

**METODO INTERACTIVO PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE
LESIONES DE TEJIDOS PERIODONTALES**

**NICOLAS ALVAREZ ALVAREZ
DIANA CAROLINA BOBADILLA MALAGON
SANDRA MILENA BOLAÑOS ERAZO
JOHANA ANDREA CASTRO VEGA
SANDRA MILENA GONZALEZ GARCIA
DEIBY PAOLA PARRA PARRA
ANDREA DEL PILAR ZARTA ESCOBAR**

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
BOGOTA D.C.
2002**

METODO INTERACTIVO PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE
LESIONES DE TEJIDOS PERIODONTALES

NICOLAS ALVAREZ ALVAREZ
DIANA CAROLINA BOBADILLA MALAGON
SANDRA MILENA BOLAÑOS ERAZO
JOHANA ANDREA CASTRO VEGA
SANDRA MILENA GONZALEZ GARCIA
DEIBY PAOLA PARRA PARRA
ANDREA DEL PILAR ZARTA ESCOBAR

Asesor Científico
GLORIA PATRICIA AVELLANEDA DUEÑAS
Odontóloga Especialista en Endodoncia y Docencia Universitaria

Asesor Metodológico
MARIA ALEJANDRA GONZALEZ B.
Odontóloga Maestría en Administración de Salud

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
BOGOTA D.C.
2002

METODO INTERACTIVO PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE
LESIONES DE TEJIDOS PERIODONTALES

NICOLAS ALVAREZ ALVAREZ
DIANA CAROLINA BOBADILLA MALAGON
SANDRA MILENA BOLAÑOS ERAZO
JOHANA ANDREA CASTRO VEGA
SANDRA MILENA GONZALEZ GARCIA
DEIBY PAOLA PARRA PARRA
ANDREA DEL PILAR ZARTA ESCOBAR

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar
el Título de Odontólogo

Asesor Científico
GLORIA PATRICIA AVELLANEDA DUEÑAS
Odontóloga Especialista en Endodoncia y Docencia Universitaria

Asesor Metodológico
MARIA ALEJANDRA GONZALEZ B.
Odontóloga Maestría en Administración de Salud

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
BOGOTA D.C.
2002

El Trabajo de Grado METODO INTERACTIVO PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LESIONES DE TEJIDOS PERIODONTALES elaborado por NICOLAS ALVAREZ ALVAREZ, DIANA CAROLINA BOBADILLA MALAGON, SANDRA MILENA BOLAÑOS ERAZO, JOHANA ANDREA CASTRO VEGA, SANDRA MILENA GONZALEZ GARCIA, DEIBY PAOLA PARRA PARRA, ANDREA DEL PILAR ZARTA ESCOBAR, ha sido aprobado como requisito parcial para optar el Título de Odontólogo.

Director de la Investigación

[Handwritten Signature]
Asesor Metodológico

Director del Departamento de
Investigación y Salud
Pública

Bogota, D.C., Mayo del 2002

GLOSARIO

APRENDIZAJE: termino que se refiere a aquellos procesos conscientes que desembocan en modificaciones mentales duraderas en el individuo. No se opone a enseñanza sino al contrario, una enseñanza de buena calidad asegura el aprendizaje. La relación entre aprendizaje y desarrollo individual varía en los diferentes modelos pedagógicos.

AVULSION: es el desplazamiento completo del diente fuera de su alveolo.

CONCUSION: se define como una injuria de los tejidos que soportan el diente sin movilidad o desplazamiento pero con sensibilidad a la percusión.

DIDACTICA: se refiere a las metodologías de enseñanza, al conjunto de métodos y técnicas que permiten enseñar con eficacia. La didáctica es el capítulo más instrumental de la pedagogía, es uno de los parámetros claves de la pedagogía, pero no se puede entender ni aplicar correctamente sino dentro de la red conceptual más amplia de relaciones entre los parámetros que caracterizan a cada teoría pedagógica. Cada modelo pedagógico define de manera diferente su propia didáctica.

DISCURSO PEDAGÓGICO: expresión originada probablemente en Foucault y Bernstein, que se refiere a la pedagogía no como una disciplina con criterios y posibilidades de validación científica, sino como un conjunto de enunciados que provienen de diferentes prácticas o dominios del saber y del poder, y que como textos o documentos pueden ser analizados por lingüistas e historiadores, e incluso por los sociopolíticos en la medida en que el campo de la educación se defina como un campo de batalla, en el que se lucha por el dominio y la hegemonía de ciertos grupos sociales sobre los demás, mediante prácticas y enunciados pedagógicos como dispositivos de poder. Esta concepción confunde pedagogía con educación, y reduce a esta última a un modelo reproductor de la sociedad.

EDUCACION: se refiere al proceso social e intersubjetivo mediante el cual cada sociedad asimila a sus nuevos miembros según sus propias reglas, valores, pautas, ideologías, tradiciones, prácticas, proyectos y saberes compartidos por la mayoría de la sociedad. Más modernamente la educación no solo socializa a los individuos sino que también rescata en ellos lo más valioso, aptitudes creativas e innovadoras, los humaniza y potencia como personas.

ENSEÑABILIDAD: es una de las características distintivas de las ciencias; lo que es lógico-racional es argumentable y en consecuencia enseñable; la enseñabilidad hace parte del estudio epistemológico de una ciencia en la medida en que su formulación es comunicable y traducible con rigor no sólo a los demás miembros de la comunidad científica, sino también a los neófitos y aprendices. La definición de estas condiciones de enseñabilidad para cada ciencia y en cada época histórica concreta se denomina contexto de la enseñanza (no se confunda con el proceso real y concreto de enseñanza que requiere de la pedagogía).

ENSEÑANZA: es aquel proceso intencional y planeado para facilitar que determinados individuos se apropien creativamente de alguna porción de saber con miras a elevar su formación (la enseñanza puede ser formal y no-formal, escolar o desescolarizada).

FORMACION: es el eje principal fundador de la pedagogía; se refiere al proceso de humanización que va caracterizando el desarrollo individual aquí y ahora, según las propias posibilidades; la formación es la misión de la educación y de la enseñanza, facilitar la realización personal, cualificar lo que cada uno tiene de humano y personal, potenciarse como ser racional, autónomo y solidario.

HERMENEUTICA: se entiende no como otra técnica metodológica empírico-analítica para observar y tratar los “hechos” de la enseñanza (la interacción alumnos-profesor, los aprendizajes, el currículo), sino más bien como un enfoque metodológico global de interpretación, contextualización y validación de los conocimientos pedagógicos, cuya instancia o criterio crítico es el aporte que se haga al concepto de formación, o al proceso de humanización de los alumnos con cada estrategia y acción pedagógica.

LUXACION EXTRUSIVA: es el desplazamiento parcial del diente fuera de su alveolo.

LUXACION INTRUSIVA: se define como el desplazamiento del diente dentro del hueso alveolar este trauma es acompañado por la fractura de hueso alveolar.

LUXACION LATERAL: es el desplazamiento del diente a una dirección diferente a la axial, esta se presenta con fractura del hueso alveolar.

PEDAGOGIA: como término del lenguaje común y más amplio se refiere al saber o discurso sobre la educación como proceso de socialización, de aceptación. En sentido estricto, por pedagogía se entiende el saber riguroso sobre la enseñanza, que se ha venido validando y sistematizando en el siglo xx como una disciplina científica en construcción, con su campo intelectual de objetos y metodología de investigación propios. Hoy día no se puede confundir pedagogía con didáctica, ni con enseñanza ni con educación, como se hacía antiguamente.

SUBLUXACION: es una injuria de los tejidos que soportan el diente con una movilidad anormal y altamente sensible a la percusión pero sin desplazamiento del diente.

LISTA ESPECIAL

Tabla 1: Clasificación de Trauma Dentoalveolar.

Tabla 2: Procedimientos para el seguimiento de dientes permanentes con traumatismos.

Tabla 3: Procedimientos para el control de dientes permanentes con traumatismos.

Anexo 1: Material didáctico impreso.

Anexo 2: Material didáctico interactivo en CD ROM.

CONTENIDO

	pág
INTRODUCCION	10
1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACION	12
1.1 DEFINICION DEL PROBLEMA	12
1.2 JUSTIFICACION	12
1.3 PROPOSITO	12
1.4 MARCO TEORICO	13
1.4.1 Comunicación	13
1.4.2 Métodos de enseñanza -aprendizaje	17
1.4.3 Lesiones en trauma dentoalveolar	28
1.4.4 Clasificación de tejidos periodontales	29
1.5 OBJETIVOS	71
1.5.1 General	71
1.5.2 Específicos	71
2. METODO	72
2.1 Metodología del material interactivo	72
2.1.1 Usuarios	72
2.1.2 Area de uso	72
2.1.3 Necesidad educativa	72
2.1.4 Limitaciones y recursos	73
2.1.5 Equipo requerido	73
2.1.6 Enfoque educativo	73
2.1.7 Objetivo terminal	73
2.1.8 Aprendizajes requeridos	73
2.1.9 Contenido y estructura interna	74
2.1.10 Uso del material interactivo	74
3. RECOMENDACIONES	75
BIBLIOGRAFIA	
ANEXOS	

INTRODUCCION

Enseñar es aprender, no ser instructores de conocimiento, sino facilitadores del aprendizaje, con ayuda de los medios de comunicación audiovisual, que facilita una visión en conocimiento mucho más directo, que busca lograr una buena transmisión de conceptos para que estudiantes de odontología y docentes se apropien de ellos y los utilicen de manera práctica; se trata de enseñar-mirar para hacer la información accesible clara y bien organizada en función del aprendizaje que implica la asimilación-acomodación de nuevos conceptos y proposiciones en estructuras cognoscitivas ya existentes que van a resultar modificadas para las necesidades de existencia, reproducción y transformación; la evolución odontológica en el mundo exige que día a día exista una mejor preparación en este campo, es por esto que se ha visto la necesidad de contribuir en la formación de estudiantes y docentes en uno de los temas de odontología, como es el trauma dentoalveolar, no sin antes decir que para esto se deben utilizar diferentes tipos de tecnologías de punta existentes, como son los medios interactivos. A pesar de los avances de la tecnología educativa que permiten acceder a la información acerca de un tema en forma rápida y clara. Cabe preguntarse ¿Conoce usted un medio interactivo que le permita ampliar sus conocimientos en forma gráfica, fácil y que pueda interactuar con él, sobre el manejo clínico de pacientes con trauma dentoalveolar?. Las tecnologías de punta, como es este medio interactivo, es la forma más práctica de acceder a la información de un tema. Es el método más rápido y eficaz de enseñanza-aprendizaje tanto para estudiantes, como

para docentes. Por medio de esta ayuda, se tendrá acceso en audio de todas y cada una de las lesiones de tejidos periodontales como son la concusión, la subluxación, la luxación intrusiva, la luxación extrusiva, la luxación lateral y avulsión.

1. CONTEXTO DE INVESTIGACION

1.1 Problema

La evolución odontológica en el mundo exige que día a día exista una mejor preparación en este campo, es por esto que se ha visto la necesidad de contribuir con la formación de estudiantes y docentes en uno de los temas de odontología, como lo es el trauma dentoalveolar, no sin antes decir que para esto se deben utilizar diferentes tipos de tecnologías de punta existentes, como son los medios interactivos. A pesar de los avances de la tecnología educativa que permiten acceder a la información acerca de un tema en forma rápida y clara, por esta razón cabe preguntarse ¿Conoce usted un medio interactivo que le permita ampliar sus conocimientos en forma gráfica, fácil y que pueda interactuar con él, sobre el manejo clínico de pacientes con trauma dentoalveolar?.

1.2 Justificación

La tecnología de punta, como es este medio interactivo, es la forma más práctica de acceder a la información de un tema , es el método más rápido y eficaz de enseñanza-aprendizaje tanto para estudiantes, como para docentes. Por medio de esta ayuda, se tendrá acceso en audio de todas y cada una de las lesiones de tejidos periodontales.

1.3 Propósito

Este medio interactivo facilita una visión y un conocimiento mucho más directo; se trata de “enseñar-mirar”, enfatizando no solamente aquello que se observa y se percibe. La imagen comunica un sentido que proporciona un saber, reproduce la realidad y puede sustituir la palabra escrita, para llegar a captar su contenido y comprensión. Este estudio está dirigido a estudiantes y docentes de odontología para dar a conocer el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento de los dientes con trauma dentoalveolar y que puedan acceder a este método práctico de enseñanza-aprendizaje para que en forma didáctica aprendan el manejo clínico de estas lesiones .

1.4 Marco teórico

1.4.1 Comunicación

La relación de educación/comunicación es un asunto para reflexionar y trazar líneas de acción para transmitir conocimientos y saberes. En la comunicación se encuentran las tecnologías impresas o audiovisuales, la tecnología convierte a la comunicación en la formación de la conciencia, modos de pensar, actitudes y opiniones de los sujetos. Es necesario conocer como se conforma el universo cultural, el conocimiento, y el modo de percepción del mundo de los sujetos, con la finalidad de facilitar una educación que rompa los límites institucionales y cree las condiciones para la expresión libre, activa, creativa y participativa de los más jóvenes. La educación debe tener una mirada mucho más amplia a todos los referentes que hoy se tienen y a los medios de los que se dispone para modernizar los conceptos y actitudes; el propósito es enfocar la educación y lo que se refiere a su carácter comunicativo, aprovechando los medios y facilitando una educación para la comunicación de modo sistemático en el conocimiento y uso de diversos lenguajes.

El conocimiento informatizado se caracteriza por su naturaleza operativa, el objetivo principal del conocimiento es la búsqueda de la optimización de los procedimientos de gestión, decisión, concepción, diagnóstico y planeación. El saber informatizado no tiene por objeto la conservación de la identidad de una sociedad que vive de modo inmutable, no apunta a la verdad, busca la rapidez en la ejecución y la celeridad del cambio operativo. Los cambios posibilitados por la informatización implican el manejo de múltiples fuentes de referencia y una activa intervención del usuario, que las aplicara cada vez de modo más autónomo; la imagen cobra protagonismo por sí sola en los medios de reproducción audiovisual, se podría afirmar que los referentes audiovisuales de la cultura son esenciales para comprender la visión que se tiene del mundo. Las “nuevas tecnologías” no pueden estudiarse en sí mismas, si no en procesos que afectan la vida cotidiana de personas y colectividades. (Levy, P. 1991).

