



237
24
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TRAUMATOLOGÍA DENTOALVEOLAR

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

ELIZABETH RIVAS PADILLA

MARIO G. OLIVERA EROSA

Cd. Universitaria D.F. 1991

FALLA 1. ORÍGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	1
INTRODUCCION	11
CAPITULO I	1
CLASIFICACION, ETIOLOGIA Y EPIDEMIOLOGIA	1
CLASIFICACION	2
ETIOLOGIA	4
Factores predisponentes	6
Mecanismos de lesiones dentales	7
EPIDEMIOLOGIA	10
Frecuencia según sexo y edad	10
Localización de lesiones dentales	10
Tipos de lesiones dentarias	11
CAPITULO II	12
EXAMEN Y DIAGNOSTICO DE LAS LESIONES DENTARIAS	12
HISTORIA DEL ACCIDENTE, HISTORIA MEDICO DENTAL	12
EXAMEN CLINICO	15
Exámen clínico	15
Exámen externo	15
Examen de los tejidos blandos intraorales	16
Exámen de los tejidos duros	16
Pruebas térmicas y eléctricas	18
EXAMEN RADIOGRAFICO	20
CAPITULO III	22
FRACTURAS CORONARIAS	22
DEFINICION, FRECUENCIA Y ETIOLOGIA	22

EXAMEN CLINICO	23
EXAMEN RADIOGRAFICO	25
TRATAMIENTO Y PRONOSTICO	25
Coronas temporales	30
Bandas de ortodoncia y ferulización	31
CAPITULO IV	33
FRACTURAS CORONORADICULARES	33
DEFINICION, FRECUENCIA Y ETIOLOGIA	33
EXAMEN CLINICO	34
EXAMEN RADIOGRAFICO	34
TRATAMIENTO	35
CAPITULO V	38
FRACTURAS RADICULARES	38
FRACUENCIA Y ETIOLOGIA	38
EXAMEN CLINICO	39
EXAMEN RADIOGRAFICO	39
PATOLOGIA Y CURACION BIOLOGICA	40
Curación a través de tejido conectivo	41
Curación a través de tejido calcificado	42
Curación de una combinación de tejido óseo y conectivo	43
Curación sin unión y conformación de tejido de granulación	43
TRATAMIENTO	44
CAPITULO VI	52
LESIONES CON LUXACION	52
CLASIFICACION	52
EXAMEN CLINICO Y RADIOGRAFICO	53
PATOLOGIA	55
TRATAMIENTO	57
Dentición secundaria	57
Dentición primaria	59
INMOVILIZACION-FERULIZACION	59
Férula ideal	60
Férula con resina y grabado ácido	60

Ligaduras interdentalias	61
Arcos metálicos	62
Duración de inmovilización	63
CAPITULO VII	64
AVULSION TOTAL Y REIMPLANTE	64
FRECUENCIA Y ETIOLOGIA	64
EXAMEN CLINICO	65
EXAMEN RADIOGRAFICO	66
PATOLOGIA	66
Reacciones pulpaes	67
Reacciones periodontales	68
TRATAMIENTO	72
Inmovilización	75
CAPITULO VIII	76
LESIONES DEL HUESO ALVEOLAR	76
CLASIFICACION Y ETIOLOGIA	76
EXAMEN CLINICO	77
EXAMEN RADIOGRAFICO	77
PATOLOGIA	78
TRATAMIENTO	79
CAPITULO IX	83
TRAUMA DE DIENTES EN DESARROLLO	83
CLASIFICACION, FRECUENCIA Y DESARROLLO	83
EXAMEN CLINICO RADIOGRAFICO Y PATOLOGIA	85
TRATAMIENTO	91
CAPITULO X	94
TRATAMIENTO ENDODONTICO EN TRAUMATOLOGIA DENTAL	94
FRACTURAS NO COMPLICADAS DE LA CORONA	94
Patología y tratamiento	95
FRACTURA COMPLICADA DE LA CORONA	95
Patología y tratamiento	96

Recubrimiento pulpar directo	96
Pulpotomía en dientes traumatizados	97
DIENTES FRACTURADOS RADICULARMENTE CON NECROSIS PULPAR	98
Tratamiento	99
DIENTES LUXADOS O REIMPLANTE CON NECROSIS PULPAR	101
Patología y tratamiento	101
TRATAMIENTO DE DIENTES INMADUROS CON NECROSIS PULPAR	102
TRATAMIENTO DE DIENTES MADUROS CON NECROSIS PULPAR	104
DIENTES CON REABSORCIÓN EXTERNA	104
DIENTES CON REABSORCIÓN INFLAMATORIA INTERNA	104
DIENTES CON OBLITERACIÓN DEL CONDUCTO PULPAR Y NECROSIS	105

CAPITULO XI 107

TRATAMIENTO ORTODONTICO EN DIENTES TRAUMATIZADOS	107
ORTODONCIA PREVENTIVA	107
DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO	107
Dentición primaria	108
Dentición secundaria	108
PROBLEMAS DEL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA EN DIENTES	
TRAUMATIZADOS	108
Periodo de observación después del tratamiento de ortodóncia	109
DIENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE	109
TRATAMIENTO ORTODONTICO SEGUN EL TRAUMA	110
Avulsión total	110
Luxación	111
Fracturas radiculares	111
Malformaciones dentarias	112
PRONOSTICO	112

CAPITULO XII 113

PREVENCIÓN DE LAS LESIONES TRAUMATICAS EN LOS DIENTES	113
MEDIDAS PREVENTIVAS EN LOS DEPORTES	113
Tipos de protectores bucales	114
Evaluación de los diversos tipos de protectores bucales	115
CONCLUSIONES	111
BIBLIOGRAFIA	IV

CAPITULO I

CLASIFICACION , ETIOLOGIA Y EPIDEMIOLOGIA

CLASIFICACION

Dentro de las clasificaciones que se han tomado para describir las lesiones dentales, se describen de acuerdo a una variedad de factores tales como etiología, la patología o la terapéutica.

La clasificación está basada en un sistema adoptado por la Organización Mundial de la Salud, en su ; Clasificación Internacional de Enfermedades Aplicadas a la Odontología y Estomatología 1978.

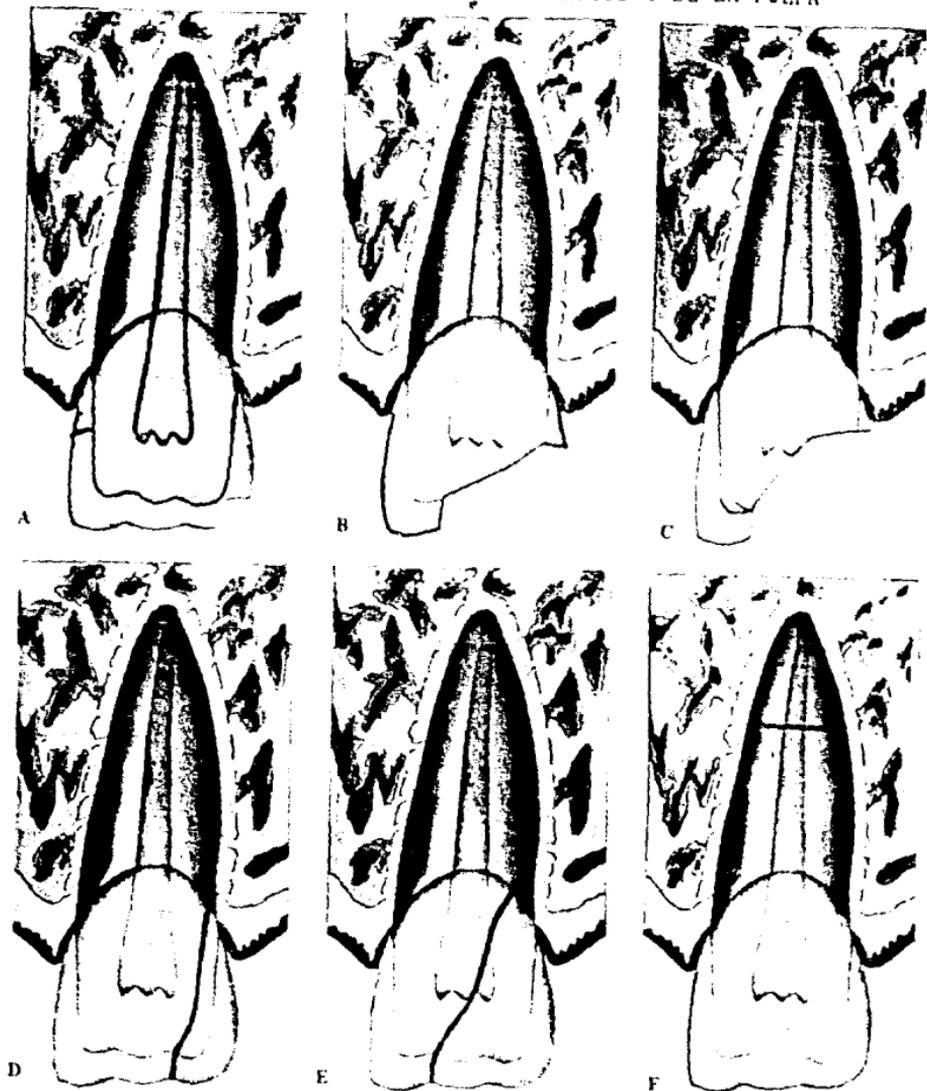
En la clasificación mostrada aquí, se incluyen lesiones en el diente, en la estructura de sostén, en la encía y en la mucosa oral y está basada en consideraciones anatómicas y terapéuticas. Es aplicada tanto en dientes secundarios como primarios.

LESIONES DE LOS TEJIDOS DUROS DENTARIOS Y DE LA PULPA

Fractura incompleta (infracción fig. A)

Fractura incompleta (rotura) del esmalte sin pérdida de sustancia dentaria.

LESIONES DE LOS TEJIDOS DENTARIOS Y DE LA PULPA



A. Infracción de la corona. B y C. Fracturas no complicadas de la corona con o sin afectación de la dentina. D. Fractura complicada de la corona. E. Fractura no complicada de la corona y de la raíz. F. Fractura complicada de la corona y de la raíz. G. Fractura de la raíz.

Fractura no complicada de la corona (fig B y C)

Fractura limitada al esmalte o que afecta tanto al esmalte como a la dentina, pero sin exponer la pulpa.

Fractura complicada de la corona (fig. D)

Fractura que afecta al esmalte, a la dentina y expone la pulpa.

Fractura no complicada de la corona y de la raiz (fig.E)

Fractura que afecta al esmalte, a la dentina, al cemento, pero no expone la pulpa.

Fractura complicada de la corona y de la raiz (fig. F)

Fractura que afecta al esmalte, a la dentina, al cemento y expone la pulpa.

Fractura de la raiz (fig. G)

Fractura que afecta a la dentina, al cemento y a la pulpa.

LESIONES DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES

Concusión (fig. A)

Lesión de las estructuras de sostén del diente sin movilidad o desplazamiento normal del diente pero con evidente reacción a la percusión.

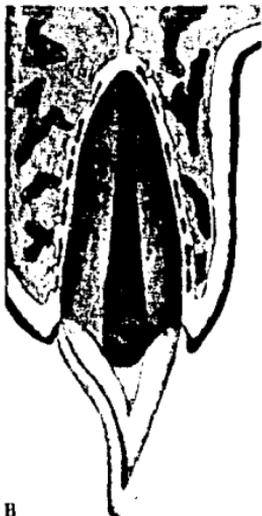
Subluxación (fig. B)

Lesión de las estructuras de sostén del diente con aflojamiento anormal pero sin desplazamiento del diente.

LESIONES EN LOS TEJIDOS PERIODONTALES



A



B



C



D



E



F

A. Concusión B. Subluxación. C. Luxación intrusiva. D. Luxación extrusiva. E y F. Luxación lateral.

Luxación intrusiva (dislocación central fig. C)

Desplazamiento del diente en el hueso alveolar. Esta lesión se presenta con conminución o fractura de la cavidad alveolar.

Luxación extrusiva (dislocación periférica . avulsión parcial fig.D)

Desplazamiento parcial del diente de su alveolo.

Luxación lateral (fig.E)

Desplazamiento del diente en dirección diferente a la axial. Esto se presenta con conminución o fractura de la cavidad alveolar.

Exarticulación (avulsión completa fig.F)

Desplazamiento completo del diente fuera del alveolo.

LESIONES DEL HUESO DE SOSTEN**Conminución de la cavidad alveolar (fig. A)**

Mandíbula, maxilar; Compresión de la cavidad alveolar , esta circunstancia se presenta junto con la luxación intrusiva o lateral.

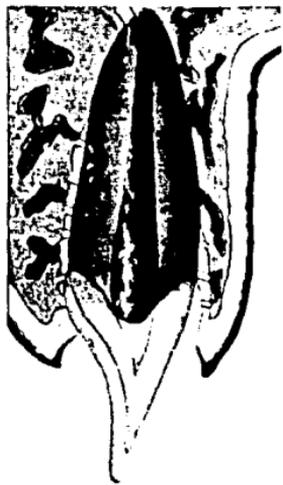
Fractura de la pared alveolar (fig.B)

Mandíbula, maxilar; fractura limitada a la pared del alveolo vestibular o lingual.

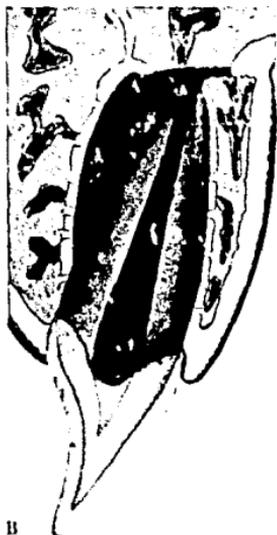
Fractura de la mandíbula o del maxilar (fig.C,D,E y F)

Mandíbula . maxilar; Fractura que afecta a la base de la mandíbula o del maxilar y con frecuencia al proceso alveolar (fractura del maxilar)
La fractura puede o no afectar a la cavidad alveolar.

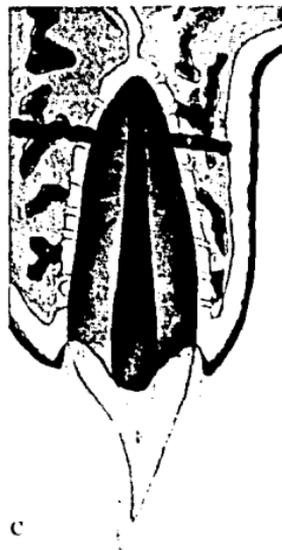
LESIONES DEL HUESO DE SOSTEN



A

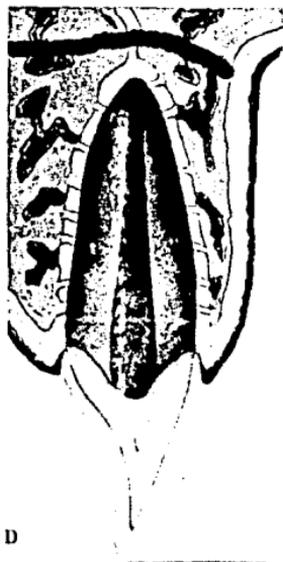


B



C

A. Conminución de la cavidad alveolar. B. Fracturas de la pared vestibular o lingual del alveolo. C y D. Fracturas del proceso alveolar con o sin implicación del alveolo. E y F. Fractura de la mandíbula o del maxilar con o sin implicación del alveolo.



D



E



F

LESIONES DE LA ENCÍA O DE LA MUCOSA ORAL

Laceración de la encía o de la mucosa oral (fig A)

Herida superficial o profunda producida por un desgarramiento, y generalmente causada por un objeto agudo.

Contusión de la encía o de la mucosa oral (fig B)

Golpe generalmente producido por un objeto romo y sin rompimiento de la mucosa causando generalmente una hemorragia en la submucosa.

Abrasión de la encía o de la mucosa oral (fig C)

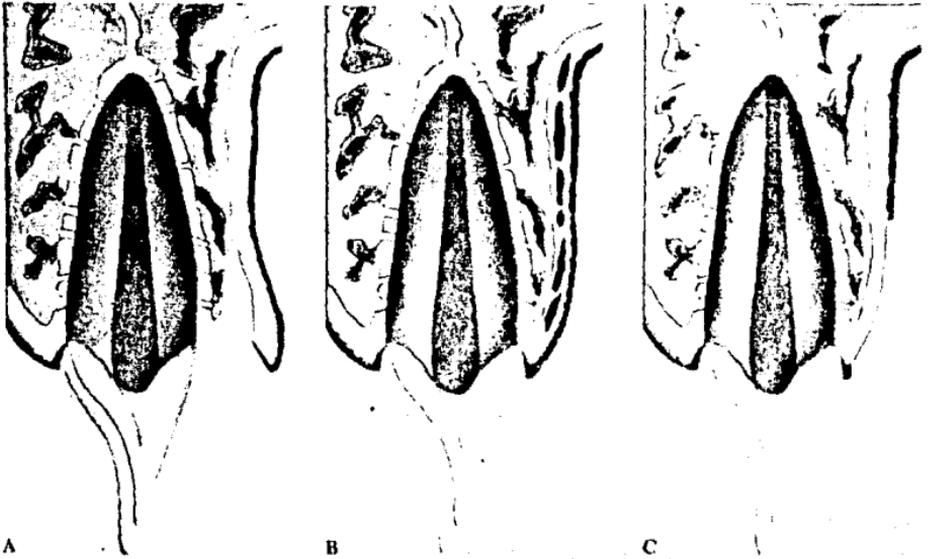
Abrasión de la encía o de la mucosa oral. Herida producida por raspadura o desgarre que deja una superficie áspera y sangrante.

ETIOLOGÍA

Los traumatismos de la zona facial producen una diversidad de daños, estos daños pueden ser simples y limitados a los tejidos blandos o pueden ser complejos y comprender las estructuras esqueléticas subyacentes. Los traumatismos de los dientes y las apófisis alveolares son accidentes demasiado frecuentes durante la niñez y la adolescencia y no son poco comunes entre los traumatismos de los adultos.

Las lesiones dentales son muy poco frecuentes durante el primer año de vida, pero puede ocurrir, debido a la caída del bebé. La frecuencia de accidentes se puede basar o considerarse a la edad del paciente como un factor predisponente. La mayor incidencia de las lesiones dentales aparecen en los niños de 7 a 11 años de edad.

LESIONES DE LA ENCÍA O DE LA MUCOSA ORAL



A. Laceración de la encía. B. Contusión de la encía. C. Abrasión de la encía.

Podemos tomar en cuenta una causa más de lesiones bucales en niños pequeños aquellos que han recibido serios maltratos físicos, existe una gran cantidad de estadísticas sobre niños maltratados, que presentan lesiones bucales o faciales. Cabe mencionar algunas de las lesiones presentes en estos niños, como laceración de la mucosa en la parte inferior del labio superior cerca del frenillo y el desgarramiento de la mucosa labial de la encía son hallazgos típicos.

En la edad escolar podemos encontrar con frecuencia traumatismos que se caracterizan por fracturas de corona, por una caída, fracturas de corona más lesiones del labio superior y de la barbilla.

De las lesiones más frecuentes durante el segundo decenio de la vida se deben a menudo al atletismo, particularmente a deportes como hockey, fútbol, béisbol, baloncesto y lucha libre.

Se ha demostrado que el contacto con el puño o con el codo es la causa más frecuente de lesiones, esto confirma la necesidad de una protección tanto del traumatismo sobre los dientes como el contacto oclusal forzado.

La equitación por ejemplo puede ocasionar diversos tipos de lesiones incluyendo las lesiones dentales y maxiofaciales. Así como también los accidentes de automóvil son muy frecuentes, el copiloto indudablemente esta expuesto a sufrir lesiones faciales, este grupo de traumatismos se caracteriza tanto por lesiones del hueso de sotén como de los tejidos blandos del labio inferior y del menton.

Las lesiones por peleas aparecen predominantemente en grupos de edad avanzada, este tipo de traumatismos produce una lesión por luxación y exarticulación, de los dientes como fractura de las raíces y/o del hueso.

Se ha encontrado una frecuencia muy alta de lesiones dentales entre pacientes mentalmente retrasados, en pacientes que padecen epilepsia concomitante, en estos pacientes podemos decir que su frecuencia es durante caídas en los ataques epilépticos.

Entre pacientes adictos a la droga se ha informado que sufren fracturas de la corona de los molares y premolares, la etiología de estas fracturas es debida al cerrar violentamente los dientes, lo cual ocurre a las 3 ó 4 horas de ingerida la droga.

Un tipo de lesión poco frecuente es la fractura espontánea de la raíz que afecta a los pacientes que sufren de dentinogénesis imperfecta, esto es posiblemente a la disminución de dureza microscópica de la dentina y el adelgazamiento anormal de las raíces.

Otro tipo de lesiones encontradas en pacientes que fueron presos políticos, estos ocasionados por golpes, aflojamiento de los dientes, avulsión o fracturas, laceración de los tejidos blandos. También se observaron fracturas deliberadamente hechas con fórceps. Fue descrita la tortura en la que se colocaban electrodos sobre la articulación temporomandibular.

FACTORES PREDISPONENTES

Podemos tomar en cuenta como un factor predisponente a la edad como se menciono anteriormente. Hablando de la posición dentaria podríamos decir que un paciente con un overjet desarrollado, con protusión de los incisivos y un sellado de labios insuficientes son factores predisponentes importantes. El mayor numero de dientes lesionados está asociado a la oclusión protusiva.

MECANISMOS DE LAS LESIONES DENTALES

No existe un mecanismo exacto de las lesiones dentales, pero las lesiones pueden ser resultado de traumatismos directos o indirectos. El traumatismo directo; ocurre cuando el diente se golpea con un objeto por ej. contra el suelo o algún objeto.

Se sufre un traumatismo indirecto; cuando la mandíbula cierra contra el maxilar forzosamente, lo que puede suceder durante una caída o un golpe en el mentón.

Podemos decir que el primer traumatismo ocasiona lesiones en la parte anterior y el traumatismo indirecto nos refiere fracturas coronarias y coronoradiculares y posibles fracturas condilares y en la sínfisis.

FACTORES QUE CARACTERIZAN EL IMPACTO EN LOS DIENTES

Fuerza del golpe

Dentro de este factor se puede explicar, la presencia de una masa así como la velocidad. El ejemplo que se podría obtener de la combinación de estas dos fuerzas es; Una fuerza de alta velocidad y poca masa (Tiro de arma de fuego), o de gran masa y velocidad mínima (golpearse el diente contra el suelo).

Las investigaciones realizadas nos han demostrado que un golpe a una mínima velocidad causa daños periodontales sin ocasionar fracturas al encontrarnos una velocidad mayor; tenemos lesiones como fracturas coronarias y daños a estructuras de sostén.

Elasticidad del objeto que golpea

Al estar frente a un traumatismo hecho por un objeto elástico o almohadillado y en el cual el labio haya fungido como receptor del golpe existe la probabilidad de que no haya fractura coronaria pero si de una luxación o una fractura alveolar.

Forma del objeto que golpea

Si el golpe es directo, conduce a tener una fractura de corona con un pequeño desplazamiento del diente esto se basa a que si la fuerza se limita en una sola zona.

Ahora bien si nos encontramos con un golpe obtuso, comprenderemos que la fuerza transmitida no solo toma la región de la corona si no también la apical causando una luxación o una fractura de la raíz.

Angulación y dirección de la fuerza del impacto

La fuerza del golpe puede transmitirse en varias direcciones y tomar ángulos diferentes repetidamente encontramos golpes en línea perpendicular al eje longitudinal de la raíz.

