

24, 808



Universidad Nacional
Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM

Lesiones Traumáticas en Piezas Primarias
y Permanentes Jóvenes.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

Marco Livio Ramos Jardón

MEXICO, D. F.

1980



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



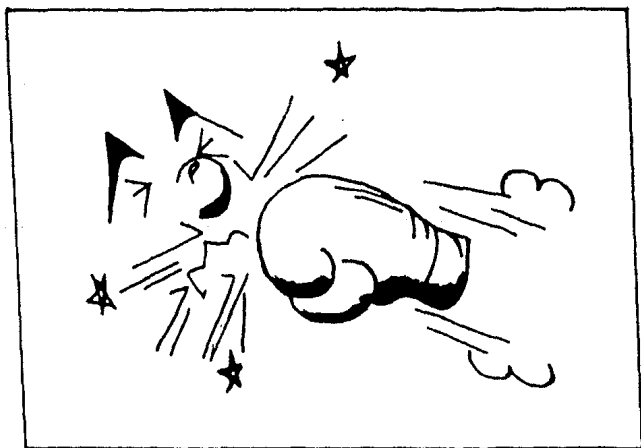
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

LESIONES TRAUMATICAS EN PIEZAS PRIMARIAS
Y PERMANENTES JOVENES



LESIONES TRAUMATICAS EN PIEZAS PRIMARIAS Y
PERMANENTES JOVENES

INDICE

Introducción

- I. Clasificación de lesiones traumáticas
 - II. Historia y exámen clínico
 - III. Tratamiento pulpar por lesiones traumáticas
 - IV. Tratamiento de fracturas coronarias
 - V. Tratamiento de fracturas radiculares
- Conclusiones
- Bibliografía

INTRODUCCION

El traumatismo y la fractura o la pérdida de los dientes en niños y adolescentes, son problemas que se presentan frecuentemente, debiendo ser considerados como urgencias. Por ello es necesario tratarse a la mayor brevedad posible para aliviar el dolor, facilitar la fijación del diente afectado y el tejido adyacente y mejorar el pronóstico, evitando así el impacto emocional que pudiera causar en el paciente la pérdida del o los órganos dentales afectados. Es responsabilidad del odontólogo preservar la vitalidad de las piezas lesionadas cuando sea posible y restaurarles hábilmente su aspecto original, sin producir traumatismo adicional y sin dañar la integridad de la pieza.

Teniendo en cuenta que el tiempo, en el tratamiento de fracturas o desplazamientos es un elemento de gran importancia y si se trata el caso con prontitud, se podrá evitar mayor irritación pulpar, se podrán reimplantar piezas arrancadas con mayor probabilidad de éxito y se podrán colocar en su lugar con mayor facilidad las piezas desplazadas con resultados más favorables.

CAPITULO I
CLASIFICACION DE LESIONES TRAUMATICAS EN PIEZAS
ANTERIORES

En la clasificación de las lesiones traumáticas en piezas anteriores deberán seguirse patrones fijos, de modo que cuando se defina y se mencionen algún tipo específico de lesión y se clasifique, todos puedan reconocerlo. ELLIS Y DAVEY¹⁷ han logrado una clasificación simple y clara de todas las lesiones.- Esta clasificación es como sigue:

PRIMERA CLASE, fractura sencilla de la corona; dentina no afectada o muy poca afectada.

SEGUNDA CLASE, fractura extensa de la corona, afectando a considerable cantidad de dentina, sin exposición - de pulpa dental.

TERCERA CLASE, fractura extensa de la corona, afectando a considerable cantidad de dentina, con exposición - de pulpa dental.

CUARTA CLASE, pieza traumatizada transformada en no vital, -- con o sin pérdida de la estructura coronaria.

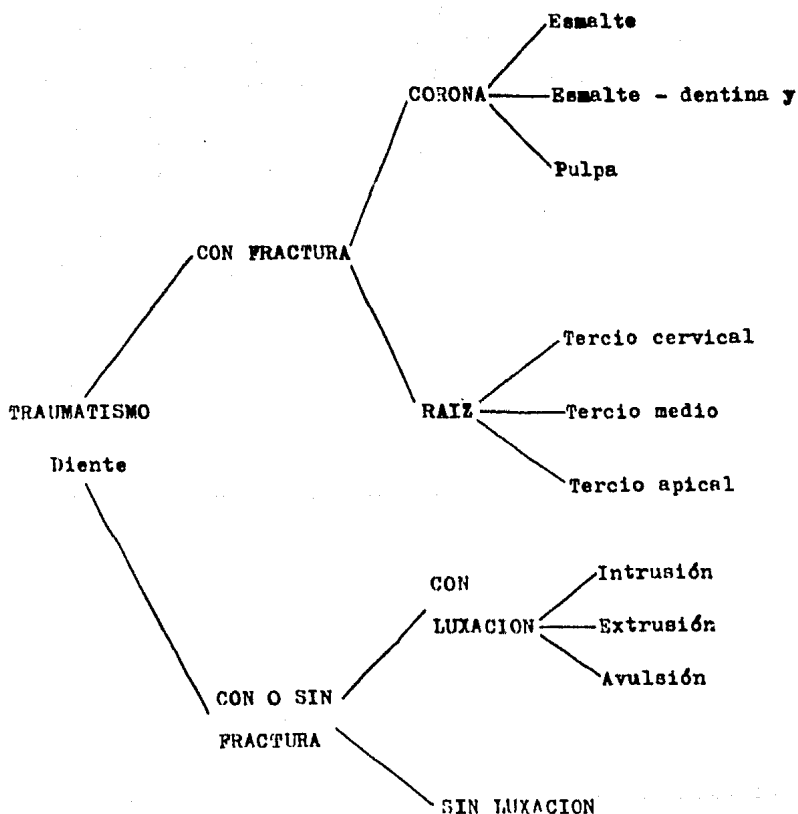
QUINTA CLASE, pérdida de la pieza como resultado del traumatismo.

SEXTA CLASE, fractura de la raíz, con o sin pérdida de estructura coronaria.

SEPTIMA CLASE, desplazamiento de la pieza, sin fractura de corona o raíz.

OCTAVA CLASE, fractura de la corona en masa y su reemplazo.

Las lesiones traumatizantes en las piezas primarias se -- consideran aparte de las permanentes por los diferentes criterios de tratamiento y técnicas especiales.



CAPITULO II
HISTORIA Y EXAMEN CLINICO

Como las lesiones en los dientes deben tratarse lo antes-
posible, pueden ahorrarse mucho tiempo al tomar la historia --
preliminar y en el exámen clínico si se sigue un procedimiento
sistemático. Se aconseja disponer de hojas impresas adecuadas-
a este fin en los consultorios para cuando ocurran casos urgen-
tes.

FORMA PARA LESIONES DENTALES

Fecha del exámen _____

Nombre del paciente _____ Edad _____

Dirección _____ No. Teléfono _____

Nombre de los padres _____

HISTORIA DE LA LESION

Día en que se lesionó _____

Hora en la que se lesionó _____

Lugar donde se lesionó _____

¿Cómo ocurrió la lesión? _____

¿Existe historia de lesiones? SI NO

En caso afirmativo describalas _____

SEÑALES

SINTOMAS

Piezas afectadas _____ ¿Se presenta dolor al masticar?

SI _____ NO _____

Tipo de fractura _____ ¿Se presenta reacción a la percusión?

SI _____ NO _____

Exposición pulpar _____ ¿Muestra reacción al calor?

SI _____ NO _____

Movilidad _____ ¿Muestra reacción al frío?

SI _____ NO _____

Desplazamiento _____ Lecturas del Vitalómetro

Color _____	7	8	9	10
Pruebas RX _____	26	25	24	23

TRATAMIENTO DE URGENCIA _____

Examen posterior _____

CONVERSACION TELEFONICA DE URGENCIA. Lo ideal sería que la primera visita del niño en edad preescolar al dentista no fuese por un tratamiento de urgencia, pero por desgracia son muchos los niños que por primera vez visitan al dentista por una necesidad imperativa

En la carta de orientación se ilustran varios factores importantes que hay que tener en cuenta cuando los padres llaman por teléfono solicitando un tratamiento dental de urgencia para sus hijos.

El cuadro 1, ofrece al Cirujano Dentista ó a la ayudante-dental un esquema de los cursos posibles que puede seguir la conversación, es decir, las preguntas esenciales que ha de hacer los tipos de respuesta que cabe esperar del padre y la reacción adecuada a cada tipo de respuesta.

EXAMEN CLINICO

El exámen clínico del paciente deberá consistir en lo siguiente:

1. Cuestionario de salud que indique cómo y dónde se produjo el traumatismo, tiempo transcurrido desde el accidente hasta el momento de la consulta, si ha recibido tratamiento previo y el tipo de éste y dependiendo del lugar donde sucedió el percance, si el paciente ha recibido la inmunización adecuada, (ver cuadro 2).
2. La utilización de los métodos auxiliares de diagnóstico, con la siguiente secuencia:
 - a) EXPLORACION VISUAL, determinará el tipo y extensión de la lesión, si el diente se encuentra intruído, - si están desplazadas ó avulsionadas con exposición-pulpar obvia ó sin ella, si se presenta laceración, inflamación ó hemorragia en los tejidos blandos.
 - b) EXAMEN RADIOGRAFICO, Se utiliza para establecer la extensión y el nivel de la fractura, su proximidad con la pulpa, estado de desarrollo del ápice inmaduro, engrosamiento de la membrana periodontal, presencia de cuerpos extraños y de lesiones periapica-

CUADRO 2

- 1). ¿Tiene dolor el niño?
 - 2). ¿Que edad tiene?
 - 2-1). ¿Dolor de muelas?
 - 2-2). ¿accidente?
 - 2-1-1). ¿Cara hinchada? (visita urgente, citar al niño para el mismo día).
 - 2-1-2). ¿No puede dormir por la noche? (visita urgente, citar al niño para el mismo día).
 - 2-1-3). ¿Dolor espráidico?
 - 2-1-4). ¿Dolor producido por los dulces?
 - 2-1-5). ¿Diente sensible al calor o al frío?
 - 2-1-6). ¿Se creja el niño con mucha frecuencia?
 - 2-1-7). ¿Visita masticar con este diente?
 - 2-1-8). ¿Debe señalar el niño el diente que le duele?
- NOTA, en 2-1-1 y 2-1-2, informar al padre que no se extraerá el diente a no ser absolutamente necesario.
- VISITA ORDINARIA
- 2-2-1). ¿Cuándo y como ocurrió el accidente?
 - 2-2-2). ¿Lesión del tejido blando?
 - 2-2-3). ¿Hemorragia de dentro de la boca o de fuera?
 - ¿Hemorragia intensa? (visita urgente) NOTA, una pequeña cantidad de sangre mezclada con la saliva puede confundir al padre).
 - ¿Hemorragia ligera? (citar al niño para la primera hora libre dentro de la semana). NOTA, si el padre está muy asustado, llamar al dentista.
- 3). ¿Lesión del diente?
 - 3-1). ¿Diente temporal?
 - 3-2). ¿Se ve la situación del diente? (Citar al niño para la primera hora libre)
 - 3-3). ¿Diente visible pero muy levisado? (visita urgente, citar al niño para el mismo día)
 - 3-4). ¿Diente antillado?
 - 3-4-1). Dirección de la fractura. (vertical, horizontal, diagonal).
- DIENTE PERMANENTE
- 3-1-2). ¿Se ve un punto rojo? (visita urgente citar al niño para el mismo día)
 - 3-1-3). ¿Se ve ningún puntito rojo? (visita corriente)
 - 3-5). ¿Diente flojo? (visita corriente) NOTA, tranquilizar al padre; los dientes permanentes que no han hecho erupción rara vez sufren lesiones; oralmente el diente vuelve a fijarse pero toma un color oscuro).
 - 3-6). ¿Diente permanente? (visita urgente citar al niño para el mismo día).

les, estado del hueso alveolar, morfología de la cámara pulpar y de los conductos radiculares, así como las posibles lesiones de los dientes adyacentes o antagonistas. Estas radiografías deberán conservarse para llevar un correcto control radiográfico del tratamiento ó del trauma.

- c) PALPACION, nos dará datos acerca de la movilidad de los dientes afectados.
- d) PERCUSION, mediante la percusión vertical y horizontal se determinará la sensibilidad existente por la lesión de la membrana periodontal y de las estructuras de soporte adyacentes.
- e) TRANSILUMINACION, el diente traumatizado debe ser comparado con los dientes vecinos. A menudo los dientes transiluminados con traumatismo, se verán más oscuros, con aspecto rojizo indicando congestión ó hemorragia pulpar. Este método sirve además para detectar fracturas no desplazadas.
- f) Las pruebas ELECTRICAS de vitalidad, nos ayudarán en parte, a determinar el grado de lesión pulpar. Un diente que para experimentar sensibilidad requiera de mayor cantidad de corriente que su similar de la otra hemiarcada, presentará probablemente un estado degenerativo pulpar, pero si requiere de menos corriente para obtener la respuesta sufrirá proba-

blemente una hiperemia pulpar. Esta prueba tiene un valor limitado cuando se realiza inmediatamente después del trauma.

- g) PRUEBAS TERMICAS, son a menudo las de elección para determinar el grado de lesión pulpar después del -- traumatismo. Si un diente no responde al calor será inicio de necrosis, pero si se obtiene una respuesta con menor aumento de temperatura que en los dientes adyacentes, indicará la presencia de hiperemia-pulpar. Una reacción más dolorosa al frío será indicio de una alteración que será determinada relacionándola con otras observaciones clínicas.