Los medios masivos de comunicación son una “escuela paralela”, que juegan un papel en la percepción del mundo, adquisición de valores y procesos de socialización y organización del tiempo. El saber ofrecido por los medios masivos, ha roto con las categorías intelectuales tradicionales propias del sistema escolar. El saber esta vinculado al entretenimiento y por fuera de toda obligación y evaluación, puesto que el entretenimiento despierta mayor entusiasmo e interés. Los medios de comunicación actúan como las principales instituciones ideológicas que cohesionan culturalmente las necesidades de existencia, reproducción y transformación. Asociar dos elementos altamente eficaces: la distracción y la instrucción. (Quiroz, M. 1987).

La comunicación esta asociada a la educación, porque las modernas teorías educativas que se elaboran como respuesta a la crisis de la institución, ponen de relieve la necesidad del

intercambio comunicativo. Los medios de comunicación y su soporte tecnológico al lado de la informática, amplifican las posibilidades educativas. (Benjamín, W. 1987).

El desarrollo de la comunicación audiovisual facilita una visión y un conocimiento mucho más directo, las fuentes de información están mucho más diversificadas y la intervención y participación posibilitadas por la tecnología son mayores y crecientes. Se trata de “enseñar-mirar”, enfatizando no solamente aquello que se observa sino el papel del receptor, y el “lugar” desde el que se ve. La imagen comunica un sentido que proporciona un saber, reproduce la realidad y puede sustituir la palabra escrita. Estudiar la imagen lleva a captar su contenido y expresión; la relación con la imagen no es sólo una relación intelectual, es sensitiva, afectiva, y para disfrutar. La comunicación puede incorporar a la enseñanza elementos que tomen en consideración la diversidad de modos de comprensión y expresión. (Vilches, L. 1988).

La pedagogía masiva audiovisual es una propuesta de integración del saber popular y del saber académico; esta pedagogía plantea la recuperación del saber popular y su integración al conocimiento científico moderno para ser usado en acciones masivas de capacitación. Para esto se usa un modelo teórico de comunicación el cual supera el modelo de información, emisor-medio-receptor permitiendo la construcción conjunta de los mensajes entre el universo científico técnico y una población base. La comunicación es fundamental en el desarrollo porque se ocupa de las dimensiones humanas, por esto la pedagogía masiva audiovisual esta sometida a un permanente ajuste. La pedagogía audiovisual ha tomado la tecnología del video de los países industrializados, la adaptó y modificó para adecuarla a su uso pedagógico, para llevar a cabo la interrelación entre la comunicación y la pedagogía se propuso un conjunto de planes básicos que se interrelacionan, como son: la definición del usuario prioritario o interlocutor, sus características, condiciones, y

necesidades determinan un modelo de comunicación, un rediseño en la tecnología, un modelo productivo, el tratamiento formal y la estructura de cursos audiovisuales, los procesos de capacitación audiovisual y el seguimiento de dichos procesos. Estos elementos se ven condicionados por el requerimiento autoimpuesto de que los procesos de producción y capacitación audiovisual sean racionales, económicos y rentables en términos financieros y sociales. (Calvelo, M. 1994).

El papel de la educación en el desarrollo, los modelos alternativos de comunicación: medios interpersonales, grupales o masivos de acuerdo a las posibilidades del que enseña y los requerimientos que plantea el universo del que aprende, el conocimiento a compartir mediante un proceso de recuperación, producción, conservación y reproducción del saber popular integrado al saber académico, la adaptación técnica de los instrumentos audiovisuales, el modelo de capacitación masiva audiovisual. (Calvelo, M. 1995).

En los aportes para la construcción de proyectos educativos de calidad, la principal preocupación en el acto educativo no es, como puede pensarse, el lograr una buena transmisión de conocimientos, sino hacer que el alumno se apropie de ellos y los utilice de manera práctica. El proyecto de educación para la comunicación es una propuesta pedagógica de apoyo en la gran tarea de acompañar a aprender, esta tiene también por objetivo enseñar y educar a la comunicación, ofrece una línea pedagógica para ayudar a los estudiantes a aprender a ser, aprender a conocer y aprender a hacer con saber y con conciencia. La comunicación y la educación son procesos entrelazados y complejos que se definen por personas antes que por medios de comunicación, por esto el proyecto busca ayudar a los estudiantes a dejar de ser simples espectadores para asumir su papel de interlocutores de la cultura generada por los medios de comunicación. Para esto el papel del maestro es convertirse en mediador entre los estudiantes y los mensajes de la cultura

audiovisual, el maestro capacitado para el proyecto sabe que no es posible desterrar el fenómeno de la comunicación de la vida actual del estudiante hay que facilitar su incorporación inteligente y crítica en el proceso educativo. (Calvelo, M. 1980).

1.4.2 Métodos de enseñanza-aprendizaje

Aprender es un cambio perdurable de la conducta o en la capacidad de conducirse de manera dada como resultado de la práctica o de otras formas de experiencia. (Shuell, 1986).

La enseñanza es inseparable del aprendizaje; así, los buenos maestros siguen aprendiendo acerca de sus materias y métodos para fomentar el aprendizaje de sus alumnos. (Highet, 1950).

Aprender comprende la adquisición y la modificación de conocimientos, habilidades, estrategias, creencias, actitudes y conductas. Exige capacidades cognoscitivas, lingüísticas, motoras y sociales, y adopta muchas formas. (Dale H., 1997).

La mediación pedagógica comienza desde el contenido mismo, con la incorporación de los recursos necesarios para hacer la información accesible, clara y bien organizada en función del aprendizaje. Una primera regla pedagógica es que el autor piense en primer lugar en su interlocutor se quiere que el educando sea sujeto de su propio proceso educativo. El tratamiento del contenido de una ayuda didáctica, se llevara a cabo por medio de tres estrategias: de entrada, de desarrollo, y de cierre a fin de lograr una estructura general. La entrada será siempre motivadora, interesante, ojala emotiva y provocadora para ayudar a introducirse al proceso pedagógico. Dentro de las estrategias de desarrollo se trata de relacionar el tema con experiencias de los destinatarios. En las estrategias de cierre, su finalidad primordial es involucrar al destinatario en un proceso

que tiene una lógica y que conduce a resultados o conclusiones. Algunas de las estrategias del lenguaje que se utilizan, es la claridad y sencillez que permita comprender lo interesante, sin la interferencia de un lenguaje oscuro o sofisticado, y sencillo, porque llama a las cosas por su nombre y se acerca a experiencias cotidianas. Lo más importante es un material de capacitación con preparación previa, el acopio de información, el diseño del plan, la delimitación de los contenidos, en pocas palabras tener en cuenta hacia donde se va. (Daniel, P., Cols. 1991).

La meta del proceso enseñanza-aprendizaje es enseñar a aprender, desde luego evitar cualquier separación artificial desde el momento que se enseña y se aprende es un proceso. A través de la enseñanza se encuentra una posición adecuada para llevar adelante las preguntas acerca del desarrollo de la comprensión. La enseñanza es entendida como la posibilidad de atraer a los alumnos hacia los fenómenos que se desea que aprendan. En el proceso de enseñanza-aprendizaje es importante el análisis de las experiencias de aprendizaje, encontrar el porque unas ideas se fijan y otras se borran. Los materiales audiovisuales en la enseñanza, no dependen de la lectura para transmitir su significado, se basa en el principio de que toda enseñanza puede ser mejorada por el uso de tales materiales en virtud de que puede ayudar hacer recordable el aprendizaje. Los métodos audiovisuales son vistos como un todo en la relación con la enseñanza y en la misma forma en sus vinculaciones con el proceso de aprendizaje. Los materiales audiovisuales pueden formar conceptos claros y precisos ya que pueden ayudar y proporcionar la base pero no pueden garantizar que su resultado sea la precisión. Los hechos recordados desempeñan un papel ineludible en el pensamiento crítico. (Cazden, 1966).

Los últimos años han atestiguado el rápido desarrollo de avances tecnológicos capaces de educar con métodos no tradicionales. La investigación sobre los efectos de la tecnología

en el aprendizaje apenas comienza, pero es evidente que ésta posee el potencial para acabar de raíz con la educación tradicional y enseñar de maneras inimaginables. (Dale H. 1950).

El hombre en la sociedad moderna esta culturizándose usando tecnología que entrega la información en forma de “paquetes” formando una colcha de retazos sin orden ni estructura interna. Esta técnica expresiva tiene unas características, tiene un objetivo preciso. Los medios de información de masas han logrado instrumentalizar la cultura al servicio del orden social vigente creando lo que se ha denominado comúnmente la “cultura de masas”. En la moderna tecnología de los medios de comunicación, el profesor emisor e informador ya esta mandado a recoger puesto que ahora debe ser un animador de grupos que se auto educan. Ideas expresadas por el profesor Lauro de Oliveira Lima sobre “La educación del futuro según Mc Luhan” dice que la escuela tradicional como recinto cerrado y enmarcado por cuatro paredes y con el profesor de tiza y tablero tienden a desaparecer; la escuela del futuro será una escuela abierta, sin fronteras, según Mc Luhan el profesor y el texto guía ya no se están manejando actualmente por la llegada de nuevas técnicas de información: radio, televisión, computador. (McLuhan, 1974).

Se ha encontrado que los materiales audiovisuales cuando se utilizan adecuadamente para la enseñanza pueden realizar lo siguiente; proporcionar una base concreta para el pensamiento conceptual y de allí que reduzca las respuestas verbales sin significado de los estudiantes, tienen un alto grado de interés para ellos, hacen el aprendizaje más permanente, ofrecen una experiencia real que estimula a la actividad por parte de los alumnos, desarrollan continuidad del pensamiento en lo que se refiere a los videos, contribuyen al aumento de los significados y por tanto al desarrollo del vocabulario, proporcionar experiencias que no son fácilmente obtenidas a través de otros materiales y

contribuyen a la eficiencia, profundidad y variedad del aprendizaje. (Cazden, Courtney. 1966).

Las nuevas tecnologías están transformando las maneras de significar, las formas de narrar, las experiencias sensibles, los procesos de percibir y representar, en nuestra época, estas nuevas tecnologías transforman el espíritu, los procesos y las expresiones de las significaciones culturales en las que se vive actualmente; con esto se quiere afirmar que esta tecnología afecta a todos en las formas de significar, imaginar y representar. Se tiene en cuenta que los medios de comunicación de masas no son el único componente del paisaje cultural contemporáneo; que las nuevas tecnologías ofrecen un cambio privilegiado de comprensión del presente para la realidad cultural en cuanto funcionan como signos para comprender la sociedad. (Schmucler, H. 1992).

En esta época se encuentran formas diferentes de comunicación, como narrar nuevas formas de expresión paisajes simbólicos y sociales, nuevas formas de pensar crear y comunicar imágenes aleatorias. La construcción del saber para las nuevas tecnologías desde los medios masivos no ha sido bueno ya que la ciencia ficción de la prensa amarillista en torno a la realidad virtual puede causar más confusión, engaño y manipulación que la misma tecnología, enfocan todo en efecto más no en sentido. La realidad virtual es sin, embargo, el campo de investigación más importante del momento. Las nuevas tecnologías se han convertido en un nuevo estilo de vida que se caracteriza por el uso de la tecnología interactiva. Este estilo de vida promueve la búsqueda de nuevos lenguajes y nuevas prácticas que hagan de la informática un arte y un medio de comunicación, la aparición de nuevas tecnologías audiovisuales han llevado a nuevas formas de percepción y representación. Las nuevas tecnologías, entonces crean las condiciones necesarias para un cambio radical de las prácticas de los conceptos y de los

puntos de apoyo culturales más estables. La calidad del entorno virtual no depende de la tecnología, si no de la creatividad e imaginación del autor, así como de su investigación en la búsqueda de códigos visuales que favorezcan la investigación. Las nuevas tecnologías representan un nuevo lugar que permite trascender el cuerpo, la mente y el lenguaje; estas han venido construyendo una nueva idea de la cultura audiovisual que lleva a habitar nuevos lugares electrónicos, estos lugares hacen realidad la comunicación definida como red de transformación ya que el proceso de comunicación es una red multidimensional, en donde varios procesos se dan simultáneamente y en donde los seres humanos, actúan como nudos interceptores que a su vez son redes por donde se van construyendo los mensajes. Aquí la comunicación se caracteriza como proceso generador de mensajes abiertos y de construcción de sentidos múltiples. La presencia de nuevas tecnologías es importante en cuanto posibilita nuevas comprensiones sobre la cultura audiovisual, esta cultura se puede pensar como un lazo de imaginación efectivo de redistribución de un sueño común, se produce como un íntertexto que se caracteriza por la acumulación de lenguajes, función de forma y contenido, remisión de un producto a otro o a sí mismo. (Schmucler, H., Cols. 1992).

En la década de los años setenta y, especialmente en los ochenta, se ha tenido una gran preocupación por descubrir las concepciones que poseen las personas acerca de determinados fenómenos físico-naturales y hacerlas progresar a través del proceso de enseñanza hacia las que comparte la comunidad científica. (Carmichael., Confrey. 1990).

La necesidad de establecer criterios que permitan diferenciar contenidos objeto de enseñanza por su nivel de significación, establece algunos criterios mínimos en aspectos cognoscitivos que permiten aproximación al estudio y ponderación al grado de significación de un determinado contenido. Se tiene la necesidad de simplificar o mejor

aclarar los cuestionarios y preguntas formuladas para una mejor comprensión y así mismo una buena respuesta por parte del interesado. (García, 1996).

El aprendizaje significativo implica la asimilación de nuevos conceptos y proposiciones en estructuras cognoscitivas ya existentes, que resultan en consecuencia modificadas. El conocimiento se organiza jerárquicamente en la estructura cognoscitiva y la mayoría de todo lo nuevo que se aprende implica conceptos y proposiciones en jerarquías ya existentes; el conocimiento adquirido por aprendizaje memorístico no se asimilara en las estructuras cognoscitivas ni modificará las estructuras de proposiciones ya existentes. Para que las personas aprendan la idea fundamental consiste en ayudarlos a asumir su propia elaboración de significados. El aprendizaje es además una experiencia afectiva; es la pena y angustia de la confusión y el gozo y emoción que se experimentan al reconocer que se han adquirido nuevos significados, la elaboración de significados se basa en hechos. (Jiménez y Martínez, 1996).

Las concepciones de los profesores evolucionan siguiendo un complejo camino de desarrollo que se podría equiparar a las especies de Darwin pero aquí referida a la evolución del pensamiento de los profesores sobre lo que se debe y se puede enseñar. Esta concepción evolutiva ha quedado de manifiesto en los trabajos de distintas escuelas del pensamiento didáctico, en algunos casos de forma explícita y en otros de forma implícita. (Tuolmin, 1972).

