínico-radiográfico evidencia una fractura vecina, el ápice con mortificación pulpar, el tratamiento consiste simplemente con eliminar quirúrgicamente el resto apical y realizar un tratamiento de conductos convencional.

Si la fractura es vecina al cuello anatómico y fué eliminada la corona clínica el tratamiento consiste en la endodoncia convencional y la realización de un perno muñón. Si en cambio, la fractura es subgingival vecina a la unión entre el tercio coronario y el tercio medio, y fué eliminada la corona clínica un implante muñón endodóntico puede solucionar el problema.

Si persiste la corona clínica el caso exige un riguroso análisis clínico radiográfico para ver si conviene dejar el trozo coronario ó el trozo radicular. Se analiza si se ha desplazado el trozo apical.

Se comprueba la movilidad dentaria del resto coronario. Medir la longitud del trozo coronario de la raíz. Analizar rigurosamente el ligamento circular de Koelliker.

Con estos datos se prescribe el tratamiento.

Si el trozo apical ha sido desplazado porque el impacto ha sido justamente en esa zona debe intentarse por todos los medios conservar la corona dentaria con el pequeño fragmento radicular.

Si la movilidad coronaria es pequeña el ligamento circular está intacto y el fragmento radicular anexado a la corona es de alrededor de 4mm. está ó no desplazado el resto apical debe conservarse siempre a corona con su fragmento radicular, quitar quirúrgicamente el resto apical de la raíz y colocar un implante endodóntico que llegue algo más allá de la cavidad quirúrgica.

La fractura en el tercio medio, se estudia clínica radiográficamente, solo que aquí es factible la conservación de la corona con su fragmento radicular y más favorable el pronóstico por la mayor extensión de la raíz.

Se puede decir que las fracturas en la zona media de la raíz de un diente anterior tiene su tratamiento adecuado casi siempre me

diante la eliminación del trozo apical y la colocación de un implante endodóntico de gran diámetro que obture rigurosamente el nuevo foramen ahora desplazado al extremo del fragmento radicular coronario, y por lo tanto de diámetro mucho mayor que en el ápice original.

3.- Condiciones anatómicas cuando el diente ya es imposible de tratar por los métodos comunes se prestará para la ubicación de un perno endodóntico intrabóseo y el paciente está de acuerdo pero la ubicación anatómica nos lo impide .

Maxilar Superior.

Longitud promedio de los centrales corona 11.5mm, raíz 13.5mm, laterales corona 9.5mm, raíz 14mm. La principal contradicción es la vecindad con la base de la nariz siendo poco frecuente ya que la distancia es mayor de 8mm y puede llegar a 15mm por lo cual estos dientes se presentan muy bien para la colocación de este tipo de implantes.

Canino superior : Corona 11mm raíz 8mm, la dirección del eje de la raíz del canino superior hace que ella esté ubicada entre el hueco de la nariz y los senos maxilares. Los implantes se instalan entonces en el tejido esponjoso de la apófisis ascendente, zona de gran resistencia. Maxilar inferior: Incisivo central, corona 9mm raíz 11.5mm, incisivo lateral corona 10mm raíz 13mm. canino corona 12mm raíz 16.5mm.

En esta zona de la boca no se presentan inconvenientes para la prescripción de un implante endodóntico. El hueso esponjoso es más denso que en el maxilar superior y los implantes aquí tienen mayor consolidación.

IMPLANTES DE CROMO COBALTO MOLIBDENO.

Entre 0.5 y 1.4mm son las medidas necesarias de acuerdo con el diámetro y longitud del conducto radicular y óseo prefabricado en los distintos casos. Los más finos se aplican a los incisivos laterales superiores, y en los incisivos superiores los más gruesos en incisivos centrales superiores y caninos de ambas arcadas.

Los pernos no deben tener soldaduras de ninguna especie para evitar el peligro de diferencia de potencial eléctrico entre los distintos metales y con los tejidos circundantes.

Como cemento podemos utilizar la pasta cremosa de hidróxido de calcio mezclada en partes iguales con yodoformo sin necesidad de vehículo porque su consistencia lo hace innecesario. En solución acuosa este medicamento lo utilizamos para lavar el conducto durante los pasos operatorios.

El ether ó cloroformo son útiles para secar los conductos radiculares antes de la inserción del perno.

TECNICAS PARA EL IMPLANTE.

El conducto óseo debe tallarse posteriormente a la resección apical porque es más práctico, la brecha ósea facilita la tarea: Permite visualizar la zona operatoria. Este conducto debe ir más alta de la cavidad quirúrgica para que el perno sea fijado 2 ó 3 mm en tejido esponjoso siempre y cuando lo permita la anatomía al proceder a la limpieza y secado del conducto antes de la fijación definitiva del perno, debe colocarse en la cavidad quirúrgica una gasa muy bien comprimida por 2 razones: para evitar el pasaje de sangre al conducto radicular y disminuir los riesgos de coloración de la dentina.

b) Para poder secar el conducto intradentario, condición indispensable para que el cemento de fosfato realice su traba mecánica.