Tomando en cuenta su dirección y su angulación se obtendrá una pequeña clasificación:

- *Fracturas horizontales de la corona
- *Fracturas horizontales en la zona cervical de la raíz
- *Fracturas oblicuas de la corona y de la raíz
- *Fracturas oblicuas de la raíz

Al tomar en cuenta que con más frecuencia se presentan lesiones causadas por golpes frontales, podemos explicar como tiene diferentes maneras de presentarse la fuerza del impacto.

Encontraremos impactos frontales a la parte vestibular de los dientes anteriores, estos generan fuerzas que tienden a desplazar la corona en una dirección lingual.

Si tenemos un golpe obtuso, existe elasticidad de las estructuras de sostén de un individuo joven, el diente tiende a ser desplazado en una dirección lingual sin fractura, mientras tanto las estructuras absorben la fuerza del golpe, durante el desplazamiento.

Supondremos que el hueso y el ligamento son resistentes al desplazamiento, encontraremos que la raíz es presionada contra el hueso alveolar cervical y apical (A y B), creando una fuerza compresiva, pero teniendo en cuenta que la resistencia a la tensión y a la fractura de los tejidos dentarios es menor que la fuerza de compresión, va a existir una línea de fractura entre las zonas de fuerzas opuestas, y la raíz se fractura a lo largo de las zonas de compresión.

Una situación más, es cuando se produce una fractura horizontal a nivel del margen gingival. En este caso el diente está firmemente apretado a su alveolo de modo que aquí no existirá la elasticidad necesaria para resistir las fuerzas de tensión a la flexión. Los dientes más afectados en este caso son los incisivos laterales.

Se puede presentar una fractura oblicua de la corona y de la raíz producida por las fuerzas de tensión. Esta línea de fractura seguirá a lo largo de las fuerzas de compresión. Pero puede ser que las mismas fuerzas compresivas en un menor grado de fuerza puedan no causar una fractura oblicua si no una fractura horizontal por tensión de la corona.

La dirección de los prismas del esmalte determina el trayecto de la línea de fractura en el esmalte, mientras que los canaliculos dentinales no influyen aparentemente en el trayecto. El esmalte es más débil en dirección paralela a los prismas del esmalte y la dentina se fractura con mayor facilidad en dirección perpendicular a los canaliculos dentinales.

EPIDEMIOLOGIA

Los traumatismos dentales podemos encontrarlos a cualquier edad, sin embargo podemos presentar una mejor explicación de la epidemiología dividiendola de la siguiente manera:

- *Frecuencia según sexo y edad
- *Localización de lesiones dentarias
- *Tipos de lesiones dentarias

Frecuencia según sexo y edad

Se reconoce que los niños sufren al menos dos veces más lesiones en la dentición secundaria que las niñas, factor que sin duda está relacionado con sus actividades deportivas y juegos. Esto no es tan marcado en la dentición primaria.

A la edad de 7 años se presenta ligero aumento en las lesiones dentales de los niños con respecto a las niñas, de los 8 a 10 años hay un aumento de lesiones en los niños mientras que en las niñas se estabiliza.

Localización de lesiones dentarias

En la mayoría de las lesiones dentarias se encuentran afectados los dientes anteriores y especialmente a los incisivos centrales superiores, sin embargo los incisivos inferiores y los incisivos laterales superiores sufren lesiones con menor frecuencia.

Las lesiones generalmente afectan a un solo diente pero al estar frente a otro tipo de traumatismos como accidentes de automóviles favorecen a las lesiones múltiples.

Tipos de lesiones dentarias

Debe establecerse que las lesiones como luxaciones y fracturas del hueso, dominan más que las fracturas de la corona. Al comparar las lesiones sufridas, durante la dentición primaria y la secundaria, aparece que en la dentición primaria los traumatismos generalmente afectan a las estructuras de sostén, por ej. luxaciones y exarticulaciones. Por el contrario las fracturas de la corona afectan en gran proporción a la dentición secundaria.

CAPITULO II

EXAMEN Y DIAGNOSTICO DE LAS LESIONES DENTALES

Los traumatismos dentales generan ansiedad en el paciente y en el clínico. En consecuencia la consulta de urgencia a menudo tiene lugar entre un paciente o un padre preocupado y un clínico apurado. El clínico debe tomar los recados necesarios para controlar la situación, calmar al paciente y/o a sus padres y tomar el tiempo necesario para llevar a cabo una evaluación cualitativa de las lesiones del paciente.

El interrogatorio médico es prioritario antes de las otras evaluaciones o el tratamiento del paciente. La analgesia local no puede ser administrada sin riesgos si no se completa un cuestionario médico.

Toda terapia racional depende de un diagnóstico correcto. Los síntomas de las lesiones dentarias a menudo presentan un cuadro complejo; sin embargo el uso de diversos procedimientos de examen aclarará frecuentemente la naturaleza de la lesión.

Se debe tener en cuenta que un examen incompleto puede conducir a un diagnóstico inexacto y a un tratamiento de menos éxito.

HISTORIA DEL ACCIDENTE

1. Nombre del paciente, edad, sexo, dirección y número de teléfono.

2. Cuando ocurrió la lesión?
3. Donde ocurrió la lesión?
4. Como ocurrió la lesión ?
5. Tratamiento recibido.
6. Historia de las lesiones dentales anteriores.
7. Salud general.

La deducción del examen de estas preguntas se examina por separado:

Es sumamente importante determinar cuando se produjo el accidente, con el transcurso del tiempo, los cuábulos sanguíneos y las fibras colágenas comienzan a formarse, los ligamentos periodontales y los dientes se secan, la saliva contamina la herida y todos esos factores incidirán en la toma de decisiones relativas a la secuencia terapéutica.

Saber donde tuvo lugar el traumatismo es importante desde el punto de vista pronóstico. Un diente que sufrió una avulsión en el piso de una piscina se acompaña de un pronóstico mucho más favorable para la reimplantación, que un diente hallado en un charco de gasolina y aceite, después de un accidente automovilístico. La necesidad de aplicar inmunización antitetánica profiláctica depende también del lugar del accidente.

La comprensión de como se produjo el accidente permitirá al clínico localizar lesiones específicas. Un impacto recibido por los labios y los dientes anteriores pueden acompañarse de fracturas coronarias, radiculares y óseas anteriores. Un impacto bajo el menton o la mandíbula, puede acompañarse de fracturas de cualquier diente. Un golpe amortiguado (P. ej. caída sobre el brazo tapizado de un sillón) puede causar una fractura radicular o el desplazamiento de un diente, mientras que el impacto contra un objeto duro (caída en el pavimento) tiende a acompañarse de fracturas coronarias.

Se debe considerar un tratamiento previo, como la inmovilización, reducción o reimplantación de los dientes antes de establecer otro tratamiento mas amplio. Puede ser de interes informarse donde ha sido colocado el diente exarticulado, por ej. agua corriente, soluciones esterilizadoras o simplemente si se ha mantenido en un lugar seco.

Algunos pacientes pueden haber sufrido lesiones repetidas en los dientes, con anterioridad, esto puede influir en las pruebas de vitalidad y en la capacidad recuperadora de la pulpa.

En el historial médico es esencial para obtener información sobre desordenes tales como reacciones alérgicas, epilepsia o problemas hemorrágicos, tales como la hemofilia.

Deberán obtenerse además respuestas a las siguientes interrogantes:

1. ¿Causo el traumatismo amnesia, inconciencia, vomitos o dolores de cabeza?

Las manifestaciones de amnesia, inconciencia, vomito o dolor de cabeza, pueden indicar alguna afectación del cerebro y el paciente debe ser enviado inmediatamente a examen médico.

2. ¿Duelen los dientes espontaneamente?

El dolor espontaneo puede indicar daño o extravasación de sangre en los ligamentos periodontales. Además el daño de la pulpa puede producir dolor espontaneo.

3. ¿Hay reacción en los dientes a los cambios térmicos, a los alimentos, dulces o ácidos?

Las reacciones dolorosas a estos estímulos pueden indicar una dentina o pulpa expuesta.

4. ¿Tiene algún problema al morder?

Si el diente es sensible al dolor durante la masticación pueden existir lesiones tales como luxación extrusiva o fractura alveolar o maxilar.

EXAMEN CLINICO

Mientras el clínico interroga al paciente acerca de las circunstancias del accidente y del sintoma principal, el paciente debe ser observado para detectar posibles complicaciones neurológicas otras complicaciones médicas. Las lesiones traumáticas dentarias pueden tener lugar simultáneamente con otros traumatismos de la cabeza y del cuello.

Debe tenerse en consideración el grado de coherencia del paciente. ¿El paciente presenta dificultad para fijar o rotar los ojos o respirar? , ¿El paciente puede girar su cabeza de lado a lado? , ¿Existe algún tipo de parestesia de los labios o la lengua? , ¿El paciente manifiesta que le zumban los oídos?.

Antes de prescribir analgésicos o de llevar a cabo la sedación mediante la inhalación de óxido nitroso oxígeno es necesario asegurarse de la ausencia de trastornos neurobiológicos.

EXAMEN EXTERNO

Antes de solicitar al paciente que abra su boca para efectuar un examen intraoral, el clínico debe investigar la presencia de signos externos de lesión. Los desgarros a nivel de la cabeza se detectan fácilmente. Las articulaciones temporo-mandibulares deben ser palpadas mientras el paciente abre y cierra la boca. De modo similar es necesario palpar bilateralmente el arco cigomático, el ángulo y el borde inferior de la mandíbula y tomar nota de toda zona de dolor, tumefacción o hematomas de la cara, mejillas, cuello y labios. Estas marcas exteriores pueden ser indicios de fracturas óseas.

La presencia de heridas puede indicar donde y cuando puede suponer haya lesiones dentarias; por ej. una herida debajo del menton apunta a que haya lesiones dentarias en la región premolar o molar.

EXAMEN DE LOS TEJIDOS BLANDOS INTRAORALES

Luego el clinico deberá observar la presencia de desgarris en los lablos, lengua, mejillas, paladar y el piso de la boca. Con frecuencia hay lesiones labiales que quizas lleguen a penetrar todo el grosor del lablo. Si es así, se tendrá en cuenta la posibilidad de que haya fragmentos del diente en las degarraduras. Estos fragmentos pueden causar infecciones agudas o cronicas y fibromas que desfigurán.

Las laceraciones de la encia van acompañadas con frecuencia de dientes desplazados. Los hematomas submucosos en la región sublingual o en la vestibular indican que hay fractura del maxilar.

EXAMEN DE LOS TEJIDOS DURES

Es necesario inspeccionar el diente y sus estructuras de soporte mediante el uso de un explorador y una sonda periodontal. Antes de exáminar los dientes que han sufrido daño se deben limpiar las coronas. Las líneas de fractura se deben diagnosticar dirigiendo un foco de luz paralelo al eje vertical del diente. La superficie de la fractura debe ser cuidadosamente exáminada por si hubiese exposición pulpar.

Antes de iniciar las pruebas térmicas o eléctricas de estimulación pulpar es necesario responder a interrogantes básicos tales como: ¿Existen alteraciones del plano oclusal? y ¿Falta algun diente?.

Si se observa una incorrecta alineación de varios dientes la explicación más provable consiste en una fractura ósea.

La mandíbula debe ser examinada para descartar fracturas, colocando el dedo índice sobre el plano oclusal de los dientes posteriores y luego moviendo la mandíbula de lado a lado y de adelante hacia atrás. Una fractura mandibular provocará molestias con estos movimientos y es posible escuchar el sonido causando por el frotamiento de los fragmentos fracturados. Es necesario aplicar una presión suave pero firme para evitar todo traumatismo adicional posible al nervio dentario inferior y a los vasos sanguíneos que lo acompañan.

También es posible intentar mover los dientes individualmente con presión digital aplicada entre la mandíbula y el maxilar, todo grado de latitud indica un desplazamiento del alvéolo.

Debe registrarse toda cuspide recién fracturada o toda fractura de los bordes incisales. Puede solicitarse al paciente que muerda una tasa de goma para pulido con cada diente en forma seriada con el fin de localizar una hipersensibilidad que podría indicar una fractura cuspide o un diente desplazado.

Cada borde incisal y cada cuspide pueden ser suavemente percutidos con el mango del espejo para localizar fracturas incompletas, dientes que han sido ligeramente desplazados y lesiones menores en el ligamento periodontal.

El desplazamiento de los dientes es generalmete evidente mediante el examen visul. A veces, puede ser difícil determinar si hay anomalías menores en la posición del diente, en estos casos puede ser útil examinar la oclusión. Cuando se nota la ausencia de dientes o de aparatos protésicos y es imposible establecer donde se hallan, debe tenerse en cuenta la posibilidad de que hayan sido tragados en el momento en que incurrió la lesión.

Todos los dientes deben sufrir una prueba de movilidad anormal tanto en dirección horizontal como a lo largo del ápice del diente. Se debe sospechar ruptura de la fractura alveolar, consiste en el movimiento de los dientes adyacentes cuando se hace la prueba de movilidad de un solo diente. Una vez completa la inspección visual y la anotación de todos los hallazgos anormales, es necesario obtener radiografías, pueden ser procesadas mientras se hacen evaluaciones adicionales necesarias.

PRUEBAS TERMICAS Y ELECTRICAS

Estas pruebas estan destinadas a investigar la función nerviosa e indican la presencia o ausencia de circulación sanguínea en el interior de la pulpa. Se supone que después de la lesión traumática la capacidad de conducción de terminaciones nerviosas y/o de los receptores sensoriales se encuentran suficientemente alterado como para inhibir el impulso nervioso desencadenado por un estímulo térmico o eléctrico. Esto determina que el diente traumatizado pueda generar resultados falsos negativos con estas pruebas.

Las pruebas de estimulación pulpar, térmicas y eléctricas en los dientes situados en la región traumatizada deben ser cuidadosamente registrados con el fin de establecer una comparación futura con la repetición de las pruebas en los siguientes meses. Estas pruebas deben repetirse con intervalos de 30, 60 y 180 días y un año después del accidente.

El estímulo térmico de los dientes se ha usado durante muchos años y se han defendido varios métodos entre ellos, los usados más frecuentemente son: La gutapercha caliente, el cloruro de etilo, el hielo seco y la barra de agua helada.

No debe suponerse que los dientes que dan una respuesta positiva en el exámen inicial necesariamente estan sanos y continuarán dando resultados positivos. Los dientes que dan una respuesta negativa o una ausencia de respuesta no es necesariamente que posean pulpas necroticas, dado que estos dientes pueden dar una respuesta positiva posteriormente.

La transición de una respuesta negativa hacia una respuesta positiva en una evaluación posterior puede ser considerada como un signo de pulpa sana. La transición desde una respuesta positiva hacia una repuesta negativa puede considerarse una indicación de degeneración pulpar. La persistencia de una respuesta negativa indica que la pulpa ha sido dañada irreversiblemente.

Una respuesta de reacción positiva indica una pulpa viva , pero también puede darse en una pulpa no viva, especialmente en casos de gangrena cuando el calor produce expansión térmica de los fluidos de la zona pulpar, la cual a su vez ejerce presión en los tejidos periodontales inflamados.

Gutapercha caliente

Para efectuar esta prueba se calienta la gutapercha sobre la flama, la gutapercha se aplica a la parte cervical del teció medio del diente. La falta de respuesta puede ser normal o anormal. Lo normal es referir una repuesta y remisión inmediata. Un aumento de la intensidad y persistencia se considera anormal. No permitir que el material se pegue a la superficie dentaria ya que esto puede sobrecalentar el diente, produciendo un daño definitivo.

PRUEBA DE FRIO

Se puede llevar a cabo con hielo o con cloruro de etilo, un pequeño cilindro de hielo (agua congelada en un cartucho de anestesia) se coloca sobre la superficie dentaria para obtener repuesta. Tambien es posible obtener repuesta por medio de una torunda de algodón impregnada en cloruro de etilo.

Vitalómetros eléctricos

Las pruebas eléctricas se deben basar en un instrumento medidor de corriente que permita el control de la forma, duración, frecuencia y dirección del estímulo. La prueba de vitalidad eléctrica se efectúa generalmente de la siguiente forma:

1. Se comunica al paciente del propósito de la prueba y se le instruye para que avise cuando perciba alguna sensación.
2. La superficie del diente se seca y se aísla con rollos de algodón.
3. Se coloca el electrodo en la parte cervical del tercio medio del diente recubierto con una pasta electrolítica. El electrodo neutro puede ser sostenido por el paciente.
4. El pulpómetro se activa continuamente hasta que el paciente reacciona.

La interpretación de las pruebas de vitalidad efectuadas inmediatamente después de los accidentes traumáticos es difícil debido a que las reacciones de la sensibilidad pueden disminuir temporalmente después del traumatismo especialmente después de lesiones con luxación. Sin embargo las pruebas de vitalidad repetidas veces demuestran que las reacciones normales pueden volver después de algunos semanas o meses.

EXAMEN RADIOGRAFICO

Las radiografías son esenciales para un examen completo de los traumatismos de tejidos duros. Pueden revelar fracturas radiculares, fracturas coronarias subgingivales, desplazamientos dentarios, fracturas óseas o la presencia de cuerpos extraños, la dislocación de los dientes se diagnostica con facilidad por medio de las radiografías.

En la luxación extrusiva hay un ensanchamiento del espacio periodontal mientras que los dientes intruidos muestran una desaparición del espacio periodontal; sin embargo la determinación de la dislocación basada en las radiografías depende de mucho del ángulo del rayo central.

La línea de fractura puede transcurrir en dirección mesiodistal y no ser visible en la radiografía también la línea de fractura puede ser diagonal en dirección vestibulolingual y no ser evidente en la placa radiográfica.

Por lo tanto es necesario el uso de más de una exposición en angulaciones diferentes para demostrar radiográficamente la dislocación de los dientes secundarios. El método ideal consiste en practicar tres métodos diferentes (angulaciones) para cada diente traumatizado; y una radiografía oclusal si es posible de objetos residuales en los tejidos.

En el examen de las radiografías de dientes traumatizados es necesario prestar especialmente atención a la dimensión del conducto radicular, al grado del cierre apical de la raíz a la proximidad de las fracturas a la pulpa y a la relación entre las fracturas alveolares y la cresta alveolar.

Siempre que exista la sospecha de fracturas en la mandíbula o del maxilar, de debe proceder a tomar radiografías orales.

CAPITULO III

FRACTURAS CORONARIAS

Explicaremos durante este capítulo, un fragmento de la clasificación ya antes mencionada, correspondiente a Fracturas Coronarias: como ya sabemos, los tejidos que constituyen la corona, son el esmalte, dentina y parte de la pulpa, los explicaremos según el tipo de fractura y las consecuencias que pueda ocasionar de acuerdo al daño, y el tratamiento requerido.

Las fracturas de la corona las podemos clasificar de acuerdo a la terapéutica y anatomía presentada:

1. Fractura incompleta de la corona: fractura incompleta (infracción) del esmalte sin pérdida de la substancia dental.
2. Fractura no complicada de la corona: fractura que se limita al esmalte o afecta también a la dentina, pero no a la pulpa.
3. Fractura complicada de la corona: fractura que afecta también al esmalte, a la dentina y a la pulpa.

Encontramos que la frecuencia con que se presentan los traumatismos dentales en este caso de la corona podemos observarlo en dientes primarios del 4 al 38% y en dientes secundarios del 26 al 76%.

Los factores que ocasionan estas lesiones con frecuencia son de carácter accidental como por ej. caídas, golpes sufridos con cuerpos extraños, accidentes automovilísticos, esto se presenta por lo general con dientes secundarios.

Dentro del examen clínico es muy importante tomarlo en cuenta ya que encontraremos factores que nos puedan dar u orientar a que tipo de fractura nos enfrentamos, así como la causa aparente de la lesión y tomar una decisión de tratamiento a seguir.

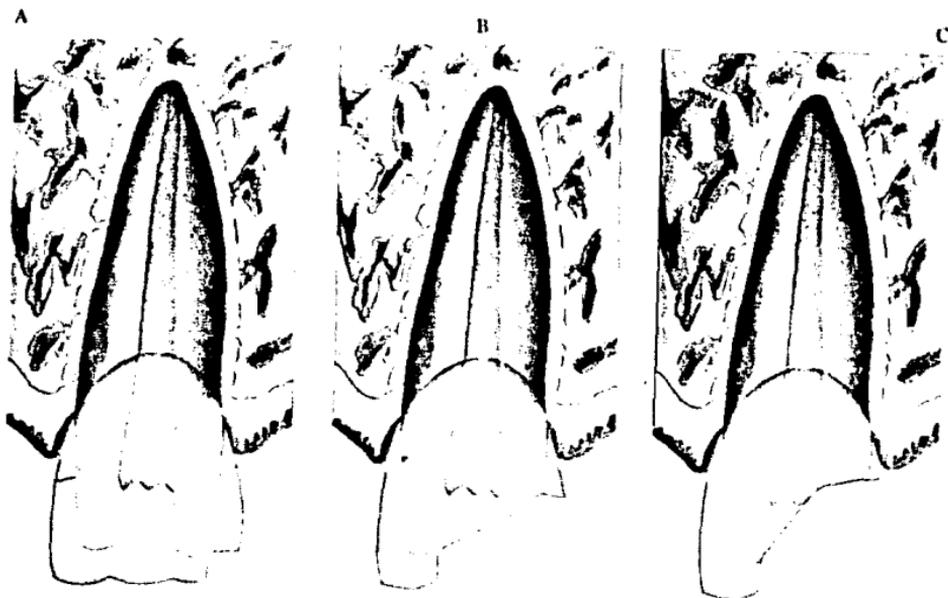
Las fracturas incompletas de la corona: se presentan con mucha frecuencia y por lo general no son tomadas en cuenta ya que aparecen como líneas de rotura en el esmalte-dentina. Estas son causadas regularmente por un golpe directo en el esmalte y casi siempre serán encontradas en la superficie vestibular de los incisivos superiores.

De acuerdo a la localización y dirección del traumatismo encontraremos las líneas de rotura que puedan ser horizontales, verticales o divergentes para la detección de éstas podemos usar una fuente de luz paralela al eje vertical del diente, porque al usar la luz directa como normalmente es usada no se alcanzará a distinguir con claridad las zonas de rotura. Al encontrar la presencia de líneas de infracción puede hacer sospechar que existan lesiones concomitantes y especialmente luxaciones.

Las roturas casi siempre aparecen paralelas en dirección a los prismas del esmalte. (fig A)

En las fracturas no complicadas de la corona encontraremos fracturas que solamente se limiten a un daño en el esmalte y son localizadas en el ángulo mesial o distal de la corona, algunas ocasionan, lesiones en el lóbulo central de los incisivos superiores.

FRACTURAS DE LA CORONA



A. Inflación de la corona y fractura no complicada de la dentina. B. Fractura coronaria no complicada con afección de la dentina. C. Fractura coronaria complicada.

En las fracturas no complicadas que implique la dentina y el esmalte pero sin tener daño pulpar, serán más fácilmente vistas que una fractura coronaria complicada.

Dentro de las fracturas coronarias, por lo regular, encontramos dañado un solo diente y puede tener consigo daños como subluxaciones o luxaciones extrusivas.

Una lesión que es poco común, es cuando se presenta fractura en un diente secundario sin haber erupcionado, esto causado por la transmisión del traumatismo a través del impacto recibido por el diente primario.

Generalmente la dentina descubierta ocasiona una sintomatología muy común, como es la sensibilidad a los cambios térmicos y a la masticación; es dependiendo del área expuesta y la madurez del diente.

Cabe mencionar que la exposición de un milímetro cuadrado de dentina expuesta puede dejar al descubierto de 20,000 a 45,000 canalículos dentinales y esto muestra que es un factor predisponente para que penetren bacterias y los líquidos salivales y así provocar una irritación de la pulpa, esto nos explica cual es tan importante el recubrimiento de la dentina.