CUADRO 2

FORMA	ORIGEN DE LA ENFERMEDAD	PADECIMIENTO	TRATAMIENTO
Virus de la Hepatitis	Aguas negras, objetos contaminados, insectos o portadores de hepatitis.	Hepatitis infecciosa enfermedad aguda, febril con molestias abdominales e ictericia.	Globulina Gamma una sola dosis de 0.06 ml por Kg de peso.
Virus de la Rabia	Saliva de animales enfermos. Ferro, zorro - coyote, lobo, gato etc	Rabia. Encefalitis aguda Mortal	1. Lavado inmediato de la herida con agua y jabón. 2. Globulina hiperinmune anti-rábica, una dosis de 20 U. por Kg de peso 3. Aplicación durante 14 días de una dosis diaria de vacuna antirrábica
Disonia Psitacosis	Aves infectadas especialmente pericos aparentemente sanos, palomas, pavos, patos etc.	Psitacosis U., ornitosis, enfermedad aguda, febril con invasión neuromiáica, tos paroxística, esputo mucoso purulento, anorexia extremada y constipación.	1. Lavado inmediato de la herida (causada por el pico o garra de un loro) - con agua y jabón. 2. Tetraciclina de 250mg c/6 hrs por 3 días.
Streptococcus Pyogenes	Objetos contaminados - con secreciones de enfermos.	Infección local Septicemia	1. Lavado inmediato de la herida con agua y jabón. 2. Penicilina-procaína y penicilina cristalina 300,000 U. c/24 hr durante 3 días.

SERIEN	ORIGEN DE LA CONTAMINACION	PADECIAMIENTO	TRATAMIENTO PREVENTIVO
Staphylococcus aureus Coagulosa positivo	Objetos contaminados con secreciones purulentas.	Infección local y septicemia.	1. Lavado inmediato de la herida con agua y yavón. 2. Micoloxacilina - 250 mg c/6hr por tres días niños media dosis
Falleconyces pseudomallei (Bacilo de - Whitmore).	Secreciones de ratas, cerdos, ovejas y equinos o tierra contaminada por ellos	Melitosis (muermo humano) Infección local y septicemia	Lavado inmediato de la herida con agua y yavón. Tetraciclina 250 mg c/6hrs por 3 días
Clostridium Perfringens Cl. Histolyticum Cl. Septicum Cl. Novyi Cl. Bifarmentans	Tierra u objetos contaminados al estar en contacto con los enfermos	Gangrena gaseosa Infección local con necrosis, le rápida diseminación que ocasiona septicemia y la muerte	1. Lavado inmediato de la herida con agua y yavón. 2. Penicilina procaína con penicilina cristalina - 800,000 U c/12 hrs. durante 8 días 3. Globulina gamma dosis única de 0.06 mg por peso
Clostridium Tetani	Estiercol de caballo o tierra contaminada por el. Objetos metálicos oxidados expuestos a la interperie	Tétanos Intoxicación aguda generalizada, caracterizada por contracturas musculares dolorosas en maseteros, cuello y tronco	1. Lavado inmediato de la herida con agua y yavón 2. Globulina hiperinmune antitetánica 3 U x Kg de peso en dosis única 3. Penicilina procaína y penicilina cristalina 300,000 U c/24hrs durante 3 días
Actinomyces Israelii A. Vislunzii A. Boyis Arachnia propionica	Saliva o secreciones bucales humanas	Actinomicosis Afección supurativa o granulomatosa crónica localizada con mayor frecuencia en la mandíbula y que generalmente invade al la de piel y tejidos subcutáneos. La secreción contiene colonias del hongo en forma de "granulosa de azufre"	1. Lavado inmediato de la herida con agua y yavón

CAPITULO III

TRATAMIENTO PULPAR POR LESIONES TRAUMATICAS

La pulpa dental se encuentra bien protegida dentro de las rígidas paredes dentinarias que la rodean y su tejido conjuntivo muy rico en vasos y nervios y posee una capacidad de adaptación, reacción y defensa. De no producirse una lesión en la -- continuidad del esmalte y la dentina, como lo son la caries o -- una fractura, ó a nivel apical involucrando la nutrición pulpar como acontece en un traumatismo o profunda bolsa periodontal -- la pulpa sólo se enfermaría excepcionalmente.

El conocimiento de las distintas causas que pueden ocasionar una lesión pulpar - Etiología pulpar - y el mecanismo de -- la producción y desarrollo de las enfermedades pulpaes - Patogénesis o patogenia pulpar - es básico en tratamientos endodóncicos por motivos que, para en cada caso individual llegar a -- un diagnóstico etiopatogénico, mediante el cual se conozca la -- causa o causas (a veces hay una principal y otra accesoria, -- como ocurre en una fractura con herida pulpar a la que se añade una contaminación bacteriana) que originaron la lesión y el mecanismo de acción de las mismas, facilitando así la comprensión de la enfermedad, el diagnóstico clínico o histopatológico, el pronóstico y la terapéutica.

ETIOLOGIA

Las causas de enfermedades, agentes patógenos, bien sean determinantes (principales específicas) o accesorias, pueden tener un origen exterior -causas exógenas- o bien provenir de estados o disposiciones especiales del organismo -causas endógenas-. Aplicando la clasificación más conocida de patología general a la etiología endodóncica, el conjunto de causas que producen lesión pulpar se pueden resumir en el siguiente cuadro:

1. Causas EXOGENAS

- a) Físicas
- b) Químicas
- c) Biológicas

- a) FÍSICAS, mecánicas, térmicas, eléctricas, radiaciones.
- b) QUÍMICAS, citostáticas y citotóxicas.
- c) BIOLÓGICAS, bacterianas y micóticas.

2. Causas ENDOGENAS

- a) Procesos regresivos
- b) Idiopáticas o esenciales
- c) Enfermedades generales

MECANISMO DE PRODUCCION DE LAS LESIONES PULPARES

Dentro del mecanismo de producción de las lesiones pulpares podemos mencionar, infección por invasión de gérmenes vivos, isrogenia, traumatismos con lesión vascular y posible infección y generales.

Nos interesa, dentro del mecanismo de producción de las lesiones pulpares, traumatismos con lesión vascular y posible infección, que se desarrolle a continuación:

- a) Fractura coronaria o radicular
- b) Sufusión sin fractura
- c) Lesión vascular a nivel apical
 - 1. Subluxación
 - 2. Luxación
 - 3. Avulsión
- d) Crónica
 - 1. Hábitos
 - 2. Bruxismo
 - 3. Abrasión
 - 4. Atrición
- e) Cambios barométricos

TRAUMATISMO ACCIDENTALES

La mayor parte de los traumas dentales y pulpares, son -- originados por accidentes diversos, la mayor parte comprendi-- dos en los siguientes cuatro grupos:

1. ACCIDENTES INFANTILES.

Generalmente caídas durante la iniciación del niño a -- la vida de la locomoción, aprendiendo a caminar y co-- rreteando libremente o por los juegos y travesuras pro-- pios de su edad.

2. ACCIDENTES DEPORTIVOS .

La mayor parte en sujetos jóvenes o adolescentes, produ-- cidos en violentos colisiones con el suelo, con los -- útiles deportivos o por un encontronazo entre los los-- propios jugadores.

3. ACCIDENTES LABORALES O CASEROS.

De muy diversa índole, cómo los producidos por herra -

mientas o maquinaria, al resbalar sobre el piso mojado, encerado o jalonado, tropezar con algún obstáculo y subir o bajar escaleras.

4. ACCIDENTES DE TRANSITO.

Producidos en choques de automóviles, motocicletas, bicicletas, avionetas o atropellos.

Los agentes traumáticos actúan como físico-corpóreos modificando la situación del organismo en el espacio, en virtud del movimiento de su materia ponderable, su estado (sólido, líquido o gaseoso) y de las propiedades generales de la materia que las constituye: extensión (volumen y forma), porosidad, -- compresividad, elasticidad, movilidad, tenacidad y dureza. En cualquier caso, la fuerza viva es el factor más importante que viene representada por la conocida fórmula $F = 1/2 m \times v^2$ -- siendo por tanto la fuerza viva la mitad del producto de la masa por el cuadrado de la velocidad.

Los resultados del impacto agudo traumático puede ser:

1. Fisura del esmalte y dentina pudiendo alcanzar la pulpa.
2. Fractura coronaria con o sin exposición pulpar.
3. Fractura radicular a distintos niveles.
4. Sufusión y hemorragia pulpar, sin lesión de tejidos duros dentales.
5. Subluxación con o sin rotura de los vasos apicales y,
6. Avulsión por luxación total.

La pauta principal en todo traumatismo dental y pulpar -- es la protección de la pulpa lesionada, evitar la complicación infecciosa y facilitar la reparación inmovilizando los fragmentos si los hubiere o el diente completo en los casos de sub -- luxación o avulsión, debiendo desde un principio diagnosticar -- exactamente la lesión producida.

Una lesión traumática puede crear situaciones que pongan -- en peligro la pulpa dentaria, que la dañen de manera irrever -- sible o que interfieran su vascularización y su inervación provo -- cando fatalmente la necrosis pulpar. La prevención y tratamien -- to de las lesiones pulpares de etiología traumática, se podrá -- establecer:

1. Tratamiento de urgencia con respecto a la vida del paciente control cardíaco, de la volemia, de la respiración etc., -- con la administración de suero fisiológico, sangre, oxígeno control de la hemorragia.
2. Tratamiento de urgencia de los órganos vitales: control de -- las posibles lesiones en las grandes cavidades y de las -- fracturas óseas graves.
3. Tratamiento de las lesiones graves bucales: fracturas de -- los maxilares o hueso malar, atención a las lesiones de los tejidos blandos de la boca.
4. En cuanto al traumatólogo lo permita y el paciente no tenga problemas graves a resolver; el equipo de odontólogos o es -- tomatólogos planeará la terapia de rehabilitación por este -- orden:

- a) Cirujía reparadora.
- b) Periodoncia.
- c) Endodoncia.
- d) Odontología restauradora y ortopédica.

ANATOMIA PATOLOGICA DE REPARACION

La reacción de los tejidos dentales y peridentales ante un traumatismo es la siguiente:

1. El esmalte no se regenera por lo tanto cualquier lesión (fisura o fractura) será biológicamente irreversible.
2. La dentina formada o madura, tampoco se regenera, pero ante una dentina fisurada o fracturada, puede producirse la reparación de la siguiente forma:
 - a) Por formación de dentina terciaria o reparativa, tipo común en la clase I (fracturas coronarias) y en ocasiones en la clase IV, cuando quedando la pulpa viva esta logra formar un "callo" de dentina reparativa al rededor de la línea fracturaria radicular.
 - b) Por regeneración del cemento, formando un "callo" periférico en la línea fracturaria radicular.
 - c) Por interposición entre los fragmentos de una fractura radicular de tejido periodontal, conjuntivo de reparación, tejido de granulación e incluso tejido calcificado de tipo osteoide o metaplásico.
3. El cemento se regenera con facilidad, especialmente en ausencia de infección y con inmovilidad de los fragmen -

tos, pero también puede reabsorberse, siendo hasta cierto punto frecuente un proceso dual de reabsorción y aposición (cementaria u ósea).

4. Los tejidos epitelial y conjuntivo de la encía, tienen una capacidad extraordinaria de cicatrización y se adaptan con relativa facilidad a las situaciones traumáticas.
5. El ligamento alveólo-dentario o periodonto, se regenera y cicatriza relativamente bien, podrá eventualmente perder la dirección de las fibras, pero su capacidad de adaptación ante las situaciones inesperadas, hace que en ocasiones se invagine y penetre en hendiduras o líneas fracturarias del cemento y dentina radicular. Cuando se desgarrá violentamente, cuando se produce la luxación u avulsión completa de un diente, puede desaparecer de algunas zonas y provocar anquilosis cemento-ósea.
6. El tejido óseo se regenera ó repara también fácilmente y aún en ocasiones que ha habido osteolisis y existen grandes coágulos de sangre, primero los fibroblastos y luego los osteoblastos penetran de manera centrípeta para iniciar la osteogénesis reparativa ó regeneración ósea. El tejido óseo al igual que el cemento exige para su cicatrización, la ausencia de infección y la inmovilidad de los fragmentos si los hubiere.

7. La pulpa aunque posee una capacidad de regeneración y reparación, necesita de dos requisitos básicos para poder iniciar y completar la reparación pulpar ante un traumatismo que la involucre, ellos son:

- a) Debe mantener integralmente la vascularización y a -- ser posible la inervación apical, de los que depende todo su metabolismo, su defensa y su propia vida, --- cualquier lesión traumática que corte, detenga ó interfiera los vasos y nervios apicales, que nutren e -- inervan a la pulpa, provocaría en un lapso corto la -- necrosis pulpar inhibiendo la reparación por hacer.
- b) La capacidad pulpar de defensa, estriba en su facilidad de dentinificarse, en diferenciar células con caracter de urgencias, tanto en la parte periférica, como en cualquier otra zona, dotadas de una capacidad -- en formar dentina atubular, amorfa ó metaplásica calcificada. Pero si para defenderse se inflama y llega a producir exudados inevitablemente claudicará y la -- necrosis será la meta final.

TERAPIA PULPAR

Al exponer la terapéutica, se comentarán estos dos requisitos:

- a) Mantener la vascularización é inervación.
- b) Evitar la infección.

Si se consideran las reacciones distintas de cada tejido, se pueden deducir que recursos biológicos y terapéuticos podrá disponer el profesional para elaborar un plan de tratamiento general en los traumatismos dentales y peridentales:

Los recursos biológicos serían:

1. Mantener la vitalidad pulpar, estimulando así la dentinificación.
2. Estimular las defensas antiinfecciosas.
3. Facilitar la captación de los bordes de las heridas y de los fragmentos dentarios ú óseos.

Los recursos terapéuticos podrían ser:

1. Protección indirecta y directa pulpar, para mantener la vitalidad y estimular la dentinificación. En caso necesario (irreversible) la conductoterapia.
2. Terapéutica antiinfecciosa; antibióticos por vía local ó general.
3. Sutura de heridas, aplicación de ferulización para inmovilizar fragmentos ó dientes, cementos quirúrgicos, etc.