Hay un acuerdo generalizado en aceptar la existencia de diversos caracteres que definen a distintos educadores, en delimitar determinados tipos de profesores y en perfilar los avances y retrocesos de algunas formas de ejercer la docencia (Brincones, Cols. 1986). O en criticar determinadas concepciones relativas al ejercicio de la docencia. (Gil, 1983, 1993).

Han ido emergiendo diferentes tipos de profesor para adaptarse a las variaciones del entorno educativo. A principio de los ochenta se encuentran al menos cuatro tipos diferentes de profesores a los cuales se describen de forma somera, para profundizar en su análisis: El primero es el transmisor, denominado por algunos autores tradicionales “de siempre”, transmisor o transmisor-receptor. El profesor artesano se asocia a este modelo en las denominaciones de artesano humanista, activista, practicista, artista, naturalista y de estructuración-construcción; es un profesor autodidacta que elabora su forma de trabajo a partir de su propia experiencia profesional, este profesor acumula un amplio repertorio de recursos profesionales. El profesor tecnológico que proviene de la explosión de la pedagogía por objetivos y que fomenta el trabajo docente con un fuerte componente tecnológico, la base de una enseñanza eficaz esta en la planificación y el control de cada variable que pueda afectar el trabajo en el aula; en la bibliografía se encuentra como profesor técnico, tecnocrático, tecnológico, eficaz, tecnicista y transmisor-estructurado. El profesor descubridor sigue la corriente del pensamiento empirista y se basa en la idea de que el alumno es capaz de reelaborar el conocimiento de cada disciplina, si se le pone en situación de recrear los momentos fundamentales en cada ciencia y cree que el desarrollo de los procesos cognitivos principales (hipótesis, deducciones, planificaciones, etc.) debe ser autónomo, denominado también descubridor, de descubrimiento o investigativo. El profesor constructor en tiempos recientes aparece con una base fuertemente psicológica, para la determinación de lo que sucede en la cabeza del alumno y el trabajo sobre sus esquemas mentales constituye la base de un buen aprendizaje y que suele ser identificado como constructivista, de elaboración, crítico, elaborador, reflexivo e investigador en el aula. El trabajo como docente tiene un carácter eminentemente práctico; pero no debe ser solo eso, detrás de la práctica debe haber un

cuerpo teórico que explique en que fundamento se basa. Cualquier práctica que un individuo realice en su vida, responde siempre a una teoría. No existe la posibilidad de realizar ningún tipo de acción sin que tenga su correlación teórico-cognitiva que la justifique. Así toda, modelación en el campo de la enseñanza tiene un componente teórico y un componente ideológico de los que se debe ser consciente, lo que conlleva inevitablemente a la pluralidad de modelos. La palabra “modelo” en didáctica aparece como muestra o estereotipo de posible alternativa a la enseñanza-aprendizaje. El modelo es un esquema mediador entre la realidad y el pensamiento, una estructura en torno a la que se organiza el conocimiento y tendrá siempre un carácter provisional y proximativo a la realidad. (Gimeno, 1981).

El modelo didáctico es un recurso para el desarrollo técnico y la fundamentación científica de la enseñanza que intenta evitar que continúen siendo “una forma empírica y particular” alejada de cualquier formalización (Martínez, S. 1989).

Los modelos didácticos son la construcción teórico formal que basada en supuestos científicos, ideológicos y sociales, pretende interpretar la realidad y dirigirla hacia unos determinados fines educativos. (Canal-Porlan, 1987).

En la dinámica del desarrollo cognitivo individual los pedagogos clásicos (Commenio, Herbart, Pestalozzi, etc.), siempre se propusieron fundar sus principios pedagógicos sobre el conocimiento riguroso del desarrollo individual, la investigación científica acerca de la dinámica cognoscitiva de los individuos, apenas se ha iniciado en el siglo XX a partir de Claparede, Montesori, Declory y Pavlov. Pero los avances más significativos se han derivado de los estudios de Piaget, (y la escuela de Ginebra), quien ha verificado como las estructuras básicas del pensamiento se forman mediante el producto de la acción que ejerce el sujeto sobre el mundo y la que el mundo ejerce sobre él, donde la conciencia no

es más que el plano ideal de la acción del hombre sobre el mundo natural y social. El desarrollo de la capacidad cognoscitiva del individuo se gesta a través de un proceso concreto de asimilación-acomodación que, en síntesis de Louis Not, funciona en donde el sujeto organiza (asimila) las situaciones nuevas con estructuras de representación o de acción procedentes de sus actividades anteriores, en las situaciones análogas y conservadas en la memoria desde que se construyeron. Es lo que sucede cuando unos elementos aprendidos anteriormente intervienen en el tratamiento (procesamiento) de una nueva información. De esta acomodación que se cumple en el momento de procesar la información resultan muchos esquemas que alimentarán la memoria y luego servirán para la asimilación de otras situaciones nuevas. En el análisis de todo conocimiento nuevo se observan doble movimiento de asimilación-acomodación. La asimilación se produce cuando el nuevo contenido es acogido y adaptado a la estructura previa del sujeto. Pero, a la vez, la estructura del sujeto se ajusta y se modifica por el impacto del nuevo contenido es decir, se acomoda. (Carretero, M., 1985).

La estructura cognoscitiva individual esta constituida indisolublemente por una dimensión lógico-formal construida en la dialéctica maduración – experiencia ambiental, progresivamente, a través de etapas secuenciales diferenciales cualitativamente, sobre el eje principal del pensamiento concreto, pensamiento abstracto. La capacidad actual de aprendizaje de un individuo está dada por la estructura cognoscitiva de que dispone. Permiten aprovechar mejor la nueva experiencia de aprendizaje, asimilarla y procesarla más integralmente, con precisión, claridad y eficacia. Como el proceso de enseñanza no se desarrolla en un sujeto universal y abstracto, sino con sujetos reales que poseen una estructura cognoscitiva particular, es necesario conocer las variables que constituyen esta

estructura e influir sobre ellas si se quiere verdaderamente enseñar, con rigor y eficacia.(David, A., 1974).

El video es un sistema de almacenamiento de imágenes y sonidos que utiliza los mismos fundamentos técnicos que la televisión y que nació para abrir las necesidades que las emisoras de televisión tenían para almacenar sus programas y liberarse de la esclavitud de la emisión en directo. Como definición formal del medio se puede utilizar aquella que concibe al video como la manipulación y/o registro y/o reproducción del sonido e imágenes por procedimientos electromagnéticos de forma sincrónica y simultánea. (Rispa, 1984 y 1985).

El papel de los medios en la educación, se destacara en primer lugar, el aspecto material de los medios en consecuencia, se advertirá que en cualquier proceso educativo, además de un componente “Espiritual” o de formación humana, se da desde luego menos estudiada, de carácter físico o material que también posee indudablemente su importancia. A continuación define lo que se entiende por medio y se hallara básicamente, un doble significado al concepto a saber medio como elemento vehículo de mensajes y medio como contexto o ambiente en donde se produce la acción educativa. En consecuencia el papel de los medios en la educación, es importante apuntando en este sentido, la necesidad de contar con una tecnología educativa propia que de pie a que el profesorado pueda realizar un adecuado uso de ellas en función de sus objetivos o intereses. Los procesos educativos, lo que muy genéricamente podría denominar “educar, se han llevado acabo, siempre en cualquier momento histórico, con ayuda de elementos materiales, físicos y tangibles. Se debe señalar que los medios educativos son elementos que conforman y ejemplarizan lo que se podría denominar la dimensión física de la educación. Se pueden

considerar los “Medios educativos “como aquellos elementos materiales cuya función estriba en facilitar la comunicación que se establece entre estudiantes y educadores. La magnitud que el fenómeno del video está adquiriendo en la sociedad, hace que su influjo se extienda cada vez con más fuerza a la enseñanza. La mayor ventaja del video respecto al resto de audiovisuales desde el punto de vista didáctico. (Bunge, 1981).

Los fundamentos del video interactivo resultan de dos poderosos medios electrónicos: video y la informática posibilitan la combinación del poder de evocación de la imagen con la capacidad de dialogo (interactiva) de los medios informáticos. El video interactivo entendido como Hardware.co es un sistema capaz de presentar un programa de aprendizaje que puede presentar cualquier segmento del mismo en cualquier orden dependiendo de las necesidades del alumno. El componente informático es considerado como el elemento clave, de tal forma que el video interactivo constituirá una ampliación y una mejora a las características del ordenador. (Colon, 1998).

En las nuevas tecnologías de la información, se han analizado tres de los medios que las componen: El video, el ordenador y el video interactivo. Para sus análisis se ha seguido un esquema semejante donde se estudian tantos los fundamentos tecnológicos de cada uno de los medios, como y sobre todo sus aplicaciones didácticas. Al abordar los aspectos tecnológicos se ha huido de profundizaciones excesivas que enredan la comprensión del medio en su conjunto y provocan ciertas deficiencias en el profesorado. (Colon, 1998).

Las aplicaciones del video interactivo es complemento de la clase tradicional mediante auto instrucción, banco de recursos para consulta e investigaciones por parte de los alumnos, etc., su utilización en aquellas situaciones didácticas que requieren de un tratamiento individualizado o de tratamiento específico como puede ser la educación especial, o en enseñanzas superiores especializadas (Duke, 1983, Browning, 1986).

El video interactivo genera una serie de facetas que facilitan y determinan la configuración de distintas situaciones didácticas. Es la posibilidad de una presentación flexible y un feed-back inmediato. Las posibilidades que ofrece el video al proceso enseñanza-aprendizaje, se pueden clasificar en las siguientes categorías: el video como medio didáctico, el video como medio de expresión, el video como objeto de aprendizaje. (Colon, 1988).

El vídeo como medio didáctico, se refiere a la utilización del vídeo en el sistema educativo institucionalizado con intencionalidad educativa y fundamentalmente a todo lo referente, a los productos elaborados específicamente para su utilización en la enseñanza. Las funciones básicas que se le atribuye a los medios audiovisuales son tres: informativa, motivadora e instructiva (Gimeno 1981-1982).

La función motivadora es apta para transmitir emociones, sensaciones, afecto que a menudo las palabras no logran expresar con la misma precisión, ya que la imagen, por su propia naturaleza, comunes de manera más inmediata, más primitivas y emotiva que la palabra. En la función instructiva proporciona instrumentos tendientes a la organización del conocimiento y al desarrollo de destrezas. (Gimeno 1981-198-200).

El video como medio de expresión, contribuye a desarrollar las facultades y de reflexión, además de proporcionar un conocimiento de cómo funcionan los procesos comunicativos. El video como objeto de aprendizaje, facilita el desarrollo de la capacidad comunicativa de los alumnos mediante el video, hacer espectadores críticos. (Colon A., 1998).

1.4.3 Lesiones en trauma dentóalveolar

Trauma dentó-alveolar se define como un impacto agresivo sobre las estructuras biológicas dentales y/o estructuras adyacentes de las cuales se deriva algún tipo de lesión.

Las lesiones traumáticas dentó-alveolares deben considerarse como urgencia, aunque en la práctica diaria odontológica, son pocos los casos de esta índole que son atendidos, pues el primer sitio a que se recurre después de un accidente es la urgencia hospitalaria. El tratamiento varía dependiendo del diagnóstico y etiología de la condición, la terapia puede variar de un simple procedimiento a uno más complejo por esto es muy importante examinar al paciente minuciosamente con el fin de realizar un diagnóstico muy exacto. Es de gran importancia en el manejo del trauma dentó-alveolar el conocimiento de las funciones de la pulpa, su habilidad para responder ante estímulos y dinámica de la enfermedad que se presenta en la pulpa, ligamento periodontal, hueso alveolar y tejidos periradiculares (Andreasen, JO, Andreasen FM, 1994).

Tabla 1. CLASIFICACION DE TRAUMA DENTOALVEOLAR (OMS, 1992., ANDREASEN J.O., ANDREASEN F.M., 1994)

1. LESIONES DE TEJIDOS DUROS Y DE LA PULPA DEL DIENTE
- Fractura incompleta: afecta el esmalte, sin pérdida de sustancia.
- Fractura coronal no complicada: afecta esmalte y dentina.
- Fractura Coronal complicada: afecta esmalte, la dentina y expone la pulpa.
- Fractura complicada de raíz y corona: afecta el esmalte, la dentina, el cemento y la pulpa.
- Fractura de la raíz: afecta la dentina, el cemento y la pulpa.
2. LESIONES DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES
-Concusión: afecta a los tejidos de soporte; hay sensibilidad a la percusión, sin movilidad ni desplazamiento.
-Subluxación: afecta estructuras de soporte; hay aflojamiento sin desplazamiento.
-Luxaciones:
• Intrusiva: desplazamiento, conminución o fractura alveolar.
• Extrusiva: desplazamiento parcial fuera del alveolo.
• Lateral: desplazamiento, conminución o fractura alveolar.
-Avulsión: exarticulación completa.
3. LESIONES DEL HUESO DE SOSTEN
-conminución de la cavidad alveolar: asociada a luxación intrusiva.
-Fractura de la pared alveolar: vestibular o lingual.
-Fractura del proceso alveolar: puede afectar la cavidad alveolar
-Fractura de hueso basal: maxilar o mandibular
4. LESIONES DE LA ENCIA Y DE LA MUCOSA ORAL
-Laceración
-Contusión
-Abrasión

1.4.3.1 Epidemiología e Incidencia

La mayor incidencia se presenta en incisivos centrales superiores en edad escolar y en los tejidos duros especialmente en la fractura coronal no complicada. (Rossiter D.P., Gutmann J.L., 1995).

Según la edad se presenta en niños en etapa escolar, adolescentes, adultos, y ancianos; según el género los niños ocupan un 18.2% y las niñas un 8.8%, los dientes más afectados son los incisivos superiores 82%, incisivos centrales 64%, incisivos laterales 15%, caninos 3%, según el tipo de lesión los tejidos duros presentan un 81%, más común en fractura de esmalte, la fractura coronal 23.57%, subluxación 15.85%, avulsión 10.16%, luxación lateral 9.75%, intrusión 8.94% y fractura coronal complicada 8.4%. (Rossiter D.P., Gutmann J.L., 1995).

En la dentición primaria la mayoría de daños afectaron el tejido de soporte de los incisivos inferiores (maxilares). En la dentición permanente el 75% de los traumatismos en los dientes incisivos superiores constituyen un cambio severo del 60% de todos los diagnósticos registrados en este seguimiento, el 19% por subluxación y 11% la concusión. (Borssen, E., Holm, A.K. 1997).