El examen de los dientes debe incluir, una revisión minuciosa de las exposiciones pulpares y la cantidad de dentina que cubre la pulpa ya que encontraremos capas tan delgadas que se verán de color rosáceo y será de mucho cuidado no penetrar en el momento de el examen así como es de mucho interés realizar pruebas de vitalidad. (fig B)

Las fracturas complicadas de la corona, en este tipo de lesiones como tendremos involucrados tres tejidos como son dentina, esmalte y pulpa encontraremos ligeras hemorragias capilares en la zona descubierta de la pulpa.

Existiran lesiones que lleguen tardiamente, presentando proliferacion del tejido pulpar, asi como sensibilidad a los cambios térmicos y de masticación.

EXAMEN RADIOGRAFICO

Un examen radiografico es de gran ayuda, para el diagnostico y realizar la terapéutica indicada así como tambien para revisiones posteriores. Podremos observar entre otras cosas el tamaño de la cavidad pulpar, desarrollo de la raiz y descubrir lesiones como fracturas de la raiz o luxaciones.

TRATAMIENTO Y PRONOSTICO

Para poder describir la terapéutica utilizada se ha decidido dividirlo en técnica de emergencia y tratamiento final. Tomando en cuenta dientes secundarios se dará la explicación.

Roturas de la corona (Infracciones)

Si la fractura es parcial, pequeña y de dirección horizontal, oblicua o vertical e interesó solamente el esmalte, no es necesario un tratamiento si no simplemente se lava la zona, se seca con torunda de algodón, y si existiera una pequeña astilladura se procede a alisar el borde adamantino con discos de papel y ruedas de goma y topicar con flúor.

Al parecer son muy frecuentes estas lesiones, y también se tomarán en cuenta las pruebas de vitalidad.

Fracturas no complicadas de la corona

Al encontrarnos frente a este tipo de fractura, el tratamiento de emergencia es, si existen bordes agudos del esmalte, poder pulirlos para que no exista posteriormente alguna lesión en la lengua y los labios.

Algunas ocasiones cuando se presentan ángulos distales lesionados podremos remodelar sin ningún problema pero si existen ángulos mesiales se tratará de usar otro tipo de técnica ya que debido al contorno del ángulo recto sería antiestético.

Cuando la fractura interesa esmalte y dentina sin sintomatología dolorosa se resuelve de la misma forma que en casos de pérdida de la restauración es decir realizando la restauración.

Pero si el paciente manifiesta molestia por el traumatismo se pueden emplear los cementos de ionómero de vitreo hasta que se resuelva el proceso inflamatorio y posteriormente realizar previamente el diagnóstico del estado pulpar.

Al emplear los ionómeros vítreos se aconseja la colocación de soluciones mineralizantes a base de calcio para mejorar la adhesión del material para impedir su solubilidad en el medio bucal durante las primeras horas.

Si se trata de fractura coronaria no complicada pero con exposición de la dentina, debemos de inmediato que desarrolle una barrera protectora de dentina nueva, impidiendo así una posible inflamación de la pulpa causada por el contacto directo de los fluidos orales y poder evitar hasta la muerte pulpar.

Posteriormente los dientes jóvenes son más susceptibles al peligro antes mencionado debido al mayor diámetro de los canaliculos dentinales.

De aquí que las fracturas sean inmediatamente tratadas iniciando con:

1. Lavado de la cavidad con agua o hidróxido de calcio en solución acuosa (agua con cal).
2. Eliminación de restos o tejidos deficientes.
3. Se aplica un recubrimiento de hidróxido de calcio a la dentina expuesta.
4. Se continuará con la decisión de efectuar la inmediata restauración utilizando resina compuesta o insertando una corona temporal.

Esto ayudará a que no exista protrusión labial del diente fracturado, y su cambio de posición o inclinación dentro del lugar de la fractura, o la sobreerupción de los incisivos opuestos.

Se tomará en cuenta las ventajas y desventajas de los traumatismos a seguir y materiales existentes para poder establecer la terapéutica más adecuada. Regularmente es preferible la resaturación inmediata con resina compuesta antes que la corona temporal, por varias razones, ya que este procedimiento es superior estéticamente.

Las resinas traumatizan menos los dientes lesionados que la adaptación de una corona temporal.

Una desventaja notable de las coronas temporales es que existe un gran riesgo de que haya filtraciones, ocasionando como consecuencia un daño pulpar y no ayudando a su restablecimiento.

Sin embargo existe menor riesgo de filtración al colocar las resinas compuestas grabadas al ácido, solo se tomará en cuenta que exista un campo operatorio estéril y totalmente seco.

Las resinas compuestas grabadas al ácido, se han utilizado con frecuencia y con resultados muy satisfactorios. Cuando la superficie es grabada con ácido fosfórico se forman microporosidades en el núcleo del prisma o alrededor de la superficie exterior del prisma, cuando a esta superficie se le aplica resina, esta penetra en las porosidades creando formas con aspecto de huellas dactilares, lo cual resulta una adhesión mayor del material de resina con el esmalte. Al tomar en cuenta que ya existe protección dentinaria no tendremos que pensar que podría existir alguna lesión pulpar.

5. Se procede a pulir con poméz y una goma en forma de copa y aislar con dique de goma. Es necesario tomar el color del diente antes de salir ya que el diente toma otro matiz al estar seco.

6. Debe existir un campo operatorio seco para la mejor adhesión del material restaurador. Utilizaremos una punta diamantada para preparar un bisel que se extienda 2mm aprox. al margen de la fractura. Existen varias ventajas al biselar ya que el margen está bien definido y es posible lograr un acabado preciso de la restauración.
7. Se realiza el grabado ácido en ambos cabos de la fractura durante un minuto.
8. Se lava con abundante agua y se seca con torundas de algodón y aire seco se observará una apariencia escarchada del esmalte.
9. Se aplica adhesivo para dentina o resina fluida para esmalte ambos cabos de fractura se polimerizan durante 30 seg.
10. Se cambiara la protección de la dentina por el material no contaminado por el ácido.
11. Ahora se procederemos a la restauración con la resina compuesta de consistencia fluida que se aplica capa por capa siendo polimerizada cada una de estas.
12. Se pule, siguiendo las técnicas habituales.
13. A continuación, se aplica un material abrillantador a la resina compuesta y por encima del borde de la restauración, ya que este procedimiento sellará la restauración y la protegerá contra posibles roturas marginales y filtraciones a lo largo de los bordes de la obturación.

Podemos tomar en cuenta, que en algunos casos de fractura encontraremos que el paciente rescata la porción de la pieza perdida, cabe la posibilidad de poderla restaurar con la ayuda de las resinas compuestas polimerizables.

La utilización de pins, con el fin de conseguir retención adicional, no parece justificada la técnica de resina compuesta/ grabado al ácido, además que existe decoloración del esmalte y las fracturas de la dentina y el esmalte.

Si existiera una ligera inflamación de la pulpa entonces su tratamiento consistirá en omitir el biselado del esmalte su tratamiento consistirá en omitir el biselado del esmalte y solamente se procede a grabar aproximadamente 2mm alrededor de la fractura. Se recubren la fractura y la superficie del material grabado al ácido con una capa espesa de 2mm de resina compuesta, pero antes ya se menciona lo importante que será la protección de la dentina para evitar lesiones posteriores.

En una sesión posterior se removerá el material y se completará la restauración tal como está descrito previamente.

Las fracturas complicadas de la corona

Si la fractura interesa esmalte, dentina y pulpa es necesario considerar en estos casos los siguientes factores: edad del paciente, tamaño del foramen apical, cantidad de remanente dentinario, estado de la pulpa (diagnóstico pulpar).

Cuando la fractura ha ocurrido en un niño de corta edad con dientes recién erupcionados secundarios, la pulpa dental es amplia y tiene gran capacidad de recuperación pudiendo volver en un breve lapso a la normalidad.

Si la pulpa sólo fue expuesta en una pequeña superficie se protege con hidróxido de calcio y una coronita provisional de metal o plástico con cemento temporal.

Si la pulpa claudica y el foramen apical está abierto corresponde realizar una biopulpectomía parcial y luego una restauración con resinas compuestas o ionómero vítreo.

Al producirse esta emergencia en un adulto que ya tiene el desarrollo apical terminado debe efectuarse la biopulpectomía total, pues la capacidad de recuperación de la pulpa es mucho menor.

La no realización de la extirpación total de los filetes pulpares en un diente adulto ocasionará posteriormente una complicación periapical.

Si sólo se encuentra traumatizada la pulpa y la exposición pulpar es reciente, se debe realizar una protección pulpar directa.

CORONAS TEMPORALES

Existen varias clases de coronas preformadas, utilizadas para tratamientos temporales. Encontramos coronas de policarbonato, coronas transparentes de acetato, coronas de acero inoxidable.

Coronas de acero inoxidable

Encontramos una gran diversidad de coronas de este material, ya que van de acuerdo con su anatomía, su localización, su tamaño y su estilo.

Estas coronas se utilizan en restauraciones temporales la adaptación de esta corona es muy fácil ya que a veces tendremos que adaptarles el margen gingival para evitar que interfiera en la salud gingival y otras veces se adapta tal y como se presenta.

Al estar bien adaptadas la corona temporal y confrontada la oclusión, la superficie de la fractura se limpia con solución salina. La aplicación de medicamentos muy irritantes para lograr una excelente esterilización puede ser perjudicial para los odontoblastos, alterando la capacidad de aportar una capa protectora. Así que se recubrirá la superficie de la fractura con hidróxido de calcio.

Y la corona adaptada se cementa con óxido de cinc-eugenol o un cemento de carboxilato; ambos materiales han demostrado que sólo ejercen una irritación pasajera en la pulpa.

Posteriormente se removerán las coronas de acero, cortando una hendidura vertical en la superficie vestibular o lingual del borde gingival, o usarse un fórceps especial.

Coronas de policarbonato preformadas

Se deberá adaptar a la brecha de manera que armonicen con los dientes vecinos y contralaterales.

Se rebase con resina acrílica y luego de polimerizar se procede a cementar provisionalmente el conjunto.

Coronas transparentes de acetato

Servirán como matriz, es necesaria su adaptación en relación con la forma y tamaño de la pieza a reponer. Se carga la corona con resina acrílica o resina compuesta tratando de evitar las burbujas haciendo una pequeña perforación en el ángulo incisal, con el explorador más pequeño, para permitir el escape del aire atrapado en esa zona, se coloca en posición hasta su endurecimiento.

Para retirar la matriz se aplica un corte con un bisturí y luego con la punta de un explorador se separa y se retira. Los excesos se quitan con instrumentos cortantes de mano y se pule con fresas y discos de papel de grano decreciente.

BANDAS DE ORTODONCIA

Puede ser de gran utilidad para el tratamiento de las fracturas superficiales no complicadas de la corona, las bandas de ortodoncia prefabricadas sirven como matriz para el material recubridor de la dentina, especialmente efectivas para contener el material recubridor.

FERULAS

Pueden encontrar lesiones concomitantes de las estructuras de sostén del diente, se deberá incluir una protección de la férula. En estos casos se hará un recubrimiento de hidróxido de calcio antes de proceder a la técnica de ferulización de resina compuesta grabada ácido.

Existe la posibilidad en el uso de corona de acero inoxidable con un bracket soldado a la superficie facial el cual sirve de anclaje para la férula de resina grabada al ácido.

DENTICION PRIMARIA

Al encontrarnos con fracturas coronarias no complicadas podremos hacer simplemente un desgaste de los bordes puntiagudos del esmalte.

En casos en que exista perdida desubstancia dentaria lo mejor será hacer uso de coronas de acero inoxidable y de restauraciones con pins.

Y cuando se presentan fracturas coronarias complicadas consiste en un recubrimiento pulpar, pulpotomía y pulpectomía, sin embargo en la mayoría de los casos se realiza extracción tomando en cuenta la poca colaboración de parte del niño.

CAPITULO IV

FRACTURAS CORONORADICULARES

FRECUENCIA Y ETIOLOGIA

Una fractura coronaradicuar se define como un fractura que afecta el esmalte, la dentina y el cemento.

Si la fractura no involucra a la pulpa esta se considerará como fractura no complicada, en el caso contrario, si la pulpa se encuentra afectada está se considera fractura complicada coronoradicular.

La fractura coronoradicular de un diente puede ocurrir por un traumatismo, caries, bruxismo o incorrecta indicación del material restaurador en dientes debilitados. Las fracturas coronoradiculares de los dientes anteriores son causados muchas veces por traumatismos directos, como caídas, accidentes de bicicleta y automóvil o cuerpos extraños que golpean los dientes.

En los dientes posteriores pueden haber fracturas de las cúspides bucales o linguales, estas se extienden por debajo del surco gingival, muchas veces sin exposiciónpulpal. Las causas de estas lesiones son con frecuencia traumas indirectos.

Las fracturas coronoradiculares pueden tener una etiología iatrogenica, especialmente en la región molar y premolar, causadas por la presión lateral durante los procedimientos de obturación radicular y cementación de endopostes.

EXAMEN CLINICO

Durante el acto masticatorio especialmente con alimentos duros o fibrosos, el paciente experimente dolor porque uno o ambos cabos de la fractura se mueven y presionan ya sea la pulpa o los tejidos periodontales. Esta fractura puede ser visible y facil de detectar o bien invisible en cuyo caso a veces el diagnostico resulta bastante dificultoso.

Frecuentemente la linea de fractura es una, pero puede haber fracturas multiples.

Los fragmentos casi siempre estan ligeramente desplazados, conservandose la corona en su posición a las fibras del ligamento periodontal.

Los sintomas son casi siempre de dolor durante la masticación debido a la movilidad de la parte coronaria.

EXAMEN RADIOGRAFICO

El examen radiografico contribuye pocas veces al diagnostico clinico debido a que la linea de fractura oblicua casi siempre es perpendicular al rayo central. Una determinación radiográfica de la profundidad de la zona lingual de la fractura pocas veces tiene éxito. La explicación se debe a la inmediata proximidad de los fragmentos a este nivel al ser retenidos en su lugar por las fibras periodontales. Por otra parte, la zona vestibular de la fractura es visible generalmente debido al desplazamiento de los fragmentos de esta zona.

Las fracturas verticales se descubren facilmente si están orientadas en dirección vestibulo lingual. Esto también sucede en las fracturas verticales desviadas en dirección mesial o distal. Las fracturas de raiz verticales en sentido mesiodistal pocas veces se ven por medios radiograficos.(fig. A,B,C y D,F).

TRATAMIENTO

Procedimientos de urgencia

Los fragmentos de los dientes con fractura coronoradiculares se pueden ferulizar temporalmente para aliviar el dolor producido por la masticación. El tratamiento definitivo se puede hacer a los pocos días. La estabilización se logra por medio de una férula grabada al ácido a los dientes adyacentes.

Como medida temporal de un diente con fractura coronoradicular con una sola línea de fractura, la corona natural se puede usar como restauración, si la prueba clínica muestra que el fragmento de la corona encaja exactamente en el muñón de la raíz, el paso siguiente es remover todos los restos de la pulpa de la porción de la corona para prevenir así su posterior decoloración, sumergiendo después la corona en solución salina. A continuación se extirpa la pulpa de la raíz y se amplía el conducto radicular, después la porción apical del conducto se obtura con gutapercha y cemento.

El problema es de unir la corona con la raíz puede solucionarse mediante la fijación de un perno al conducto radicular, el perno debe tener una longitud de tres cuartos de largo de la raíz para que asegure una retención adecuada. La parte coronal del perno está dividida para conseguir retención y prevenir rotación del fragmento coronal. La cavidad pulpar se ensancha con una fresa de fisura y la porción de la corona es ajustada a la porción de la raíz y el perno. Se coloca cemento en la cavidad pulpar y en el conducto, a continuación se asienta la corona sobre el perno, por último se remueve cuidadosamente el exceso de cemento. Estas restauraciones son temporales únicamente.

En las fracturas coronoradiculares no complicadas superficiales el tratamiento consiste en administrar un anestésico local, retirar los fragmentos sueltos, se lavan y se coloca un recubrimiento denario, se coloca una corona temporal la cual deberá estar ligeramente por encima del nivel gingival.

Se puede esperar reinserción a los dos meses tiempo en el cual se efectúa la restauración definitiva.

En las fracturas coronoradiculares no complicadas y profundas se puede efectuar una gingivectomía y un recubrimiento dentinal. En las regiones de molares y premolares, las fracturas coronoradiculares se presentan con frecuencia sin que haya exposición de la pulpa. Una gingivectomía y ostectomía, usualmente permitirán la preparación de una corona.

En las fracturas coronoradiculares complicadas el nivel de la fractura determina el tipo de terapéutica, ya sea la extracción de la raíz, la exposición quirúrgica de la superficie de la fractura.

La extracción de la raíz, esta indicada en dientes donde el fragmento coronario abarca más de un tercio de la raíz clínica y en caso de fracturas que sigan el eje longitudinal del diente.

Exposición quirúrgica de la superficie de la fractura

Esta indicada en dientes donde el fragmento coronario abarca menos de un tercio de la raíz clínica.

Para llevar a cabo este procedimiento se administra un anestésico local, se retiran los fragmentos sueltos y se expone la superficie de la fractura mediante gingivectomía y ostectomía, posteriormente se lleva a cabo una pulpectomía y se obtura el conducto con gutapercha y sellante al cabo de 60 días periodo en el cual el ligamento periodontal se ha recuperado completamente se restaura el diente con una corona de jacket de porcelana retenida por una espiga.

Exposición ortodóntica de la superficie de la fractura

Este tipo de procedimiento ha resuelto un problema de tratamiento muy difícil. Varios estudios clínicos respaldan el valor de este procedimiento.

El tratamiento endodóntico de la porción radicular se efectúa con anterioridad a la fase ortodóntica. En dientes con formación radicular incompleta, debe llevarse a cabo una pulpotomía antes de la extrusión y

esta debe posponerse hasta que se haya completado el desarrollo de la raíz. La extrusión ortodóntica se lleva a cabo usualmente en un lapso de 3 a 6 semanas, lo referente a los detalles de este procedimiento serán revisados en el capítulo XI.

Cuando la raíz está extruida, practicar gingivectomía y ostectomía si son necesarias, para restaurar la simetría del contorno gingival.

Una cuestión importante es: ¿Hasta que punto puede extruirse un diente y mantener todavía un sostén periodontal razonable? La mejor manera de responder a esta pregunta se obtiene al examinar la porción coronoradicular de aproximadamente 1:1 un incisivo central puede ser extruido 2-4mm, mientras que un incisivo lateral puede ser extruido 4-6mm. De todas maneras, debe señalarse que hasta ahora ningún estudio ha confirmado que una proporción coronoradicular 1:1 no pueda ser excedida y mantener un soporte periodontal estable.

Posteriormente se restaura el diente temporalmente y se féruliza a los dientes vecinos durante un período de 6 meses.

Después del período de retención se hace la restauración definitiva del diente.

En la dentición primaria el tratamiento preferido en los casos de fracturas coronoradiculares complicadas es la extracción.

CAPITULO V

FRACTURAS RADICULARES

FRECUENCIA Y ETIOLOGIA

Dentro de las fracturas radiculares, vamos a encontrar afectados , a la dentina, al cemento y a la pulpa. En espectro global de lesiones dentarias traumáticas, las fracturas radiculares son relativamente infrecuentes, y se observan en aproximadamente un 7% o menos de todos los traumatismos de los dientes secundarios. En dientes con raíces muy cortas sufren avulsión total o desplazamiento. Y estas fracturas generalmente se presentan en dientes secundarios en la región del incisivo central superior en el Ego., de 11 a 20 años de edad.

Estos traumatismos pueden ocurrir, causados por peleas o tratamientos endodónticos mal realizados, colocación de perno, muñones mal adaptados, inserción de tornillo roscados en el conducto radicular, lesiones producidas por cuerpos extraños que golpean los dientes.

EXAMEN CLINICO Y DIAGNOSTICO

La exploración clínica de los dientes, con fracturas radiculares es muy importantes ya que ahí, derivaremos parte del diagnóstico final.

El diagnóstico de fractura radicular se basa sobre la movilidad clínica del diente, el desplazamiento del segmento coronario, la palpación de una zona de sensibilidad sobre la raíz y el aspecto radiográfico.

Frecuentemente es necesario hacer un examen minucioso, para diferenciar entre una fractura radicular y una fractura coronaria subgingival o un diente que ha sufrido un desplazamiento.

Colocando el índice de una mano sobre la encía a nivel de la superficie facial de la raíz del diente afectado y movilizándolo suavemente la corona del diente, con la otra mano, a menudo es posible palpar el lugar de la fractura.

Además el arco de movimiento de la corona también ayudará a determinar el tipo de lesión. Cuanto más cerca se encuentre la fractura de la cresta gingival, mayor será el arco de movimiento de la corona, cuanto más cerca del ápice se encuentra la fractura, menor será el arco de movimiento coronario.

EXAMEN RADIOGRAFICO

El diagnóstico radiológico de una fractura radicular requiere una cuidadosa inspección de las placas radiográficas del sitio de lesión, así la lesión ha provocado una separación de las partes fragmentadas, el diagnóstico no presenta complicaciones.

Es importante tener presente que una fractura radicular normalmente será visible sólo si el rayo central es dirigido dentro de una desviación máxima de 15-20° del plano de la fractura.

Si el rayo central no sigue la dirección de la fractura, si la fractura transcurre en dirección oblicua, o si no se produjo ninguna separación de los segmentos fragmentados de la raíz, el diagnóstico es difícil y la fractura puede ser omitida por completo.

Encontraremos que algunas radiografías tomadas inmediatamente después de la lesión, se escapan a la detección, mientras que las radiografías posteriores revelan la fractura.

Esto se debe a que haya hemorragia, edema o tejido de granulación entre los fragmentos. La fractura ocurre con mas frecuencia en el tercio medio de la raíz, sólo rara vez en el tercio apical y coronal, sin embargo pueden darse las fracturas oblicua o múltiple.

A medida que el clínico se lleva a cabo la serie de pruebas diagnósticas se observará generalmete que el diente con fracturas radiculares es sensible a la percusión, puede observarse una hemorragia en el surco gingival y frecuentemente el diente no responde a la estimulación mediante las pruebas térmicas o eléctricas de sensibilidad.

Los dientes con fracturas radiculares muestran una tendencia a preservar la vitalidad. Se cree que el area fracturada permite posiblemente que la circulación colateral proveniente del ligamento periodontal contribuya a preservar la vitalidad de la pulpa.

Se ha observado que sólo un 20 a 40% de los dientes con raíces fracturadas evoluciona hacia la necrosis pulpar.

PATOLOGIA Y CURACION BIOLÓGICA NORMAL

Antes de proceder a iniciar el tratamiento utilizando para esté tipo de fracturas, es esencial contar co la información basica del potencial de curación de la raíz fracturada. Sobre la base de estos patrones de curación biológicamente nnormales, las desciones clínicas terapeuticas estaran destinadas a incrementar la capacidad de curación de la raíz dentaría.

En el proceso de reparación y separación de los segmentos fracturados en el interior del alvéolo tiene lugar, una hemorragia proveniente de capilares desgarrados en la pulpa y en el ligamento periodontal; esta sangre fluye hacia el sitio de fractura y coagula.

Este coagulo es gradualmente organizado por fibroblastos para tomar tejido conectivo fibroso.

Las superficies fracturadas de la dentina y el cemento son remodelados en forma gradual por la resorción superficial y la aposición del tejido calcificado.