TRATAMIENTO PULPAR POR LESIONES TRAUMATICAS EN DIENTES PRIMARIOS.

El niño tiene sus ocho incisivos temporales, entre los ocho y diez meses de edad, precisamente cuando comienza a caminar, a partir de este momento y hasta los seis ó siete años de edad sufre innumerables caídas tanto en el aprendizaje de an--

Al igual que con los permanentes, en las piezas primarias son más susceptibles a traumatismos, los incisivos centrales superiores. Se comprende que la incidencia de lesiones pulpares en este lapso de la vida infantil, por etiopatogenia traumática puede involucrar exclusivamente a los ocho incisivos, no obstante todos los tipos de lesiones en piezas permanentes también pueden ocurrir en piezas primarias. Existen diferencias en la frecuencia de los diferentes tipos de lesión y hay modificaciones en los tratamientos.

Las lesiones más típicas son:

- a) Subluxación (intrusión y extrusión)
- b) Luxación con avulsión
- c) Sufusión y eventualmente la necrosis
- d) Fractura coronaria y radicular

Como los dientes temporales no completan su formación apical hasta los dos años de edad, para empezar casi de inmediato la rizálisis fisiológica, y como además el hueso encaja perfectamente los golpes, es explicable que la lesión más frecuente en los niños de esta edad sea la intrusión ó sea el enclavamiento de uno ó varios dientes en el maxilar. Esto puede deberse a la plasticidad del hueso alveolar en los niños pequeños, que ceden con mayor facilidad a piezas propulsadas apicalmente. El hueso alveolar más denso del niño mayor estabiliza la pieza permanente y la vuelve más susceptible a la fractura.

La intrusión es producida generalmente por el impacto de objetos en su caída, lo que es común en lactantes y niños pe-

queños. Por la misma razón, predominan en el arco inferior los desplazamientos linguales. Se aconseja un período de espera y observación. Aunque aparezca solo una pequeña parte de la corona, estas piezas muestran tendencia a volver a brotar en seis u ocho semanas; sin embargo, si la pieza en intrusión ejerce presión sobre el germen de la pieza permanente ó puede dañar la corona permanente en desarrollo, deberá anesthesiarse el área y manipularse la pieza primaria, para que con presión digital, se coloque en alineamiento la pieza involucrada. Es difícil lograr con alambre de ligadura la fijación de piezas primarias traumatizadas, particularmente si los caninos primarios no han hecho aún erupción. Sin embargo, puede inmovilizarse la pieza cementando una férula acrílica inmediata. Se toma una impresión de la pieza afectada y de las adyacentes con acrílico autocurable. Esto se utiliza como férula. Se recorta en todas las superficies y se contornea al margen gingival de la pieza sin entrar en el margen gingival libre de la encía. Se cementa la férula con óxido de Zinc y eugenol y se retiene en posición de seis ó ocho semanas. Ferulizar en piezas primarias no es generalmente un procedimiento muy satisfactorio, ya que la morfología de las piezas primarias no facilita a la retención.

Si existe inflamación complementarias de los tejidos blancos circundantes a la pieza en intrusión, el grado de impacción siempre parece mayor de lo que es en realidad.

Desplazamientos por extrusión no son comunes en dentaduras primarias. Según Ellis y Davey¹⁵; cuando se presenta extrusión generalmente se debe a la fractura radicular y a la extrusión del segmento coronario.

Si la pieza desplazada se vuelve no vital, se puede realizar pulpectomía. Puede recurrirse a las ayudas necesarias para asegurar la cooperación del paciente. Es preferible retener la pieza primaria y no crear una situación en que el niño deba de llevar un sustituto artificial cierto número de años.

Respecto a la sufusión puede provocar decoloración permanente del diente y acompañarse de necrosis por lesión a nivel-apical, muchas veces aséptica.

Cuando se presenta avulsión, reimplantar, en casos de --- piezas primarias, es un procedimiento discutible. Por la morfología de las piezas primarias, la estabilización con hilos metálicos u otras férulas es muy difícil. Además los pacientes de muy corta edad pueden no tener las suficientes piezas para hacer factible la ferulización. En niños de más edad, la resorción radicular fisiológica normal puede haber empezado ya, lo que, desde un punto de vista práctico haría el reimplante aún menos indicado.

Cuando se pierde una pieza anterior primaria por avulsión traumatizante o debe extraerse por fractura extensa o patósis-periapical, el profesional deberá considerar siempre el problema de espacio. Deberán evaluarse tres factores al decidir si debe insertarse un mantenedor de espacio anterior; a saber, la

edad del paciente al perder las piezas, el tipo de dentadura - primaria y el número de piezas perdidas. Cualquiera de las circunstancias siguientes o cualquier combinación de ellas justifica la aplicación de un mantenedor de espacio anterior:

1. Pérdida de una pieza anterior en niños de muy corta edad (cuatro años o menos).
2. Pérdida de una pieza anterior en pacientes con dentadura primaria Baume tipo II (apiñonada).
3. Pérdida de varios dientes anteriores adyacentes.

El mantenedor de espacio puede ser fijo, en cuyo caso se bandean los segundos molares primarios y se unen las piezas -- artificiales a un cable lingual (.040 pulg. ó 1 mm.) con resina acrílica ó se puede construir un mantenedor de espacio removable de acrílico. Con este instrumento se restaurarán las piezas perdidas, tienen buen aspecto, restauran la función, mantienen el espacio para la erupción de los dientes permanentes -- y son generalmente aceptados por el paciente. La desventaja -- principal de este tipo de mantenedor es la facilidad con que el niño puede perderlo o romperlo.

Los recursos de que dispone el profesional y la conducta a seguir se pueden resumir en las siguientes normas:

1. Se procurará en cualquier caso mantener la vitalidad pulpar del diente traumatizado. En la intrusión, la conducta será expectante, esperando la reerupción que puede -- producirse según Haws²⁴ -Nueva York, 1966, - entre seis -- y ocho semanas después del accidente.

2. Si hay necrosis, no se intervendrá sino en caso de infección, ya que existe la posibilidad de que el diente esté ríil aunque necrótico, no cause trastorno alguno y se exfolie normalmente cuando llegue el momento.
3. Si aparece la infección (sea por necrosis en la sección-apical ó exposición fracturaria), se procederá a la terapia indicada en los procesos pulpares irreversibles.
4. En caso de fractura coronaria, estado de urgencia, raramente se ven fracturas coronarias que afectan sólo a esmalte y dentina. Los padres raras veces se preocupan por estos accidentes de aspecto inofensivo, particularmente si no hay tejidos blandos afectados. Cuando se presenta este tipo de fracturas, deberán recibir el mismo tratamiento que el de los dientes permanentes. Sin embargo, - las fracturas que exponen tejido vital pulpar deberán -- recibir tratamiento inmediato de urgencia.

Las pulpas vitales expuestas en piezas primarias deberán tratarse por pulpotomías en los casos en que se cuenta con la cooperación del paciente. Cuando el ápico de la pieza no está desarrollado totalmente, se emplea el procedimiento de pulpotomía con hidróxido de calcio en una pieza permanente inmadura.- Si la formación radicular es completa en el momento de la lesión, se puede realizar pulpotomía con formocresol, el profesional puede decidirse por una pulpectomía.

Después de realizar la terapéutica pulpar y suponiendo de haber logrado, se puede aplicar uno de los siguientes tipos de restauraciones: 1) coronas de acero inoxidable, con o sin ventana labial; 2) corona de funda acrílica fabricada, utilizando funda de celuloide y 3) corona preformada de policarbonato.

RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO

Se coloca Hidróxido de Calcio sobre la zona donde se encuentra la exposición pulpar en potencia. Se sella luego la cavidad con Óxido de Zinc y Eugenol por cuatro a seis semanas.

Después de este lapso de tiempo, la dentina afectada se debe encontrar remineralizada (más dura y de un color más oscuro). La restauración se puede colocar de cuatro a seis semanas después.

RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO

El recubrimiento pulpar directo prácticamente se encuentra limitado a los casos de dientes anteriores traumatizados con una exposición mínima y de corta duración.

La técnica para el recubrimiento pulpar directo es la siguiente:

1. Anestesia el diente y aisle el campo operatorio con dique de goma.
2. Limpie la pulpa expuesta con agua destilada estéril y seque la con torundas de algodón también estériles.
3. Aplique Hidróxido de Calcio puro sobre la pulpa expuesta

4. Selle y proteja con Oxido de Zinc y Eugenol, con una banda ortodoncica ó corona de acero inoxidable.
5. Se inspeccionará el sitio de la exposición después de un período de seis a ocho semanas con el fin de determinar el grado de formación del puente dentinal. Si la cicatrización es completa, el diente puede ser restaurado de acuerdo a las necesidades. Si el proceso de cicatrización es incompleto se recomienda irrigar el sitio de la exposición con agua estéril y tratar nuevamente con Hidróxido de Calcio.

Generalmente no se utiliza el recubrimiento pulpar directo en dientes primarios debido al éxito que se obtiene con la pulpotomía a base de formocresol.

PULPOTOMIA

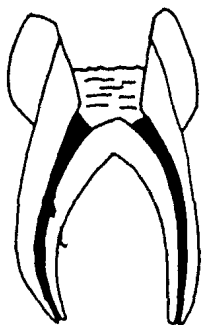
La amputación de la porción coronal de la pulpa a nivel de la entrada de los conductos radiculares, es un procedimiento común en dientes primarios y dientes permanentes inmaduros. En la actualidad existen dos medicamentos que gozan de amplia popularidad: El Formocresol, cuyo uso está generalmente limitado a los dientes primarios; y el Hidróxido de Calcio para los dientes permanentes.

PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL

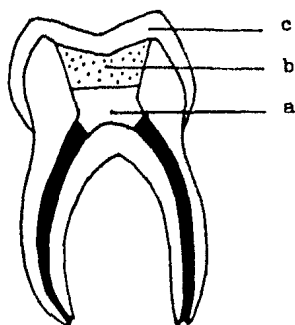
La pulpotomía con formocresol se considera, en la actualidad como una forma de tratamiento pulpar vital. Antes se consideraba al uso del formocresol como un tratamiento no vital, debido a sus propiedades de fijación del tejido. A pesar de que el tejido pulpar cercano al sitio de la amputación sufre fijación, su parte apical permanece vital.

En general se utilizan dos técnicas con el formocresol: - la de una cita o "cinco minutos" y la de "siete días" ó técnica de dos citas.

Para la técnica de "cinco minutos" se utiliza una torunda de algodón saturada con formocresol, la cuál se coloca en contacto con los muñones pulpares durante un período de cinco minutos. Después de este tiempo la cámara pulpar se obtura con -



Torunda con Formocresol



- a) Óxido de zinc y eugenol
- b) Cemento de fosfato de zinc
- c) Corona acero-cromo preformada

óxido de zinc y eugenol. No es necesario colocar formocresol - en la mezcla de óxido de zinc y eugenol.

En la denominada técnica de "siete días" se utiliza una torunda de algodón húmeda (de la cual se ha removido todo exceso de formocresol), que se coloca en contacto con los muñones-pulpaes aproximadamente siete días. En los dientes con pulpas necróticas se deben limpiar y secar la cámara pulpar y los conductos radiculares de fácil acceso antes de colocar la torunda de formocresol, la cuál se removerá despues de siete días y prosediendose a obturar la cámara y los conductos radiculares con óxido de zinc y eugenol.

Una indicación de la técnica de "siete días", usarla en dientes en los cuales se sospecha que la infección ha sobrepasado el sitio de la amputación. Esta técnica se utiliza especialmente en dientes primarios con uno o más conductos con pulpa necrótica.

El éxito clínico extraordinario del formocresol ha sido atribuido a su potente capacidad bactericida. El éxito de la terapia pulpar depende del control, eliminación y prevención de la infección.

PULPOTOMIA CON HIDROXIDO DE CALCIO

Desde el punto de vista "biológico", la pulpotomía con hidróxido de calcio parece ser excelente. Sin embargo, los dientes deben seleccionarse cuidadosamente, si se desea obte -

ner éxito. El sitio de la amputación debe estar libre de infección, pues las propiedades antibacterianas del hidróxido de calcio son bastantes limitadas. El propósito del medicamento es estimular la producción de dentina reparativa para sellar la pulpa del medio ambiente externo. El alto PH del medicamento irrita la pulpa de tal modo que las células mesenquimatosas-indiferenciadas se transforman en odontoblastos, las cuáles inician el depósito de dentina reparativa.

La cicatrización debe inspeccionarse para determinar la extensión del puente dentinario. Si este resulta ser incompleto, hay que raspar el área y colocar hidróxido de calcio nuevamente.

Las principales causas de fracaso con esta técnica, son el control parcial de la infección y las reabsorciones interna de los dientes primarios. La interpretación radiográfica de la formación del puente dentinario puede ser errónea en el sentido que, desde un punto de vista tridimensional, dicho puente puede ser incompleto, perforado en el centro y no total.

Uno de los problemas concomitantes con una pulpotomía fracasada con hidróxido de calcio, es la dificultad que presentan los conductos una estrechez en la zona próxima al sitio de la amputación. Puede darse casos en los que el conducto radicular se oblitere totalmente.