La prevalencia y la incidencia anualmente de las injurias traumáticas dentales han sido estudiadas en un grupo de 16 años, nacidos, residiendo en la Ciudad de Vasterbotten. El compromiso del material fue estudiado por el Servicio de Salud Pública Dental. De estos 1040 con información en injurias dentales, fuera de 1000 injurias primarias del diente o avulsiones en el tiempo del accidente o la extracción debido a comportamientos y la mayoría del 92% de las extracciones fueron ejecutadas en el primero o segundo año (Cvek M, 1992). Un total de 690 episodios de injurias dentales han ocurrido permanentemente involucrando 981 dientes. El 10% en dientes es más que un diagnóstico para el mismo

estudio dental. 416 restauraciones fueron ejecutadas debido a fracturas de corona principalmente en la visita de emergencia. El 44% de los pacientes han regresado con más frecuencia a la revisión de la restauración compuesta. Las fracturas complicadas y luxaciones han constituido el 5% del número total de injurias de la dentición permanente. 77 (8%) de los traumas dentales fueron tratados dos por ciento del diente con fractura de corona no complicada y requieren tratamiento debido a la necrosis de la pulpa, mientras que el 28% del diente con una combinación de fracturas e injurias de luxación están endodónticamente tratados. Fuera del 6% constituyen los incisivos, 4 sobrevivientes después del tratamiento endodóntico. Un total de 7 incisivos como una consecuencia de las injurias. Un especialista trató 4% de los pacientes. (Borssen, E., Holm, A.K. 1997).

La incidencia de daños en los dientes primarios o permanentes fue del 28 por 1000 por año. Los niños tuvieron traumas en sus dientes más frecuentemente a los 4, 8 y 11 años de edad. Esto fue verdadero también para niñas entre 4 y 9 años aunque menos evidente. (Andreasen J.O., Andreasen F.M., 1994).

1.4.3.2 Etiología

Dentro de las causas que provocan las injurias dentó-alveolares existe la violencia doméstica, el abuso infantil se presenta en Cabeza, Cuello y Región Orofacial. El abuso entre cónyuges, y a los ancianos con señales de estrangulamiento (en cabeza y cuello), ojo negro, labios partidos, pérdida auditiva y quemadura de paladar, encía o cara. (Rossiter D.P., Gutmann J.L., 1995).

En las actividades deportivas se presentan con mayor frecuencia el contacto físico como: el football americano, basketball, jockey sobre hielo, football soccer, equitación, tenis,

raquetball y surfing, ciclismo, monopatín e inclusive en natación. (Rossiter D.P., Gutmann J.L., 1995).

Las caídas y las colisiones ocurren básicamente en escuelas o colegios, durante actividades de juego normal. (Rossiter D.P., Gutmann J.L., 1995).

Los accidentes automovilísticos en bicicleta y motocicleta suceden generalmente en la post-adolescencia, abarcando la cavidad oral y estructuras adyacentes. Los asaltos y altercados se clasifican como lesiones de tipo intencional. Entre otras están los pacientes con trastornos cerebrales, iatrogenia en la anestesia general músicos que interpretan instrumentos de viento tipo: saxofón y clarinete, pacientes epilépticos, adictos a drogas, durante las 3 o 4 primeras horas. (Gutmann, J.L., Gutmann, M.E., 1995).

El exceso en adultos dentro del tipo de violencia doméstica, detecta un tipo particular de abuso como lo es entre cónyuges y ancianos. En las actividades deportivas en un estudio realizado durante 6 años relacionado con injurias dentales en niños y adolescentes, se analizaron los accidentes por deportes en 106 pacientes encontrando un promedio de 18.2% niños y 8.2% niñas. Las caídas y colisiones se caracterizan básicamente por pertenecer al grupo de edad escolar representados en un 69.9% niños y 86.7% niñas según estudios realizados en una población de 286 pacientes en Suecia en 1993. (Andreasen F.M., Tronstand L, y Cols., 1981).

Historia clínica

Los factores predisponentes son overjet aumentado, labio superior corto, oclusión anormal, labios incompetentes, respiradores bucales. (Fosberg C.M., Tedestan., 1993).

Los factores que caracterizan y determina la extensión de la lesión son la energía del impacto, la resiliencia del objeto impactado, forma del objeto que golpea y dirección de la fuerza. (Fosberg C.M., Tedestan., 1993).

Es muy importante adelantar un examen minucioso de aquellos pacientes que han sufrido un accidente traumático dentó-alveolar. El odontólogo debe enfrentarse al reto de controlar la situación, calmar al paciente y a sus padres y tomarse el tiempo necesario para realizar una evaluación cualitativa de las lesiones. Si el odontólogo no es capaz de establecer este grado de control, es fácil que pasen desapercibidas algunas lesiones importantes debido a las prisas del momento. (Stephen C., Richard C.B., 1999). Un buen diligenciamiento y evaluación de la historia médica del paciente y su estado inmunológico y un buen diagnóstico de su condición física y neurológica son componentes necesarios en el examen del paciente. Si el paciente no está bien orientado o es incoherente o confundido se deberá sospechar de un trauma neurológico. Si la historia médica del paciente incluye una condición cardiovascular u otra enfermedad, se le debe suministrar una profilaxis antibiótica antes de la manipulación odontológica. (Stephen C., Richard C.B., 1999).

El paciente entonces será interrogado cómo, cuándo, y donde ocurrió el incidente y de esta forma dará detalles del trauma. La historia clínica debe contener el nombre del paciente, edad, género, dirección, número telefónico, etc. Debe indagarse cuando ocurrió el trauma, y que tiempo ha transcurrido, ¿donde ocurrió el trauma? Si se requiere terapia antitetánica o antibiótica, será posteriormente remitido al médico general para su valoración, ¿Cómo ocurrió el trauma y la naturaleza del objeto fuerza, dirección, ángulo direccional etc.? Si existen tratamientos previos en algún lugar, ejemplo: inmovilización, reducción, reimplantación, ferulización, etc. Historias de traumas dentó-alveolares anteriores que determinaran el estado del órgano pulpar, la reparación, etc. Historia médica: como alergias, epilepsia, problemas hemáticos, cardiovasculares, etc. Se indaga si causó el trauma amnesia, inconciencia, vomito, dolor de cabeza, ya que estos signos pueden indicar compromiso cerebral y se deberán establecer prioridades para cualquier tratamiento, se

cuestiona si hay dolor espontáneo para localizar injurias a las estructuras de soporte o la pulpa. (Andreasen F.M., y Cols, 1994).

Si presenta reacción a cambios térmicos a los dulces a comidas ácidas (dentina o pulpa expuesta). Si están los dientes sensibles a la palpación o durante la masticación al comer y se presenta alteraciones en la mordida. En la exploración clínica se registran heridas extraorales y palpación craneofacial, registro de injurias en la mucosa oral o encía (fragmentos dentarios en los labios). Durante el examen de las coronas dentarias se determina la presencia y extensión de las fracturas, si hay exposición pulpar, si hay cambio de color, se registra el desplazamiento de dientes como por ejemplo la intrusión, extrusión, luxación, etc. Se observa la oclusión anormal, la movilidad anormal de los dientes o de fragmentos alveolares, se palpa el proceso alveolar, la respuesta de los dientes a la percusión y la respuesta de los dientes a las pruebas de vitalidad eléctricas y térmicas (Andreasen J.O., Cohen S., 1999).

Las radiografías son esenciales para la exploración exhaustiva de los tejidos duros traumatizados debido a que se revela el estado de formación de la raíz, determina las injurias que afectan el tercio radicular y sus estructuras periodontales de soporte, muestra la presencia de fracturas radiculares que se determinan radiográficamente dependiendo del ángulo del rayo central radiográfico, las dislocaciones se diagnostican radiográficamente, se observa el espacio del ligamento ensanchado en luxaciones laterales y extrusivas, en la intrusión se observa el espacio del ligamento periodontal difuso (Cohen S, Burns R, 1999).

Por lo cual es necesario utilizar varias angulaciones radiográficas por cada diente traumatizado; idealmente, para la región anterior se tomaran tres radiografías periapicales paralelas, con posicionador (XCP, Endo-Ray) y una radiografía oclusal. Las radiografías

periapicales son: una con el rayo central dirigido a incisivos centrales sin distorsión, una con el rayo central dirigido entre incisivo lateral e incisivos centrales con distorsión mesial, otra con el rayo central dirigido entre los otros incisivos lateral y centrales con distorsión distal, una radiografía oclusal: ideal para el diagnóstico de fracturas radiculares y luxaciones laterales con desplazamiento lingual de la corona, pueden ser de gran valor en dislocaciones y fractura mandibular. Se deben examinar los labios tomando radiografías con películas periapicales entre los labios y caras vestibulares de los dientes si se sospecha de la presencia de fragmentos dentarios o cuerpos extraños incrustados en los labios, utilizando una exposición corta y archivar cuidadosamente las radiografías para futuras referencias, comparaciones y reportes para los odontólogos remitentes, etc. Las fotografías deberán tomarse extraorales e intra-orales de las injurias traumáticas, estas son muy valiosas durante el seguimiento post-trauma, para reportes, reclamos de aseguradoras y en acciones legales. (Cohen S., y Cols., 1999).

Para efectos de este estudio se realizará el método interactivo para las lesiones de tejidos periodontales: concusión, subluxación, luxación y avulsión. (Cohen S, y Burns R, 1999).

1.4.4 Clasificación de lesiones de tejidos periodontales

Concusión: se define como una injuria de los tejidos que soportan el diente sin movilidad anormal o desplazamiento pero con una marcada sensibilidad a la percusión. (Flores M.T., Andreasen J.O., y Cols., 2001)).

Hallazgos clínicos y diagnóstico; clínicamente hay sensibilidad durante la masticación y al tacto (sin desplazamiento ni movilidad). Las pruebas de vitalidad no son confiables, ya que los dientes con trauma pueden sufrir shock, (parálisis) y dar una respuesta inicial

negativa, que puede cambiar dentro de los tres meses después del trauma, sensibilidad a la percusión horizontal y/o vertical. (Flores M.T., Cols. 2001).

Hallazgos radiográficos y evaluación: tomar una radiografía de ángulo central periapical, no se encuentra ninguna anomalía en la radiografía. (Flores M.T., Cols. 2001).

Tratamiento: en el manejo clínico de la concusión para dientes permanentes se puede usar una férula flexible opcional para comodidad del paciente de 7 a 10 días, o de acuerdo con el diagnóstico del traumatismo de los dientes adyacentes. El profesional determinará si se reduce el contacto oclusal del diente traumatizado. El seguimiento clínico y radiográfico se programa a las 3 semanas, y posteriormente a los 3, 6 y 12 meses y cada año por 5 años. Durante las consultas de seguimiento, es vital determinar si se ha producido o no una necrosis pulpar y/o periapical. Son condiciones en las cuales existe evidencia y/o acuerdo general de que un procedimiento o tratamiento dado es benéfico, útil y efectivo. En dientes temporales si no se encuentran anomalías, no requiere tratamiento, se deberá realizar un seguimiento de rutina, algunos autores recomiendan prevenir la hiper-oclusión y disminuir el malestar. (Flores M.T., Cols. 2001).

El seguimiento clínico y radiográfico de los dientes temporales se programa a las 3 semanas, y posteriormente a los 3, 6 y 12 meses y cada año por 5 años. Durante las consultas de seguimiento es vital determinar si se ha producido o no una necrosis pulpar y/o periapical. Se explora la sensibilidad y se realizan las pruebas para valorar la inflamación periapical (es decir, percusión, palpación, y evaluación radiográfica de los signos de periodontitis apical) se debe realizar terapia farmacológica. (Flores M.T., Cols. 2001).

Subluxación: (aflojamiento) es una injuria de los tejidos que soportan el diente con una movilidad anormal y altamente sensible a la percusión pero sin desplazamiento del diente (Flores M.T., Cols. 2001).

Hallazgos clínicos y diagnóstico: clínicamente el diente es sensible al tacto y movable, pero sin desplazamiento, es posible que presente hemorragia de la herida gingival, los dientes mantienen su posición normal; sin embargo, puede presentarse movilidad anormal en sentido horizontal y sensibilidad a la percusión y fuerzas oclusales. Las pruebas de vitalidad son negativas inmediatamente después del trauma, pero no son confiables, pero se deben tener como referencia para futuros controles debido a que existe la posibilidad de reinervación pulpar. (Flores M.T., Cols. 2001).

Hallazgos radiográficos y evaluación: se toman dos radiografías, oclusal y de ángulo central periapical, no se encuentra ninguna anormalidad en las radiografías. (Flores M.T., Cols. 2001).

Tratamiento: se puede usar una férula semirígida flexible opcional para comodidad del paciente de 7 a 10 días, o de acuerdo con el diagnóstico del traumatismo de los dientes adyacentes. Son condiciones en las cuales existe evidencia y/o acuerdo general de que un procedimiento o tratamiento dado es benéfico, útil y efectivo. Los dientes temporales no requieren tratamiento pero se debe realizar controles; se recomienda aliviar la oclusión, ferulización y/o exodoncia. El seguimiento clínico y radiográfico de los dientes temporales se programa a las 3 semanas, y posteriormente a los 3, 6 y 12 meses y cada año a partir de entonces. Durante las consultas de seguimiento es vital determinar si se ha producido o no una necrosis pulpar. Se explora la sensibilidad y se realizan las pruebas para valorar la inflamación periapical (es decir, percusión, palpación, y evaluación radiográfica de los signos de periodontitis apical). (Flores M.T., Cols. 2001).

Luxación intrusiva: (dislocación central) se define como el desplazamiento del diente dentro del hueso alveolar, este trauma esta acompañado por la fractura del hueso alveolar, La dirección de la dislocación sigue el eje del diente. (Flores M.T., Cols. 2001).

Hallazgos clínicos y diagnóstico: el diente presenta desplazamiento y con penetración más profunda en el hueso alveolar, hemorragia, no es sensible al tacto ni tiene movilidad, durante la prueba de percusión se escucha un sonido metálico fuerte (tono anquilótico); los dientes se observan cortos. Las pruebas de vitalidad no son confiables, pero se deben tener como referencia para futuros controles debido a que existe la posibilidad de revascularización pulpar. Sin embargo, la pérdida de sensibilidad electromagnética y el cambio de color pueden ser temporales, retornando mas tarde a la normalidad, es decir, un daño apical transitorio descrito por F.M Andreasen en 1986.