Segun el grado de separación de los fragmentos fracturados se han descrito cuatro alternativas de reparación:

- *Curación a travez de tejido conectivo
- *Curación a travez de tejido calcificado
- *Curación a travez de una combinación de tejido óseo y conectivo
- *Curación sin unión y con formación de tejido de granulación

Curación a travez de tejido calcificado

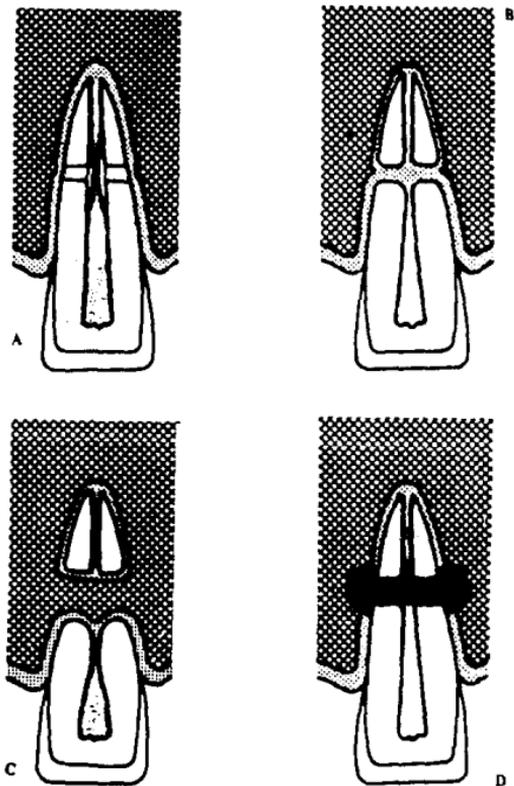
Si los fragmentos se encuentran en estrecha aposición con escasa movilidad de las porciones radiculares, es posible que se forme un callo cálcico a nivel del sitio de fractura, tanto en la parte externa sobre la superficie radicular, como en la parte interna sobre la pared del conducto radicular.

Puede existir esta curación más a menudo en dientes con formación radicular inmadura. Encontraremos tejidos calcificados restauradores como a la dentina, la osteodentina, o al cemento que han descrito como tejidos que unen los fragmentos.

Se ha descrito que aparentemente la capa más profunda de restauración parece ser la dentina, mientras que la parte más periférica de la línea de fractura está restaurada en forma incompleta con cemento.

En algunos casos se forma también, nueva dentina en la línea de fractura. Esta primera aposición de dentina es celular y atubular, seguidamente de dentina normal tubular. La aposición de cemento en la fractura va precedida del proceso de reabsorción. Este cemento no cubre por completo el espacio entre las superficies de fractura, pues se encuentra entremezclado con tejido conectivo proveniente del ligamento periodontal.

MODALIDADES DE CURACION DESPUES DE UNA FRACTURA
RADICULAR



- A. Curación con tejido calcificado B. Interposición de
tejido conjuntivo C. Interposición de hueso y tejido
conjuntivo. D. Interposición de tejido de granulación.

A veces es posible observar inicialmente un ligero ensanchamiento del canal pulpar cercano al sitio de la fractura, seguido por formación de tejido duro. Es característica la ausencia de redondez de los bordes de fractura.

Existirá con frecuencia una obliteración parcial del canal pulpar limitada a la región de la fractura y el fragmento apical. La pulpa muy probablemente se mantendrá vital, pero con un menor grado de respuesta a la estimulación. La movilidad estará dentro de los límites normales.

Curación a través de tejido conectivo

Si los fragmentos fracturados se encuentran más separados, existe cierto grado de movilidad de los fragmentos, la formación de un callo calcificado es imposible y podrá desarrollarse una unión fibrosa similar al ligamento periodontal entre los fragmentos fracturados.

Las superficies de dentina fracturadas pueden estar revestidas por cemento, y los bordes agudos de la fractura pueden ser suavizados por la resorción superficial. Las superficies radiculares fracturadas están cubiertas por cemento, depositado a menudo después de una reabsorción inicial, y se encuentran libres de tejido conectivo que van paralelas a la superficie de fractura o de un fragmento a otro.

A través de la formación de dentina secundaria, se crea al nivel de la fractura una nueva "apertura apical", y se encuentra un redondeamiento periférico de los bordes de la fractura con un ligero crecimiento del hueso dentro de la zona de fractura.

El espacio periodontal que rodea el fragmento apical es estrecho, con fibras periodontales en orientación paralela a la superficie de la raíz, mientras que alrededor del fragmento coronal es grueso, con una distribución normal de las fibras.

El tejido aparecerá en las radiografías como una clara línea radiolucida de fractura, con frecuencia se ve una obliteración parcial o completa del canal pulpar.

Clinicamente los dientes mostrarán una escasa movilidad después de la curación y las pruebas de estimulación pulpar serán esencialmente normales.

Curación a través de una combinación de tejido óseo y conectivo

cuando existe una mayor separación y movilidad de los fragmentos pueden desarrollarse nuevo tejido óseo y tejido conectivo, formando un puente entre segmentos fracturados, mientras que un ligamento periodontal normal rodea los fragmentos. Existen algunos casos en que encontraremos que el hueso se extiende en el conducto pulpar de los fragmentos.

Radiográficamente veremos el puente de hueso que separa los segmentos fracturados y el ligamento periodontal rodeando los fragmentos.

Este tipo de curación se desarrolla cuando el traumatismo ocurre antes de completarse el crecimiento del proceso alveolar, de esta manera la porción coronaria sigue su crecimiento, mientras que la porción apical es retenida en el maxilar o mandíbula.

Curación sin unión y con formación de tejido de granulación

Cuando existe una severa luxación de la raíz fracturada y una posible contaminación de los tejidos pulpares por líquidos orales, la pulpa puede estar lo suficientemente lesionada o infectada como para llegar hacia una necrosis, y el segmento apical permanecerá vital.

La pulpa necrótica estimulará la inflamación y la formación de tejido de granulación en las líneas de fractura.

La inflamación se propagará al hueso alveolar adyacente a la línea de fractura, determinando la resorción ósea en esa área.

Radiográficamente podrá observarse claramente el ensanchamiento de la línea de fractura y la desaparición del hueso alveolar adyacente a la fractura.

Este diente será excesivamente móvil, sensible a la percusión, posiblemente de color más oscuro y ligeramente extruido.

Algunas veces se encuentran fistulas a nivel de la mucosa labial correspondiente a la línea de fractura.

TRATAMIENTO

Se ha demostrado que la mayoría de los dientes con fracturas radiculares presentan vitalidad del tejido pulpar, este aspecto ejerce un efecto directo de los principios del tratamiento de las fracturas radiculares; este propósito fundamental del tratamiento consiste en incrementar de algún modo esta tendencia a la curación.

Sin duda el iniciar inmediatamente con un tratamiento endodóntico tendremos la gran posibilidad de provocar una extrusión de cemento o sellador en el interior del sitio de fractura. Aunque la presencia del tejido no es esencial para la curación de la fractura radicular, dichos tejidos son ciertamente preferibles a la presencia de un material extraño en la zona de fractura.

La fractura debe ser reducida tan pronto como sea posible y el diente fracturado debe ser firmemente inmovilizado. Para evitar un desgarro de los tejidos pulpares, debe ejercerse una presión lateral excesiva sobre la porción coronaria de la raíz fracturada durante la recolocación de los fragmentos fracturados.

Debe hacerse el esfuerzo para incrementar el proceso de curación de los delicados tejidos pulpares.

Desprenderemos la división de las fracturas radiculares en dos tipos: Aquellos que se comunican con la cavidad bucal y los que no lo hacen.

Tratamiento en fracturas radiculares que no se comunican con la cavidad bucal

la fractura no comunicada está generalmente en los tercios apical o medio de la raíz. El diagnóstico depende de la posible movilidad o desplazamiento del diente, de la sensibilidad a la percusión, es necesario efectuar las pruebas habituales de sensibilidad térmica y eléctrica, también deben registrarse el grado de movilidad o desplazamiento y toda alteración de la coloración del diente. Si es determinada la existencia de una pulpa vital, el único tratamiento necesario consiste en la realineación correcta del diente y inmovilización mediante la unión con los otros dientes vecinos.

Entre más rápido se reduzca la fractura antes de la organización del coágulo de fibrina más fácil la recolocación de los fragmentos. Debe tomarse una radiografía después de la reubicación de las partes fracturadas para confirmar su posición correcta.

El tiempo de permanencia de la férula de inmovilización varía entre 1 semana y 3 meses más, según sea la localización de la fractura y el grado de movilidad del diente. Si la fractura se produjo en el tercio apical de la raíz y existe un mínimo grado de desplazamiento o de movilidad, es posible que no sea necesaria una férula de inmovilización.

Por el contrario, si la fractura es a nivel de la cresta del hueso alveolar con un moderado grado de desplazamiento o movilidad de la corona, la férula de inmovilización posiblemente deba permanecer in situ durante 3 meses.

El diente deberá ser revaluado para controlar la estabilidad de la férula 30 a 60 días después del accidente.

Una vez retirada la férula de inmovilización es necesario determinar el estado clínico del área traumatizada. Debe determinarse y consignarse la profundidad del surco gingival, se ha observado que las fracturas radiculares que retienen la vitalidad pulpar curan en un 77% de los casos.

Si los tejidos periodontales de inserción no han curado y la sonda penetra en el espacio del ligamento periodontal hasta la profundidad del sitio de fractura, el pronóstico relacionado con la curación de la fractura y la preservación de la vitalidad pulpar se agrava drásticamente.

Si existe un grado mínimo de movilidad, el diente responde normalmente a las pruebas de vitalidad y no muestra un color más oscuro, el paciente no presenta molestias y la radiografía indica progreso en la curación, no es necesario ningún tratamiento adicional excepto repetir la evaluación del paciente a los 6 meses y al año.

Si después de 4 a 6 meses el diente continúa móvil y el sitio de fractura no puede ser alcanzado a través del surco gingival, el diente deberá ser unido permanentemente a los dientes vecinos.

Fracturas radiculares con necrosis pulpar

La presencia radiográfica de desnutrición ósea a nivel del sitio de fractura o en su vecindad representa el mejor indicador de necrosis pulpar y este signo puede tardar varios meses en aparecer.

La coloración más oscura del diente y la sensibilidad a la percusión y la palpación son hallazgos más confluables que la ausencia de respuesta a la estimulación térmica y eléctrica pulpar como indicadores de necrosis pulpar. La aparición de necrosis pulpar parece estar relacionada con la presencia de comunicación con la cavidad bucal y la severidad del grado de desplazamiento del segmento coronario.

Si existen indicios de necrosis pulpar a nivel de la porción coronaria de la pulpa, el segmento apical permanecerá vital por lo tanto el tratamiento endodóntico se limitará al segmento coronario del conducto radicular.

La porción coronaria de un diente con raíz fracturada y la pulpa necrótica puede ser obturada con gutapercha, siempre que se cumplen las siguientes requisitos:

1. No existen indicios de radiolucidez periapical a nivel del extremo del segmento apical.
2. El espacio situado entre los dos fragmentos a nivel del sitio de fractura es mínimo.
3. El conducto radicular muestra un estrechamiento suficiente a nivel de el extremo apical del segmento coronario como para permitir la creación de un tope mecánico para la condensación de la gutapercha.
4. El segmento apical de la pulpa sangra cuando se toca con un cono de papel, lo indica que la irrigación sanguínea se encuentra preservada y contribuirá a la curación del segmento apical.

La obturación de la porción coronaria del conducto con hidróxido de calcio parece estar indicada cuando se cumplen los siguientes requisitos:

1. Ausencia de indicios de radiolucidez periapical en el extremo de la porción apical.

2. La porción apical de la pulpa parece ser vital, dado que sangra cuando se introduce un cono de papel.
3. Es evidente la presencia de un espacio radilúcido entre los segmentos fracturados, o adyacentes a ellos.
4. Es imposible detectar un espacio ensanchado entre los fragmentos radiculares fracturados.
5. Se observan indicios de resorción interna o externa a nivel del segmento coronario.
6. La presencia de un conducto con gutapercha, dado que existe una firme posibilidad de extruir gutapercha o cemento al sitio de fractura.

Los materiales obturadores rígidos pueden ser necesarios cuando existe una movilidad persistente. La colocación de pins metálicos uniendo los fragmentos y sirviendo de obturación para el conducto radicular, ha sido sugerido para estabilizar el diente.

La colocación de un implante endodóntico intraoseo es una técnica que ha sido postulada para mejorar la estabilidad del segmento coronario.

Se encontró que los implantes en los dientes con ausencia de inflamación periapical inicial fueron aceptados sin evidencia de inflamación después de 6 meses.

Fracturas de la raíz con obliteración de la pulpa

Después de la reducción del sitio de fractura, se coloca la férula y el ajuste de la oclusión, por lo general la fractura curará, una de las manifestaciones de la curación consiste en la densa calcificación del espacio pulpar, la cual ha sido registrada en el 69 a 86% de los casos.

La obliteración puede presentarse de dos formas: se produce una obliteración parcial en el espacio radicular apical y en el sitio de fractura con extensión de 1 a 2mm en el interior del segmento coronario o se produce una obliteración progresiva de la totalidad del espacio pulpar.

Se ha encontrado que los dientes con fracturas radiculares con obliteración total del conducto pulpar también se tendrá necrosis pulpar.

Después de lesiones traumáticas un diente puede sufrir una variedad de modificaciones en su color, esta decoloración del diente se puede tomar como necrosis pulpar.

Tratamiento en fracturas radiculares que se comunican con la cavidad oral

Las fracturas de cualquier parte de la raíz hacia oclusal o incisal con respecto a la fijación periodontal se acompañan de un pronóstico desfavorable en cuanto a la curación.

Si observamos una ruptura periodontal a lo largo de la línea de fractura, existirá una necrosis pulpar por la contaminación microbiana a través de la fractura.

La situación muy común de este tipo de fracturas es la de un incisivo que presenta una ruptura en vestibular de 2 a 3mm por arriba de la encía y por lingual o palatino de 2 a 5mm por debajo de la encía. En la consulta de urgencia deberá retirarse la porción coronaria del ligamento periodontal residual en lingual previamente anestesiado el paciente y realizarse el tratamiento endodóntico en esa misma cita.

Algunas veces podremos colocar de nuevo su corona, con la ayuda de un perno, para así evitar la migración de la encía.

Una vez resuelta la situación de urgencia deberá planificarse la restauración adecuada para esto tenemos algunas opciones como son:

1. Cirugía periodontal gingival y ósea con el fin de exponer una cantidad adecuada de estructura dentaria como para un hombro de corona.

2. Extrusión de la raíz hasta que sitio de fractura alcance una distancia supragingival suficiente como para restaurar al diente, combinación de la extrusión ortodóntica y remodelado periodontal gingival y ósea para lograr una marginación adecuada.
3. Eliminación del segmento coronario y conservación de la raíz sumergida con su pulpa vital seguida de la colocación de un puente-fijo a través del espacio creado. Si la pulpa es necrótica deberá realizarse el tratamiento endodóntico.
4. Si la línea de fractura se encuentra por debajo de 2mm del nivel óseo lo mejor será extrusión del diente. Y si la profundidad es menor 2mm por debajo del hueso en lingual posiblemente estará indicada la cirugía gingival y ósea.

Esto se toma de acuerdo a la estética y limpieza del paciente que lo traerá como consecuencia de la cirugía periodontal gingival y ósea, ya que este tipo de procedimiento en la parte vestibular nos restará estética y por esta razón se prefiere hacer la extrusión y en lingual no afecta mucho ya que estéticamente cambiará muy poco y de acuerdo a la limpieza no habrá ningún problema.

La combinación de tratamiento ortodóntico y endodóntico es mejor que cada una de estas opciones por separado ya que obtendremos mayores resultados, como será la proporción corona/raíz.

Si nos es posible llevar a cabo un tratamiento ortodóntico será necesario llevar a cabo una extrusión inmediata mediante cirugía, en donde haremos un acceso al ápice para que la raíz sea subluxación en dirección oclusal mediante la presión apical y el diente es estabilizado en una nueva posición mediante fragmentos óseos, esclavos en el ápice, se sutura y esperará 6 semanas para ser restaurado.

Dientes primarios con fracturas radiculares

Casi siempre en los dientes primarios no existen fracturas radiculares ya que la raíz es muy corta y sufren por lo regular desplazamientos. Cuando existen luxaciones estas curarán, y la resorción será normal. Si el diente primario está muy luxado entonces la opción será extraerlo.

Todo fragmento radicular pequeño que permanece en el alveolo deberá dejarse ya que dicho fragmento será reabsorbido.

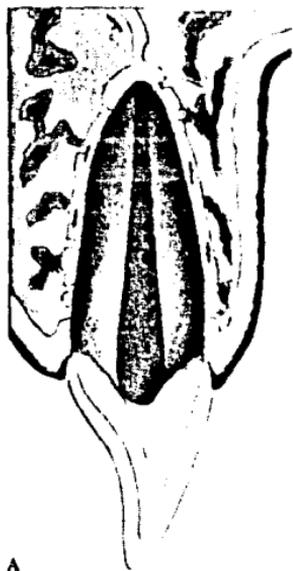
CAPITULO VI

LESIONES CON LUXACION

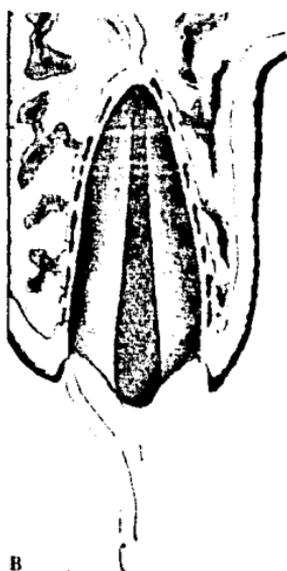
CLASIFICACION

Algunos autores han descrito los traumatismos dentarios como concusiones, subluxaciones y luxaciones parciales o totales. Existen confusiones en lo que respecta a las diferencias entre estos términos. Diversos autores han empleado definiciones variadas, en la discusión que sigue utilizaremos un punto de vista terapéutico y de pronóstico, reconociendo así cinco tipos de diferentes lesiones de luxación.

1. Concusión, es una lesión del diente y de su aparato de fijación sin que se produzca un desplazamiento en el alveolo. El hallazgo clínico más notable consiste en una marcada sensibilidad a la percusión (fig. A)
2. Subluxación (Aflojamiento); lesión de las estructuras de sostén, con alojamiento anormal pero sin desplazamiento del diente demostrable clínica o radiográficamente. (fig. B)
3. Luxación intrusiva; desplazamiento del diente hacia la profundidad del hueso alveolar esta lesión va acompañada por fractura de la cavidad alveolar. El examen radiográfico muestra dislocación del diente y a veces pérdida o disminución del espacio periodontal. (fig. C)
4. Luxación extrusiva (Desplazamiento periférico, avulsión parcial); desplazamiento parcial del diente fuera de su alveolo. El examen radiográfico siempre revela un aumento en el espesor del espacio del ligamento periodontal. (fig. D)



A



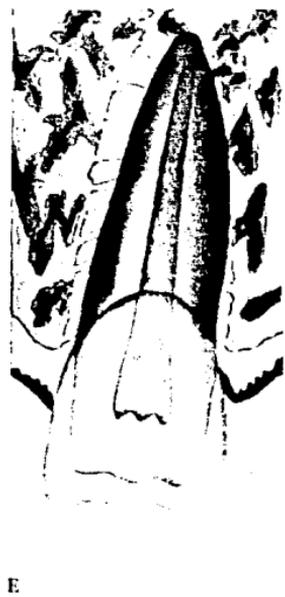
B



C



D



E



F

A. concusion. B. Subluxación. C. Luxación intrusiva. D. Luxación extrusiva. E y F. Luxación lateral.

5. Luxación lateral; desplazamiento del diente en dirección distinta a la axial, va acompañado de contusión o fractura de la cavidad alveolar. El examen radiográfico puede o no mostrar un aumento del ancho del espacio periodontal lo cual depende de la angulación del rayo central. (fig. E)

EXAMEN CLINICO Y RADIOGRAFICO

En los traumatismos con Concusión el impacto sufrido por el diente puede ser suficiente para provocar hemorragia en el ligamento periodontal aparentemente determina un aumento de la presión de las fuerzas masticatorias sobre el diente y genera molestias para el paciente debido a la presión intraligamentosa preexistente.

La pulpa puede no responder inicialmente a las pruebas de vitalidad, pero semanas o meses más tarde puede observarse la positividad de las respuestas. Los dientes con respuestas positivas a la estimulación inmediata después del traumatismo tiende a permanecer vital. A los tres meses se observa una clara correlación entre una respuesta de vitalidad positiva indefinida de vitalidad.

Si un diente sufre Subluxación ; un desplazamiento mínimo de su alveolo mostrará una legera movilidad y sensibilidad a la percusión y a la presión de mordida, puede haber cierta hemorragia en el surco gingival debido a las lesiones del ligamento periodontal radiográficamente es posible observar un ligero ensanchamiento del ligamento periodontal.

Este diente probablemente no requiere inmovilización con una férula; si existe alguna duda con respecto a la necesidad de una férula, deberá inmovilizarse al diente.

Se ha comprobado que la inmovilidad dentaria en conjunción con otras lesiones incrementa significativamente la incidencia de necrosis pulpar, las fracturas coronarias con concusión y movilidad mostraron una incidencia de necrosis pulpar de más de 30%.

Un diente con Luxación Inlusiva se encuentra severamente traumatizado y requiere atención especial. Según se la potencia del impacto, el diente puede parecer corto y la lesión pudiera confundirse con una fractura coronaria. A veces el diente se encontrará completamente intruido en el hueso subyacente y dará la impresión de que se ha producido su pérdida. El diente afectado se encuentra tan enclavado en el hueso que no tiene movilidad, la percusión generará un ruido más intenso que el obtenido en un diente normal.

Si se ha producido la intrusión completa en un incisivo central secundario es posible que el diente haya penetrado en el piso de las fosas nasales e incluso puede aparecer en la nariz pudiendo estar observado. La radiografía puede revelar una desaparición del espacio periodontal alrededor de un diente mínimamente intruido.

En los casos de una intrusión severa, la radiografía revelará la localización del diente y la severidad de la intrusión.

La producción de necrosis pulpar se observa en el 96% de los desplazamientos por intrusión además la presencia de una pulpa necrótica determina un incremento de la resorción radicular externa. Para evitar esto el diente intruido (completamente formado), debe ser sometido a un tratamiento endodóntico dos semanas después del accidente.

Los dientes con (Luxación extrusiva aparecen alargados y con desviación lingual de la corona (con mayor frecuencia).

Siempre hay hemorragia del ligamento periodontal, el sonido a la percusión es apagado, radiográficamente el diente extruido mostrara un marcado incremento del espacio de ligamento periodontal en la zona apical.

Las pruebas térmicas y eléctricas de estimulación pulpar no son precendibles en los dientes desplazados, generalmente cuanto más severos son los desplazamientos y la movilidad del diente menor es la probabilidad de de que la pulpa sobreviva.

Los dientes con luxación lateral ; se detectan desplazamientos laterales severos, cuando la raíz es forzada en dirección vestibular a nivel del apice, radicular, el extremo radicular es forzado a través de la tabla ósea cortical y esta fractura es percibida mediante presión digital . El diente puede estar bloqueado en el inferior del hueso y no presenta movilidad.

Un diente con luxación lateral muestra un espesor apical aumentado espacio periodontal, cuando el apice esta desplazado en dirección vestibular.

HISTOPATOLOGIA

Histopatológicamente el primer indicio después de la luxación es un edema pulpar que se presenta poco tiempo después de la luxación. Además se puede encontrar una hemorragia perivascular en la zona apical de la pulpa, a los seis días o más de la lesión se puede encontrar evidencia histologica de necrosis pulpar los dientes que tienen la raíz incompleta pueden mostrar necrosis pulpar limitada a la zona coronal, mientras que la parte apical de la pulpa sobrevive aparentemente por algún tiempo asegurando la oclusión del apice dilatado con tejido calcificado.