La técnica para la pulpotomía es la siguiente:

1. Anestecie y aisle el diente en el cuál va a realizarse el tratamiento.

2. Remueva toda lesión de caries y descubra la cámara pulpar utilizando una fresa de fisura de punta redonda.
3. Ampute la porción coronal del tejido pulpar hasta el nivel de la entrada de los conductos radiculares. Se puede utilizar una cucharilla afilada. El uso de una fresa para el procedimiento de amputación puede llevar a una perforación del piso de la cámara pulpar, al desgarramiento del tejido pulpar, a la extirpación inadvertida de la totalidad del tejido pulpar ó a un implante de restos de dentina en el tejido pulpar.
4. Limpie la cámara pulpar con agua destilada estéril y controle la hemorragia con torundas de algodón estériles.
5. Coloque el medicamento sobre los muñones pulpares (formocresol ó hidróxido de calcio).
6. Remueva el formocresol después del período apropiado y selle la cámara pulpar con óxido de zinc y eugenol. En los casos de pulpotomía con hidróxido de calcio se debe examinar la respuesta en el sitio de la exposición, para determinar si existe un sellado completo del resto del tejido pulpar, mediante una barrera calcificada y luego debe sellarse la cavidad con óxido de zinc y eugenol.
7. Coloque la restauración permanente (generalmente una corona de acero inoxidable).

CONTRAINDICACIONES - PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL

Existen varias contraindicaciones para la pulpotomía al - formocresol. Ninguna se puede considerar como absoluta y todas requieren una cuidadosa evaluación clínica.

En general, no se debe proceder a una pulpotomía con formocresol cuando:

1. El diente no se puede restaurar fácilmente. Antes de proceder a cualquier tipo de tratamiento, el profesional debe considerar la restauración del diente de acuerdo con el tipo (por ejemplo corona de espiga), y la dificultad que presente (por ejemplo casos de extensión subgingival de la lesión). Los dientes que no se puedan repararse, - deben extraerse, aunque pueda hacerse un tratamiento pulpar exitoso.
2. Existen patologías severas tanto periapicales como intraradiculares. Si la radiografía muestra que más de la mitad del hueso alveolar de soporte está destruido, el pronóstico es dudoso. En esas circunstancias, debe considerarse bien la extracción del mismo o el tratamiento rutinario de endodoncia.
3. Sólo existe la mitad de la raíz del diente primario, como resultado del proceso normal de exfoliación o si se presentan reabsorciones atípicas en la superficie externa del diente. No debe intentarse un tratamiento pulpar si el diente va a permanecer en la boca un período de seis meses ó si la falta de hueso de soporte es exagerada.

Además, algunos casos que presentan reabsorción atípica - asociada con la patología pulpar, puede acelerar el proceso de exfoliación del diente primario.

CONTRAINDICACIONES - PULPOTOMIAS CON HIDROXIDO DE CALCIO

Las mismas contraindicaciones que se señalan para las pulpotomías con formocresol, pueden aplicarse aún con mayor rigidez a las pulpotomías con hidróxido de calcio, no pueden intentarse una pulpotomía con este medicamento si, a juicio del profesional, la infección ha progresado más allá del sitio de amputación. Aún cuando no existe un método determinado para deetectar la extensión de la infección, generalmente se puede afirmar que si la pulpa esta expuesta por más de 72 hrs. y admás sangra profusamente, no está en condiciones para una pulpotomía.

MANERA DE RECONOCER LAS FALLAS

La pulpotomía a base de formocresol puede fallar en las siguientes condiciones:

1. Recurrencia a formación de un tracto fistuloso.
2. Formación de patología periapical ó intra-radicular ó -- falta de resolución en la patología existente.
3. Reabsorción atípica en la superficie radicular.
4. Desarrollo ó movilidad continua u otros síntomas que pueden ser indicativos de una patología periapical.

Aunque en algunos casos es posible tratar el diente en -- formas repetidas, generalmente no se tiene éxito. Los fracasos

de la pulpotomía a base de hidróxido de calcio pueden establecerse o diagnosticarse en aquellos casos que exhiben los mismos signos y síntomas de las fallas asociadas con la pulpotomía con formocresol. Por supuesto que una pulpotomía a base de hidróxido de calcio no puede efectuarse en aquellos dientes -- con patología periapical o intra-radicular. Uno de los signos más comunes para detectar las fallas con la pulpotomía a base de hidróxido de calcio es la patología de formación periapical o la presencia de reabsorción interna.

PULPECTOMIA

En forma reciente se ha venido preconizando el uso de la pulpectomía para dientes primarios con pulpa necrótica o degenerativas.

El criterio para seleccionar dientes para pulpectomía se basa en:

1. Que el diente sea de fácil restauración.
2. La presencia de una buena estructura de soporte radicular.
3. Que sea factible detectar, en forma fácil la presencia de los conductos radiculares.
4. Patología periapical severa.

Existen dificultades cuando se intenta la pulpectomía en dientes primarios, especialmente en los dientes posteriores. Las dificultades en los dientes anteriores que se pueden encontrarse son:

1. Conductos radiculares demasiado estrechos, sobre todo en los posteriores, tienen generalmente forma de cinta y no son fáciles de alcanzar con las limas. Esto puede interferir con una buena instrumentación bio-mecánica de los conductos y a la vez interferir con un sellado apropiado de los mismos. En los dientes anteriores generalmente este no es un problema.
2. Perforación de la raíz debido a la curvatura de la misma. Buscando una buena limpieza bio-mecánica, es factible remover una cantidad exagerada de estructura radicular en el --

área del conducto, lo cual puede traducirse en una perforación. Por lo general, esto tampoco presenta problemas en -- los dientes anteriores.

3. Desinfección inadecuada de los numerosos conductos acceso-- rios en los dientes primarios. Esto puede hacer que el tra-- tamiento fracase.
4. Sellado adecuado de los conductos. Cómo el óxido de zinc y eugenol puede ser utilizado para obturar los conductos y es material reabsorbible, es necesario colocar esta pasta en -- forma cuidadosa dentro de los canales. Generalmente estos -- no quedan suficientemente llenos, porque es difícil determi-- nar la cantidad apropiada que debe emplearse. Esto puede re-- sultar a causa de la dificultad en ampliar en forma sufi-- ciente el conducto o a que éste sea demasiado estrecho cer-- ca del ápice, lo cual impide que la pasta llegue a dicha -- área. En algunos casos, la pasta es forzada más allá del -- ápice.

La técnica para realizar la terapia radicular de un diente -- primario anterior, es la misma que se usa para un diente -- permanente. Se hace una mezcla espesa de óxido de zinc y euge-- nol, se forma con ella un cono de extensión adecuada, se cubre con una crema o pasta más blanda del mismo material y luego se coloca en el conducto.

En aquellos dientes permanente jóvenes, en donde su for-- mación radicular es incompleta -- lo que dificulta el sellado -- periapical -- se recomienda la denominada técnica de apexifica-- ción o técnica de Frank.

**TRATAMIENTO PULPAR POR LESIONES
TRAUMATICAS EN DIENTES PERMANENTES
JOVENES**

Los dientes más afectados en traumatología oral son los insicivos. Para Parkin⁴⁶ - Londres-1967-, citando a Hallet, de cada 1,000 casos, 966 son insicivos centrales superiores, siendo la edad más vulnerable la comprendida entre los 8 y los 11 años y más frecuente en niños que en niñas en proporción de -- 1.6 x 1.

En traumatología infantil y debido a que en el momento de la erupción de los dientes permanentes, el ápice es inmaduro y le faltan todavía de 3 a 4 años para terminar la formación apical.

La clasificación de diferentes lesiones traumáticas, se hace según la edad del diente:

- A. En aquellos dientes jóvenes, que tienen el ápice inmaduro, con la típica forma divergente, la terapéutica será encaminada a lograr la apicoformación, por medio de un estímulo o inducción que actúe sobre la pulpa (en procesos ~~irreversibles~~) o sobre los tejidos apicales y periapicales (en procesos -- irreversibles).
- B. En los dientes con el ápice maduro o terminado de formar, la terapéutica de las diferentes lesiones traumáticas será idéntica a la del diente adulto.

**TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM**

TRAUMATOLOGIA EN DIENTES PERMANENTES

CON APICE INMADURO

Cuando la fractura de la corona involucra la pulpa o la dentina prepulpar y siempre que la fractura sea reciente y la pulpa esté viva y no afectada, el tratamiento de elección es la biopulpectomía parcial (pulpotomía vital al hidróxido de calcio).

Con esta técnica, en el mayor número de los casos tratados, se obtendrá un puente de dentina reparativa y la pulpa residual en un corto lapso, se logrará su función dentificadora. La total apicoformación observable por medio de radiografías obtenidas al poco tiempo.

El problema surge cuando la pulpotomía es irreversible o como sucede frecuentemente, el niño acude a la consulta con la pulpa necrótica e incluso con lesiones periapicales recientes o remotas. En estos casos, la formación normal y fisiológica de la raíz, que corresponde casi en su totalidad a la función pulpar, queda detenida definitivamente, con infección o sin ella, con complicación periapical o exenta de ella, el diente quedará con su ápice divergente y sin terminar de formarlo, con carácter definitivo.

Patterson⁴⁷-Indianapolis, 1958- publicó una clasificación muy didáctica de los dientes, según su desarrollo radicular y apical, dividiéndolos en las siguientes clases:

I. Desarrollo parcial de la raíz con lumen apical mayor que el diámetro del conducto.

II. Desarrollo caso 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 cuatro primeras clases, está indicada la terapéutica de inducción a la apicoformación. En los dientes de V clase se procederá al tratamiento convencional o de rutina endodóncica.

TECNICA DE APICIFORMACION SEGUN FRANK

Sesión inicial:

1. Aislamiento con dique de goma y grapa.
2. Apertura y acceso pulpar, proporcionados al diámetro del -- conducto, permitiendo la preparación del conducto.
3. Conductometría.
4. Preparación bio-mecánica hasta el ápice radiográfico. Limar las paredes con presión lateral, pues dado el lumen del con -- ducto. Los instrumentos más anchos pueden parecer insufi -- cientes. Irrigar abundantemente con hipoclorito de sodio.
5. Secar el conducto con puntas de papel.
6. Preparar una pasta espesa, mezclando hidróxido de calcio -- con paraclorofenol alcanforado, dándole una gran consistencia, casi seca.

7. Llevar la pasta al conducto, mediante un atacador largo, evitando que pase un gran exceso más allá del ápice.
8. Colocar una torunda seca y sellar a doble sello con cavit o eugenato de zinc primero y fosfato de zinc después. Es imprativo que la cura sellada quede intacta hasta la siguiente cita.

Tratamiento de las complicaciones postoperatorias:

1. Si se presentan síntomas de resugidización, eliminar la cura y dejar el diente abierto, repitiendo la sesión inicial una semana después.
2. Si existe una fístula o todavía persiste al cabo de dos semanas o reaparece antes de la siguiente cita, repetir la sesión inicial.

Sesiones siguientes (4 a 6 meses después de la sesión inicial).

1. Tomar una radiografía para evaluar la apexificación o apicoformación. Si el ápice no se ha cerrado lo suficiente, re-
petir la sesión inicial.
2. Nueva conductometría para obtener la ocasional diferencia de la nueva longitud del diente.
3. Control del paciente con intervalos de 4 a 6 meses hasta --
comprobar la apicoformación. Este cierre apical se verifica
rá y ratificará por medio de la instrumentación, al encon--
trar un impedimento apical. No existe un tiempo específico--
para evidenciar el cierre apical, pudiendo ser desde 6 mo--
ses a 2 años. No es necesario lograr un cierre completo api
cal para obturar definitivamente el diente, bastando con --
conseguir un mejor diseño apical que permita una correcta -

obtención con conos de gutapercha, la cual se hará con la técnica de condensación lateral.

El tipo y dirección del desarrollo apical es variado, - pudiéndose observar los siguientes 4 tipos clínicos:

a) No hay evidencia radiológica de desarrollo en el periápice ó conducto, sien embargo, un instrumento insertado en el conducto se detiene al encontrar un impedimento cuando llega al ápice. Se ha desarrollado un delgado puente calcificado-

b) Se ha formado un puente calcificado, exactamente coronando el ápice, visible radiográficamente.

c) Se desarrolla el ápice obliterado, sin cambio alguno - en el conducto.

d) El periápice se cierra con un receso del conducto bien definido. El aspecto apical continúa su desarrollo con un ápice aparentemente obliterado.

Esta técnica, aunque por lo general se practica en diente con pulpa necrótica, es aplicable, en los procesos irreversibles de la pulpa viva, en cuyo caso logicamente se anestesiara antes de comenzar y se controlara la hemorragia

TECNICA DE APICIFORMACION SEGUN

MAISTO-CAPURRO

1. Anestesia, aislamiento, apertura y acceso.

Aplicación de Bioxido de Sodio y agua oxigenada. Eliminación de restos pulpares de los dos tercios coronarios del siente, lavado y aspiración con agua oxigenada. Colocación de clorofenol alcanforado. Preparación del tercio apical y rectificacion de los dos tercios coronarios. Lavado y aspiración con agua oxigenada y solución de hidróxido de calcio. Secar y colocar clorofenol alcanforado.

2. Obturación y sobreobtatación apical con la siguiente pasta:

Polvo - Hidroxido calcico purísimo, Iodoformo - proporcio - nes aproximadamente iguales en volumen.

Líquido - Solución acuosa de carboximetil celulosa o agua - destilada. Cantidad suficiente para una pasta de la consis - tencia deseada.

La pasta será preparada en el momento de utilizarla y se llevará al conducto por medio de un espiral o léntulo, pero si resulta insuficiente podrán emplearse espátulas o atacadores de conductos. Si durante la manipulación la pasta se seca - se puede agrgar de nuevo la cantidad necesaria para que re - cobre 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 del mismo.

3. Se eliminará todo resto de obturación de la cámara pulpar - y se colocará un cemento de oxido de zinc y eugenol.

La pasta sobreobturada y parte de la del conducto se rehaben paulatinamente, al mismo tiempo que se termina de -- formar el ápice. Si al cabo de un tiempo esto no sucede, se

reobturarse el conducto con el mismo material.