Hallazgos radiográficos y evaluación: tomar cuatro radiografías, oclusal, de ángulo central periapical, excéntrica mesial periapical y excéntrica distal periapical; las radiografías no son siempre concluyentes se encuentra el diente en dirección apical y se evidencia pérdida del espacio del ligamento periodontal. (Flores M.T., Cols. 2001).

Tratamiento: el óptimo para esta injuria no se ha determinado, pero existen tres tipos de tratamiento que se pueden realizar: luxar ligeramente el diente con fórceps, reubicación o permitir que el diente reerupcione espontáneamente (dientes con formación incompleta de la raíz), reposicionar el diente con ortodoncia (dientes con formación completa de la raíz) o reposicionar el diente con cirugía; en caso de formación completa de la raíz, realizar extirpación profiláctica de la pulpa de 1 a 3 semanas después de la lesión. Son condiciones en las cuales existe evidencia encontrada y/o divergencia de opinión sobre la utilidad o eficacia de un procedimiento o tratamiento. (Flores M.T., Cols. 1999).

La primera opción es indicada para dientes inmaduros, donde hay un potencial para la erupción, la cicatrización pulpar y periodontal. La segunda opción es fuertemente refutada por Andreasen, diciendo que esta es un trauma adicional para las estructuras periodontales incrementando la posibilidad de complicaciones tales como la reabsorción externa radicular y pérdida de hueso de soporte marginal. El tercer tipo de tratamiento es el más aceptable, el cual permite el remodelado óseo y de las fibras periodontales de 3 a 4 semanas. La mayoría de los dientes con luxación intrusiva se necrosan y tienden a formar reabsorciones externas, el $\text{Ca}(\text{OH})_2$ en polvo por periodos cortos y obturación con gutapercha y cemento con base en $\text{Ca}(\text{OH})_2$ han demostrado ser eficientes en detener esta reabsorción. (Andreasen J.O., Cols. 1994).

En la luxación intrusiva ocurren injurias adicionales como la fractura radicular en la porción apical. Esta injuria no influencia el proceso de formación y cierre del ápice. El período en que la reerupción ocurre varía de acuerdo a la severidad de la intrusión y al estado de la formación radicular. Solamente 15 días después del trauma es posible detectar radiográficamente la continuación del desarrollo radicular por un incremento en la longitud radicular además de la dentina radicular. Andreasen y Jacobsen en 1995 reportaron que los dientes con incompleta formación radicular reerupcionan espontáneamente. La reerupción ocurre entre 3 y 4 semanas en los humanos y es el tiempo necesario para proveer la reorganización de las estructuras de soporte. Después de los dos meses, los dientes estuvieron cerca de la posición normal en la cavidad oral, sin presentar alteración en la región apical o alrededor del tejido óseo. (Heling, 1994).

Los dientes temporales usualmente reerupcionan a los seis meses, si no hay signos de esta a las 3 o 4 semanas, el diente temporal deberá extraerse. Si hay sospecha que el diente

temporal intruido esta tocando el germen permanente y se confirma radiográficamente, se deberá extraer. (Irwin F., Pamela Erickson., Carolyn F.G. 1995).

La necrosis pulpar usualmente es diagnosticada dentro de los primeros tres meses después de la injuria, y es mayor en dientes con formación radicular completa. Sin embargo, entre el 9 y 14% de las pulpas necróticas tienen el potencial de cicatrizar después del trauma a pesar de los signos clínicos y radiográficos de necrosis, por lo tanto únicamente la sensibilidad a la percusión puede estar relacionada a una pulpa necrótica infectada. La reabsorción radicular inflamatoria externa se presenta dentro del primer año después de la injuria, y los dientes tratados dentro de los noventa minutos después de la injuria muestran menor reabsorción, obliteración pulpar, y pérdida del soporte del hueso alveolar además puede ir acompañado de fractura de hueso alveolar, comparados con los tratados en un tiempo más largo. La luxación intrusiva requiere el desplazamiento del diente apicalmente dentro del alveolo. Este tipo de lesión ocasiona un trastorno en el selle del margen gingival, el hueso alveolar, las fibras del ligamento periodontal, cemento y el suplemento neuro-vascular de la pulpa. El resultado es un severo compromiso en la cicatrización y posibles complicaciones. (Andreasen J.O., Andreasen F.M, 1994).

La cicatrización óptima periodontal depende en general por las áreas no dañadas del ligamento periodontal (Andreasen F.M., Vestergaard Pedersen B, 1985).

Esto no es usualmente en el caso después de la intrusión y el hueso puede sustituir el ligamento periodontal, resultando en una anquilosis (Andreasen J.O., Andreasen F.M, 1994; Andreasen F.M., Vestergaard Pedersen B, 1985; Andreasen F.M., 1995).

Clínicamente la corona del diente afectado se ve más corta con un sangrado de la gingiva por que se encuentra en una posición cerrada en el alveolo, la mayoría de dientes intruidos no son sensibles a la percusión y están completamente firmes. La prueba de percusión con

frecuencia responde a un sonido metálico agudo, similar al diente con anquilosis. (Andreasen J.O., Andreasen F.M., 1994).

Radiográfica mente el diente se observa en dirección apical con una pérdida parcial o completa del espacio del ligamento periodontal. Usualmente involucra los dientes anteriores maxilares y es más común en dentición primaria que permanente. (Andreasen J.O., Ravn J.J., 1972).

Ocurren complicaciones como necrosis pulpar, obliteración de la pulpa, reabsorción radicular externa y pérdida del soporte óseo marginal. (Snawder K., 1976). Se acompaña de conminución o fractura del hueso alveolar. (Andreasen J.O., 1970). La necrosis pulpar es la complicación más común posterior a las lesiones de luxación, (Andreasen F.M., Vestergaard Pedersen B. 1985), y ocurre en casi todas las intrusiones de dientes permanentes totalmente formados (Andreasen J.O., Andreasen F.M., 1994; Andreasen J.O. 1970).

El factor más importante para el pronóstico es la cicatrización de la pulpa la cual depende del estado de desarrollo radicular y el tiempo transcurrido. (Andreasen F.M., Vestergaard Pedersen B. 1985).

En dientes con formación radicular incompleta, un leve movimiento del ápice puede no ocasionar rompimiento de los vasos sanguíneos que atraviesan el foramen apical (Andreasen J.O., Andreasen F.M., 1994).

El riesgo de la necrosis pulpar se incrementa cuando el daño se extiende a la pulpa y al ligamento periodontal, en dientes con formación radicular completa. (Andreasen F.M., Vestergaard B. 1985; Andreasen F.M. 1995).

Andreasen J.O., Andreasen F.M. 1994; Andreasen J.O. 1970, reportan una alta incidencia de necrosis pulpar, por lo tanto Andreasen J.O., y Cols 1999. recomiendan la extirpación profiláctica de la pulpa para prevenir otras complicaciones producidas por la necrosis pulpar. En la luxación intrusiva, también puede ocurrir reabsorción inflamatoria externa especialmente en dientes con una completa formación radicular. (Andreasen F.M. 1995). La progresión de la reabsorción puede aparecer después de remover la pulpa necrótica y los materiales infectados del canal radicular, se recomienda el uso de hidróxido de calcio intraconducto (Cvek M, 1992), por sus propiedades antibacteriales (Bystrom A, y cols, 1985) y un efecto sobre las células reabsortivas inhibiendo su acción después de difundir a través de los túbulos dentinales. (Tronstad L. y Cols. 1981; Hammarstrom L.E. y Cols. 1986).

Las tres modalidades de tratamiento del manejo de luxación intrusiva son: primero la observación para la reerupción espontánea reportada por Back en 1940, y Ellis RG, en 1948, para prevenir una alteración a nivel apical y marginal del tejido periodontal. Aunque la reerupción de la luxación intrusiva es común en incisivos primarios traumatizados esto es menos predecible en la dentición permanente especialmente para los dientes que tienen los ápices cerrados. (Andreasen J.O. 1970, Bruszt P. 1958).

El proceso de reerupción puede ocurrir después de dos a tres meses, por lo tanto, el control de reerupción es usualmente indicado en una dentición primaria y en dientes permanentes inmaduros donde el potencial para la erupción, es más favorable para la cicatrización de la pulpa y el periodonto. (Schreiber C.K. 1959; Shapira J. y Cols. 1986; Jacobsen J. 1983). Las desventajas de este tratamiento es que requiere de cirugía periodontal, gingivectomia, para mejorar el acceso y poder esperar la reerupción

espontánea; Además puede ocurrir reabsorción radicular o anquilosis durante este periodo de observación. Como segunda opción, la inmediata reposición quirúrgica, recomendada por Skieller V, 1960, exponiendo la corona y posteriormente realizar la reposición ortodóntica adhiriendo un bracket ortodóntico. Sin embargo este método es controvertido o por algunos autores por que puede aumentar el riesgo de la reabsorción externa y pérdida de soporte del hueso marginal. (Andreasen F.M. Vestergaard Pedersen B. 1985).

Por último la reposición ortodóntica, (erupción forzada) puede ser sugerida como un posible tratamiento alternativo el cual puede permitir un remodelado del hueso y del aparato periodontal. (Pérez B. y Cols. 1982). La intrusión del diente puede ser reposicionada por un tratamiento endodóntico dentro de dos a tres semanas, la reabsorción inflamatoria se puede prevenir o tratar si se presenta. En un desplazamiento intrusivo severo la extrusión ortodóntica puede tener menos efectos en la injuria del diente (Anderson L. y Cols. 1984).

Luxación extrusiva: (Desplazamiento periférico, avulsión parcial), es el desplazamiento parcial del diente fuera de su alveolo. (Flores M.T., Cols. 2001).

Clínicamente los dientes se observan alargados, con movilidad y desviación lingual de la corona. Siempre hay hemorragia y el sonido a la percusión es “sordo”. Las pruebas de vitalidad no son confiables, pero se deben tener como referencia para futuros controles especialmente en los dientes inmaduros. (Flores M.T., Cols. 2001).

Se requiere tomar radiografías en diferentes angulaciones: oclusal, de ángulo central periapical, excéntrica mesial periapical, excéntrica distal periapical, para observar el grado

de dislocación; el examen radiográfico muestra ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal en el ápice. (Flores M.T., Cols. 2001).

El tratamiento de dientes permanentes consiste en retornar el diente a su posición normal y estabilizar el diente con una férula semirígida 1 o 2 semanas, control clínico y radiográfico. (Flores M.T., Cols. 2001).

En dientes temporales se evaluará clínica y radiográficamente para evidenciar fracturas radiculares, alveolares o daños del germen del diente permanente. Si el diente está ligeramente desplazado y no está extremadamente móvil, se reposicionará suavemente, se feruliza por aproximadamente 10 días. Si existe mucha movilidad el tratamiento de elección es la exodoncia. (Carolyn F.G., Wilson. 1995).

Luxación lateral: es el desplazamiento del diente en una dirección diferente a la axial, esta se presenta con fractura del hueso alveolar. (Flores M.T., Cols. 2001).

Clínicamente el diente se encuentra desplazado hacia un lado y dentro del hueso, no es sensible al tacto, ni se mueve; en la prueba de percusión se escucha un sonido metálico fuerte (tono anquilótico). Las pruebas de vitalidad no son confiables, pero se deben tener como referencia. (Flores M.T., Cols. 2001).

Se toman cuatro radiografías, oclusal, de ángulo central periapical, excéntrica mesial periapical, excéntrica distal periapical y si el diente esta desplazado hacia vestibular, el espacio periodontal se observa aumentado, que se ve en exposiciones excéntricas u oclusales. (Flores M.T., Cols. 2001).

El tratamiento de dientes permanentes consiste en reposicionar el diente (necesaria anestesia local), a menudo el diente requiere ser extruido antes de reposicionarlo; tomar una radiografía de ángulo central periapical después de reposicionar el diente, estabilizar

el diente con una férula como mínimo tres semanas, en caso de fractura del hueso marginal, normalmente observada a través de la radiografía (no intente probarlo) Después de 3 semanas, dejar la férula de 3 a 4 semanas mas, debido a que estas lesiones están asociadas con el hueso alveolar, control clínico y radiográfico. (Flores M.T., Cols. 2001).

Los dientes temporales no requieren tratamiento; si existe interferencia con la oclusión, se reposicionará suavemente con presión digital; se feruliza para ayudar a la cicatrización, y se controlara para prevenir la anquilosis. Si la luxación toca el folículo permanente se deberá extraer. (Irwin F., Pamela E. 1995).

Orientación al paciente: dieta blanda, cepillarse suavemente después de cada comida, usar enjuague bucal con clorexidina (0.1%) dos veces al día por 2 semanas, control clínico y radiográfico. Procedimiento por seguir (ver tabla 2).

Tabla 2. Procedimientos para el seguimiento de dientes permanentes con traumatismos:

Período de tiempo	Concusión Subluxación	Extrusión	Luxación lateral	Intrusión
Hasta 3 semanas	R+E (2)	(R) + E (2)	E (3)	
3-4 semanas	E (3)			
6-8 semanas	E (1)	E (2A)	E (2A)	E (3)
6 meses	E (2A)	E (2A)	E (3)	
1 año	E (1)	E (2A)	E (2A)	E (3)
5 años	NA	E (2A)	E (2A)	E (3)

Fuente: Andreasen J.O., Cols.1999.

Para el seguimiento de dientes permanentes con traumatismo se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

R= Retirar la férula

E= Examen clínico y radiográfico.

El éxito o fracaso del tratamiento comprende algunos de los siguientes resultados pero no necesariamente todos:

(1) cuando hay éxito la presencia de sensibilidad es positiva y asintomática, el desarrollo de

La raíz es continuo (diente inmaduro) y la lámina dura perirradicularmente es intacta. El fracaso muestra sensibilidad negativa y sintomática, la raíz no se desarrolla (diente inmaduro) y se observa radiolucidez perirradicular.

(2) cuando hay éxito, los síntomas son mínimos, ligera movilidad y la radiolucidez perirradicular no es excesiva. El fracaso presenta síntomas graves, movilidad excesiva, signos clínicos y radiográficos de periodontitis. Iniciar endodoncia si se ha cerrado el ápice del diente y la extensión del desplazamiento garantiza la necrosis de la pulpa.