Si la pulpa sobrevive, pueden ocurrir muchos cambios regresivos de la pulpa, entre los cuales la formación de calcificaciones amorfas y difusas pueden aparecer muy pronto después de la lesión.

La lesión interfiere con la formación de dentina normal, esta interferencia se debe a una serie de factores, entre los que el grado de formación de la raíz junto con el grado de daño a la irrigación vascular de la pulpa parece ser de importancia decisiva.

En los dientes con raíz no desarrollada completamente, una línea aumentada muy notoria indica generalmente cuando la formación de dentina tubular se detiene por la lesión.

Muchos de los canaliculos dentinales se mantienen en esta zona y la capa original de predentina se preserva, después de un tiempo se reanuda la aposición de nuevo tejido duro pero sin la estructura tubular normal. El tejido contiene muchas veces inclusiones celulares que mantienen sus conexiones celulares con la dentina formada antes de la lesión.

El grado de formación del tejido duro se acelera muchas veces después de la lesión teniendo como resultado la formación de una gran cantidad de tejido duro nuevo, especialmente en la parte coronaria, a pesar de que es tejido celular calcificado que se forma como resultado de la lesión se puede parecer al hueso y al cemento pero le falta organización celular característica de estos tejidos, debido a su tendencia a convertirse en dentina tubular, este tejido de restauración se ha denominado celular.

Presumiblemente, el tiempo requerido para establecer la vascularidad después de la lesión es más largo en un diente con formación de raíz completa, aumentándose así el daño a las células pulpares.

Puede haber reabsorción de dentina sobre la revascularización, seguida posteriormente de cicatrización de tejido duro.

La aposición de dentina normal generalmente se acelera después del trauma en los dientes completamente desarrollados o en los que todavía no lo están. Esta formación de tejido duro sigue frecuentemente hasta el punto de obliteración del conducto pulpar tanto en los dientes secundarios como en los primarios.

TRATAMIENTO

Dentición secundaria

En las lesiones por concusión el único tratamiento necesario consiste en ajustar ligeramente el diente fuera de oclusión, las pruebas de vitalidad pueden ser repetidas y comparadas con los resultados iniciales repitiéndose, uno, tres, seis y doce meses después del accidente. Si el diente muestra una respuesta inicial positiva y luego responde negativamente existen muchas posibilidades de que haya producido una necrosis pulpar.

En dientes con subluxación y desplazamiento mínimo de su alveolo probablemente no requieran inmovilización con férula. Si existe alguna duda con respecto a la necesidad de una férula, esta deberá ser utilizada. Se ajustará al diente fuera de oclusión y se llevará a cabo las pruebas de vitalidad igual que en las lesiones de concusión.

En los casos de luxación intrusiva el tratamiento es variable, una intrusión mínima generalmente se normaliza en forma espontánea particularmente en el caso de dientes con desarrollo radicular incompleto. Si la intrusión es severa será necesario retirar el diente con pinzas y luego inmovilizarlo o colocarlo en posición mediante ortodoncia. El menor grado de resorción radicular se observa cuando de 3 a 4 semanas. La extrusión ortodóntica debe ser comenzada poco tiempo después de la lesión con el fin de colocar al diente en posición normal antes de la iniciación de una posible anquilosis.

La mayor parte de los diente que han sufrido intrusión presentan necrosis pulpar (96%) por lo que efectuara una pulpectomia , dos semanas después de ocurrido el accidente. Por lo tanto el diente deberá ser colocado en posición para permitir el acceso al conducto radicular puede esperarse hasta que ocurra la erupción espontánea, sin embargo es necesario tener en cuenta que puede producirse una anquilosis que impedirá el movimiento del diente a su posición normal.

En los dientes con luxación extrusiva o avulsión parcial el tratamiento consiste en reubicar el diente en su lugar e inmovilizarlo por medio de una férula. Aproximadamente la mitad de estos dientes evolucionan en última instancia hacia una necrosis pulpar y requerirán un tratamiento de conducto por lo tanto estos dientes se controlan clínicamente con el fin de determinar el estado pulpar.

Cuando existe una luxación lateral con fractura del hueso vestibular es esencial desenganchar primero el ápice del diente por medio de presión digital sobre la zona apical y en la parte lingual de la corona. Los fragmentos del hueso desplazado pueden ser recolocados por medio de presión digital.

Los dientes deben ser inmediatamente radiografiados antes de inmovilizarlos para confirmar su posición correcta.

Entonces los dientes serán inmovilizados durante 7 o 14 días, estos dientes deben ser ajustados para evitar una sobreoclusión.

El intervalo transcurrido entre el traumatismo y la recolocación de los dientes es importante debido a la posibilidad de resorción radicular, los dientes recolocados en el curso de 90 min. posteriormente al traumatismo muestran menor grado de resorción radicular.

Los dientes que han permanecido desplazados durante un periodo suficiente como para que la sangre haya coagulado alrededor de ellos no deben ser colocados a la fuerza debido a la posible inducción de resorción radicular. Es preferible colocar en sus posiciones nomales, mediante procedimiento ortodonticos una vez que se haya producido la curación.

Dentición primaria

Los dientes con lesiones de concusión y subluxación en la dentición primaria no requieren tratamientos aparte de un control clinico y radiografico, los dientes primarios extruidos generalmente deben de ser extralidos.

El tratamiento de los dintes primarios intruidos y luxados lateralmente todavia es discutible, el problema primordial es la prevención de lesiones a los dientes primarios intruidos o con luxación lateral, presentan una reerupción o reposición expontanea dentro de un periodo que abarca de 1 a 6 meses.

No obstante antes de tomar la decisión de esperar, que ocurra la reposición expontanea debe tomarse en cuenta y estudiarse la dirección de la dislocación unicamente debe permitirse la erupción de los dientes cuyos ápice estan facilmente desplegados. Cuando eloxámen clínico y radiográfico revela que el ápice esta desplazado hacia el sucesor debe extraerse el diente primario de inmediato.

INMOVILIZACION-FERULIZACION

El objetivo de la férulización es la estabilidad del diente lesionado y la prevención de mayor daño a la pulpa y a las estructuras periodontales durante el periodo de curación.

Los requerimientos para una férula aceptable son los siguientes:

1. Que sea fácil de construir directamente en la boca sin procedimientos de laboratorio complicados .
2. Que pueda ser colocada pasivamente sin generar fuerzas sobre el diente.
3. Que no contacte con la encía para evitar la inflamación gingival.
4. Que no interfiera con la oclusión normal.
5. Que pueda ser fácilmente higienizada y permita una higiene bucal adecuada.
6. Que no traumatice los dientes ni la encía durante su colocación.
7. Que permita el abordaje para realizar un tratamiento endodóntico.
8. Que sea fácil de retirar.
9. Que inmovilice el diente lesionado en posición normal.

Solo un tipo de férula cumple con todos los requisitos, se trata de la férula de resina grabada al ácido. A continuación se describe los diferentes materiales de ferulización:

Férula con resina al grabado ácido

Esta técnica se basa en la adaptación pasiva de un alambre ortodóntico en las superficies vestibulares de los diente, fijandolo firmemente por medio de resina, al diente lesionado y por lo menos a un diente sano a cada lado de dicho diente traumatizado.

Procedimiento

El tercio medio de las superficies vestibulares de las coronas dentarias se graban con ácido fosfórico durante un minuto, una vez que los dientes son totalmente lavados y secados, se fija el arco de alambre.

El alambre se fija primero a los dientes sanos y se espera a que la resina cure, sólo es necesaria una pequeña cantidad de resina en el tercio medio de la corona expuesta para asegurar la férula. Luego se fijan los dientes traumatizados al alambre mediante la resina, con cuidado de que se encuentre la posición correcta, finalmente se obtiene una radiografía para verificar la posición.

Se informa al paciente que no deberá masticar con los dientes traumatizados durante varias semanas, se informa al paciente acerca de una higiene adecuada y sobre la importancia de mantener limpia esta zona.

El retiro de la férula es simple se usa una piedra de alta velocidad y abundante rociado con agua para atravesar la resina y exponer el alambre. No es aconsejable eliminar todos los fragmentos de resina en el momento en que se retira la férula. Dado que a la semana aun no ha ocurrido la curación completa de los tejidos periodontales.

Una vez retirado el alambre, la resina residual, es alisada y permanece in situ durante varias semanas, cuando la curación se haya completado la resina se retira mediante un tallador fibroso.

Férulas con bandas de ortodoncia y acrílico

Puede obtenerse un efecto similar por medio del uso de bandas ortodónticas preformadas con brackets individuales cementadas sobre la superficie labial los cuales son unidos in situ con resina autopolimerizable.

Ligaduras interdientarias

Para llevar a cabo este tipo de férulización se utilizan alambres blandos y delgados (0.2mm, calibre 32).

Es necesario que se apliquen ligaduras a varios dientes adyacentes a ambos lados de la zona traumatizada para lograr superficie de estabilización.

Generalmente, las propiedades de estabilización de esta ligadura son limitadas debido a la falta de rigidez, especialmente cuando los alambres empiezan a estirar, además los alambres pueden desplazar los dientes flojos, mientras se aprietan las ligaduras interdientarias. Por lo consiguiente, las ligaduras interdientarias se deben limitar a casos de fijación temporal o a la fijación de un sólo diente ligeramente traumatizado.

Férula con Arco de Erich (arcos metálicos), los arcos metálicos que se ajustan a la arcada dentaria y que se ligan a cada diente se usan con frecuencia.

La mayoría de las veces se forman manualmente un arco metálico blando semicircular que se ajusta a la arcada dentaria, sin embargo se puede hacer sobre modelos de yeso.

La ventaja de este método es la fijación rígida, sin embargo la posición correcta de inmovilización puede ser dudosa debido a las dificultades de adaptación exacta de la férula.

Tiempo de inmovilización : No existe un concepto claro acerca del tiempo óptimo que la férula debe permanecer en su lugar de colocación. Esta confusión está realizada con la diversidad de situaciones clínicas que requieren inmovilización dentaria, la mayor parte de los endodóncistas opinan que:

La inmovilización fija de los dientes reimplantados, incrementa los procesos de resorción y anquilosis, por lo tanto los dientes reimplantados deben ser inmovilizados durante el menor tiempo posible. Se ha señalado que una semana es un tiempo suficiente para garantizar un soporte periodontal adecuado, dado que durante dicho período curan las fibras gíngivales.

El período de inmovilización recomendado en casos de dientes desplazados y evolucionados es de 7 a 10 días.

El período recomendado para que una férula permanezca colocada en el caso de desplazamiento o avulsión dentaria, combinada con fracturas alveolares no ha sido determinado exactamente, pero se considera suficiente un período de 14 a 21 días. Las fracturas óseas más exactas y extensas pueden requerir tiempos de inmovilización más prolongado.

Las fracturas radiculares requieren el mayor tiempo de inmovilización de 10 a 12 semanas, debido al lapso necesario para que tenga lugar la formación del callo de la raíz.

Autores como Andreasen señalan que un período de 2 a 3 semanas bastan, en caso de lesiones aisladas del ligamento periodontal. Si la lesión del ligamento aparece en combinación con fractura ósea se recomienda un período de 3-4 semanas de férulización.

Finalmente en casos de continuación ósea tal como se ve en conexión con una luxación lateral e intrusión puede que sea necesario un espacio de 6-8 semanas.

CAPITULO VII

AVULSION TOTAL Y REIMPLANTE

FRECUENCIA Y ETIOLOGIA

El diagnóstico de avulsión completa o desarticulación de un diente ocurre cuando la lesión traumática lo separa completamente de su alvéolo.

Varias estadísticas indican que la desarticulación de los dientes, ulterior a las lesiones traumáticas es relativamente poco frecuentes. Las variaciones en la incidencia estimada de avulsiones completas oscilan entre el 1 y el 16% de todas las lesiones traumáticas de la dentición secundaria y entre el 7 y el 13% de las lesiones traumáticas de la dentición primaria.

La avulsión completa se observa tres veces más a menudo en los hombres que en las mujeres y la edad más frecuente es entre los 7 y los 11 años cuando se produce la erupción de los incisivos secundarios.

Aparentemente la laxitud de los ligamentos periodontales que rodean a los dientes en erupción favorece la avulsión completa. Los dientes que sufren avulsión con mayor frecuencia son los incisivos centrales superiores, tanto de la dentición secundaria como la primaria. Usualmente la lesión sólo afecta a un diente y rara vez se observa la avulsión de los dientes inferiores.

Los principales factores etiológicos que producen desarticulación de los dientes se encuentran en las lesiones por peleas en la dentición secundaria, mientras que en la dentición primaria una causa frecuente es la caída contra un objeto.

Con frecuencia se encuentran otros tipos de lesiones asociadas con la desarticulación; entre ellas las fracturas de la pared del alvéolo y lesiones de los labios son más prominentes.

EXAMEN CLINICO

Dentro del examen clínico tomaremos la zona afectada, tomar muy en cuenta el examen radiográfico para proceder con el reimplante, ha sido estimada entre 5 y 10 años, sin embargo, el periodo de conservación puede variar entre algunas semanas y toda la vida.

Existe un acuerdo universal en el que en cuanto menor es el periodo extraoral mayor es la posibilidad de conservación del diente reimplantado.

Sin embargo debe notarse en el curso de unos pocos minutos después de la lesión en el sitio en que se produjo el accidente tienen el pronóstico más favorable en cuanto a fijación y conservación prolongada de el diente reimplantado.

Sin embargo puede notarse que los dientes también pueden ser reimplantados con éxito muchas horas o días después de la avulsión.

En consecuencia, cuando el paciente informa al dentista del suceso de una avulsión es necesario instruir al paciente para que vuelvan a colocar el diente en su alvéolo.

Si el diente se encuentra recubierto de restos puede ser higienizado succionandolo o lavandolo con agua corriente, el diente avulsionado no debe ser frotado ni lavado en ninguna sustancia quimica luego se recoloca en su alvéolo y se mantiene en su sitio hasta llegar al consultorio odontologico.

Se ha demostrado que después de 2 horas de tiempo extraoral en el cual el diente permanece seco las células del ligamento periodontal pierden viabilidad. A medida que dicho período prolonga mayor será el número de células no viables.

EXAMEN RADIOGRAFICO

Este examen es indispensable, a fin de revelar posibles fracturas de hueso y de lesiones de dientes vecinos. En la dentición primaria, las radiografías revelarán ocasionalmente una supuesta desarticulación es realmente una intrusión.

PATOLOGIA

La patología del reimplante de los dientes se puede dividir en reacciones periodontales y pulpares:

Reacciones pulpares

Se ha realizado estudios en animales y ha revelado que puede haber respuestas diferentes pulpodentinales después del reimplante inmediato, reacciones que se han presentado en seres humanos aunque no todas.

Las reacciones se han clasificado de la siguiente manera:

1. Dentina tubular normal de reparación
2. Dentina irregular de reparación con estructuras tubulares disminuidas.

3. Dentina irregular de reparación con células encapsuladas (osteodentina).
4. Hueso inmaduro irregular.
5. Hueso laminar o cemento normales
6. Reabsorción interna.
7. Aplasia (degeneración pulpar y necrosis).

Se encontró más frecuentemente un daño grave en la pulpa original en los dientes con formación radicular completa que en los que tenían un ápice abierto y la cicatrización de la pulpa pareció ser más rápida en los últimos casos.

Como quiera que sea, ni la cantidad ni el calibre de las fibras nerviosas alcanzaron niveles normales.

Reacciones del ligamento periodontal y resorción:

La preservación del ligamento periodontal alrededor del diente reimplantado es un factor deseable. Se observa una resorción excesiva en los tejidos periodontales son eliminados antes del reimplante.

Se demostró que incluso después de que todas las fibras periodontales sufrieron desvitalización, un diente reimplantado con los tejidos periodontales aún unidos a él, muestra una reabsorción de progresión más lenta que el diente reimplantado con raíces desnudadas.

La presencia de un ligamento periodontal intacto y viable sobre la superficie radicular es el factor más importante para asegurar la curación en ausencia de resorción radicular.

La reabsorción tiene lugar con mayor probabilidad en ciertas áreas de la superficie radicular de un diente avulsionado que en otras. Estas áreas corresponden a las superficies de la raíz que reciben un mayor grado de traumatismo durante la avulsión del diente debido a que el ligamento periodontal es forzado contra el proceso alveolar, con lesión de los cementoblastos.

La reabsorción ocurre en las superficies radiculares situadas inmediatamente por debajo del área de lesión de los cementoblastos. Después del replante se forma un coágulo en el ligamento periodontal desgarrado. Poco tiempo después comienza la curación del ligamento periodontal con la proliferación de las células del tejido conectivo. En una semana se restablece la continuidad del ligamento periodontal y del tejido conectivo supracrestal.

A las dos semanas nuevas fibras de colágeno se extienden desde el cemento hasta el hueso alveolar. La curación periodontal se completa en el curso de 2 a 4 semanas de acuerdo con la evaluación histológica y pruebas de vitalidad.

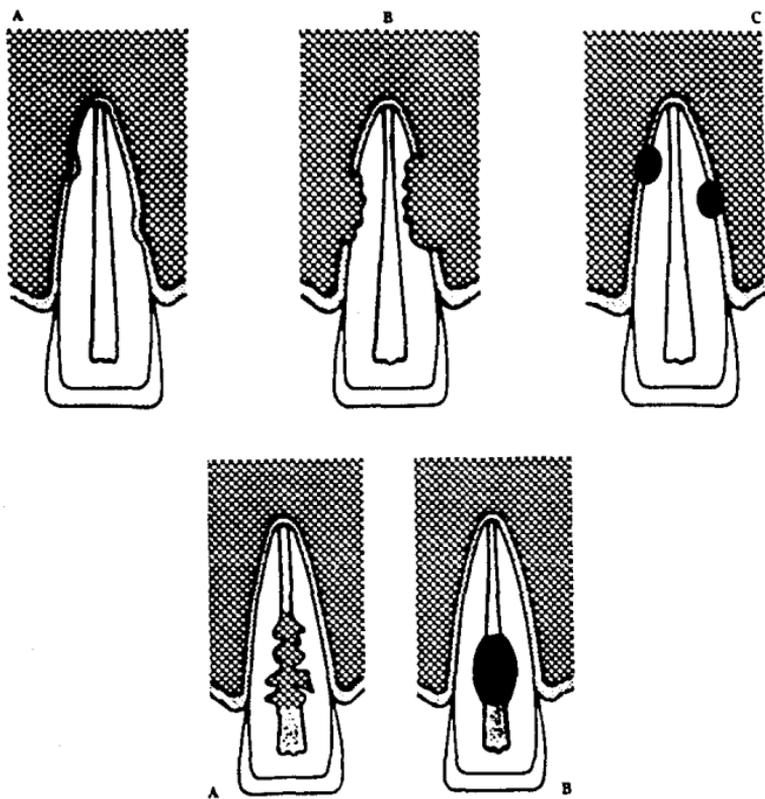
Se ha podido demostrar que el medio de conservación del diente podría ser más importante que el tiempo extraoral.

La reabsorción inflamatoria demostró estar significativamente aumentada cuando los dientes fueron conservados en seco o en un medio de agua corriente. Si se llegó a la conclusión de que la solución salina fisiológica o la saliva proporcionan una adecuada protección contra la reabsorción radicular durante el periodo extraoral.

La leche podría ser superior a la saliva como medio de conservación para los dientes avulsionados. Si bien la solución salina fisiológica demostró ser un medio satisfactorio, la leche generalmente se encuentra más fácilmente disponible. Cuando los dientes fueron conservados en leche se observó un grado mucho menor de resorción radicular, especialmente inflamatoria que cuando los dientes fueron conservados en saliva.

Se ha observado en dientes reimplantados tres tipos de curación en el ligamento periodontal:

REABSORCION EXTERNA E INTERNA



A. Reabsorción superficial. B. Reabsorción de reemplazo(anquilosis). C. Reabsorción inflamatoria. A. Reabsorción interna de sustitución. B. Reabsorción inflamatoria interna.

1. Curación con un ligamento periodontal normal:

Este tipo de curación se caracteriza por una restauración completa del ligamento periodontal, sobre la raíz es posible apreciar pequeñas áreas de reabsorción, representan posibles zonas localizadas de lesión del ligamento periodontal, restauradas por cemento nuevo.

Estas zonas usualmente afectan sólo al cemento pero en otras ocasiones también a la dentina.

Esta situación se denomina reabsorción superficial esta se autolimita y muestra una restauración espontánea. Cuando la dentina reabsorbida, la curación tiene lugar con modificaciones del contorno radicular. Radiográficamente este tipo de curación se caracteriza por la presencia de un espacio periodontal normal alrededor del diente reimplantado. El diente no se encuentra anquilosado.

El examen clínico muestra el diente en posición normal y se puede obtener un sonido de percusión normal.

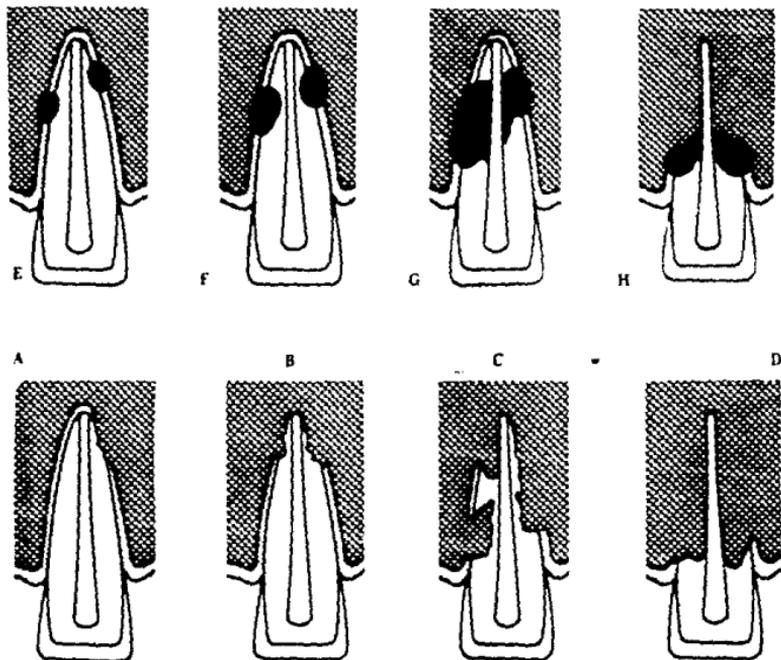
2. Curación con anquilosis o reabsorción con remplazo:

La anquilosis sucede cuando las áreas de resorción radicular son reparadas mediante el depósito de hueso, lo que resulta en la fusión de la superficie radicular y el hueso alveolar. Parece que la etiología de la reabsorción de sustitución está relacionada con la ausencia de un recubrimiento del ligamento periodontal vivo en la superficie de la raíz.

La anquilosis puede ser temporal en áreas con un grado menor de lesión; estos casos el proceso se interrumpe en una fase ulterior. A este tipo de proceso se le denomina reabsorción con remplazo transitorio.

La anquilosis puede ser observada histológicamente 2 semanas después y radiográficamente a los 2 meses.

ASPECTOS DE REABSORCIÓN DE REEMPLAZO E INFLAMATORIA



AaD. Progreso de la reabsorción de reemplazo. EaH.
 Progreso de la reabsorción inflamatoria.

En estos casos en que ha tenido cierto deterioro del recubrimiento del ligamento periodontal de la raíz se forma una anquilosis pasajera o permanente.

Aquí se da por hecho que el ligamento periodontal afectado se regenerará con células de la médula ósea adyacente, estas células poseen potencial osteogénico y en consecuencia formarán una anquilosis.