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

Lasala³¹-1968- ha modificado ligeramente esta técnica, solamente en su último paso, en el cuál y una vez sobreobturado el diente con la pasta de Maisto-Capurro, se elimina la pasta contenida en el conducto a una y media a dos mm del ápice, se lava y se reobtura con la técnica convencional de cemento de conductos no reabsorbible y condensación lateral con conos de gutapercha, con el objeto de condensar mejor la pasta reabsorbible y de que cuando esta se reabsorba y se produzca la apicoformación, quede el diente obturado convencionalmente.

FRACTURAS QUE AFECTAN A LA PULPA

Si una fractura coronaria incluye exposición pulpar, deberá tratarse para conservar la vitalidad de la pulpa. Si la pulpa queda expuesta se contaminará, es imperativo lograr tratamiento de urgencia para minimizar contaminaciones bacterianas y de esa forma favorecer la prognosis para el caso. El odontólogo puede tomar cuatro caminos:

1. Recubrimiento pulpar
2. Pulpotomía
3. Pulpectomía con o sin apexificación
4. Extracción de la pieza

La elección dependerá del grado de exposición, del estado de la pulpa y del grado del desarrollo del agujero apical, y -- del grado de lesión de la raíz y tejidos de soporte. También, -- al decidirse por terapéuticas pulpares y determinar cuál de ellas utilizar, habrá que tomar en consideración factores secundarios tales como aspecto general de la cavidad bucal, y cooperación e interés por parte del paciente.

FRACTURA MACIVA DE LA CORONA

Existen casos en que la pieza presenta fractura horizontal cerca de la unión cemento - esmalte. Se aconseja extracción si la línea de hendidura es tal que la restauración de la pieza resulta imposible.

Como la corona clínica en los niños es corta la fractura - cercana a la unión esmalte - cemento puede estar varios milíme-

tros debajo del margen gingival libre. Si es posible, deberá -
tratarse la pieza, puesto que en unos años la encía alcanzará -
el nivel de la unión entre cemento - esmalte. Primero, se reali-
za una gingevectomía para exponer estructura dental suficiente-
para permitir procedimientos endodónticos adecuados. Puede ser-
necesario extraer una pequeña cantidad de hueso y se lleva acabo
entonces una pulpectomía.

REIMPLANTES

En los casos de avulsión, la pieza deberá reimplantarse - en su alveolo e inmovilizarse cuanto antes. Si se puede reimplantar en los minutos que siguen a la lesión, puede no ser necesario tener que obturar el canal radicular, ya que existe la posibilidad de recascularización del suministro sanguíneo a la pulpa y también pueden unirse nuevamente las fibras de la membrana periodontal.

Si se recibe la pieza inmediatamente (no haber transcurrido más de treinta minutos), se puede lavar suavemente y de inmediato se reimplanta y feruliza, posponiendo el tratamiento endodóntico, en caso necesario, para más adelante.

El procedimiento para reimplantar una pieza dentaria es:

1. Antes de insertar se deberá limpiar suavemente la superficie de la raíz, y se extirpan los restos importantes de tejidos adheridos a la superficie. Para que ocurra una nueva unión se estima necesario que algunos fragmentos del ligamento periodontal permanezcan unidos a la pieza avulsionada. Por lo tanto, deberán evitarse frotamientos fuertes.
2. En ocasiones, la pulpa estará sin vitalidad y será necesario antes de reimplantar abrir la cámara pulpar y obturar asépticamente el canal. Si los ápices son anchos, se puede obtener el canal desde la extremidad apical con gutapercha.
3. Limpiar el alvéolo con una cureta y después se implanta la pieza. La pieza debe mantenerse estable hasta que esté firme en el alvéolo.

CUIDADOS POST-OPERATORIOS

1. Después de haber insertado la pieza dentaria en el alveolo se deberán tomar placas radiográficas para mayor control.
2. La pieza en tratamiento no deberá hacer contacto alguno con su antagonista.

PROBLEMAS QUE SE PUEDEN PRESENTAR

1. Puede ocurrir resorción y desaparecer el espacio periodontal.
2. Anquilosis.
3. Inflamación en donde se practicó el implante.
4. Resorción externa.

CAPITULO IV

TRATAMIENTO DE FRACTURAS CORONARIAS

Las fracturas que afectan sólo al esmalte coronal, porción central del borde incisal de la pieza o fracturas mucho más comunes de angulos incisaoproximales, el gran peligro de estas fracturas, aparentemente benignas, radica en menospreciar los posibles efectos perjudiciales de conmociones en la pulpa. Si se examina al paciente poco tiempo después del accidente, puede cubrirse el borde fracturado con algún adhesivo o barniz para proteger la pulpa contra mayores irritaciones. Si la fractura es ya antigua, cuando la examina el profesional y la pulpa está vital y asintomática, puede no ser necesaria cubierta alguna para proteger o mitigar. Si la pieza ha sido recientemente fracturada deberá citarse al paciente para seis u ocho semanas después. En esta visita, se tomarán radiografías periapicales y se registrará cualquier cambio de color de la pieza. El cambio de color de una pieza permanente traumatizada, generalmente indica pérdida de vitalidad pulpar. Deberán llevarse a cabo en este momento pruebas de vitalidad y deberán compararse con las tomadas en el exámen inicial.

Todos los resultados de estas pruebas posteriores son más seguros que los tomados inmediatamente después de la lesión. Se deberá advertirse a los padres del niño que la pieza puede volverse no vital y requerir terapéutica de canal radicular.

En fracturas donde se pierde un mínimo de sustancia dental, a menudo se pueden obtener resultados de buen efecto estético remodelando el borde incisal con un disco de diamante, en cuyo caso no sería necesario restaurar.

La pieza que es similar anatómicamente en el cuadrante adyacente puede redondearse a manera similar para lograr un aspecto simétrico.

Rebajar el borde incisivo, deberá siempre emplearse tan sólo después de estar suficientemente seguros de que la pulpa está sana o se ha recuperado totalmente del impacto de la lesión.

FRACTURAS QUE AFECTAN AL ESMALTE Y DENTINA (sin exposición-pulpar).

Pueden ser horizontales, afectando a la superficie incisiva completa o pueden ser diagonales, en cuyo caso se puede perder una gran porción del ángulo incisoproximal.

Como en todos los casos de lesión, después de estudiar cuidadosamente los resultados del examen clínico, se comienza el tratamiento de urgencia. Aunque en esta categoría de fractura, no está visiblemente expuesto el tejido pulpar, es necesario tratamiento de urgencia para proteger la pulpa, quizás traumatizada y contra más insulto de estímulos térmicos, bacterianos y químicos, y para acelerar la formación de una capa de dentina secundaria en el área fracturada. Muchas fracturas dentinales, especialmente las de tipo horizontal, pueden estar tan próximas a la pulpa, que será visible un color rosado por-

la delgada dentina de la pared pulpar. En el tipo de fractura-diagonal, a menudo ocurren diminutas aberturas en la cámara -- pulpar que el paciente puede reportar dolor a los cambios térmicos, pueden ser tan pequeños que escapen a la inspección. En cualquier caso, se aplica sobre la dentina una capa de hidróxido de calcio (ver capítulo anterior en recubrimientos pulpares) para que después quede asentada una restauración temporal, en caso de existir exposiciones diminutas.

Para asegurar la retención de la curación de hidróxido de calcio, hasta que la pulpa se retire de la proximidad de la -- fractura y se haya formado una capa adecuada de dentina secundaria, deberá emplearse un retenedor temporal adecuado. Pueden emplearse a este efecto:

SELLADO ADHESIVO

Después de recubrir la dentina con una capa de hidróxido de calcio, se puede sellar el lugar de la fractura con un adhesivo comercial, empleando luz ultravioleta para activar la polimerización. La técnica de sellado adhesivo es rápida y no requiere de rebajado de estructura dental. Aunque no restaura la forma de la pieza y no ejerce efecto estético desagradable.

BANDA ORTODONCICA

Para obtener la retención del hidróxido de calcio, pueden utilizarse bandas ortodónicas preformadas o bandas hechas a la medida. Si se desea este último, la técnica a seguir será:

Se adapta a las piezas con presión manual, una banda de acero inoxidable de aproximadamente de $1 \frac{1}{4}$ pulg. de largo -- (31 mm.), colocando lingualmente los bordes libres. Las dos extremidades de la banda se acercan entre sí en lingual, acanalando los con pinzas How. Sin aflojar las pinzas, se extrae la banda de la pieza, se puntea la banda y se corta el exceso de material hasta 1 mm. de la banda. Se vuelve a sentar la banda en la pieza, el sobrante de 1 mm. se dobla contra la banda y se bruñe. Se extrae la banda de la pieza y el excedente bruñido se puntea. Luego se contornea la banda, utilizando pinzas no. 137, se vuelve a sentar con un aplicador de bandas y se comprueba su aclusión y retención.

Se puede obtener protección adicional para la curación paliativa cubriendo el borde incisivo con una banda puntada de acero inoxidable ligada al aspecto labial y lingual de la banda ya asentada. Después de lijar un poco la pieza, se cementa la banda con óxido de zinc y eugenol. La banda rodea el lugar de la fractura y el cemento cubre y protege la capa de hidróxido de calcio.

A pesar de que la banda ortodónica es un instrumento excelente para retener la curación, posee la gran desventaja de ser antiestética, especialmente si se utilizan en incisivos superiores anteriores permanentes.

CORONAS DE CELULOIDE

Las formas de coronas de celuloide se seleccionan utilizando como guía para el tamaño y forma, la pieza correspondiente en el cuadrante adyacente.

Se recorta cuidadosamente el margen gingival libre. Se hacen dos orificios en el tercio incisal de la superficie lingual para que sirvan de salida a excesos de resina compuesta o aire atrapado.

Se mezcla el material de resina compuesta siguiendo las indicaciones del fabricante y se va aplicando en la corona con un instrumento de plástico en pequeñas cantidades para evitar bolsas de aire. Se asienta suave y lentamente la corona en la pieza, cuidando de no desalojar el hidróxido de calcio que cubre la dentina expuesta. Se mantiene la corona en posición de tres a cinco minutos, hasta que se haya asentado el material. Cuando se haya completado la polimerización, se recortan los excesos de resina de los orificios linguales y de los márgenes cervicales. Se elimina la forma de la corona de celuloide cortando en tiras el aspecto lingual con escalpelo y extrayendo la forma de celuloide dividida.

Se comprueba cuidadosamente la mordida. Se utilizarán para el terminado y el grado de libertad, discos abracivos y piedras de pulir blancas.

CORONAS DE ACERO INOXIDABLE

Requisitos para su uso:

Ante todo, el diente seleccionado para ser restaurado con corona de acero inoxidable debe ser factible de restaurar. El tejido pulpar debe encontrarse vital ó haber sido tratado en forma exitosa con una pulpotomía ó mediante una pulpectomía.

El tejido periodontal debe estar sano. Es necesario que en los dientes primarios exista suficiente tejido radicular y que por lo menos la mitad de la raíz no se haya reabsorbido. Se necesita una radiografía para determinarlo.

Indicaciones:

En Odontología infantil esta corona esta indicada para:

1. Restaurar dientes primarios y permanentes jóvenes excesivamente destruidos por la acción de la caries.
2. Restaurar molares primarios con caries que incluya tres superficies ó más. En este caso, la reducción ó preparación del diente es menor que la requerida para una amalgama.
3. Restaurar molares primarios que han sido sometidos a tratamiento pulpar. Estos dientes tienden a volverse más frágiles ó a resquebrajarse con facilidad y por lo tanto la corona de acero inoxidable previene su posible fractura.
4. Restaurar dientes primarios excesivamente destruidos por el ataque de caries rampantes ó recurrentes.
5. Restaurar dientes primarios ó permanentes jóvenes con hipoplasia

6. Restaurar dientes primarios ó permanentes jóvenes con anomalías hereditarias, tales como dentinogenesis imperfecta ó --amelogenesis imperfecta.
7. Restaurar dientes primarios y permanentes jóvenes en niños -- con defectos físicos ó mentales cuando el factor higiene bucal es primordial.
8. Como una restauración intermedia ó de emergencia en el tratamiento de dientes anteriores fracturados.
9. Como anclaje para aparatos fijos.

Las coronas anteriores de acero inoxidable, diseñadas por la "Rocky Mountain" sirven como restauración satisfactoria intermedia para la restauración de dientes primarios fracturados. Esta corona llena practicamente todos los requisitos de una restauración satisfactoria, especialmente en los casos de exposición pulpar. Es fundamental proteger el tejido pulpar durante -- el período necesario para su recuperación.

Es común la fractura de dientes anteriores. Cuando tal emergencia se presenta, el Odontologo debe tratar el diente tan rápida y efectivamente como sea posible, con el fin de calmar al niño y a su padre.

Coronas anteriores sin ventana labial

Las coronas anteriores sin ventana labial deben llenar los mismos requisitos que las coronas posteriores; sin embargo la -- técnica es diferente:

1. Preparación

- a. Solo en algunas ocasiones es necesaria la preparación de un diente permanente para este tipo de corona. En realidad

la única preparación necesaria es eliminar los puntos de contacto ó los escalones que impiden llevar la corona a un nivel apropiado subgingival. Generalmente el borde incisal no necesita reducción.

- b. Es posible que en algunos casos haya necesidad de tallar el contacto proximal á la par que hacer una ligera reducción labial e incisal en los dientes primarios. Esto depende de la cantidad de espacio que existe entre los dientes primarios anteriores.
2. La selección de la corona se hace en la misma forma que las coronas posteriores, es decir, tratando ó ensayando coronas de diferentes tamaños. Debe ser esencialmente del mismo tamaño del diametro mesiodistal del diente que se desea restaurar.
3. Después de la selección de la corona, recorte el margen gingival con la tijeras curvas ó con piedras montadas, por cuanto las coronas "Rocky Mountain" para dientes anteriores no son prefestoneadas. La corona debe extenderse aproximadamente dos milímetros por debajo del borde libre marginal en la situación clínica.
4. Como la corona no viene con un contorno lingual apropiado, es necesario crear un cingulo utilizando la pinza Johnson No. 115, pinza que sirve para el contorno de las coronas con el fin de crear el contorno apropiado en el nivel cingular, coloque la parte redondeada de la pinza en el interior de la -

corona a nivel lingual. Sea cuidadoso cuando trate de contornear el cingulo, de tal manera que este quede localizado en el área adecuada, lo cual redundara en una buena adaptación de la corona en esta región.