(2A) el éxito muestra signos asintomático, clínicos y radiográficos de periodonto normal o cicatrizado. La altura del hueso marginal corresponde a la observada en la radiografía después de haber reposicionado el diente. El fracaso presenta síntomas y signos radiográficos que concuerdan con periodontitis, sensibilidad negativa y fractura del hueso marginal. Féculizar por un periodo adicional de 3 a 4 semanas e iniciar tratamiento de endodoncia si no se había iniciado anteriormente, e indicar el uso de enjuague bucal con clorexidina. (Andreasen J.O., Cols. 1999).

(3) el éxito muestra el diente en el lugar o en movimiento, lámina dura intacta, sin signos de Reabsorción. En dientes maduros iniciar tratamiento de endodoncia en las primeras 3 semanas. En el fracaso el diente se encuentra trabado con tono anquilótico. Hay presencia de signos radiográficos de periodontitis apical, reabsorción externa inflamatoria o reabsorción por reemplazo. (Andreasen J.O., F.M. 1999).

Avulsión: dentaria es el desplazamiento completo del diente fuera de su alveolo. Cuando un diente se avulsiona, ocurre necrosis pulpar, un daño del ligamento periodontal y un pequeño daño localizado del cemento. Debido a esto, la viabilidad de las células del ligamento periodontal determinan las consecuencias del diente avulsionado. Las células del ligamento periodontal pueden mantenerse unidas a la superficie radicular y sus consecuencias son generalmente mínimas. (Flores M.T., Cols. 2001).

Si las células del ligamento periodontal están hidratadas se mantiene su viabilidad, seguido de reunión en la reimplantación sin causar más que una mínima inflamación; adicionalmente la injuria se mantiene dentro de un área muy localizada, la inflamación estimulada por el daño del tejido será limitada, ocurriendo cicatrización con nuevo cemento de reemplazo. Sin embargo, si ocurre un excesivo secamiento antes de la reimplantación, el daño de las células del ligamento periodontal producirá una respuesta inflamatoria severa sobre un área difusa de la superficie radicular. La situación se describe como, donde el área reparada después de una respuesta inflamatoria inicial es pequeña, una gran área de la superficie radicular esta afectada podrá ser repuesta por nuevo tejido. El movimiento lento de los cementoblastos no puede cubrir totalmente la superficie radicular, y en ciertas áreas ocurrirá la unión ósea directamente en la superficie radicular, reemplazando totalmente la superficie radicular denominándose reabsorción por reemplazo (Trope M. 1998).

La necrosis pulpar siempre ocurre después de la avulsión. Mientras la pulpa necrótica no es la consecuencia del tejido necrótico en si, es altamente susceptible a la contaminación bacterial. Si la revascularización no ocurre o no se realiza una terapia endodóntica efectiva, el espacio de la pulpa se infecta. La combinación de la bacteria del conducto radicular y el daño del cemento de la superficie externa de la raíz resulta en una reabsorción inflamatoria externa y el tejido duro radicular se destruirá progresivamente. (Tronstad L. 1998).

El tratamiento está directamente dirigido para minimizar la inflamación, la cual ocurre como consecuencia de la avulsión. Los dientes que son reimplantados inmediatamente después de la avulsión usualmente muestran una excelente cicatrización y se ha

encontrado que tienen un buen pronóstico. (Andreasen J.O., and Hjorting-Hansen E. 1966).

Si ocurre un mayor tiempo extraoral y el medio de almacenamiento es medio seco, el pronóstico empieza a ser deficiente (Andreasen J.O., and Hjorting-Hansen E. 1966). Una variedad de medios de almacenamiento para el diente avulsionado han sido investigados así como su habilidad para mantener la viabilidad, mitogenicidad y clonicidad de las células del ligamento periodontal. Ejemplos de estos son saliva, solución salina, solución salina balanceada de Hank's, leche, Viaspan, (Trope M. and Friedman S. 1992), Custodiol, Eurocollin's y Cultivos de células y Endogain (Fllippi A. y Cols 2001), Factor de crecimiento (Ashkenazi M y Cols. 2001), Alendronato (Andreasen J.O. 1993).

Las condiciones para reimplantar son: no presentar caries extensa o enfermedad periodontal, el alveolo no debe presentar conminuciones o fracturas, no deben existir contraindicaciones ortodónticas, considerar el periodo extraoral y el medio de conservación y evaluar el estadio de desarrollo radicular. Los medios de almacenaminto son solución salina, solución balanceada de Hank's (HBSS), leche, saliva y agua, Viaspan, Custodiol, Eorucollin's, Alendronato, Factor de crecimiento (FG), Calcitonina (CT). Dentro de los medios químicos encontramos El Fluoruro de estaño (Sn), al 1%, Emdogain, Ácido Cítrico al 50%, Hipoclorito de Sodio (Na) 2.4%, Doxiciclina 1mg/20 ml solución salina.

La asociación Americana de Endodoncia (AAE) en 1995 publicó las pautas para el manejo del diente avulsionado así:

❖ Manejo en el sitio de la injuria

- * Reimplantar de inmediato si es posible, si se contamina lavar en agua antes del reimplante.
- * Cuando no es posible la reimplantación inmediata, llevar el diente en el mejor medio de transporte posible.

❖ Medios de transporte

- * Solución Salina Balanceada de Hank's (H.B.S.S.)
- * Leche
- * Solución Salina
- * Saliva
- * Si no hay un medio viable use agua

❖ Manejo en el consultorio

- * Reimplantación del diente
 - Tiempo extraoral seco menos de una hora, fuera de un medio fisiológico (Solución Salina Balanceada de Hank's (H.B.S.S.), leche, ó solución salina) reimplante inmediatamente.
 - Tiempo extraoral más de una hora, lavar el diente en una solución fluorada por 20 minutos, sumergir en solución salina y reimplantar.

❖ Manejo de la superficie radicular

- * Guardar el diente el menor tiempo posible
- * No raspar la superficie radicular (sostener el diente de la corona)
- * No raspar, ni bruñir la superficie radicular, ni remover el ápice de la raíz.
- * Si la raíz está limpia, reimplantar después de sumergirlo en solución salina.

* Si la raíz está contaminada, lavar con Solución Salina Balanceada de Hank's ó solución salina. Si persiste restos en la superficie radicular usar aplicadores de algodón para remover y/o cepillar con una esponja húmeda.

❖ Manejo del alveolo

* Aspirar suavemente sin raspar el alveolo. Si el coágulo esta presente, use irrigación suave con solución salina.

* No curetear el alveolo.

* No hacer incisión.

* No hacer colgajo quirúrgico en presencia de fragmentos óseos, prevenir la reimplantación.

* Si el hueso alveolar está colapsado y no permite la reimplantación, cuidadosamente se inserta un instrumento romo dentro del alveolo y se reposiciona el hueso a su posición original.

* Después de la reimplantación, comprimir las tablas vestibular y lingual del hueso manualmente.

❖ Manejo de los tejidos blandos

* Suturar las laceraciones del tejido particularmente en la región cervical.

❖ Ferulización (indicado en algunos casos)

* Use grabado ácido y resina ó con alambre suave de arco, o brackets ortodónticos con alambre pasivo. La sutura se utiliza sólo como alternativa si no hay otros métodos de ferulizado (las férulas de alambre circunferencial están contraindicadas).

* La ferulización debe permanecer en el lugar por 7-10 días, sin embargo, si se substituye puede haber movilidad excesiva en los dientes, se debe dejar la férula lo suficiente hasta que ya que existan límites de movilidad aceptables.

* La recuperación en las fracturas de hueso y la movilidad requieren un periodo más largo de ferulización que es de 2-8 semanas.

* Cuidado casero durante el período de ferulización:

- no morder con los dientes ferulizados
- dieta blanda
- mantener una buena higiene oral.

❖ **Consideraciones adjuntas para la terapia con medicamentos**

- * Antibióticos sistémicos
- * Remisión al médico para la vacuna antitetánica en un plazo de 48 horas
- * Enjuagues de Clorhexidina
- * Analgésicos.

❖ **Tratamiento endodóntico**

* El diente con el ápice abierto (ápice divergente) en un medio extraoral seco en menos de una hora:

- Reimplantar para intentar revascularizar la pulpa.
- Control del paciente cada 3-4 semanas para la evidencia de patología.
- Si se observa patología, limpiar y ambientar el conducto con hidróxido de calcio (procedimiento de apexificación).

* El diente con el ápice abierto (ápice divergente) y tiempo mayor a una hora en un medio extraoral seco:

- Limpiar y ambientar el conducto con hidróxido de calcio.
- Control al paciente en 6-8 semanas.
- Debido al pronóstico poco alentador, considerar las alternativas del tratamiento.

* El diente con el ápice parcial ó completamente cerrado y menos de una hora en un medio extraoral seco:

- Limpiar biomecánicamente el conducto radicular de 7-14 días.
- Ambientar el conducto con hidróxido de calcio por un tiempo largo, generalmente 6-12 meses.
- El conducto se obtura con gutapercha y sellador, sino hay complicaciones.

* El diente con el ápice parcial ó completamente cerrado y más de una hora en un medio extraoral seco:

- No hacer terapia del conducto radicular
- Antes de la reimplantación remover el tejido remanente de la superficie radicular y remoje el diente en una solución fluorada de uso dental.

❖ Restauración del diente avulsionado

* Restauración temporal recomendada (antes de la obturación final):

- Oxido de zinc y eugenol reforzado.
- Grabado ácido/resina compuesta.

* Restauración permanente recomendada (colocada inmediatamente después que la obturación final):

- Agente adhesivo dentinal
- Grabado ácido/resina compuesta.

❖ Consideraciones adicionales

- * El diente primario avulsionado no se debe reimplantar.
- * El diente permanente avulsionado requiere seguimiento de un mínimo de 5 años para determinar la terapia definitiva.

* La reabsorción inflamatoria, la reabsorción por reemplazo (anquilosis), y el diente sumergido son complicaciones potenciales cuando un diente avulsionado es reimplantado.

Nueva filosofía para el tratamiento del diente avulsionado. Basado en el estado fisiológico de las células del ligamento periodontal, el estado del desarrollo del ápice radicular y el tiempo que ha permanecido el diente extraoralmente. Krasner, P., Rankow, H. en 1995, clasificó el manejo en 10 categorías:

- Categoría 1: ápice maduro con menos de 15 minutos de tiempo extraoral.
- Categoría 2: ápice maduro, 15 minutos a 24 horas de tiempo extraoral reconstituyendo los medios de almacenamiento.
- Categoría 3: ápice maduro, 15 a 360 minutos de tiempo extraoral, pero no reconstituyendo el medio de almacenamiento húmedo.
- Categoría 4: ápice maduro, antes de 120 minutos o más de tiempo extraoral en almacenamiento seco.
- Categoría 5: ápice maduro, después de 120 minutos o más de tiempo extraoral, en almacenamiento seco.
- Categoría 6: ápice inmaduro, en menos de 15 minutos de tiempo extraoral.
- Categoría 7: ápice inmaduro, 15 minutos a 24 horas de tiempo extraoral, reconstituyendo el medio de almacenamiento.
- Categoría 8: ápice inmaduro, 15 a 360 minutos de tiempo extraoral, pero no reconstituyendo los medios de almacenamiento húmedo.
- Categoría 9: ápice inmaduro, antes de 120 minutos o menos de tiempo extraoral, en almacenamiento seco.

-Categoría 10: ápice inmaduro, después de 120 minutos o más de tiempo extraoral, en almacenamiento seco.

El manejo según cada categoría es:

Categoría 1

1. Lavar el diente con solución balanceada de hank's o solución salina. El diente debe ser manipulado sin tocar la raíz; Si no está limpio lavar en la canastilla de una manera atraumática.
2. Reimplantar suavemente.
3. Ferulizar
4. control clínico y radiográfico

Categoría 2:

1. Lavar el diente con solución balanceada de hank's o solución salina. El diente debe ser manipulado sin tocar la raíz; Si no está limpio lavar en la canastilla de una manera atraumática.
2. Reimplantar suavemente.
3. Ferulizar
4. control clínico y radiográfico

Categoría 3:

1. Lavar con solución salina o solución balanceada de hank's por 30 minutos
2. Reimplantar
3. Ferulizar
4. Control clínico y radiográfico

Categoría 4:

1. Lavar con solución salina o solución balanceada de hank's por 30 minutos
2. Reimplantar
3. Ferulizar
4. Control clínico y radiográfico

Categoría 5:

1. Cepillar y curetear la raíz o sumergirla en hipoclorito de sodio por 30 minutos
2. Preparar biomecánicamente el conducto
3. Colocar el diente en ácido cítrico al 50% por 3 minutos
4. Sumergir en fluoruro de Estaño al 15 por 5 minutos
5. Sumergir en Doxiciclina por 5 minutos
6. Secar el conducto, obturar con gutapercha termoplastica y cemento a base de hidróxido de calcio.
7. Reimplantar
8. Ferulizar
9. Control clínico y radiográfico

Categoría 6:

1. Sumergir en solución balanceada de hank's o solución salina
2. Si esta contaminado; sumergirlo en doxiciclina por 5 minutos
3. Reimplantar para intentar revascularizar la pulpa
4. Ferulizar por 7 a 14 días
5. Control clínico y radiográfico cada semana
6. Si hay signos degenerativos como reabsorción radicular inflamatoria externa o reabsorción por reemplazo se debe realizar la extirpación pulpar y apexificación

Categoría 7:

1. Sumergir en solución balanceada de hank's o solución salina
2. Si esta contaminado; sumergirlo en doxiciclina por 5 minutos
3. Reimplantar para intentar revascularizar la pulpa
4. Ferulizar por 7 a 14 días
5. Control clínico y radiográfico cada semana
6. Si hay signos degenerativos como reabsorción radicular inflamatoria externa o reabsorción por reemplazo se debe realizar la extirpación pulpar y apexificación

Categoría 8:

1. Sumergir en solución balanceada de hank's o solución salina
2. Sumergir en doxiciclina
3. Reimplantar
4. Ferulizar
5. Control clínico y radiográfico cada semana
6. Si hay signos degenerativos como reabsorción radicular inflamatoria externa o reabsorción por reemplazo se debe realizar la extirpación pulpar y apexificación

Categoría 9:

1. Sumergir en solución balanceada de hank's o solución salina
2. Sumergir en doxiciclina
3. Reimplantar
4. Ferulizar
5. Control clínico y radiográfico cada semana

6. Si hay signos degenerativos como reabsorción radicular inflamatoria externa o reabsorción por reemplazo se debe realizar la extirpación pulpar y apexificación

Categoría 10:

1. Cepillar y curetear la raíz o sumergirla en hipoclorito de sodio por 30 minutos
2. Preparar biomecánicamente el conducto
3. Colocar el diente en ácido cítrico al 50% por 3 minutos
4. Sumergir en fluoruro de Estaño al 15 por 5 minutos
5. Sumergir en Doxiciclina por 5 minutos
6. Secar el conducto, obturar con gutapercha termoplastica y cemento a base de hidróxido de calcio.
7. Reimplantar
8. Ferulizar
9. Control clínico y radiográfico

El comité de la International Association Dental Traumatology (IADT) dicho por los doctores Flores M.T., Andreassen J.O., Bakland L.K. y Cols. 2001 recomienda el siguiente manejo del diente avulsionado que depende de la formación radicular, el medio en que se ha mantenido y el tiempo transcurrido desde que ocurrió la avulsión así:

en dientes permanentes con **ápice cerrado** y que ya ha sido reimplantado, limpiar el área afectada con agua atomizada, solución salina o clorexidina, no extraer el diente, se sutura la herida gingival, especialmente en el área cervical; verificar la posición normal del

diente reimplantado a través de una radiografía, colocar una férula flexible durante una semana. (Andreasen J.O., Cols. 1999).