La reabsorción por sustitución se desarrolla en dos direcciones diferentes, ya sea la reabsorción por sustitución progresiva que reabsorbe toda la raíz gradualmente o la reabsorción por sustitución pasajera, en la cual se observa la desaparición posterior de la anquilosis establecida previamente.

La forma progresiva se presenta siempre que se haya removido en su totalidad el ligamento periodontal antes de efectuar el replanteo, otras en un secado exagerado del diente previo a la reimplantación.

La reabsorción pasajera está relacionada con pequeñas zonas lesionadas sobre las superficies de la raíz.

En estos casos se forma la anquilosis para después ser reabsorbida por las zonas normales adyacentes del ligamento periodontal. Al transcurrir algún tiempo, queda poca sustancia dentaria, al llegar a este punto, los procesos de reabsorción se intensifican a lo largo de la superficie de la obturación del conducto radicular a este fenómeno se le conoce como reabsorción socavada que puede ser observada radiográficamente.

En la anquilosis, los hallazgos radiográficos se caracterizan por la desaparición del espacio periodontal normal y por la sustitución continua de sustancia ósea.

Clinicamente el diente aparece inmovil y frecuentemente en infraposición. El sonido a la percusión es alto, diferenciándose claramente de los dientes adyacentes. La desaparición de la anquilosis, ocurre en el curso del primer año, es seguida por el retorno del sonido normal a la percusión.

3. Resorción inflamatoria:

Este modo de reabsorción se caracteriza histológicamente por unas zonas de reabsorción de cemento y dentina en forma de cuenco, asociada a cambios inflamatorios del tejido periodontal adyacente.

La reacción inflamatoria en el periodonto consiste en un tejido de granulación con numerosos linfocitos, células plásmáticas y leucocitos polimorfonucleares.

Pueden existir cavidades que se comunican directamente con la pulpa por medio de túbulos dentinales; si esta última está necrótica o es reemplazada por una obturación del conducto radicular insuficiente, componentes tóxicos autolíticos pulpares o bacterias pueden penetrar desde el conducto radicular a los tejidos periodontales laterales y provocar una reacción inflamatoria.

El tejido pulpar lesionado puede ser reemplazado por tejido conectivo originado en la zona apical.

Debe señalarse que los dientes reimplantados pueden presentar reabsorción inflamatoria simultánea a la reabsorción sustitutiva.

Radiográficamente la reabsorción radicular inflamatoria se caracteriza por una reabsorción radicular continua con radiolucidez adyacente. La primera evidencia radiográfica de reabsorción puede revelarse muy pronto a las tres semanas primero en el tercio apical de la corona como la anquilosis esto es evidente después del primer año del reimplanto. Clínicamente el diente reimplantado presenta movilidad y está extruido. Además es sensible a la percusión y el sonido de la percusión es apagado.

TRATAMIENTO

El diente desarticulado se examina a causa de la obvia contaminación, a continuación se examina el alvéolo, puesto que el pronóstico guarda una relación importante la longitud del periodo extraoral, las radiografías previas al tratamiento pueden ser de utilidad para extender este periodo.

Deben tomarse radiografías si se sospecha de una continuación o fractura de pared alveolar, antes de decidir el reimplante de un diente secundario deben considerarse estas condiciones:

1. El diente avulsionado preferentemente no debe tener un proceso de caries extenso y evidenci de enfermedad periodontal avanzada.
2. La cavidad alveolar no debe tener mayores continuaciones o fracturas.
3. No debe haber contraindicaciones ortodónticas; por ej. marcado apiñamiento de los dientes .
4. Se debe considerar el periodo extraoral; por ej. periodos que pasan de dos horas generalmente esta asociado con una reabsorción radicular intensa.
5. El estadio de desarrollo de la raíz se debe evaluar, la supervivencia de la pulpa es posible en los dientes con formación incompleta de la raíz, si el reimplante se efectua dentro de las dos horas siguientes a la lesion.

Como antes ya se menciono el ligamento periodontal no debe ser eliminado y la raíz no debe ser alterada.

No debe hacerse curetaje en el alvéolo, el diente se expone en solución salina, si la superficie radicular se encuentra contaminada en forma evidente se limpia con gasa empapada en solución salina.

La cavidad alveolar se debe examinar, si existe fractura, es necesario reposicionar el hueso fracturado mediante algún instrumento especial. El diente es reimplantado mediante una presión digital suave, usualmente no se utiliza anestesia, solo si es necesario suturar laceraciones gingivales.

La profilaxis antitetánica es importante pues la mayor parte de los dientes han estado en contacto con el suelo o la herida esta contaminada por la suciedad del mismo, se ha demostrado que la reacción de infección aguda posterior a la reimplantación son escasas, sin embargo la resorción inflamatoria está significativamente relacionada con el tejido pulpar infectado, lo que justifica la utilización de antibióticos.

Un punto debatido largamente ha sido si el tratamiento del conducto radicular debe efectuarse antes o después del reimplante en caso de que no se pueda esperar la supervivencia de la pulpa.

En caso de dientes avulsionados con formación radicular incompleta es posible que se produzca la revascularización después de la reimplantación. Algunos estudios ha demostrado que una pulpa no sobrevive después de un período extraoral mayor de 2 horas de duración.

Un estudio realizado en dientes con raíces completas, presentaban socuelas como necrosis pulpar y reabsorción inflamatoria en dientes reimplantados sin tratamiento endodóntico. Por lo tanto, todos los dientes con formación radicular completa deberán ser sometidos a un tratamiento endodóntico. En dientes que no se realizó la extirpación del tejido pulpar casi invariablemente se observo la formación de un absceso periapical mientras en los dientes tratados no se crearon estos absesos. Se demostro que el mecanismo de acción responsable consiste en la comunicación con túbulos dentinarios infectados bajo áreas de reabsorción superficial sobre la raíz adyacente a la lesión del ligamento periodontal.

Si el defecto por reabsorción no es profundo y no atraviesa la superficie del cemento, no tiene lugar una reabsorción inflamatoria, dado que los productos tóxicos no llegan al ligamento periodontal sino que son contenidos por la barrera de cemento.

Si la pulpa contiene tejido vital o si se ha llevado a cabo la obturación del conducto radicular, sólo habrá una superficie independientemente de la profundidad de las cavidades de reabsorción.

Por lo tanto la extirpación temprana del tejido pulpar y la obturación del conducto radicular deben formar parte del procedimiento de reimplantación.

Cuando el orificio apical está abierto ampliamente, en un diente con desarrollo incompleto, y el reimplante se efectúa en el tiempo de las siguientes dos horas después de la lesión es justificada posponer el tratamiento endodóntico y esperar la revascularización.

El examen radiográfico se debe hacer dos o tres semanas después del reimplante, ya que la primera evidencia de reabsorción radicular y osteítis puede observarse generalmente en ese momento.

Y debe efectuarse de inmediato la técnica terapéutica endodóntica, y el uso de hidróxido de calcio como material de obturación del conducto radicular a veces puede eliminar la inflamación periapical y detener la reabsorción radicular.

Deben tomarse controles radiográficos sucesivos en el periodo de seguimiento con el fin de revelar la reabsorción radicular.

Se sugiere que en dientes con periodos extraorales prolongados se sumerjan en una solución de flúor, durante 20 minutos anteriormente a la reimplantación, limpiándolo seguidamente la superficie de la raíz con solución salina y procediendo a la reimplantación.

Se supone que la incorporación de los iones de flúor a la capa de cemento favorece a la superficie de la raíz sea resistente a la resorción radicular en los dientes tratados con una solución de flúor.

Extirpación de la pulpa y materiales de obturación:

El hidróxido de calcio es un material usado para la obturación del conducto en dientes con raíces incompletas y se dice que éste ayuda al cierre apical. Este material es capaz de inhibir la resorción la reabsorción radicular cuando se llevaba a cabo un tratamiento endodóntico y los conductos se obturán provisoriamente.

Antes de utilizar este material, el conducto debe ser limpiado con un tratamiento de rutina. Cuando el conducto se encuentra obturado, los 3 a 4mm exteriores de la cavidad de acceso son obturados con un material obturador permanente.

El material en los dientes anteriores es el cemento siliconado o la resina compuesta, en dientes posteriores se hará con amalgama.

Dado que el hidróxido de calcio no es un material obturador permanente en última instancia se obturará con gutapercha.

Inmovilización: El desarrollo de la técnica del grabado ácido y la aplicación de métodos de investigación científica han revolucionado las técnicas de inmovilización.

Ya en el capítulo anterior han sido descritas algunas técnicas de férulización, y se podrán utilizar mejor convenga, el empleo de la férula con la técnica antes mencionada de resina y el arco metálico no interfiere con la oclusión por lo tanto es posible la masticación.

En el caso de dientes anteriores la férula se colocará en la parte labial y en inferiores en la cara lingual.

CAPITULO VIII

LESIONES DEL HUESO ALVEOLAR

CLASIFICACION Y ETIOLOGIA

Las lesiones del hueso alveolar han sido clasificadas de la siguiente manera:

1. Continuación de la cavidad alveolar

Es un aplastamiento y compresión de la cavidad alveolar. Está asociada a una luxación intrusiva o lateral. (fig. A).

2. Fractura de la pared de la cavidad alveolar

Fractura limitada a la pared vestibular o lingual del alveolo. (fig B).

3. Fractura del proceso alveolar

Fractura del proceso alveolar que puede o no afectar el alveolo del diente. (fig. C y D)

4. Fractura de la mandíbula o del maxilar

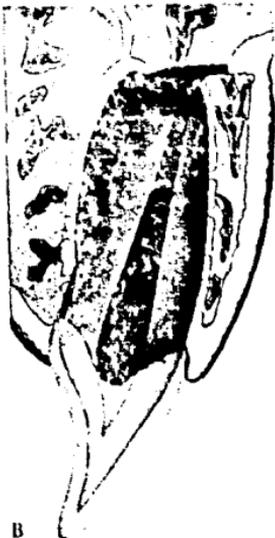
Fractura que afecta a la base de la mandíbula o del maxilar muchas veces al proceso alveolar. (fig. E y F)

Las fracturas del hueso son complicadas, poco comunes en comparación con las lesiones dentarias traumáticas. Los principales factores etiológicos que producen fracturas del hueso son las lesiones por peleas y los accidentes automovilísticos.

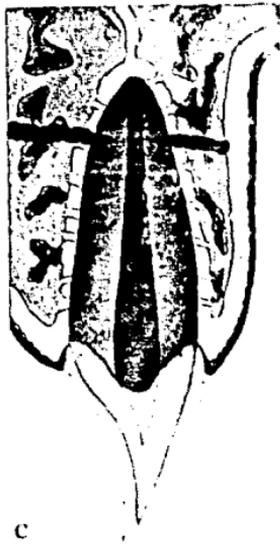
LESIONES DEL HURSO DE SOSTEN



A



B



C

A. Conminución de la cavidad alveolar. B. Fracturas de la pared vestibular o lingual del alveolo. C y D. Fracturas del proceso alveolar con o sin implicación del alveolo. E y F. Fractura de la mandíbula o del maxilar con o sin implicación del alveolo.



D



E



F

EXAMEN CLINICO

La palpación suele revelar el lugar de la fractura. la movilidad anormal de la pared del alvéolo se demuestra cuando se examina el diente afectado.

Una fractura del proceso alveolar es generalmente fácil de diagnosticar debido al desplazamiento y a la movilidad del fragmento. además el sonido de percusión en los dientes del fragmento difiere claramente de los dientes vecinos en que tiene un sonido apagado.

Cuando existe fractura de la mandíbula o del maxilar, la condición clínica se caracteriza por desplazamiento de los fragmentos y alteración de la oclusión. La palpación con un dedo colocado sobre el hueso alveolar puede descubrir un escollo en los contornos del hueso. Cuando no hay desplazamiento, la manipulación bimanual intermaxilar revelará la movilidad entre los fragmentos. También es significativo el dolor provocado por los movimientos de la mandíbula o del maxilar o por la palpación. Deben llevarse a cabo las pruebas de vitalidad pulpar.

EXAMEN RADIOGRAFICO

Las radiografías intraorales de las fracturas de la pared alveolar pocas veces revelarán la línea de fractura mientras que una radiografía extraoral lateral generalmente revelará el lugar de la fractura.

Por el contrario, se ve una línea de fractura radiográfica clara en las fracturas que afecta el proceso alveolar, las líneas de fractura pueden estar localizadas en todos niveles desde el séptum óseo marginal hasta la zona apical.

Al mismo tiempo los procesos de reabsorción y remodelación hacen menos densa la estructura ósea en ambos lados de la fractura, cambios que a menudo se presentan en las radiografías de control a largo plazo. Posteriormente se efectuara la reorganización del callo óseo y el hueso fibrilar inmaduro es reemplazado por el hueso laminado duro. Eventualmente tiene lugar la reconstrucción interna y la reabsorción del exceso del hueso.

TRATAMIENTO

Las fracturas de la pared alveolar, se presentan generalmente con dislocación de los dientes y el primer paso es colocar los dientes desplazados, después de administrar anestesia local. La reposición es a veces complicada debido al hecho de que los ápices de los dientes afectados pueden ser forzados a través de la lámina del hueso vestibular.

La reducción en estos casos se hace posible librando los ápices de la lámina del hueso vestibular aplicando una presión digital sobre la zona apical y en la parte lingual de la corona.

Esto permitirá liberar los ápices y recolocar el fragmento, durante esta técnica la pared del alveolo se coloca al mismo tiempo en posición normal.

Después de la reducción de los dientes desplazados y de las fracturas óseas se deben suturar las laceraciones gingivales. La férulización de los dientes lesionados se lleva a cabo de acuerdo a los métodos antes vistos.

Debido a la rapidez de curación del hueso en los niños, la mayoría de las fracturas de la pared alveolar que afectan a la dentición primaria no necesita férulización.

En estos casos hay que instruir al paciente para cambiar la alimentación temporalmente: recomendaremos alimentos blandos las dos primeras semanas después de la lesión.

El tratamiento de las fracturas alveolares incluyen la reducción y la inmovilización, después de aplicar anestesia local se efectúa la reducción del fragmento alveolar por medio de una presión digital. La férulización de las fracturas alveolares generalmente se efectúa por medio de una férula de resina grabada al ácido, también se puede usar un arco metálico y casi nunca se efectúa fijación intermaxilar siempre que se use un método de fijación estable.

Se recomienda un periodo de fijación de 6 semanas, sin embargo este periodo se puede reducir hasta 3 semanas, en los niños debido a la curación más rápida. El tratamiento de las fracturas de la mandíbula y del maxilar puede implicar varias técnicas que están fuera de los fines de esta tesis. A este respecto sólo consideraremos las implicación directa de los dientes afectados en la zona de fractura.

El tratamiento de las fracturas del maxilar en niños con dientes en desarrollo en la línea de fractura sigue los principios generales, por ej. reposición exacta y generalmente fijación intermaxilar.

Es importante que se conserven los dientes secundarios en desarrollo, en la línea de fractura, la única excepción a esta regla puede ser el desarrollo de una infección en la línea de fractura por germen denarios infecciosos.

El tratamiento de las fracturas del maxilar en adultos, con dientes en la línea de fractura implica una decisión controvertida. Hace algún tiempo especialmente antes de la era antibiótica, se acostumbraba extraer todos los dientes de la línea de fractura, se ha demostrado que esto no reduce la frecuencia de complicaciones durante el tratamiento de la fractura.

Los requisitos mínimos para la conservación de los dientes afectados por la línea de fractura son la ausencia de inflamación marginal y/o apical. Mientras el cemento descubierto debido a la dislocación de los fragmentos no es una contraindicación para una terapéutica conservadora.

La conservación de los dientes en línea de fractura puede traer como ventajas al tratamiento, evitando un traumatismo adicional y el desplazamiento del hueso fracturado, además se asegura una oclusión normal. Estas ventajas son tan importantes que contraindican la extracción de los dientes colocados en la línea de fractura.

Cuando hay exposiciones pulpares debido a las fracturas coronales se debe efectuar la extirpación de la pulpa y sellar provisionalmente el conducto radicular hasta que una vez fuera, la fijación intermaxilar permita completar la terapéutica.

PRONOSTICO

El curso de la curación inmediata después de la fractura de la pared del alveolo generalmente es fácil, sin embargo la revisión a largo plazo puede revelar una reabsorción radicular periférica de los dientes afectados.

La curación de las fracturas alveolares que afectan a la dentición secundaria en muchos casos es fácil pero en algunas ocasiones puede ocurrir el secuestro del hueso y/o de los dientes afectados.

Es necesario efectuar una revisión cuidadosa a largo plazo para registrar necrosis pulpar posterior e inflamación periapical. Las fracturas de la mandíbula o del maxilar en niños con dientes en desarrollo en la línea de fractura pocas veces se complican con infección.

El cuadro clínico de la inflamación se caracteriza por tumefacción y formación de abscesos. cuando esto ocurre el método preferido es la terapéutica con antibióticos, aunque la remoción quirúrgica puede estar indicada si una radiografía revela germen de dientes infectados en la zona de fractura.

Otro factor que influye en la curación de la fractura es la ferulización rígida. Al eliminar el movimiento de los fragmentos, se impide la filtración de saliva a lo largo de línea de fractura, aminorando la posibilidad de infección secundaria.

Entre otras complicaciones, la obliteración del conducto radicular y la pérdida del hueso de sostén marginal pueden ser registradas a largo plazo. La reducción incompleta de los fragmentos desplazados parece ser el factor etiológico principal.

CAPITULO IX

TRAUMA DE DIENTES EN DESARROLLO

FRECUENCIA Y ETIOLOGIA

Los traumatismos en los dientes de cualquier manera son lesiones irreversibles muchas de las ocasiones, y hablando de dientes en desarrollo, dichas lesiones pueden influir en su crecimiento posterior y madurez, generalmente dejan una deformación permanente, y con frecuencia visible.

Generalmente los dientes son más afectados cuando la lesión se presenta durante el periodo inicial de desarrollo, la formación del esmalte puede ser perturbada seriamente causando por la interferencia en varios estadios del desarrollo de ameloblastos; por ej. estadios morfogenéticos de organización, de formación y maduración.

Como ya sabemos existe una relación estrecha entre los ápices de los dientes primarios y los sucesores secundarios en desarrollo explica porqué las lesiones de los dientes primarios son fácilmente a la dentición secundaria.

Se dice que las fracturas óseas en zonas del maxilar afectan e interfieren en la odontogénesis posterior de los dientes en el desarrollo.

Basandose en la patologia de las lesiones en dientes en desarrollo se ha clasificado de la siguiente manera:

1. Decoloración blanca o amarillo-marrón del esmalte.
2. Decoloración blanca o amarillo-marrón e hipoplasia circular del esmalte.
3. Dilaceración de la corona.
4. Malformación en forma de odontoma.
5. Duplicación radicular.
6. Angulación radicular vestibular.
7. Angulación o dilaceración radicular lateral.
8. Detención parcial o completa de la formación de la raíz.
9. Secuestro del germen de los dientes secundarios.
10. Alteración en la erupción.

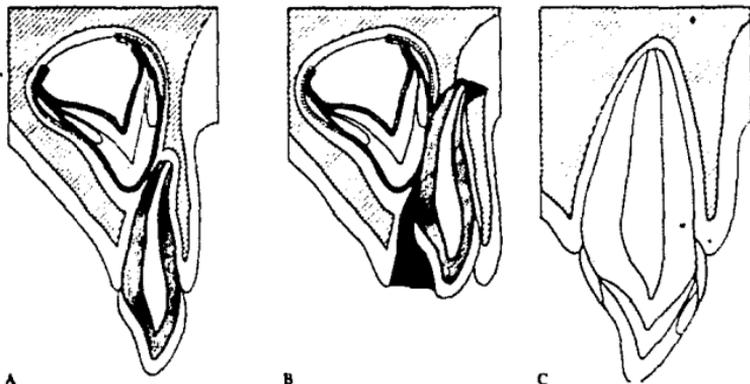
Al utilizar el término dilaceración describe una fuerte desviación del eje longitudinal del diente localizada en la corona o en la raíz; es originada por un desplazamiento traumático no axial de tejido duro, ya que formado en relación con el tejido blando en desarrollo.

El término angulación se refiere a una curva de la raíz originada por un cambio gradual en la dirección del desarrollo de la raíz.

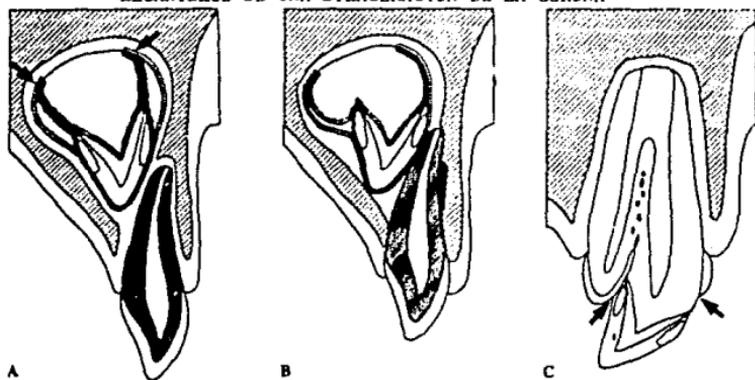
Hablando de la frecuencia de estas lesiones podemos encontrar que en dentición primaria existe el 12 al 67%, la hipoplasia del esmalte de origen traumático es muy frecuente (10%) debido a traumatismo en dentición primaria.

Lógicamente se considera que al tipo de traumatismo, determina aparentemente el tipo y grado de alteración del desarrollo, siendo la exarticulación y la luxación intrusiva las que ocasionan mayor frecuencia de alteraciones del desarrollo.

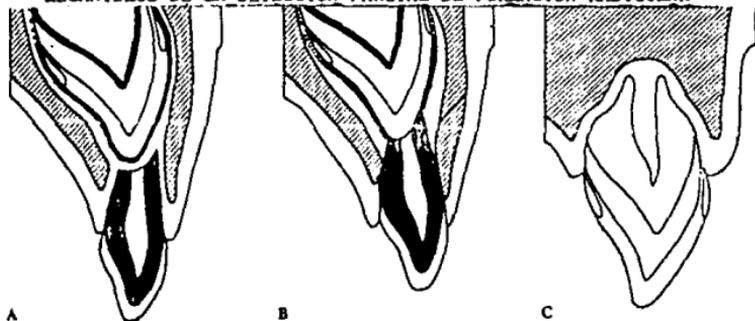
MECANISMOS DE LA DECOLORACION BLANCA O AMARILLO-MARRON



MECANISMOS DE UNA DILACERACION DE LA CORONA



MECANISMOS DE LA DETECCION PARCIAL DE FORMACION RADICULAR



MECANISMOS DE DECOLORACION AMARILLO MARRON

A. Condición previa a la lesión. B Incisivo temporal intruido a través de la pared labial del alveolo dando como resultado a un daño moderado del epitelio del esmalte reducido del sucesor permanente. C. A consecuencia de esto se produce una interrupción de la maduración del esmalte en la zona con epitelio del esmalte afectad. creandose una decoloración blanca o amarillo marrón.

MECANISMOS DE LA DILACERACION CORONARIA

A. Condición previa a la lesión (las flechas indican las crestas cervicales). B y C. Dislocación axial a la porción de diente ya formada en relación con la papila dentaria, epitelio dentario interno y externo y las crestas cervicales.

MECANISMOS DE LA DETENCION PARCIAL DE LA FORMACION RADICULAR

A. Condición previa a la lesión. B. Hay transmisión del golpe desde el incisivo primario intruido hasta el incisivo secundario con el subsiguiente daño de la vaina epitelial de Hertwing de la raíz. C. detención parcial de la formación radicular.