Se curetea la herida para que la sangre llene la cavidad quirúrgica, se espolvorea con antibiótico y se sutura la brecha, autores aconsejan colocar en la cavidad quirúrgica gasa impregnada de adrenalina ó colocar osteogel.

Nunca debesuturarse antes de la colocación del perno, ya que si se procede así resulta imposible secar perfectamente el conducto por la hemorragia que se produce en la cavidad quirúrgica.

El hueso se ensancha cuidadosamente hasta la longitud deseada -- aproximadamente 10mm más allá de ápice, completar la preparación del conducto ó intraósea con ensanchadores de mano de 40mm. hasta el diámetro deseado procurando que queden parejas ambas preparaciones llegando como mínimo al # 60 ó 70.

Insertar el implante con un hemostato procurando que quede firme removerlo, cortar 1mm, en apical y volver a implantar con firmeza, para tener la seguridad de que es el diente y no el hueso el que lo detiene.

CONCLUSIONES.

La lesión traumática de los dientes es un problema odontológico común, generalmente una urgencia que requiere atención inmediata.

La atención consiste en el diagnóstico y tratamiento paleativo de los tejidos blandos ó protección de la dentina coronaria expuesta.

En casos más graves será necesario el tratamiento de conductos -

Los reimplantes dentarios pueden considerarse tratamientos exitosos siempre y cuando se traten en las primeras horas posteriores a cualquier accidente que cause una extrusión dentaria.

Se nos presentan casos como la fractura de alguno de los tercios - de la raíz , en los cuales realizaremos la cirugía enfocada a la apicectomía seguida de un implante interno ó intraradicular.

Los dientes que han sido "aflojados" por el traumatismo los regresamos a su posición normal por medio de férulas.

Cuando la fractura ha sido de toda la corona clínica procedemos al tratamiento de conductos y a la colocación de un endopost para la realización de una corona estética.

En los casos de dientes con ápice inmaduro resorción y recubrimientos pulpares , el hidróxido de calcio es uno de los medicamentos más eficaces y exitosos.

En dientes avulsionados se llevará a cabo el tratamiento de reimplantación intensional!

Siempre hay que buscar el último recurso para la conservación de los dientes con su fisiologismo natural.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- OSCAR A. MAISTO.
ENDODONCIA.
EDIT. MUNDI, S. A.
1975. BUENOS AIRES.
- 2.- BEVERIDGE. INGLE.
ENDODONCIA.
EDIT. INTERAMERICANA.
2a. EDICION 1979.
- 3.- ANGEL LASALA.
ENDODONCIA.
EDIT. SALVAT.
3a. EDICION 1979.
- 4.- ALVIN L. MORRIS.
LAS ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS.
EDIT. LABOR, S. A.
- 5.- SAMUEL SELTZER.
LA PULPA DENTAL.
EDIT. MUNDI, S. A. 1970.
BUENOS AIRES.

- 6.- SAMUEL LUCKS.
ENDODONCIA.
EDIT. INTERAMERICANA 1978.
1a. EDICION.
- 7.- FRANK M. McARTHUR.
EMERGENCIAS EN ODONTOLOGIA.
EDIT. EL ATENEO.
3a. EDICION.
- 8.- CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA
ENDODONCIA.
VOLUMEN 4/1979 EDIT. INTERAMERICANA
- 9.- CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA
IMPLANTES ENDODONTICOS.
1980. EDIT. INTERAMERICANA.
- 10.- IMPLANTES ENDODONTICOS INTRAOSEOS
ARALDO A. RITACCO.
EDIT. MUNDT.
2a. EDICION. 1979.
- 11.- WILLIAM G. SHAFER.
TRATADO DE PATOLOGIA BUCAL.
EDIT. INTERAMERICANA.
3a. EDICION.

- 12.- IRVING GLICKMAN.
PERIODONTOLOGIA CLINICA.
EDIT. INTERAMERICANA
4a. EDICION.
- 13.- GUILLERMO A. RIES CENTENO.
CIRUGIA BUCAL.
EDIT. EL ATENEU, BUENOS AIRES.
8a. EDICION.
- 14.- SAUL SCHLUGER.
ENFERMEDAD PERIODONTAL.
EDIT. CONTINENTAL.
2a. EDICION. 1982.
- 15.- MANUAL DE PATOLOGIA.
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA-XOCHIMILCO.
1er. FASCICULO.
- 16.- PRICIAO VICENTE Z.
MANUAL DE ENDODONCIA. GUIA CLINICA.
EDIT. CUELLAR.
3a. EDICION, MEXICO 1979.