Cuando el diente se ha conservado en un medio de almacenamiento especial, leche, solución salina o saliva o en medio seco en un tiempo menor de 60 minutos, Flores y Cols. 2001 recomiendan que si hay contaminación, se limpia la superficie de la raíz y el foramen apical con solución salina. Retirar el coágulo del alveolo con una irrigación suave de solución salina, examinar las paredes alveolares y si existe fractura, reposicionar la pared del alveolo con un instrumento atraumático. Reimplantar el diente lentamente ejerciendo ligera presión digital y suturar la herida gingival, especialmente en el área cervical; verificando la posición normal del diente reimplantado a través de una radiografía y colocar una férula flexible durante una semana. (Andreasen J.O., F.M. 1999).

Si el diente se encuentra en un medio seco fuera de la boca por un tiempo mayor de 60 minutos. (Flores M.T. 2001).

Se retira el ligamento periodontal necrótico y el coágulo del alveolo con una irrigación de solución salina, se examinan las paredes alveolares y si existe fractura, reposicionar la pared del alveolo con un instrumento atraumático; sumergir el diente en una solución con fluoruro de sodio al 2.4% acidulada a un pH 5.5 durante un periodo mínimo de 5 minutos y si se tiene, llenar el alveolo con Endogain. Reimplantar el diente lentamente ejerciendo ligera presión digital, administrar antibióticos sistémicos: doxiciclina 2 por día durante 7 días en la dosis apropiada según la edad y el peso del paciente. Remitir al paciente al médico para que evalúe la necesidad de una vacuna de refuerzo contra el tétano si el diente avulsionado ha estado en contacto con tierra o si se desconoce la protección que el paciente posee contra el tétano. Iniciar el tratamiento de endodoncia entre los 7 a 10 días siguientes. (Andreasen J.O. Cols. 1999).

Manejo para el tratamiento de dientes permanentes avulsionados con **ápice abierto**:

Si el diente ya ha sido reimplantado, el tratamiento consiste en limpiar el área afectada con agua atomizada, solución salina o enjuague de clorhexidina. No extraer el diente, suturar la herida gingival, especialmente en el área cervical. Verificar la posición del diente reimplantado por medio de una radiografía y posteriormente colocar una férula flexible durante 1 semana. (Andreasen J.O. 1999).

Cuando el diente se ha conservado en un medio de almacenamiento especial, leche, solución salina o saliva o en medio seco en un tiempo menor de 60 minutos, el tratamiento a seguir será: si hay contaminación se limpia la superficie de la raíz y el foramen apical con solución salina y se coloca el diente en doxiciclina (1 mg/20ml de solución salina). Retirar el coágulo del alveolo con solución salina, examinar las paredes alveolares y si existe fractura, reposicionar la pared del alveolo con el instrumento adecuado. Reimplantar el diente lentamente ejerciendo ligera presión digital. Suturar la herida gingival, especialmente en el área cervical. Verificar la posición del diente reimplantado por medio de una radiografía y posteriormente colocar una férula flexible durante 1 semana. (Bakland L.K. 1999), administrar antibióticos sistémicos: Penicilina V 1000mg y 500mg 4 al día por 7 días o para pacientes que no son susceptibles a la coloración con tetraciclina, doxiciclina 2 al día por 7 días en la dosis apropiada para la edad y el peso del paciente. Remitir al médico para que evalúe la necesidad de una vacuna de refuerzo contra el tétano si el diente avulsionado ha estado en contacto con tierra o si se desconoce la protección contra el tétano que el paciente posee, si el diente ha permanecido en medio seco más de 60 minutos la reimplantación no esta indicada.

Orientación al paciente: dieta blanda, cepillarse los dientes con cepillo suave después de cada comida, usar enjuague bucal con clorexidina (0.1%) dos veces al día por 2 semanas.

Tabla 3. Procedimientos para el control de dientes permanentes con traumatismos.

Período de tiempo	Ápice cerrado	Ápice abierto
1 semana	R	R
	Iniciar tratamiento de endodoncia	
2-3 semanas	E	E
3-4 semanas	E	E
6-8 semanas	E	E
6 meses	E	E
1 año	E	E
5 años	E	E

Fuente: Andreasen J.O., Cols. 1999

R= Retirar la férula

E= Examen clínico y radiográfico.

Para el seguimiento de dientes permanentes con **ápice cerrado** que han sufrido trauma se tendrán los siguientes criterios:

(1) el resultado es satisfactorio cuando clínicamente hay movilidad normal asintomática, la prueba de percusión muestra un sonido normal, Radiográficamente no se observa radiolucidez perirradicular que indique reabsorción progresiva inflamatoria externa de la raíz (lámina dura normal) o pérdida de lámina dura que indique anquilosis y reabsorción por reemplazo.

(2) cuando el resultado no es satisfactorio, clínicamente se observa movilidad sintomática y/o sonido con tono alto en la prueba de percusión. Radiográficamente hay radiolucidez perirradicular en la raíz y el hueso o reemplazo de la raíz por el hueso según la radiografía.

(Andreasen J.O., F.M. 1999).

El tratamiento de endodoncia se debe iniciar en los siguientes 7 a 10 días y se debe colocar hidróxido de calcio. Éste puede reemplazarse con gutapercha siempre y cuando se pueda observar la lámina dura intacta alrededor de toda la superficie de la raíz. Normalmente, si el tratamiento de conductos se inicia al final del periodo ideal de 7 días, se previene la reabsorción inflamatoria externa de la raíz y la obturación puede realizarse en un mes. Sin embargo, si el tratamiento de endodoncia se inicia cuando ya se puede observar la reabsorción de la raíz, se necesita hidróxido de calcio por un periodo de tiempo mayor antes de que se pueda realizar la obturación. El estado de la lámina dura y la presencia del hidróxido de calcio en el conducto debe evaluarse cada 3 meses. (Flores M.T. 1999).

Para el seguimiento de dientes permanentes con **ápice abierto**, que han sufrido traumatismo, se tendrán los siguientes criterios:

(1) el resultado es satisfactorio cuando clínicamente la movilidad y el patrón de erupción es normal, no presenta sintomatología, el sonido es normal en prueba de percusión y la prueba de sensibilidad positiva. Radiográficamente lo mismo que para ápice cerrado. El desarrollo continuado de la raíz y la obliteración del lumen pulpar es bastante común.

(2) cuando el resultado no es satisfactorio la movilidad es sintomática y/o sonido con tono alto en la prueba de percusión, el diente presenta infraoclusión. Radiográficamente lo mismo que para ápice cerrado, la raíz sin desarrollarse, el lumen pulpar no cambia en tamaño. El tratamiento de endodoncia: Si existe posibilidad de revascularización, evitar tratamiento de endodoncia a menos que se presenten signos evidentes de fracaso. La prueba de sensibilidad puede tomar hasta 3 meses para responder positivamente. Si el

tratamiento de endodoncia es necesario, seguir las recomendaciones para apexificación. (Andreasen J.O., Cols. 1999).

Ferulización

La férula debe cumplir los siguientes requisitos: su aplicación debe ser intraoral, procedimiento simple, adecuada fijación, no producir trauma adicional, movilidad fisiológica, no inferir con la oclusión, no dañar los tejidos gingivales, estética aceptable, debe permitir realizar pruebas de sensibilidad y tratamiento endodóntico. (Von Arx T., Filippi A., Buser D., 2001).

Los materiales que se deben utilizar para ferulizar son:

- Nylon calibre de 20 a 30 libras (nylon de pesca), fijado con resina.
- Sistema de brackets con ranura .018.
- Sistema de brackets cuadrangular de 0.3 mm.
- Alambre de Niquel o titanio o nitinol cuadrangular, 0.16 x 0.22.
- Alambre de Niquel titanio o Nitinol con resina.
- TTS (Titanium Trauma Splint).

Secuelas postraumáticas

- * Necrosis pulpar
- * Obliteración pulpar
- * Reabsorción radicular externa
- Inflamatoria
- Reemplazo

-La reabsorción radicular inflamatoria externa se define como un proceso fisiológico o patológico que conlleva a una pérdida de la sustancia del tejido ya sea dentina cemento o hueso (AAE, Glossary contemporary terminology for endodontics Edc, 1998).

Representa el tipo más común de reabsorción radicular posterior al trauma dentoalveolar presentándose también por factores etiológicos como factores locales, por presión, idiopáticas y sistémicas. (Avellaneda P., Caicedo R., 2001).

Entre estas encontramos la infección periodontal, trauma oclusal, tratamientos ortodónticos, presión como resultado de tratamientos ortodónticos, dientes en erupción, hueso lesionado, tumores, quistes, dientes impactados, y trauma oclusal. iniciados por respuesta inflamatoria del ligamento periodontal. en casos donde la lesión resulta en necrosis pulpar y daño en la superficie radicular, dejando túbulos dentinales expuestos. Esto crea una comunicación entre la superficie radicular externa e interna. Las bacterias y sus productos dentro del conducto radicular, estimulan la inflamación del tejido periodontal adyacente iniciándose una agresiva reabsorción radicular inflamatoria progresiva (Andreassen J.O., Andreasen F.M. 1994). Puede ocurrir en cualquier parte de la raíz. (Ne. R. y Cols 1999).

La presión también es un posible agente etiológico de reabsorción radicular externa, como resultado de movimientos ortodónticos de dientes, dientes en erupción, hueso lesionado. En cervical, la reabsorción radicular externa inflamatoria puede ocurrir después de la lesión del aparato de unión epitelial cervical, y al área de la superficie radicular, exactamente debajo del aparato de unión. Las células clásticas colonizan el área dañada y comienzan a reabsorber el diente. Si no se trata, la reabsorción penetra al conducto de la raíz. Las lesiones pueden ser diferenciadas en lesiones físicas y químicas, las físicas

ocurren en dientes tratados y no tratados endodónticamente. Típicamente incluye todas las formas de trauma dental, procedimientos quirúrgicos, tratamientos ortodónticos, bruxismo, y manejo periodontal radicular. (Ne.R y Cols 1999).

Las lesiones químicas pueden ocurrir por agentes usados dentro del conducto radicular, como el peróxido de hidrógeno al 30% usado como blanqueador interno; irritando el tejido gingival o periodontal a través de los túbulos dentinales en cervical. (Ne.R y Cols 1999).

En apical la reabsorción inflamatoria externa, se presenta por lesiones traumáticas particularmente la luxación intrusiva; periodontitis periradicular y por tratamientos ortodónticos con pulpa remanente vital. (Ne.R y Cols 1999).

La inflamación intensa y progresiva continúa en el ápice causando suficiente presión superando la resistencia de la capa de cemento a la reabsorción. Las causas específicas de reabsorción externa de la raíz durante tratamientos de ortodoncia no son bien entendidos, pero las fuerzas excesivas o inclinadas son comúnmente consideradas como factor etiológico. (Ne. R y Cols 1999).

En la reabsorción inflamatoria externa de la raíz es considerada como condición reabsortiva la falta de síntomas. Este tipo de reabsorción progresa más rápida y frecuentemente en dientes inmaduros porque posee túbulos y paredes dentinales delgadas. Se localiza más comúnmente en la zona cervical del diente, donde la progresión de la reabsorción es interna y lateral, pero deja intacto el conducto. La reabsorción puede comenzar de dos a doce semanas después de la lesión. El proceso de reabsorción radicular inflamatoria externa, puede ser transitorio o progresivo. El tipo transitorio ocurre frecuentemente en dientes traumatizados y en dientes que han sufrido tratamientos ortodónticos y periodontales, puede detenerse espontáneamente. El tipo progresivo ocurre

cuando la fuente de inflamación no es removida causando un proceso reabsortivo. La reabsorción externa puede llevar a un incremento en la movilidad del diente, si adicionalmente avanza internamente a nivel cervical del diente la corona se socava y se observa rosada. (Ne.R y cols 1999).

Radio gráficamente los espacios de ligamento periodontal se ensanchan y hay una pérdida de la lámina dura adyacente y la estructura dental resultando bordes irregulares (Ne.R y cols 1999).

El tratamiento de la reabsorción radicular inflamatoria externa depende de la etiología: cuando el tratamiento de ortodoncia es el único agente etiológico de la reabsorción, se remueve la presión de los movimientos ortodónticos, y se detiene la reabsorción. Cuando la reabsorción se localiza en cervical, la pulpa es vital y el tratamiento de la reabsorción cervical no causa daño pulpar se restaura el defecto. Si se ocasiona daño pulpar se valora con pruebas térmicas y eléctricas el defecto se restaura. (Anderson L., y Cols 1984).

En la reabsorción cervical en la cual la pulpa es vital, y el tratamiento de la reabsorción probablemente cause daño pulpar se realiza tratamiento convencional de conductos y se restaura el defecto de la reabsorción externa. (Anderson L., y Cols 1984)

En la reabsorción cervical en la cual la pulpa no es vital y se realiza tratamiento convencional de conducto radicular y el defecto de la reabsorción externa se restaura de la misma forma cuando la reabsorción a sido causada por necrosis pulpar y daño periodontal.