La edad es un factor importante ya que influye en un menor riesgo de complicaciones en individuos de más de cuatro años que en individuos de 5 años. Menores a esa edad.

Las técnicas quirúrgicas orales producen malformaciones dentarias, sobre todo del esmalte tanto en la dentición primaria como en la secundaria.

EXAMEN CLINICO RADIOGRAFICO Y PATOLOGICO

Los trastornos evolutivos por traumatismo en los dientes humanos se explica de la siguiente manera de acuerdo a la clasificación antes mencionada.

Decoloración blanco o amarillo-marrón del esmalte

Aparecen como cambio de color vivamente marcado en el esmalte, situado con frecuencia en la superficie vestibular de la corona y de su extensión, varía desde pequeños puntos hasta zonas extensas.

Por lo general aparecen sin defectos clínicos detectables en la superficie del esmalte, pero en algunas zonas se muestran cavidades en la capa superficial del esmalte posiblemente se encontrarán decoloraciones blancas del esmalte con un diámetro inferior a los 5mm. en dientes sin historia de traumatismo

Los incisivos superiores son los dientes que casi siempre son afectados, la edad de los pacientes en el momento de la lesión es de aproximadamente de 2 a 7 años. El grado de desarrollo del germe del diente secundario en el momento de la lesión puede variar de la formación de la mitad de la corona a la mitad de la raíz. Una afección en la formación de esmalte también puede ocurrir en los dientes en desarrollo afectados por una fractura del maxilar. Igual que una

secuela de la inflamación periapical de los dientes primarios, son los cambios de color con o sin defectos.

Podemos llevar a cabo el diagnóstico verdadero de estas lesiones por medio de un examen clínico después de la erupción completa.

Decoloración blanca o amarillo-marrón del esmalte o hipoplasia circular del esmalte

Este gpo. de lesiones se distinguen de las antes mencionadas son las siguientes: Una indentación horizontal estrecha que rodea la corona cervicalmente en las zonas decoloradas, a veces encontramos un defecto externo en el esmalte en el centro de las lesiones amarillo marrones.

La frecuencia con que se presenta este tipo de cambio se ha registrado el 12% después de las lesiones en la dentición primaria. Se afectados con frecuencia los incisivos centrales superiores, el momento de la lesión es generalmente a los 2 o a 3 años de edad. El grado de desarrollo que encontramos es de el germen dentario secundario de la mitad de su formación completa. Un examen radiográfico revela un alineamiento con radiolucidez que corresponde a un defecto en el esmalte.

Este tipo de perturbaciones es detectado por medio del examen radiográfico. Los cambios del esmalte se limitan a las zonas de la corona donde se efectúa la mineralización en el momento de la lesión.

Un diente primario desplazado puede traumatizar al tejido adyacente, al germen dentario secundario y al epitelio odontogénico de este modo interferir en la mineralización final del esmalte.

La zona La zona hipomineralizada resultante coincide fuertemente con el contorno normal de la mineralización secundaria progresiva.

El color de estas lesiones generalmente es blanco pero en algunas ocasiones la hemorragia en la zona traumatizada, entro en el proceso de mineralización y por eso se obtienen zonas color amarillo-marrón situadas apicalmente a las lesiones blancas.

La hipoplasia circular del esmalte representa un daño localizado de los ameloblastos en sus estadios de formación por un desplazamiento traumático de tejidos duros, ya formado en la relación con los tejidos

Dilaceracion de la corona

Existirá un desplazamiento traumático no axial de tejido duro ya formado en relación con los tejidos blandos en desarrollo. Estas lesiones tienden a tener una fractura de 3% y los dientes con laceración de la corona generalmente son los incisivos centrales superiores e inferiores y la mitad de estos quedan impactados y los demás erupcionan, normalmente o en versión vestibular o lingual.

La lesión ocurre entre los 2 a 5 años de edad, en el momento en que sólo la mitad de la formación de la corona se ha completado.

Los dientes con laceración de la corona provoca la ausencia del esmalte en la parte vestibular de la superficie de la corona.

En la parte lingual o palatina de la corona se forma un cono de tejido duro que se introduce en el conducto radicular, mientras que las crestas cervicales forman una cúspide cubierta de esmalte.

La patogenesis esta apoyada en los hallazgos radiograficos inmediatamente posteriores al momento de ocurrir la lesión u en los cuales se puede ver una inclinación del germen del diente. La desviación de la parte coronaria varia según la localización del diente.

Los incisivos superiores sufren una desviación lingual, mientras que la inclinación es con frecuencia vestibular cuando los afectados son los incisivos inferiores.

Los dientes con corona lacerada que no ha hecho erupción revela la malformación como un acortamiento de la parte coronaria.

En las radiografías los dientes en desarrollo con dilaceración coronal aparece con acortamiento en sentido coronal.

Malformaciones en forma de odontoma

Dentro de la estadística, los casos que se registraron con más frecuencia son los incisivos superiores.

La lesión normalmente se sitúa entre el primer y tercer año de vida. El tipo de lesión que afecta a la dentición primaria parece ser la luxación o exarticulación.

Estos casos presentan un conglomerado de tejido duro, y tiene morfología de un odontoma complejo o elementos dentarios separados y estas y estas malformaciones suceden durante las fases primarias de la dentición primaria parece ser la luxación o la exarticulación.

Estos casos presentan un conglomerado de tejido duro, y tiene morfología de un odontoma complejo o elemento dentarios separados y estas malformaciones suceden durante las fases primarias de la odontogénesis y afecta a estadios morfogénéticos de ameloblastos.

El origen traumático de estas malformaciones es apoyado además por la observación de que después de extracciones de los caninos o molares primarios, debido a complicaciones pulpares.

Duplicación radicular

Lesión poco frecuente, como una secuela de la luxación intrusiva en dentición primaria. Lesión en que la formación de la corona esta en su desarrollo medio o hasta menos.

Una división traumática de las crestas cervicales ocurre durante la lesión teniendo como consecuencia la formación de dos raíces separadas y estas son observadas radiográficamente tanto una mesial como la distal, parcialmente formadas.

Angulación radicular vestibular

Aparece como una curvatura evidente limitada a la parte radicular. El diente deformado queda impactado y la parte coronaria se puede palpar a través del surco labial. Los incisivos centrales superiores son los únicos dientes que muestran este tipo de deformación. La lesión se sufre de los 2 a los 5 años de edad, las lesiones consisten en luxación o exarticulación.

Se da un espaciamiento del cemento en la zona de angulación pero no hay señal de cambios traumáticos agudos en la formación de tejido duro. Es muy poco probable que la desviación radicular sea resultado directo de la lesión por ej. una dilaceración.

Según Meyer el tejido de cicatrización desarrollado después de la pérdida prematura del incisivo primario puede ser un obstáculo en el camino de la erupción, y el diente en desarrollo, cambia su posición en una dirección vestibular. Este tipo de malformaciones era seis veces más frecuente en niñas que en niños en un estudio realizado por Stewart.

Un diente con angulación radicular aparece en escorzo y proyecciones posteriores pueden clarificar la posición exacta del diente en el maxilar y la localización de la deformación de la raíz.

Angulación radicular lateral o dilaceración

Aparece como una inclinación mesial o distal limitada a la parte radicular la frecuencia es de 1% afecta a los incisivos superiores y la edad en la que se presenta el traumatismo es a los 2 años hasta los siete años de edad. El tipo de lesión se refiere a la exarticulación de los incisivos primarios, la mayoría de los dientes con angulación lateral o dilaceración hacen erupción espontáneamente, se han registrado también malformaciones ocasionadas por fracturas del maxilar.

Dentro de las lesiones se dice que ha ocurrido aparentemente un desplazamiento de la raíz y los tejidos blandos en desarrollo.

Retención parcial o completa de la formación de la raíz

Afecta el 2% de los dientes secundarios implicados; esta lesión afecta a los incisivos superiores y a la edad de los 5 a 7 años en la dentición primaria. La lesión consiste en la exarticulación de los incisivos primarios.

Algunos dientes con la formación radicular anormal quedan incluidos, otros hacen erupción precozmente y con frecuencia son expulsados, debido a un sostén periodontal poco adecuado. Algunos muestran una disminución del desarrollo de la raíz sin que haya evidencia en posición del tejido duro de una lesión traumática aguda.

La pérdida prematura del antecesor(primario) se suponía que evitaba la erupción normal, e impide a su vez la formación de la raíz.

Otros muestran una típica línea de calcio debida al traumatismo y que separa al tejido duro formado antes y después de la lesión. El examen radiográfico revela el acortamiento típico de la parte radicular, y se puede ver también reabsorción radicular en este tipo de anomalía de la raíz.

Secuestro del germen del diente secundario

El secuestro sigue un curso muy largo y se puede considerar posiblemente como una secuela de la erupción precoz de un germen dentario no desarrollado con una formación inadecuada de la raíz .

La infección puede complicar la curación de las fracturas del maxilar la tumefacción , la supuración y la formación de una fístula, y no puede presentarse el secuestro espontáneo de los gérmenes dentarios afectados.

El examen radiográfico descubre cambios osteológicos alrededor del germen dentario, incluyendo la desaparición del contorno de la cripta dentaria.

Ateraciones de la erupción

Se han relacionado como cambios anormales en el tejido conjuntivo que recubre el germen . La erupción de los incisivos secundarios se retrasa por una pérdida prematura de los dientes primarios, la erupción de los dientes afectados ocurre con frecuencia en versión vestibular o lingual. La impactación es muy común en los dientes con malformaciones limitadas a la corona o a la raíz.

TRATAMIENTO

Los blanqueamientos del esmalte casi nunca requieren tratamiento.

Las decoloraciones amarillo-marrón con hipoplasia o sin ella del esmalte usualmente requieren que se efectue una restauración debido a razones estéticas o para prevenir las caries. Se remueve el esmalte decolorado, con una fresa y se aplica la técnica del grabado al ácido y se restaura con resina compuesta.

Si existe una decoloración y los defectos que ocupen mayor parte del diente se restaura, con una funda de porcelana fundida en oro siempre que la formación de la raíz sea completa.

Los dientes con dilaceración de la corona frecuentemente hacen erupción en posición normal, aunque en algunos casos se hace necesaria la exposición quirúrgica con realineamiento ortodóntico, es importante remover la porción dilacerada de la corona tan pronto como sea posible. Después se puede colocar una corona temporal hasta que erupcione esta completa, y se procede a restaurar con resina compuesta y el grabado al ácido.

Los dientes impactados en forma de odontoma generalmente deben removerse, en dientes con angulación radicular deben de ser realineados mediante la exposición quirúrgica seguida de intervención ortodóntica.

Los germenos dentarios generalmente son secuestrados, y deberán ser removidos quirúrgicamente. El germen del diente no es capaz de penetrar la mucosa que recubre el proceso alveolar, la incisión del tejido que recubre el borde incisal del diente, dará como resultado la rápida erupción del diente impactado.

CAPITULO X

TRATAMIENTO ENDODONTICO EN TRAUMATOLOGIA DENTAL

FRACTURAS NO COMPLICADAS DE LA CORONA

El tratamiento de urgencia en el caso de fracturas que sólo afectan al esmalte se limita a la supresión de los bordes filosos para evitar lesiones en los labios y lengua, y la realización de pruebas de vitalidad pulpar. La restauración del diente afectado y de los dientes vecinos deben ser llevadas a cabo varias semanas después, hasta que la pulpa y los tejidos periodontales se hayan repuesto.

Las fracturas coronarias que afectan la dentina se acompañan de la exposición de una gran cantidad de túbulos dentinarios a través de los cuales es posible que muchas bacterias y otras sustancias nocivas penetren directamente hacia la pulpa. El tratamiento consiste en la aplicación de un material protector sobre la dentina expuesta, para permitir que la pulpa forme una barrera protectora de dentina reparadora.

La dentina expuesta debe ser recubierta con una capa de hidróxido de calcio (DYCAL). Si bien los resultados estéticos son esenciales en última instancia; durante la consulta de urgencia pasan a segundo plano.

El diente no debe ser preparado en dicha consulta para recibir la restauración final.

El uso de instrumentos rotatorios, sólo servirá para agredir adicionalmente al diente. La restauración permanente del diente se hará de 6 a 8 semanas después de la lesión. Esto permite que ocurra tiempo suficiente para la curación pulpar, dado que se ha demostrado que la formación de dentina reparadora tiene lugar principalmente durante el primer mes después de ocurrida la lesión.

El paciente debe ser controlado a intervalos periódicos para evaluar la vitalidad pulpar a intervalos de 30, 60, 90 y 180 días después de la lesión.

El recubrimiento con hidróxido de calcio(Dycal), será protegido por medio de una corona temporal, o con una banda de ortodoncia adaptada al diente lesionado.

Los informes señalan que la necrosis pulpar puede ocurrir después del tratamiento de las fracturas coronarias no complicadas. En la dentición primaria no suele tratarse la dentina expuesta, solamente se revajan los bordes afilados para evitar lesionar labios y lengua. Si la dentina permanece sensible se le puede tratar con aplicaciones de flúor y de esta manera aumentar el depósito mineral dentro de la dentina fracturada.

FRACTURA COMPLICADA DE LA CORONA

En el caso de fracturas con exposición pulpar en dientes en los cuales se deseemantener la vitalidad, el mejor pronóstico esta asociado con un tratamiento instaurado lo más rápidamente posible, después de la lesión. La pulpa expuesta no tratada conduce finalmente a una necrosis pulpar por infección bacteriana.

El mantener la vitalidad pulpar es muy importante especialmente en dientes con raíz incompleta.

Después de la exposición traumática de la pulpa, el mantenimiento de la vitalidad pulpar puede ser lograda mediante un recubrimiento pulpar directo o una pulpotomía. Cuando la preservación de la vitalidad pulpar es posible, o poco práctica deberá llevarse a cabo una pulpectomía. Los dientes maduros con lesiones por desplazamiento son malos candidatos para la protección pulpar directa o pulpotomía, debido a la deficiente irrigación sanguínea y al grado de inflamación provocada por la lesión.

Sin embargo esto no es válido en el caso de dientes desplazados que poseen raíces inmaduras. En la práctica, la mayor parte de los clínicos resevan la pulpotomía para el tratamiento de dientes con raíces incompletas. En los dientes maduros, si no es posible llevar a cabo una protección pulpar directa, el tratamiento de elección consiste en efectuar una pulpectomía.

Si la fractura es tan extensa que requiere la colocación de un endoposte para la restauración del diente, el tratamiento de elección es la pulpectomía siempre que la raíz complete su desarrollo, luego se realiza la pulpectomía y la colocación de un perno permanente.

RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO

Este se realiza en caso de pequeñas exposiciones pulpares traumáticas que son tratadas algunas horas después del accidente antes de descubrir el sitio o la superficie de exposición del diente fracturado es lavada y secada con algodón estéril (No se aplicara aire para secar). La dentina y la pulpa expuesta son cubiertas por hidróxido de calcio de alta solidificación (Dycal), o de preferencia Hidróxido de calcio químicamente puro.

Posteriormente el diente es protegido por medio de una corona provisional.

El diente es mantenido en observación clínica y radiográfica a intervalos de 30, 60 y 90 días. La restauración de resina fotopolimerizable o autocurable puede llevarse a cabo entre 6 a 8 semanas después de la lesión.

PULPOTOMIA EN DIENTES TRAUMATIZADOS

La pulpotomía es la eliminación de una porción de pulpa con el fin de permitir la aplicación de una cubierta protectora en un área de tejido pulpar sano. Se elimina el tejido pulpar superficial para llegar al tejido pulpar no inflamado.

Usualmente sólo es necesario extirpar unos pocos milímetros de tejido pulpar, sin embargo la profundidad necesaria será determinada por el juicio clínico. Tradicionalmente el término pulpotomía ha implicado la extirpación del tejido hasta la línea cervical.

El instrumento de elección para la extirpación de la pulpa durante la pulpotomía es una piedra de diamante rotando a la alta velocidad y acompañada de un enfriamiento adecuado con agua.

El sitio de la amputación debe estar limpio sin restos tisulares ni de dentina.

Es necesario utilizar una abundante cantidad de agua o de solución fisiológica para lavar el sitio de la amputación.

La hemorragia es controlada mediante la aplicación de torundas de algodón absorbente humedecidas. Controlada la hemorragia, se coloca una capa de hidróxido de calcio sobre el sitio de amputación. Si la amputación no se extiende sólo unos pocos milímetros en el interior de diente, es conveniente utilizar un material de solidificación dura (DYCAL).

Y en el caso de amputaciones profundas, el método más sencillo consiste en aplicar polvo de hidróxido de calcio, por medio de un portaamalgama estéril. Deben tomarse precauciones con el fin de evitar introducir hidróxido de calcio en el interior del tejido pulpar suavemente el polvo de hidróxido de calcio sobre el muñon pulpar. Posteriormente se coloca una base de óxido de zinc-eugenol sobre el hidróxido de calcio y la dentina remanente o de Dycal si ha de ser colocada una resina.

Se coloca una restauración provisional y semanas más tarde el diente es restaurado. Después de la protección pulpar y pulpotomía, el paciente deberá ser evaluado periódicamente durante dos años para determinar el éxito del tratamiento.

Aunque las pruebas usuales de vitalidad pulpar, tales como las pruebas de sensibilidad térmica y eléctrica son confiables después de la protección pulpar y de una pulpotomía poco profunda, no lo son en los casos de pulpotomía más profunda. El éxito clínico puede ser juzgado de acuerdo con la presencia de signos clínicos o radiográficos de patología.

La calcificación del conducto, la reabsorción interna y/o la necrosis pulpar son secuelas posibles de los procedimientos de protección pulpar directa y pulpotomía. Las pulpas expuestas en los dientes primarios pueden tratarse en la misma forma que los dientes secundarios y siguiendo los mismos criterios, siempre y cuando no haya empezado, la reabsorción fisiológica en la raíz puede llevarse a cabo una pulpotomía con formocresol, la cual ha producido un gran número de éxitos en la terapéutica endodóntica en los niños.

DIENTES FRACTURADOS RADICULARES CON NECROSIS PULPAR

Lo característico de la fractura radicular es que solamente el fragmento coronario, está dislocado.

Y que la circulación pulpar en el fragmento apical no sufre trastornos graves así suele observarse necrosis pulpar en el fragmento coronal únicamente. No obstante si no se extirpa la pulpa necrosada en el fragmento coronal, más tarde la pulpa del fragmento apical puede inflamarse o necrosarse. La necrosis pulpar no se observa radiográficamente sin embargo pueden existir los siguientes signos Rx.

El primer signo radiográfico de la necrosis pulpar suele ser el distanciamiento progresivo del espacio entre los dos fragmentos, seguido posteriormente de cambios patológicos en el hueso periradicular que se observa como un espacio periodontal amplio y con perfiles difusos o radiolúcidos, generalmente de 3 a 12 semanas después de la lesión.

Sin la ferulización los cambios inflamatorios pueden aflojar al diente y hacerlo sensible a la percusión. La reabsorción externa en el fragmento coronal indica que la pulpa está necrosada o infectada.

TRATAMIENTO El tratamiento endodóntico de los dientes con fractura radicular puede ser de dos tipos: tratamiento de ambos fragmentos o del fragmento coronal solamente. Se elige el tratamiento de acuerdo a lo encontrado en las radiografías (cambios periradulares, la anchura del espacio entre los fragmentos).

El tratamiento del fragmento radicular del fragmento coronal está indicado para los dientes que no presentan cambios patológicos periapicalmente y en los que la hemorragia y la sensibilidad a la sonda en el sitio de fractura indican la presencia de pulpa viva en el fragmento apical.

Puede llenarse el fragmento coronario con gutapercha inmediatamente después de tratamiento del conducto radicular.

Si la anatomía de este permite una obturación adecuada, en dientes que presentan una amplia luz pulpar o una reabsorción interna de la raíz es posible obturarlos con hidróxido de calcio y se puede obturar con gutapercha después de que se haya formado la barrera de tejido duro en la apertura apical del conducto y que haya tomado lugar la cicatrización periradicular.

El tratamiento del conducto radicular de ambos fragmentos está indicado cuando la pulpa está necrosada en ambos fragmentos. El tratamiento se complica si existe un espacio amplio entre ellos. Es difícil entonces evitar el impactar tejido necrótico y restos de material de obturación de entre los fragmentos mientras se realiza la limpieza mecánica y la obturación de gutapercha.

El tratamiento del conducto radicular del fragmento coronal y la extirpación quirúrgica del fragmento apical está básicamente indicado en dientes en los que hay desplazamiento del fragmento apical, haciendo inaccesible de esta manera el conducto radicular, al tratamiento. También está indicado si el pronóstico para el tratamiento de ambos fragmentos es desfavorable debido a el espacio aumentado entre estos.

Se elimina el fragmento apical en los dientes en los que ninguno de los dos primeros tratamientos mencionados tuvo éxito. La fractura coronoradicular se trata siguiendo los principios que guían el tratamiento de la dentina o la pulpa expuesta. La pulpa expuesta se trata mediante recubrimiento o pulpotomía. El tratamiento del conducto se realiza más tarde en caso de que exista necrosis pulpar.

En los dientes primarios con fractura radicular y complicaciones pulpares no se lleva a cabo tratamiento endodóntico. Se extrae el fragmento coronal, permitiendo al fragmento apical su reabsorción espontánea.

DIENTES LUXADOS O REIMPLANTADOS CON NECROSIS PULPAR

Cuando un diente es desplazado forzosamente en el alveolo, los vasos sanguíneos en el orificio apical se comprimen se lesionan o se seccionan y trastornos o destrucción en la circulación de la pulpa. Una ruptura completa de la circulación es causa de infarto de toda la pulpa. El tejido pulpar infartado puede revascularizarse en los dientes inmaduros. Se ha comprobado que las pulpas de los dientes que han sido avulsionados o reimplantados inmediatamente son revascularizados, a condición de que el orificio apical este lo suficientemente abierto para permitir dicha revascularización.

Los síntomas clínicos (por ej. dolor espontaneo o inflamación), rara vez estan presentes en el periodo posttraumatico inmediato de los dientes traumatizados . El diagnostico de la pulpa se basa en las alteraciones del color de la corona, las pruebas de sensibilidad, y los hallazgos radiográficos.

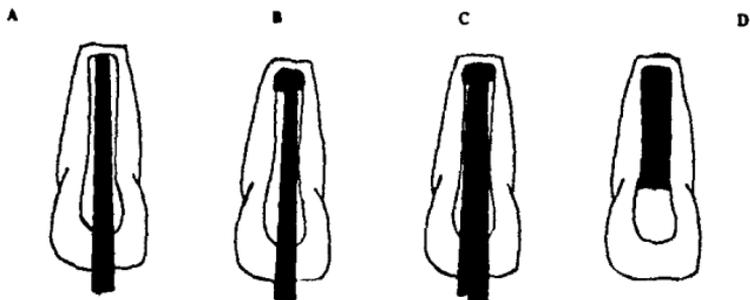
El cambio de color de la corona de rosa a rojo al poco tiempo de ocurrir la lesión sólo indica hemorragia intrapulpar. La decoloración persistente especialmente con una inclinación hacia el gris indica necrosis pulpar. Los cambios perjudiciales en el hueso periradicular y la reabsorción radicular externa indican la presencia de necrosis pulpar.

El tratamiento endodóntico en los dientes exarticulados debe efectuarse después de la reimplantación, no antes con el fin de acortar el periodo extraalveolar y evitar el deterioro de ligamento periodontal ocasionado por los procedimientos endodónticos y los materiales empleados.

Los dientes completamente desarrollados debe tratarse durante las primeras o dos otras semanas posteriores al replante.