5. La pinza No. 115 se puede utilizar en forma invertida para el contorno de los bordes marginales y para buscar una mejor adaptación en la superficie lingual. Para crear la depresión: en el area lingual por encima del cingulo, coloque el extremo redondeado de la pinza hacia el exterior de la parte lingual de la corona.
6. Contornee la porción labial de la corona con la pinza Gordon No. 137.
7. Las areas proximales también pueden contornearse con la pinza No. 137.
8. A continuación coloque la corona sobre el diente y cerciórese de que existe una adaptación completa y de que esta se encuentra en la posición correcta. Para ello compare el borde incisal de la corona con el diente vecino. Teniendo en cuenta el espesor de la corona, cerciórese de que ésta no se extiende incisalmente más que el diente. Al mismo tiempo, cerciórese que la corona se encuentra en posición correcta, tanto en labial como en lingual.
9. Si es necesario marque con un explorador la extensión requerida en el margen gingival, en la misma forma en que se realiza en la corona posterior, es decir, siguiendo el contorno -

6. Prepare una mezcla de cemento de fosforita y de cemento con gingival, de esta manera se reyard la corona y así quedará - carbonatado y soldado de la corona. No llene nunca marcado la extensión requerida.

10. Para el contorno gingival utilice la pinza Johnson No. 115. Al no pueda impedir que la corona se asiente en forma adecuada, algunas veces es necesario doblar hacia dentro el margen gin -

11. Coloque la corona sobre la superficie mesal del diente dental gival o borde gingival de la corona usando la pinza No. 139, ligamental y haciendo presión cuidadosa firmemente con el dedo en la misma que se usa para doblar alambres y luego suavizar dicho labial, luego realice el alijo que cierre la boca, luego cho contorno con la pinza gordon No. 137.

11. A continuación termine el margen gingival en forma de borde - en posición, en una de ellas de dicho instrumento, en solo de cuchillo.

12. En este momento la corona se encuentra lista para ser pulida y cementada. La corona sirve como protección para la corona - la relación fiscal.

6. Cuando al cemento a seguirlo, prepare todo los cementos, etc. Técnica para cementar la corona:

1. Durante un rato antes y hora de ser pulida limpiar el diente. Se debe seguirse las siguientes etapas para una cementación apropiada de la corona:

propiada de la corona:

1. Limpie y seque la corona.
2. Se debe aislar en forma completa el campo operatorio con rollos de algodón y utilizar al mismo tiempo un eyector de salina; que mantenga el campo operatorio seco durante la cementada de la corona.
3. Limpie y seque el diente con torundas de algodón.
4. Coloque una base de Óxido de zinc y eugenol o hidróxido de calcio en las áreas de caries profunda.
5. Proteja la preparación con un barniz.

CORONAS CON VENTANA LABIAL PARA INCISIVOS PERMANENTES JOVENES

Las coronas cerradas en los dientes anteriores son poco es
téticas y por lo tanto algunas veces se presenta esta objeción-
para su uso. Para mejorar su estética se puede remover la por -
ción labial de la corona. Una vez que la corona cerrada se enue
euentre bien adaptada, es posible cortar una ventana en la por-
ción labial, utilizando para ello una fresa o una piedra montada
Se debe tener cuidado y no distorcionar la corona durante este-
procedimiento. Sea cuidadoso y no remueva demasiada cantidad -
de material hacia mesial o hacia distal, porque ello debilitará
la corona.

Es importante dejar suficiente material, tanto en el borde
gingival como en borde incisal con el fin de mantener la resis-
tencia de la corona. Generalmente 1 mm y medio es suficiente pa
ra suplir estas necesidades.

Cuando se abre la ventana labial y ésta tiene el cotorno -
deseable, el margen gingival puede ser terminado en la misma --
forma que en la corona cerrada. Pula corona.

Si se tratase de una situación clínica, se puede cementar-
la corona y reemplazar la porción del diente fracturado con una
de las resinas compuestas que se obtienen en el mercado en la a
actualidad, seleccionando una de la misma tonalidad de la estruc
tura del diente, con el fin de conseguir una mejor estética. La
porción gingival de la corona con ventana abierta debe localizar
se por debajo de la encía, dando la apariencia de una corona de
avero inoxidable tres cuartos.

CORONAS ANTERIORES DE POLICARBONATO

Durante los últimos años se ha popularizado el uso de las coronas de policarbonato, en vez de las coronas de acero inoxidable, para los dientes anteriores.

Estas coronas se fabrican tanto para dientes primarios como para dientes permanentes.

Las coronas anteriores para dientes primarios hechas de este material son estéticas, de anatomía aceptable, durables y a la vez son un buen material para restaurar dientes primarios anteriores traumatizados.

Las coronas de policarbonato para dientes permanentes, son una restauración temporal excelente en los casos de fracturas de dientes anteriores que no pueden ser restaurados con ninguna de las resinas compuestas. Apesar de que este tipo de corona requiere una extensa preparación del diente, el resultado es una corona estética que se puede colocar en una cita sin la necesidad de trabajo de laboratorio. Una vez que la erupción y el crecimiento han terminado, la corona puede ser reemplazada con una restauración de tipo más permanente como por ejemplo una corona de porcelana - oro.

Preparación del diente:

Las coronas de policarbonato tanto para dientes primarios como para los permanentes jóvenes, exigen una extensa preparación del diente, similar a la utilizada para una corona de porcelana. La diferencia principal es que el margen gingival debe terminar en un borde vicelado o una línea recta de terminado. Las topas en la preparación del diente son similares a aquellas enumeradas previamente para las coronas anteriores de acero

inoxidable. La preparación requerida para este tipo de corona es su mayor desventaja. En aquellos dientes con pulpas de gran tamaño, aumenta el peligro de una exposición pulpar o una degeneración pulpar. Durante la preparación del diente debe tenerse cuidado de disminuir estos riesgos.

Selección de la corona:

Se selecciona la corona de la misma forma que las coronas de acero inoxidable, ensayando varias de diversos tamaños hasta encontrar la que mejor se adapte al diente. La corona elegida debe poseer el mismo diámetro mesio-distal al diente que se desea restaurar.

Adaptación de la corona:

1. Estas coronas son prefestoneadas, por esto no recorte inmediatamente el margen de la corona. Primero trate de colocar la que tenga seleccionada y señale la posición del margen gingival. En la mayoría de los casos no se requiere un tallado adicional. Si el tejido muestra señas de isquemia, esto indica que la corona está un poco sobreextendida, por lo tanto, es necesario reducir el margen gingival siguiendo el contorno gingival original. Este último se puede modificar utilizando una fresa para acrílico o una piedra montada. A continuación suavice y pula los márgenes con una rueda de caucho. Recorte el margen gingival con tijeras curvas para coronas de acero inoxidable. A veces es necesario contornear la porción gingival de la corona utilizando la pinza NO. 115 de Johnson o la pinza 137 de Gordon.

2. El espesor de las paredes de las coronas de policarbonato, - para dientes primarios, es suficiente como para permitir la - reducción tanto como en incisal como proximal. En muchos cas - sos, con el fin de mantener una forma anatómica apropiada es - mucho más fácil hacer ajustes en longitud reduciendo el borde - incisal en vez de hacer tallados en el margen gingival. En - los caninos primarios donde la oclusión es un factor importan - te como causa de atrición incisal exagerada o de mordida ce - rrada, es necesario reducir el borde incisal de la corona. - Como resultado de ello puede presentarse una perforación en - en centro de la corona, la resina compuesta que se utiliza - como agente para cementarala, sellará la perforación y prote - gerá al diente.
3. La corona se cementa utilizando una resina compuesta. Para - colocar la corona en el sitio incado, se recomienda abrir un - agujero de uno a dos milímetros de diámetro en la porción -- - lingual de la corona. La posición de este agujero debe tener - la misma localización que la apertura que se hace para un -- - tratamiento de conductos.
4. Todas las áreas talladas deben ser suavizadas y pulidas con - una rueda de caucho, utilizando al mismo tiempo piedra pómez - o blanco de estaño con una rueda de felpa.

Forma de cementar la corona

Con el fin de cementar la corona en forma apropiada se recomiendan las siguientes etapas:

1. Con el fin de aumentar la retención de la corona utilice una fresa pequeña para crear irregularidades en la porción inferior de la misma.
2. Limpie la corona en forma cuidadosa y luego sequela.
3. El campo operatorio debe estar completamente aislado con rollos de algodón y un eyector de saliva; además deberá mantenerse completamente seco durante el proceso de cementado de la corona.
4. Limpie y luego seque el diente.
5. Coloque Oxido de Zinc y eugenol ó Hidroxido de calcio sobre el tejido dentario.
6. La corona debe cementarse utilizando una de las resinas compuestas. Así será mas estética. Para los dientes primarios, se sugiere utilizar el tono más claro; para los dientes permanentes se puede utilizar el tono universal. Llene la corona con la resina compuesta. El agujero lingual sirve para -- aliviar la presión hidrostática que podría interferir con el cementado y con la posición correcta de la corona. Al mismo tiempo, el agujero lingual proporciona una retención adicional, pues va a servir de llave entre la corona y la resina -- compuesta.
7. Se coloca la corona sobre el diente y luego se lleva a posición con una presión firme del dedo. Si es necesario, se -- puede utilizar el instrumento diseñado para llevar bandas de ortodoncia a posición. Antes de que la resina compuesta se --

endurezca, se aconseja remover el exeso con un explorador. -

8. Una vez que la resina compuesta ha polimerizado, remueva el exeso de material utilizando un explorador y seda dental para limpiar el area gingival y los espacios interproximales. - Al final se pule el exeso de resina compuesta que sale a través de agujero lingual.

RESTAURACIONES TEMPORALES - PERMANENTES

Los requisitos para una restauración temporal permanente - utilizada en el tratamiento de piezas anteriores fracturadas según Law ³¹, son los siguientes:

1. La preparación será hecha de tal manera que no perjudique a la pulpa.
2. Deberá ser duradera y funcional.
3. No deberá aumentar la dimensión mesio-distal de la pieza original o la dimensión labio-lingual.
4. Deberá ser lo más estética posible.

Existen varios tipos de restauraciones que pueden utilizarse para períodos intermedios:

1. Restauraciones de resinas compuestas con hilo metálico retentivo.
2. Corona completa de oro con barniz de porcelana.
3. Corona con centro de 3/4 modificada.
4. Funda acrílica procesada.
5. Corona con centro reforzado.

No se aconsejan las coronas de funda de porcelana para restauraciones temporales-permanentes, porque para este tipo de restauración se necesita extensa eliminación de estructura dental. Como los preadolescentes son quienes sufren con mayor frecuencia incisivos fracturados, el traumatismo adicional debido a los procedimientos de rebajado en pulpas grandes y ya afectadas por choque puede causar daño irreversible. Aunque se recomiendan --

las coronas de acero inoxidable y se utilizan como restauraciones temporales-permanentes.

RESTAURACIONES DE RESINAS COMPUESTAS CON RETENCION

Las restauraciones de resina compuesta con retención de clavo se aplican en una visita y estéticamente satisfactorias. Aunque no son tan duraderas como las restauraciones de oro fundido tiene las ventajas de ser más económicas y de requerir reducción mínima de tejidos dentales. Estas restauraciones pueden emplearse en casos de fractura de 2a. clase y en casos de 3a. clase — donde se haya realizado recubrimiento pulpar. Antes de emplazar la restauración, deberá pasar un período aproximadamente de 8 — semanas después de la lesión; en este período, la pulpa deberá estar protegida por una capa curativa de Hidroxido de Calcio y restauración temporal adecuada.

La técnica a seguir es la siguiente:

Se colocan los clavos en orificios perforados en la dentina, que sirven para retener la restauración de resina compuesta, puesto que no se utiliza otro medio de unión mecánica. Existen en el mercado tres tipos de clavos:

1. Clavos de acero inoxidable cementados— Los orificios en donde se emplazan los clavos son de .002 a .003 de pulg. (0.05 a 0.075 mm.) mas anchos que los clavos, se necesita cemento de Fosfato de Zinc para mantenerlos en su posición.
2. Clavos de unión por Fricción— Este tipo de clavos se introduce en orificios de .001 de pulg. (0.025 mm.) más estrechos que el clavo. Se logra retención por la elasticidad de la dentina que provoca unión por fricción.

3. Clavos de inserción propia - Utilizando una pieza de mano -- con contrángulo especial ó un instrumento de inserción manual se atornillan los clavos en la dentina en orificios de .002- a .004 pulg. (0.05 mm. a 0.01 mm.) más estrechos que ellos -

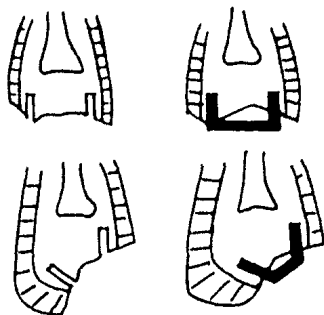
El cuadro que se presenta a continuación, presenta los diámetros de los clavos disponibles de los tres sistemas y los tamaños de taladro espirales que aconsejan los fabricantes.