Deficiencia tenazal: Ortolamento dental

PROCEDIMIENTO DE OBTURACION DE UN CONDUCTO CON
GUTAPERCHA PARCIALMENTE CALIENTE



A. Selección de una punta adecuada. B. Extremo de la pulpa calentada al pasarla una vez a través de una llama de alcohol; después se la presiona contra la barrera apical de tejido duro. C. Obturación subsiguiente empleando una condensación lateral. D. Obturación terminada.

En dientes inmaduros en los que si es posible esperar la revascularización no se trata hasta que se halla diagnosticado necrosis pulpar, tan pronto como se observen en las radiografías de lesiones periapicales o reabsorción radicular externa. Las radiografías tomadas 2, 3, 4, 6 y 12 semanas despues de la reimplantación revelan estos cambios.

TRATAMIENTO DE DIENTES INMADUROS CON NECROSIS PULPAR

Los conductos de los dientes inmaduros con su forma ancha y frecuentemente en forma de embudo dificultan el tratamiento endodóntico. Las dificultades estriba en la remoción de todo el tejido necrótico de las paredes de dentina y en el logro de una obturación adecuada del conducto radicular.

La obturación del conducto con hidróxido de calcio (apacificación) da como resultado el cierre del ápice o la formación de una barrera de tejido duro apical contra la cual es posible obtener una obturación correcta. La formación apical de tejido duro puede ocurrir espontaneamente o tras la aplicación de otros medicamentos.

El hidróxido de calcio puesto en contacto de una manera puramente con tejido conjuntivo de la zona periapical basicamente produce el mismo efecto que cuando se coloca sobre la pulpa cameral.

Si se pone el hidróxido de calcio en contacto con una parte de la pulpa que se conserva viva en la zona apical, también se puede aplicar dentina y en tales casos el desarrollo radicular.

Puede formarse una barrera alrededor del ápice del diente, sobre el orificio apical o en el conducto radicular. La posición depende del nivel en que el hidróxido de calcio encuentra tejido capaz de formar tejido duro en el momento de la obturación.

Técnicas de apiceficaxión

Se aísla el diente con dique de goma y se lava perfectamente, una vez establecido el acceso al conducto radicular se retira la pulpa necrosada con tiranervios y se prepara el conducto con limas gruesas y una irrigación copiosa de solución de hipoclorito de sodio. Se obtura el conducto con hidróxido de calcio mezclado con paramonoclorofenol alcanforado utilizando un lentulo o una jeringa especial. Posteriormente se presiona el material suavemente con una pequeña torunda de algodón, luego se cierra el acceso a la cavidad con un material de obturación temporal.

En caso de que existiera una infección periapical aguda, se debe esterilizar el conducto, y eventualmente administrar un antibiótico durante 7 días antes de iniciar la obturación. Se debe controlar el diente radiográficamente a intervalos de 3 a 6 meses. Si el hidróxido de calcio desaparece en el tercio apical del conducto y/o si no hay presencia radiográfica de signos de curación, reemplazar la obturación de hidróxido de calcio después de limpiar el conducto.

La obturación permanente con gutapercha se hace cuando el examen de seguimiento muestra curación apical y en la radiografía se ve barrera de tejido duro que clínicamente se encuentre continua.

Cuando la obturación con gutapercha sea posible, se selecciona la punta más gruesa que pueda pasar fácilmente hasta la barrera apical. Se verifica la posición del conducto mediante la técnica de condensación lateral.

El control clínico-radiográfico del diente debe llevarse a cabo a los 6, 12, y 24 meses después de realizada la obturación.

TRATAMIENTO DE LOS DIENTES MADUROS CON NECROSIS PULPAR

El tratamiento de los dientes maduros traumatizados vitales es el mismo que se sigue con dientes no vitales, no traumatizados, los procedimientos de limpieza y los medicamentos, así como los materiales de obturación y las técnicas son establecidas para la pulpectomia.

El diente debe permanecer bajo observación clínico-radiográfico durante un período mínimo de dos años. Los dientes primarios traumatizados pueden perder su color y su pulpa puede necrosarse; hay diferencias de opiniones en cuanto a si los incisivos primarios no vivos deben o no ser tratados endodónticamente.

Se ha dicho que los incisivos traumatizados son muy apropiados para el tratamiento del conducto radicular y obturación con una pasta reabsorbible, sin embargo en el momento de comparar las ventajas mayormente estéticas, contra el riesgo potencial de esmalte defectuoso en el sucesor permanente causado por el ejemplo de materiales de obturación tóxicos o por una persistente lesión periapical, el tratamiento endodóntico de estos dientes no aparece ser justificado por ahora. Los incisivos primarios decolorados deben ser extraídos tan pronto como se observen los cambios periapicales en la radiografías.

DIENTES CON REABSORCIÓN EXTERNA

La reabsorción externa suele presentar después de lesión por luxación. Radiográficamente se caracteriza por la continua pérdida de substancia dentaria asociada a las zonas radioiucidas persistentes o progresivas en el hueso adyacente. El período en el cual comienzan a presentarse estos cambios suele ser de 2 a 3 semanas después de la lesión.

Es importante establecer el tratamiento endodóntico tan pronto como se hagan evidentes los signos clínicos o Rx.

Es importante establecer el tratamiento endodóntico tan pronto como se encuentre con una reabsorción radicular, necrosis pulpar, consiste en llevar a cabo la pulpectomia del diente lesionado.

El conducto puede ser obturado con gutapercha, sin embargo y como garantía especialmente en los dientes inmaduros y en los dientes en los que el proceso de reabsorción han causado perforaciones en dirección a la pulpa debe proceder al tratamiento con hidróxido de calcio antes de obturar con gutapercha.

Usualmente los pequeños defectos de la reabsorción son reparados con tejido duro, en tanto que las amplias cavidades de reabsorción suelen dejar defectos permanentes en la superficie de la raíz.

DIENTES CON REABSORCION INFLAMATORIA INTERNA

La reabsorción radicular se produce frente al avance de la inflamación pulpar crónica. Usualmente suele ser asintomática y se diagnóstica radiográficamente poco después o con frecuencia cuando han transcurrido varios años después de la lesión.

Su etapa avanzada, la reabsorción se hace presente clínicamente bajo la forma de una mancha rosa debajo del esmalte. El tratamiento consiste en la remoción total del tejido pulpar, la limpieza de los conductos y la obturación repetida con hidróxido de calcio a intervalos de 2 a 3 semanas, hasta que se haya logrado recuperar una parte de la mineralización de las zonas dañadas, entonces se podrá obturar con gutapercha. Los dientes primarios con reabsorción interna deben ser extraídos.

DIENTES CON OBLITERACION DEL CONDUCTO PULPAR Y NECROSIS

La obliteración del conducto radicular es poco común después de las lesiones por luxación.

El tratamiento mecánico requiere paciencia y en ningún caso debe ser forzado. Se aísla con dique de goma, se lava con un desinfectante y se establece el acceso a través de la corona hacia la parte cervical de la raíz, y se busca el conducto cuidadosamente con la lima más fina, sino se encuentra el conducto, se prepara la cavidad un poco más profunda y se continúa la búsqueda.

Una vez que se ha descubierto el conducto, este se prepara paso a paso con cuidado sin hacer presiones innecesarias. No se deben utilizar soluciones capaces de disolver la dentina con el fin de evitar la obturación del conducto con dentina disuelta.

Cuando la lima ha alcanzado la zona apical del conducto puede utilizarse ácido tetracético diamino etilénico para facilitar su ampliación, posteriormente se lleva a cabo una adecuada obturación del conducto. Se debe tener un control postoperatorio de 6 a 12 meses.

CAPITULO XI

TRATAMIENTO ORTODONTICO EN DIENTES TRAUMATIZADOS

ORTODONCIA PREVENTIVA

Los pacientes con un overjet en el maxilar aumentado corren un mayor riesgo apreciable de sufrir lesiones dentarias traumáticas. El aumento de un overjet de 0-3 a 3-6mm dobla la cantidad de lesiones traumáticas y cuando se sobrepasan los 6mm se triplica el riesgo, otro factor predisponente es el cirre insuficiente de loslabios.

Por lo consiguiente es necesarios realizar el tratamiento ortodontico como precaución para que no existan lesiones traumáticas. Si no es posible entonces recomendar un protector bucal en el momento de las actividades deportivas del niño.

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

Dentición mixta

El tratamientos ortodóntico deve ser planeado según las desviaciones dentoalveolares y esqueléticas del paciente y debe basarce en el crecimiento individual en el momento de traumatismo.

El tratamiento ortodóntico esta indicado en pacientes con las siguientes características:

1. Clase II, división I(Angle)

2. Clase II, división 2(Angle)
3. Mordidas abierta y profundas
4. Mordidas cruzadas (labial, lingual y anterior)

En paciente con relaciones sagitales esqueléticas normales sin apiñamiento, lo mejor será aplazar la terapia ortodóntica hasta que el paciente haya completado la dentición secundaria.

En los casos de pérdida traumática de uno o más dientes anteriores, es beneficioso decidir si el espacio se ha de cerrar parcial o completamente o bien si se ha de conservar.

Dentición primaria Normalmente dentro de este tipo de dentición no es muy frecuente utilizar la ortodoncia interceptiva, ya que esta dentición será reemplazada.

dentición secundaria Dentro de este tipo de dentición será necesario realizar un estudio para observar si no existe algún potencial de crecimiento. Especialmente es esencial coordinar el potencial de crecimiento restante con el tratamiento ortodóntico propuesto.

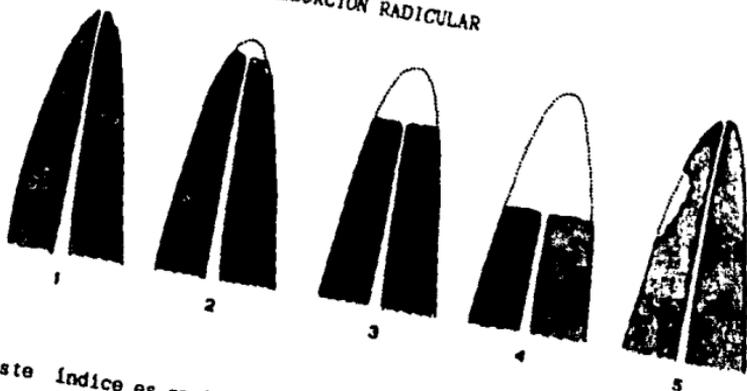
PROBLEMAS DEL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA EN DIENTES TRAUMATIZADOS

Antes de iniciar el tratamiento deben tomarse en cuenta varios factores relativos a la lesión. Este plan de tratamiento debe estar coordinado por las diferentes especialidades dentales (odontopediatría, endodoncia etc.) Debe estar basada en una evaluación realista de las posibilidades del tratamiento ortodóntico.

Por regla general el tratamiento ortodóntico debe iniciarse en dentición mixta.

REPORTE DE LA INSPECCION TECNICA A
LAS INSTALACIONES DE LA FABRICA

REABSORCION RADICULAR

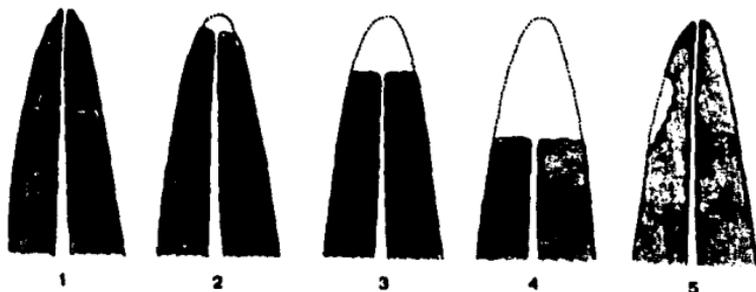


Este indice es empleado para la evaluacion cuantitativa de la reabsorcion radicular.

GRADO	DESCRIPCION
1	Contorno radicular irregular
2	Reabsorcion radicular alcanzando apicalmente a menos de 2mm de la longitud radicular original
3	Reabsorcion radicular alcanzando de 2mm a un tercio de la longitud radicular original.
4	Reabsorcion radicular sobrepasando en un tercio la longitud radicular original
5	Reabsorcion radicular lateral.

REPORTE DE LA INSPECCION TECNICA A
LAS INSTALACIONES DE LA FABRICA

REABSORCION RADICULAR



Este índice es empleado para la evaluación cuantitativa de la reabsorción radicular.

GRADO	DESCRIPCION
1	Contorno radicular irregular
2	Reabsorción radicular alcanzando apicalmente a menos de 2mm de la longitud radicular original
3	Reabsorción radicular alcanzando de 2mm a un tercio de la longitud radicular original.
4	Reabsorción radicular sobrepasando en un tercio la longitud radicular original
5	Reabsorción radicular lateral.

En casos de traumatismos a edades más tempranas puede ser más corto el tratamiento y puede realizarse con aparatos más simples, tomarse en cuenta el desarrollo y madurez dentaria y esquelética.

Periodo de observación después del tratamiento previo al tratamiento de ortodoncia

La experiencia clínica indica que en:

1. Lesiones leves, como concusión, subluxación deberá tenerse en observación durante 3 meses.
2. Lesión moderada o severa como por ej. extrusión, intrusión, extrusión lateral, reimplante deberá observarse durante un año.
3. Dientes con raíces fracturadas el tiempo de observación será de dos años.
4. En dientes tratados endodónticamente, se debe aplazar el tratamiento ortodóntico hasta finalizar la terapéutica, incluyendo la evidencia clínica y radiográfica de curación.

DIENTES TRATADOS ENDODÓNTICAMENTE

Se ha informado que hay una fractura ligeramente mayor de reabsorción radicular en dientes tratados endodónticamente que en dientes vitales. Pero las observaciones continuas nos indican que un diente con este tratamiento puede ser movido como uno vital sin que se produzca reabsorciones extensas.

Signos de reabsorción radicular; Los dientes vitales con signos de reabsorción radicular del tratamiento tendrán una ligera reacción de reabsorción durante el tratamiento pero como se menciona antes no es un impedimento para la realización del tratamiento ortodóntico.

Un problema verdaderamente esencial es un diente con la presencia de reabsorción de sustitución (anquilosis).

Y estos casos las fuerzas ortodónticas no pueden realizar estos movimientos y se verá la posibilidad de que el diente sea extraído o dejado en observación hasta que su reabsorción total.

PRINCIPIOS PARA EL TRATAMIENTO ORTODONTICO EN DIENTES TRAUMATIZADOS

Durante el tratamiento deben tomarse en cuenta precauciones importantes con el fin de evitar una presión excesiva sobre tales dientes. Antes del tratamiento es necesario observar cuidadosamente los siguientes puntos:

1. La anatomía de la raíz, para no provocar ninguna reabsorción extensa durante el tratamiento.
2. Bordes del hueso cortical, ya que si la cresta alveolar es delgada puede ocurrir la reabsorción antes mencionada para evitar un mayor trauma.
3. Es importante el uso de fuerzas ortodónticas ligeras y de corta duración, posiblemente dirigidas a conseguir un objetivo limitado. Y tomar en cuenta otros exámenes radiográficos para el tratamiento.

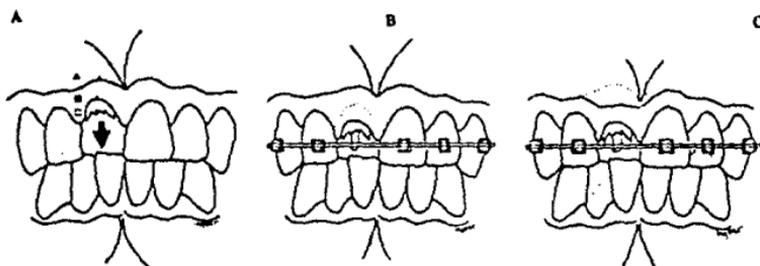
TRATAMIENTO ORTODONTICO SEGUN EL TRAUMA

Avulsión total

Dentro de la dentición primaria, no está indicado el tratamiento ortodóntico inmediato, ya que podría implicar o ayudar a una malformación de los dientes secundarios. En los casos en que ha habido un implante en un diente avulsionado puede estar indicado el tratamiento por malaoclusión.

Si el diente se pierde el espacio se debe cerrar ortodónticamente o en su defecto el espacio puede permanecer o mantenerse para un tratamiento protésico ulterior. En el periodo de espera podrá usarse un mantenedor de espacio. Dentro de la dentición secundaria, si existe avulsión total y se planea el cierre del espacio con el tratamiento ortodóntico para corregir maloclusiones

EFFECTO DE LA EXTRUSION ORTODONTICA



A. Condición en el momento de la lesión. B. La extrusión ortodóntica puede producir un desplazamiento coronal de la encía marginal, lo que aumentaría la zona de encía adherida. La línea de puntos indica el margen preoperatorio de la encía. C. La erupción del diente puede producir un desplazamiento coronal de la unión mucogingival y la encía marginal produciendo una zona estable de encía adherida.

FERULIZACION POR MEDIO DE LA TECNICA GRABADO ACIDO



O de lo contrario el espacio se puede cerrar mediante un autotransplante o un alotransplante tomando en cuenta que se puede esperar un proceso de anquilosis en el alotransplante. El crecimiento del proceso debe por consiguiente haber llegado al término, antes de ejecutar un transplante.

Luxación

Los dientes con reabsorción radicular inflamatoria se deben tratar por medio de un tratamiento endodóntico antes del tratamiento ortodóntico. Ya antes se menciona que dientes con anquilosis esta contraindicado el tratamiento ortodóntico.

Fracturas radiculares

La posibilidad de tratamiento ortodóntico están relacionadas con el tipo de curación y localización de la fractura:

1. Los dientes con fractura radicular sanada con un callo de tejido duro se pueden mover sin romper el callo.
2. Los dientes con fractura radicular sanada por interposición de tejido conjuntivo se puede esperar un acortamiento del ápice. Esto implica que las fracturas localizadas en el tercio se pueden mover anormalmente sin problema, mientras que las fracturas localizadas en el tercio medio se deben evaluar para saber si tienen soporte periodontal adecuado.
3. Ahora bien la extrusión de un diente vital debe hacerse lentamente, de 2 a 3mm en 4-8 meses con objeto de proteger la vitalidad pulpar.
4. La extrusión de un diente no vital se puede hacer de una manera más rápida, 4-5mm en 3-6 semanas. Este movimiento es posible debido a la remodelación del hueso se realiza mediante el estiramiento y reajuste de las fibras, la raíz no es desplazada a través del hueso.
5. Después de unos 6 meses de retención no se puede hacer la restauración.

Malformaciones dentarias

La terapéutica combinada, quirúrgicamente y ortodónticamente pueden conseguir la realineación de dientes con malformaciones de la corona o de la raíz. No obstante el tratamiento debe aplasarse hasta que llegue a la fase de dentición mixta.

PRONOSTICO

No se conocen valores definidos para el pronóstico del tratamiento de ortodóncia de dientes traumatizados, cifras preliminares de dientes con ligamento periodontal intacto previo al tratamiento ortodóntico (por ej. sin inflamación periapical, reabsorción inflamatoria o por sustitución) se puede mover con unpronóstico, respecto a la reabsorción radicular, comparable al diente no traumatizada .

CAPITULO XII

PREVENCION DE LAS LESIONES TRAUMATICAS EN LOS DIENTES

Durante años los traumatismos de los dientes se clasificaron accidentalmente, los cuales eran imprevisibles y por lo tanto imposible prevenirlos, sin embargo hoy en día es posible prevenir la mayor parte de las lesiones dentales de origen traumático y su frecuencia ha disminuido considerablemente.

La boca es la región del cuerpo que con más frecuencia se lesiona, los niños y adultos participan en deportes en que existe contacto físico, a diferencia de las otras parte del cuerpo, los dientes no pueden curarse espontaneamente y por lo tanto las lesiones dentales son permanentes. El tratamiento de éstas, es la prevención.

Es posible proteger a ciertos individuos propensos a sufrir accidente. Por ej. los sujetos con (protusión del maxilar, están expuestos), a sufrir lesiones dentarias con una frecuencia cinco veces mayor que aquellos individuos con una oclusión normal. Por eso debe iniciarse tempranamente el tratamiento de ortodoncia correctivo. La utilización del cinturón de seguridad y otros implantes que persiguen el mismo fin cuando viajamos en automóvil, es una medida de seguridad que nos dicta el sentido común.

Es un hecho comprobado por parte de los atletas, del uso de los protectores bucales es sumamente importante., los adolescentes aceptan su uso con mayor facilidad que los adultos.

Los requisitos de un protector bucal adecuado consiste en buena retención, comodidad, no interferencia con el habla, resistencia al uso, no interferencia con la respiración y apropiada protección de los dientes, la encía y los labios.

Los tres tipos de protectores más comunes son: Stock, adaptable a la boca y fabricado a la medida. Los protectores bucales de tipo Stock se encuentran disponibles en un tamaño unico y son adecuados para todas las personas. En consecuencia es muy probable que encajen forma inadecuada.

La protección conferida para estos dispositivos es cuestionable y se ha recomendado que su utilización sea abandonada. Los protectores adaptables a la forma de la boca se encuentran disponibles como preparados comerciales, provistos por el fabricante y consisten en una cubierta externa plastica y en una parte interna que puede ser adaptada a los dientes mordiendo el material despues de calentarlo en agua caliente.

Estos protectores son los más comunes de los tres tipos mencionados, debido a su mínimo costo y al hecho de que pueden ser producidos para un equipo completo en un corto tiempo. Los protectores bucales a la medida requieren la obtención inicial de una impresión para elaborar modelos de los arcos dentarios, luego el protector es fabricado individualmente a la medida sobre la base de esos modelos.

Estos protectores confieren un grado máximo de protección, pero su elaboración implica mayor cantidad de tiempo y dinero.

El uso de protectores bucales también ha sido postulado en el quirófano durante anestesia general. Los dientes anteriores son vulnerables a la fragmentación o al desplazamiento durante los procedimientos de intubación orotraqueal o nasotraqueal.

Debido al uso creciente de los procedimientos microlangoscópicos y esofagoscópicos, los dientes anteriores y las prótesis fijas sufren riesgos crecientes. Es posible preparar protectores bucales simples de acrílico antes del procedimiento, si la intervención en quirófano no es de carácter urgente.

Es necesario fabricar protectores bucales a la medida para los niños incapacitados. sujetos estos dispositivos bucales, se acompañan de un excelente grado de retención.

Hacemos hincapié una vez más en el uso del cinturón de seguridad en el automóvil lo cual es realmente importante para una prevención .

BIBLIOGRAFIA

Andreasen, D.D.S. Lesiones traumáticas de los dientes. Barcelona; España. Edit. Labor. 1954.

Barrancos, Mooney. Operatoria Dental; Atlas, técnica y clínica Buenos Aires. Edit. Panamericana. 1986.

Cohen, Stephen. Endodoncia. Buenos Aires. Edit. Panamericana. 1988.

Dowson, John. Endodócia clínica México, Edit. Interamericana. 1979.

Grossman, Louis. Práctica Endodóntica. Buenos Aires. Edit. Mundi. 1981

Harty, F. Endodóncia Práctica. México. Edit. El manual moderno. 1984.

Howard, William. Atlas de Operatoria Dental. México. Edit. El manual moderno. 1986.

Ingle, John. Endodóncia _ México Edit. Salvat. 1979.

Kruger, Gustav. Tratado de Cirugía Bucal. México. Edit. Interamericana. 1986.

Lasala, Angel. Endodóncia. México. Edit. Salvat. 1979.

Maisto, Oscar. Endodóncia. Buenos Aires. Edit. Mundi. 1984.

Membrillo. Endodóncia. México. Edit. Ciencia y cultura de México. 1983.

Studervant. Arte y Ciencia de la Operatoria Dental. Buenos Aires. Edit Panamericana. 1956.

Waite, Daniel E. Tratado de Cirugía Bucal. México. Edit Continental. 1954.