TIPO DE CLAVO	Ø del CLAVO (mm) (pulg)		Ø Del TALADRO (mm) (pulg)		FABRICANTE
Cementado	0.45	0.018	0.525	0.021	E.A. Beck Anaheim, Calif
	0.55	0.022	0.6	0.024	K & R Dental Prod. Blue Island Ill Star, Philadelphia
	0.625	0.025	0.675	0.027	Penn. Star Philadelphia, Penn
Unión por Fricción	0.55	0.022	0.525	0.021	UNITEK, Monrovia, Calif.
De autoin- serción	0.575	0.023	0.525	0.021	(Minum) Whaledent Brooklyn, N.Y.
	0.775	0.031	0.675	0.027	(Regular) Whaledent, Brooklyn, N.Y.

Aunque la técnica adoptada es responsabilidad de cada operador individual, cada sistema de clavos tiene sus propias ventajas y desventajas. Pruebas de laboratorio han demostrado que los clavos de retención propia son los más retentivos y requieren una penetración máxima en la dentina de dos a tres milímetros. Los clavos de unión por fricción son de retención intermedia, y los clavos cementados son los menos retentivos. Otras pruebas han demostrado que se producen líneas de fricción en la estructura dental con las técnicas de retención propia y de unión por fricción, ya que los clavos se fuerzan por orificios cuyo diámetro es menor que el de los clavos cementados. Aunque el desarrollo de líneas de fricción no son convenientes, no se sabe que efecto producen en el éxito clínico final de la restauración o en la vida de la pieza misma. A continuación describimos la técnica de clavos cementados:

1. Se eliminan con discos de granate restos de esmalte o biseles externos a lo largo de la línea fracturaria. El margen restante de la cavosuperficie de la fractura se deja con la mayor rugosidad posible, para ayudar a retener la restauración.
2. Se perforan dos orificios de aproximadamente dos milímetros en la dentina de profundidad, utilizando el menor tamaño de taladro compatible con el diámetro del clavo que ha de usarse. Se aconsejan perforadores de .021 pulg. (0.525 mm.) y clavos de .018 pulg. (0.45 mm.) de diámetro. Antes de perfo

rar los orificios deberan estudiarse cuidadosamente las radiografias de la pieza fracturada para determinar el tamaño y la posición relativa de la cámara pulpar y los cuernos -- pulpares. Si la fractura es horizontal y afecta a los dos -- angulos incisivos, los orificios se perforarán en mesial y -- en distal con relación a la cámara pulpar. Si la fractura -- es diagonal, afectando un ángulo incisivo únicamente, se -- perforan un orificio hacia el lado de la cámara pulpar, --- mientras que el otro se perfora aproximadamente a mitad de -- camino entre el cuerno pulpar y el borde incisivo.



Se emplazan los orificios de manera que los clavos que den a 1 milímetro de la superficie labial para que el clavo está cubierto por el espesor labial de material restaurativo.

3. Si se utiliza un perforador de .021 pulg. (0.525 mm.), se dobla un alambre de .018 pulg. (0.45 mm.) hasta formar una grapa que se ajuste a los orificios preparados y esté por lo menos a 1 milímetro bajo el borde incisal.

4. Con la ayuda de un perforador léntulo espiral se lleva el cemento de fosfato de zinc a los orificios preparados.
5. Se presiona el clavo hacia el cemento y se emplaza de tal manera que permanezca por lo menos 1 milímetro de la superficie labial y a 1 milímetro del borde incisivo. Se utiliza el mismo cemento como cubierta para recubrir la superficie labial del clavo.
6. PROTECCION DE LA PULPA, - cuando se ha endurecido el cemento se elimina el excedente y se aplica hidróxido de calcio sobre la dentina.
7. APLICACION DE LA RESTAURACION, - según el material restaurativo que elija el operador, la restauración se construye al rededor del clavo en forma de grapa siguiendo en forma de grapa, siguiendo la técnica de Nealon o de pincel, o se aplica en masa. Si se sigue esta última técnica, una forma de corona de plástico, de contorno adecuado, servirá como matriz para asentar la resina compuesta resien mezclada. -- Con la punta de un explorador se perfora un orificio en la sección lingual de la forma de la corona, para permitir la salida de aire y exceso de material. Se aplica el material a la forma de corona y también al rededor del clavo. Se emplaza la corona ya obturada de resina compuesta, se presiona y se mantiene en su lugar hasta que el material polimerice. Se retira entonces la matriz plástica (funda de celuloid de), rasgandola por la superficie lingual.

8. Se pule y recorta con discos y piedras montadas blancas para pulir la resina compuesta.
9. REPARACION DE LA RESTAURACION, - Si la restauración se desgasta o cambia de color, es fácil eliminar la capa exterior de la superficie labial con una piedra y se aplica una capa nueva de color adecuado y restaurar el aspecto estético.

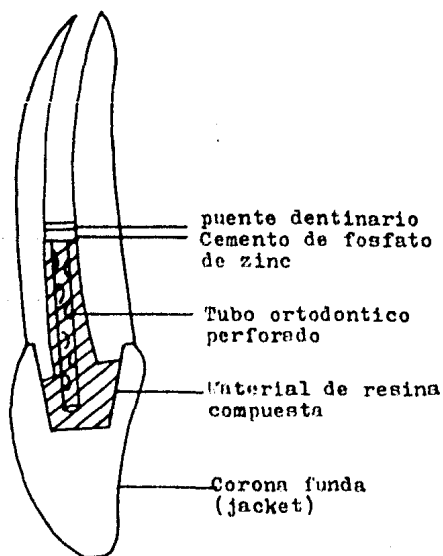
CORONA Y CENTRO REFORZADO

Después de tratar con éxito el tratamiento pulpar indicado de una fractura de tercera clase, se puede substituir la restauración temporal por otra más permanente. Como el accidente que causó la exposición pulpar a menudo resulta en pérdida de una extensa porción coronaria de la pieza, generalmente se aconseja el uso de una funda de corona. Si la estructura coronaria restante es insuficiente para sostener una corona, se deberá construir o reforzar o ambas cosas.

El centro donde descansará finalmente la funda de la corona puede construirse con clavos y amalgama o con resina reforzada con un tubo endodónico según describe Starkey⁵⁴. Este último método, es más práctico porque los pilares y centros fabricados son más fáciles de retirar en caso de necesitarse tratamiento pulpar en fechas posteriores. A continuación, describimos una modificación de la técnica de Starkey:

1. Retire la restauración temporal y la mayor parte de la curación previamente emplazadas en la cámara pulpar. Deje intacta la capa más profunda de Hidróxido de Calcio. Aplique sobre esta base protectora cemento de Fosfato de Zinc.

2. Corte una pieza de tubo ortodóncico (0.36 pulg., 0.9 mm. de diámetro) para que una de sus extremidades descansa en la base de cemento y la otra se encuentre dentro de los orificios del centro coronario propuesto. Se hacen varias perforaciones en el tubo con la ayuda de una fresa con pieza de mano de alta velocidad.
3. Se une el tubo a la base de cemento con pequeña cantidad de cemento de Fosfato de Zinc.
4. Se mezcla un material de resina compuesta con alto poder de compresión y se coloca rápidamente en el tubo aplicador. Se empaca el material en el interior y al rededor del tubo ortodóncico. Se utiliza la misma mezcla para construir una masa de material al rededor del lugar de fractura.



5. Después de la polimerización, se preparan la pieza y el --- centro para recibir una corona funda.
6. Se construye una corona funda y se cementa en su lugar sobre la pieza preparada y el centro.

CORONA COMPLETA DE ORO CON BARNIZ DE PORCELANA

Desde el punto de vista estética y duración, las coronas completas de oro con barniz de porcelana son restauraciones muy satisfactorias. Se recomiendan en casos infantiles cuando ha ocurrido cierto receso pulpar en la pieza vital y el nivel de tejido gingival esta indebidamente coronario.

Con técnicas de alta velocidad y suficiente enfriamiento con agua se puede evitar exceso de traumatismo a la pulpa. El factor limitante al utilizar este tipo de restauración es el tamaño de la pulpa y el exceso de rebajado de tejido dentario, ya que si la pulpa es demasiado grande será difícil lograr reducción labial adecuado para acomodar suficiente masa de porcelana en labial o a temer una exposición pulpar.

CORONAS TRES CUARTOS MODIFICADA

Si la estructura dental perdida comprende de más de un tercio del área de la corona, se puede construir una corona de oro tres cuartos modificada como restauración temporal permanente, hasta poder hacer una corona con funda de porcelana cuando el niño sea mayor.

Las coronas tres cuartos de oro tienen la ventaja de requerir eliminación mínima de estructura dental, y como el área labio-gingival no se ve afectada en la preparación, la erupción continua de la pieza, no cambia su aspecto estético.

Tienen la desventaja de ser menos estética que las completas de oro de barniz de porcelana, puesto que generalmente se verá parte del oro en las áreas interproximales e incisiva y además la ventana labial, tiende a cambiar de color.

Para que la corona tres cuartos modificada sea más estética y duradera se recomienda utilizar una corona de acero inoxidable (ver coronas de acero inoxidable).

**ESQUEMA DEL TRATAMIENTO DE FRACTURAS CORONARIAS
EN PIEZAS VITALES**

TIPO DE FRACTURA	FASE DE URGENCIA	FASE INTERMEDIA	FASE PERMANENTE
I. Esmalte solo	Cubierta adhesiva		Rebajado con métrico o resina tratada previamente con ácido.
II. Esmalte y dentina	Capa protectora de Resina compuesta Ca(OH) ₂ más banda ortodóntica o corona de acero cromo o 3/4 fundidas o forma de corona de celuloide y resina completa con -- o cubierta adhesiva barniz de porcelana		Corona funda de porcelana fusionada a corona de oro
III., VIII Esmalte, dentina y pulpa	Recubrimiento pulpar utilizando -- Ca(OH) ₂ más banda ortodóntica o corona de acero inoxidable, o forma de corona de celuloide y resina.		
	Pulpotomía utilizan do Ca(OH) ₂ más banda ortodóntica o corona de acero cromo o forma de celuloide y resina	Centro posible mente reforzado, más corona funda acrílica	Puede requerir pulpectomía
	Pulpectomía		Centro de oro fundido y corona
	extraccion	Dentadura Parcial Removable	Puente fijo

TRATAMIENTO DE LA CONCUSION

Ya se ha discutido el tratamiento de lesiones dentales-asociadas con fracturas dentales. Sin embargo, puede ocurrir una concusión sin producir pérdidas de estructura dental. Frecuentemente, el odontólogo no examina al paciente en el momento en que ocurren estos accidentes de apariencia inofensiva pueden resultar cambios pulpares o periodontales cuyos síntomas requerirán servicios del odontólogo.

Un golpe directo en la pieza generalmente resulta en la compresión de la raíz dental contra la pared o el alveolo. La lesión resultante del periodontio puede volver dolorosa la pieza varios días, y el paciente puede sentir la pieza más alargada. Radiográficamente, puede existir aumento del espacio periodontal. En caso de traumatismo, no son raras las lesiones a ligamentos periodontales.

La concusión también puede afectar al suministro de sangre a la pieza. La fuerza del golpe puede cercenar completamente los vasos sanguíneos apicales, hematomas o ambas cosas que pueden ocluir los vasos sanguíneos apicales en la sección de entrada a la pieza. También puede ocurrir rotura de los vasos sanguíneos en la cámara pulpar, en cuyo caso la pieza cambia de color debido a la extravasación de células de sangre roja en los tejidos dentales duros. Cualquiera de estos accidentes puede resultar en pulpitis y necrosis pulpar futura. Sin embargo, existen menos riesgos de complicaciones pul-

parece si la lesión ocurre en una pieza con raíz en crecimiento y con ancho agujero apical.

Los tratamientos de urgencia para la concusión son en realidad tratamientos de periodontitis y alguna pulpitis. Al tratar casos de periodontitis, deberá intentarse por todos los medios aliviar la mordida, ya sea rebajando ligeramente las piezas opuestas o contruyendo una férula que habra ligeramente la mordida en la región anterior de la boca. Deberán darse instrucciones al paciente para no utilizar la pieza al morder o masticar, y evitar otras formas de traumatismo.

La pulpitis puede tratarse pidiendo al niño que evite cualquier tipo de irritación pulpar, como pueden ser mordidas traumatizantes y temperaturas extremadas. Si el dolor causado por la pieza es fuerte, deberán recetarse analgésicos.

En casos de pulpitis muy dolorosas, puede ser necesario tener que abrir la cámara pulpar y permitir drenaje. El tratamiento posterior deberá consistir en eliminación de la pulpa y obturación del canal radicular siguiendo la técnica apropiada.

La concusión puede dar por resultados necrosis pulpar sin que el paciente perciba síntomas. Este desarrollo solo puede revelarse con combinación de técnicas de diagnóstico. Las radiografías pueden revelar radiotransparencia perispi-cal. Los exámenes clínicos pueden mostrar cambios de color de la pieza o que esta no responde a pruebas de vitalidad.

Sin embargo, deberán observarse dos precauciones. Los cambios de color por sí mismos no son pruebas suficiente para efectuar terapéutica de canal pulpar, y no se puede confiar en la falta de reacción pulpar en el mes que sigue a la lesión. Como MacDonald³⁵ demostró que las pulpas de las piezas transformadas en no vitales como consecuencia de traumatismo generalmente están infectadas, deberán aplicarse las mismas reglas de esterilidad al tratamiento endodóntico de estas piezas que las seguidas en los casos en que existía inicialmente tejido pulpar expuesto e infectado.

CAPITULO V

TRATAMIENTO DE FRACTURAS RADICULARES

Las fracturas radiculares son generalmente horizontales - o ligeramente oblicuas y se clasifican según el tercio radicular donde se producen:

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

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, sobre todo en dientes jóvenes.

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

Las fracturas del tercio cervical, debido a la movilidad del fragmento coronario y a la facilidad con que pueden infectarse, tienen el peor pronóstico de las fracturas radiculares-transversales.

La actitud del profesional ante una fractura debe ser:

1. La semiología minuciosa y delicada, comprenderá especial atención a la coloración del diente, a la vitalometría y sobre todo a la movilidad. Se harán varias radiografías con diferente angulación, pues la imagen radiológica puede ser tan tenue-

que pase desapercibida al interpretar una sola placa.

Existiendo la posibilidad de que haya varias fracturas simultáneas en el mismo diente, las placas radiográficas múltiples facilitarían, no sólo el hallazgo de una línea fracturaria sino de todas las que puedan presentarse.

2. Si existe vitalidad pulpar, la terapia será encaminada a mantenerla mediante la norma siguiente: se ferulizará la corona del diente, bien con alambre y a los dientes vecinos o con férulas de resina acrílica cementada, procurando en todo caso inmovilizar los fragmentos, para que se inicie la reparación.

3. Si como sucede frecuentemente en las fracturas del tercio medio y cervical, sobreviene la infección pulpar de carácter irreversible, se practicará la biopulpectomía total con la obturación de conductos inmediata ferulizando a continuación, para así intentar al menos lograr el callo cementario.

4. En el caso de que ya exista una necrosis pulpar, con infección en el espacio entre los fragmentos o fracase el tratamiento anterior, se podrá intentar como último recurso:

- a) Si la fractura es apical, obturar el diente y hacer a continuación la remoción quirúrgica del ápice fracturado alisando y puliendo los bordes de la raíz residual.
- b) Si la fractura es del tercio medio eliminar por vía quirúrgica el fragmento apical y colocar un implante endodóntico de cromo-cobalto, técnica de Franck⁹⁻¹⁰ - Los Angeles 1967, 1968.

c) Si la fractura es del tercio cervical y no muy alta, puede ensayarse el tratamiento Periodoncia-Endodoncia siguiente: Amplia gingivectomía circular, eliminación del fragmento coronario, osteoplastia, formación de cuello artificial y conductoterapia de la raíz residual para que posteriormente restaurar la corona perdida con retención radicular.

En cualquier caso el diente lesionado deberá quedar fuera de oclusión y su evolución será controlada cada pocos días y radiografías frecuentes.

MÉTODOS DE FIJACION DE FRACTURAS RADICULARES

Se han descrito numerosas técnicas para fijar los dientes traumatizados. Por regla general el procedimiento es la colocación de férulas, las cuales deben tener las siguientes características:

- a) De fácil y rápida fabricación.
- b) Rigidez.
- c) De buena apariencia estética.
- d) Que den seguridad y comodidad al paciente.
- e) Fáciles de remover.
- f) Que permitan una buena higiene oral.
- g) No deben traumatizar durante su aplicación.

Entre las férulas más comunmente utilizadas tenemos:

1. Arco barra de Erich.
2. Férula de Essing o de alambrado interdentario.

BARRAS DE ERICH

Para esta técnica es necesario utilizar un mínimo de los dientes distales a los afectados.

1. Se ajusta la barra de Erich sobre la cara vestibular de los dientes lesionados. (fig. 1)
2. En sentido vestibulo-lingual y por distal del primer diente por involucrar, se introduce un alambre de 00 de diámetro - en el espacio interproximal, pasando por debajo de la barra estabilizadora. Se regresa por la cara mesial del diente hacia vestibular, cuidando que el alambre pase por arriba de la barra. (fig. 2)
3. Posteriormente se realiza la torsión de ambos extremos hasta sujetar fuertemente la barra.



fig. 1

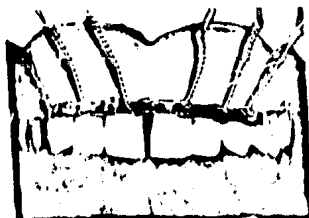


fig. 2

4. Esta misma maniobra se realiza en todos y en cada uno de los dientes por fijar.
5. Los cabos resultantes se doblan e introducen en los espacios interproximales para evitar laceración en los tejidos blandos.



FERULA DE ESSING O ALAMBRADO INTERDENTARIO

Es importante que en este tipo de ferulización se incluyan también varios dientes adyacentes a ambos lados de la zona traumatizada, para lograr una mejor estabilización.

El procedimiento consiste en lo siguiente:

1. Se trenza un alambre de acero inoxidable de 00 de diámetro alrededor del cuello del diente más distal por ferulizar -- del lado izquierdo para retener el arco de alambre doble en su posición. (fig. 3)
2. Un alambre doble de 00 de diámetro y de aproximadamente 15 cm. de largo, se coloca alrededor del cuello del diente más distal del lado derecho y se trenzan sus extremos procurando que las pinzas hemostáticas o portanaguas queden lo más

cerca posible al diente, dando vueltas de dos a cuatro.

3. Uno de los extremos resultantes, se pasa por el espacio interproximal distal para adosarse a la superficie lingual de los dientes, y el otro extremo se adapta a las superficies vestibulares trenzando este con la ligadura inicial del lado opuesto. (fig. 4)
4. El extremo que se encuentra por la cara lingual, se pasa a vestibular a través de la cara distal del último diente del lado izquierdo por involucrar. (fig. 5)
5. Se procede a dar torción a los dos extremos resultantes.
6. Alambres de calibre 00 de diámetro, pasarán por los espacios interproximales y rodeando el alambre principal se trenzan por vestibular. (fig. 6)

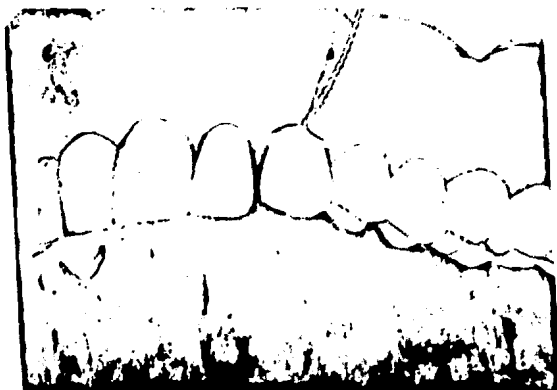


fig. 3

7. Se cortan todos los extremos libres de los alambres utilizados y los cabos resultantes. Se introducen en los espacios interproximales para evitar laceración de los tejidos blandos. (fig. 7)

Cualquiera de las férulas antes descritas pueden ser reforzadas con resinas acrílicas de autocurado, la cuál se coloca sobre ellas por medio de la técnica de pincelado.

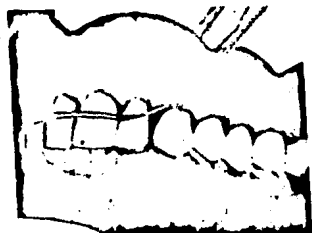


fig. 4

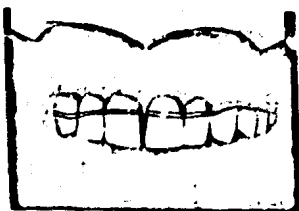


fig. 5



fig. 6



fig. 7

PREVENCIÓN DE LESIONES DENTALES

Existen dos enfoques positivos para evitar lesiones a la dentadura permanente:

1. Corrección Ortodóntica de perfiles propensos a traumatismo.
2. Utilización de protectores bucales al practicar deportes violentos.

Corrección Ortodóntica

A medida que aumenta la sobremordida horizontal, aumenta también la propensión a incurrir en fractura de piezas anteriores. Como lo podemos observar en el cuadro siguiente; el niño con sobremordida horizontal de uno a cinco milímetros, tiene una probabilidad entre 18 de sufrir una lesión de las piezas anteriores, el niño con sobremordida horizontal de 10 mm. ó más tiene una probabilidad entre seis. El niño, particularmente si es varón, y entre 9 y 10 años que muestre maloclusión de 2ª clase, primera división está prácticamente en la lista de los pacientes con fracturas en piezas permanentes.

Reconocer estos perfiles propensos a traumatismos y proceder a corregirlos será muy buena medida preventiva.

PROTECTORES BUCALES

Existen tres tipos generales de protectores bucales:

1. Los prefabricados, 2. Los formados directamente en la boca, y 3. Los hechos a la medida basándose en un molde del arco dental maxilar.

A continuación describimos la construcción de un protector bucal hecho a la medida con Resina Polivinilica Termoplastica.

Se toma una impresión del arco superior, y se vierte un molde de la manera habitual. Se recorta el area vestibular para permitir fácil acceso a la región del pliegue mucobucal. Se recorta la base del molde para que la porción palatina posea un espesor máximo de 0.25 pulg. (6.25 mm); mayor espesor disminuiría la eficacia de la técnica de vacio que va a emplearse.

Se marca en el molde la periferia deseada del protector. Se dibuja una línea en cervical al margen gingival de la pieza al rededor del paladar. En el aspecto facial del molde se dibuja una línea de 3.1 mm. del pliegue mucobucal y la inserción del frenillo. Se conectan las dos líneas en el area de la tuberosidad. Los contornos facial y palatino se cortan con una fresa redonda No. 4, y se rocíael molde con un agente separador.

La resina de polivinilo se puede adquirir en laminas y para construir protectores bucales se requieren aparatos de vacio y calor. Se ablanda al calor la lamina de polivinilo, y por aspiración se imprime en el molde preparado. Después de adaptar la lámina de polivinilo al molde, se da fin al vacio, y se deja en frío el protector bucal adaptado.

Se retira del molde el protector bucal adaptado y se recorta por los márgenes cortados con la ayuda de tijeras. Se liman suavemente los márgenes con un disco de tela seco. Los bordes afilados creados al recortar, pueden eliminarse aplicando cuidadosamente la llama de un quemador de alcohol.

Se inspecciona el protector bucal en el molde para comprobar la precisión del ajuste y la extensión adecuada de los bordes. Se corrigen las interferencias oclusales flameando la región causante y pidiendo al paciente (atleta) que cierre sobre el material reblandecido.

Los protectores de polivinilo se lavan con agua y jabón después de usarse, y se secan al aire. Antes de insertarlos, se humedecen con agua.

Sobremordida Horizontal	Varones	Mujeres	Niños en General
1 mm	1:25	1:55	1:34
1- 5 mm	1:13	1:27	1:18
6- 9 mm	1:7	1:11	1:8
10 + mm	1:4	1:10	1:6

Cuadro probabilidad de que niños con diferentes grados de sobremordida horizontal sufran una -- fractura de un incisivo central maxilar.

CONCLUSIONES

Para tener éxito en un tratamiento de urgencia de una lesión traumática, hay que examinar al paciente a conciencia, de diagnosticar ponderadamente y de trazar un plan de tratamiento adecuado.

Se tendrá en cuenta, el impacto psicológico en los padres y en los niños por la pérdida o fracturas de sus piezas dentarias, por lo tanto, será responsabilidad del profesional preservar la vitalidad de las piezas lesionadas y restaurarlas -- con su aspecto original.

Para este fin contamos con técnicas conservadoras, tales como Recubrimiento pulpar directo e indirecto, Pulpotomía -- (Formocresol e Hidróxido de Calcio) y Pulpectomía (Apicoformación)

Debemos fijarnos objetivos al practicar terapéuticas pulpares; principalmente para que la pieza dentaria pueda permanecer en la boca en condiciones saludables y no patológicas para rehabilitar la masticación, para que sirvan como mantenedor de espacio, para la fonación y prevención de hábitos, y así se -- prevenga el uso de sustitutos artificiales.

Para que la pieza dentaria primaria o permanente joven -- quede totalmente rehabilitada, contamos con procedimientos restauradores que reúnen las cualidades necesarias para un buen -- tratamiento, tales como: Las coronas de acero inoxidable preformadas, así como las coronas plásticas preformadas (policarbonato), sellado adhesivo, bandas ortodónticas, etc; y otras -

más técnicas, que al ser aplicadas, será favorable el pronóstico del tratamiento realizado.

El profesional tendrá que orientarse hacia la prevención de lesiones traumáticas dedicando su tiempo a diagnosticar y tratar precozmente la secuencia de erupción dentaria (oclusión) previniendo así mal posiciones dentales. Se tendrá que comentar a los padres de familia lo peligroso que son algunos juegos infantiles y el uso de protectores bucales.

BIBLIOGRAFIA

1. Odontología Pediátrica

Sidney B. Finn

Cuarta edición, Interamericana, 1976

2. Endodoncia

Angel Lasala

Segunda edición, Cromotip C.A.

Caracas, Venezuela - 1971

3. MANUAL DE ODONTOPEDIATRIA CLINICA

Y DE LABORATORIO

Departamento de Odontología Infantil

Facultad de Odontología

Universidad de Illinois

Autores:

Dr. Thomas K. Barber

Dr. Maury Massler

Revisión en inglés:

Dr. Allen W. Anderson

Dr. Harold Bonus

Traducción al español

Dr. Guillermo Cárdenas

Dr. Alfonso Escobar

Sección Dental

División de salud de la Familia

Organización Panamericana de la Salud

525 Twenty-third Street, N.W.

Washington, D.C. 20037

U.S.A.

(REVISION PROVISIONAL DE LA VERSION
EN ESPAÑOL)

1976

4. **Andreasen, J.O.**
Lesiones traumáticas de los dientes.
Editorial Labor, S.A.
Primera edición: Junio de 1977
5. **Mc. Donald, Ralph E.**
Odontología para el niño y el Adolescente.
Editorial Mundi, 1975
6. **Endodoncia Clínica**
Sommer R.F. Ostrander F.D., Crowley M. C.
Editorial Labor, primera edición
Barcelona España, 1975
7. **Revista Profesional de Odontología**
"Odontólogo Moderno"
Agosto - Septiembre, 1979
Curso de Odontopediatria (IX)
Editada por Edicom, S.A.
8. **Tesis Profesional**
"Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación
de lesiones traumáticas en dientes anteriores permanentes"
Oscar Medina Gómez
México D.F.
U.N.A.M. 1977