En el evento en que la pulpa este necrótica o con daño irreversible durante el tratamiento de la reabsorción cervical externa, se realiza terapia del canal radicular, usando hidróxido de calcio como medicamento interno. En algunas instancias es necesario terapia endodóntica y periodontal para eliminar la reabsorción causada por bacterias e inflamación. Se deben hacer controles después de un tratamiento de reabsorción radicular

inflamatoria externa, debido al alto riesgo de recurrencia. Los defectos a las células del ligamento periodontal adyacente padecen un proceso metaplastico y otra vez hay reabsorción. Otras posibles complicaciones posteriores incluyen fractura radicular cervical. (Anderson L., y Cols 1984)

Alternativo a la reabsorción inflamatoria puede ocurrir anquilosis. La anquilosis se presenta posterior al trauma de luxación dental especialmente la avulsión. (Anderson L., y Cols 1984)

La reabsorción inflamatoria, la reabsorción del reimplante, la anquilosis y el diente sumergido son las potenciales complicaciones cuando el diente avulsionado es reimplantado. El pronostico del diente avulsionado depende de el estado de las células del ligamento periodontal al reimplantarlo, además de un manejo inmediato del diente manteniendo la viabilidad de las células (Andreasen J.O., y Cols. 1995). Cuando las células del ligamento periodontal se pierden la reabsorción externa radicular se desarrolla y el tejido duro de la raíz se destruye progresivamente (Andreasen J.O., Hjorting-Hansen E. 1966. Andreasen J.O., y Cols. 1995). Este proceso puede ocurrir muy lentamente antes de ser detectado o puede producirse rápidamente y ser diagnosticado dentro de las primeras semanas de reimplantación. (Anderson L., y Cols 1984).

El pronóstico de la reimplantación de dientes depende de factores severos más importante el lapso de tiempo entre la exarticulación y reimplantación condiciones de almacenamiento del diente avulsionado. (Simon J.H. 1984, y Weine F.S. 1989). El daño sufrido por el ligamento periodontal, debido a trauma mecánico, deshidratación u otra causa que afecte la viabilidad de las células del ligamento periodontal, ocasionan un pronóstico pobre del diente reimplantado. Las células dañadas son un resultado del trauma simultaneo y respuesta inflamatoria a veces resulta en una mediación osteoclástica

externa, resorción de la raíz. El proceso de resorción activa puede degradar rápidamente cemento y dentina con patrones variables de cicatrización. (Levin y Cols. 2001).

La anquilosis es la unión de diente y hueso, sin la intervención del tejido conectivo, seguido de una reabsorción externa inflamatoria (AAE, Glossary Contemporary Terminology for Endodontics Edc. 1998).

La etiología de la anquilosis es una asociación primaria de una historia de luxación e injurias, especialmente avulsión. La anquilosis se puede diagnosticar generalmente 4 a 6 semanas después de la reimplantación. (Anderson L., y Cols 1984).

En la evaluación clínica el diente será inmóvil una vez que se anquiloze por lo tanto, la percusión de los dientes es una herramienta de diagnóstico importante. Cuando es un diente anquilosado, hay un tono metálico que será muy diferente al de los dientes sanos adyacentes. En algunos casos, un cambio en el tono de la percusión puede ser evidente antes de que los cambios radiográficos lleguen a ser evidentes y radiograficamente por la ausencia del espacio del ligamento periodontal y el reemplazo por hueso (Andersson L. y Cols. 1984).

Andreasen F.M., Vestergaard Pedersen B. en 1985 encontraron que el 31% de dientes permanentes intruidos pueden sufrir pérdida del soporte óseo marginal por el procedimiento de reposición afectando el resultado de la cicatrización periodontal. La inmediata reposición quirúrgica (que es, una completa reposición a tiempo de la lesión) de la intrusión de incisivos maduros resulta en una gran pérdida de hueso marginal y una alta frecuencia de anquilosis cuando se realiza extrusión ortodóntica. (Andreasen J.O., Andreasen F.M. 1994).

La anquilosis ocurre después de una necrosis extensiva del ligamento periodontal con formación de hueso dentro del área de superficie de la raíz. Estudios de remoción mecánica de toda la parte del ligamento periodontal, previa a la reimplantación del diente han demostrado producir consecuentemente la anquilosis dentoalveolar (bibliografía). La anquilosis es progresiva o transitoria. La probabilidad de la progresividad de la anquilosis se incrementa dramáticamente, sin embargo, en algunos casos, la anquilosis es transitoria y puede desaparecer dentro de un año de la lesión pues el diente vuelve al tono normal de la percusión. Los estudios muestran que ocurre la pérdida de movilidad cuando es más del 10% de la superficie de la raíz anquilosada. El alto tono de la percusión ocurre cuando 20% de la superficie de la raíz está anquilosada. Otras muestras clínicas que pueden estar presentes incluyen la infraoclusion, el desarrollo de proceso alveolar incompleto en un paciente joven, y la carencia de una pared mesial normal. La anquilosis en pacientes jóvenes puede complicar el crecimiento y desarrollo normales del hueso, dando por resultado problemas tales como maloclusion o super erupción. Las consideraciones cuidadosas son necesarias si la extracción es el tratamiento de elección para la anquilosis de incisivos porque ésta puede reducir perceptiblemente la altura alveolar del hueso que será difícil de restablecer. (Anderson L., y Cols. 1984).

La causa primaria de la reabsorción externa por reemplazo en lesiones de luxación. es un proceso continuo por el que el diente reabsorbido gradualmente y es sustituido posteriormente por el hueso. A diferencia de la anquilosis debido a que interviene el tejido fino conectivo. Durante la avulsión del diente, las áreas grandes del ligamento periodontal se pierden o se dañan. La cicatrización entonces ocurre en el alveolo y conduce a una unión entre el diente y el hueso alveolar. (Anderson L., y Cols. 1984).

Los resultados clínicos para la reabsorción del reemplazo son similares a esos para la anquilosis. La característica clínica más significativa es una respuesta aguda a la percusión comparada a la de los dientes adyacentes. La desaparición del espacio del ligamento periodontal será observada, con la reabsorción progresiva asociada de la raíz, seguida por el reemplazo del hueso. Los márgenes del defecto tienen un aspecto irregular (Anderson L., y Cols. 1984).

El factor que puede ser considerado en pacientes jóvenes en la anquilosis es cuando se sujeta el diente en su posición y así puede alterar el crecimiento normal del proceso alveolar, el resultado es una marcada infra-oclusión afectando el diente, contribuyendo al desarrollo de la maloclusión. El tratamiento de elección en estos dos casos es la exodoncia o luxación con la subsiguiente extrucción ortodóntica. (Andreasen J.O., Andreasen F.M., 1994).

El tratamiento de un diente anquilosado es la decoronación para preservar el hueso alveolar previo al implante; la reabsorción del diente seguida de la anquilosis en un niño no solo produce injurias sino la pérdida de los dientes afectados, además interfiere en el crecimiento mandibular (Andersson L. y Cols. 1989 y Andreasen J.O., Andreasen F.M., 1994). Frecuentemente el diente correspondiente aparece corto (infra-oclusión). Después el crecimiento en conjunto es completo muchas veces hay una presente deficiencia. En el hueso vertical, necesariamente hay un aumento en la producción por la terapia previa al implante (Anderson L., y Cols. 1984).

En niños, los dientes anquilosados deberían ser removidos y reemplazados por dientes transplantados con una viable función del ligamento periodontal y por razones estéticas. (Malgren O. y Cols. 1994). Las medidas para asegurar el desarrollo del proceso alveolar,

el 1994 y Andreasen J.O., y Cols. 1990). Es un método alternativo, de trasplante primaria de dientes caninos, en un reporte de niños sin erupción de premolares (Pohl Y. y Cols. 1999). En un estadio temprano de anquilosis o cuando hay pequeñas áreas de afeción de la raíz por reposición de reabsorción, se usa para la reimplantación intencional endogain (Biora, Malmo, Sweden).

Cuando el diente anquilosado presenta una lenta reabsorción, no es necesaria la remoción, pero es mejor realizar una decoronación (Malogren O. y Cols. 1994 y Malogren B. y Cols. 1984). Seguidamente se remueve el material o tejido desde el canal de la raíz. La técnica permite una completa preservación del ancho y altura del proceso alveolar. En una vista subsecuente al reimplante, el volumen del hueso preservado es bueno y su aumento es obvio. (Anderson L., y Cols. 1984).

En los factores que afectan el tiempo del comienzo de la reabsorción en la avulsión de la reimplantación de los dientes incisivos en niños encontramos el termino (del diente avulsionado) es usado para describir una situación como resultado de un trauma, el diente es removido de su alveolo. En estas circunstancias las fibras del ligamento periodontal y el paquete neurovascular del ápice radicular son cortados esto puede ocasionar un daño del alveolo y del diente. Cuando el diente es sacado de su alveolo las células de la pulpa y del ligamento periodontal pueden estar deterioradas este efecto es cierto por la falta del suministro sanguíneo a las células, y los factores del medio ambiente (Andreasen J.O., Andreasen F.M., 1994).

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 General

Elaborar un método interactivo para el proceso enseñanza-aprendizaje de lesiones de tejidos periodontales.

1.5.2 Específicos

- Desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante un método interactivo.
- Diseñar y quemar un CD-ROOM de lesiones de tejidos periodontales.

2. METODO

2.1 METODOLOGIA DEL MATERIAL INTERACTIVO

Con base en las lesiones traumáticas de tejidos periodontales se definieron los conceptos básicos y se realizó una presentación interactiva en el programa (Autor wer, Director y flash versión 2000). El material cuenta con 60 pantallas, en las que se presentan las lesiones traumáticas de tejidos periodontales.

2.1.1 USUARIOS

El material esta dirigido a estudiantes y docentes de odontología con conocimientos básicos de las lesiones traumáticas de tejidos periodontales, interesados en aplicar dichos conocimientos al área clínica.

2.1.2 AREA DE USO

Endodoncia, odontología pediátrica, cirugía maxilofacial y urgencias odontológicas.

2.1.3 NECESIDAD EDUCATIVA

La teoría de las lesiones traumáticas de tejidos periodontales están basadas en el área de endodoncia, es por esto que se ha visto la necesidad de contribuir con la formación de estudiantes y de docentes, en uno de los temas de odontología como lo es el trauma dentoalveolar por esta razón se requiere el desarrollo de un material interactivo de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de esta investigación.

2.1.4 LIMITACIONES Y RECURSOS

Este material apoya la definición, etiología, hallazgos clínicos, hallazgos radiográficos y evaluación, diagnóstico, orientación al paciente, seguimiento y orientación del tratamiento de las lesiones traumáticas de tejidos periodontales.

2.1.5 EQUIPO REQUERIDO

La ejecución del material interactivo requiere mínimo de un computador Pentium de 200 mega hertz con 32 en RAM.

2.1.6 ENFOQUE EDUCATIVO

A partir de la teoría enseñanza-aprendizaje se han creado diferentes propuestas pedagógicas para este siglo. Este material interactivo busca la definición, etiología, características clínicas, radiográficas, el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento, acerca de las lesiones traumáticas de tejidos periodontales y que sirva como un método de enseñanza-aprendizaje, que se puede utilizar en áreas de pregrado y postgrado.

2.1.7 OBJETIVO TERMINAL

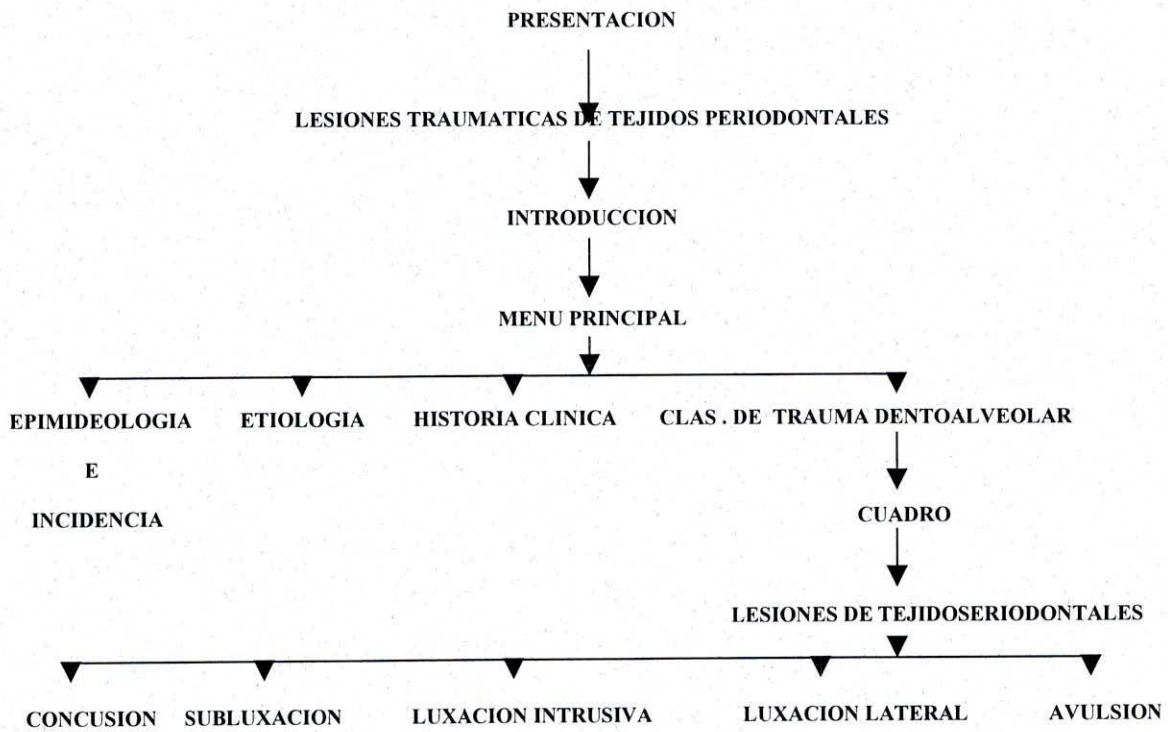
El método interactivo para el proceso de enseñanza-aprendizaje de lesiones traumáticas de tejidos periodontales, tiene como objetivo que el usuario entienda los conceptos y los aplique de manera adecuada en su práctica clínica.

2.1.8 APRENDIZAJES PREREQUERIDOS

- Conceptos de comunicación y de enseñanza-aprendizaje.
- Ciencias básicas y endodóncia.

- Manejo del computador

2.1.9 CONTENIDO Y ESTRUCTURA



2.1.10 USO DEL MATERIAL INTERACTIVO

El material interactivo (CD ROM), es un curso de endodoncia de lesiones traumáticas de tejidos periodontales; es un apoyo didáctico donde el usuario debe tener conocimientos básicos para el manejo del CD Rom. Este material interactivo va dirigido a los estudiantes y docentes para que puedan aprender conceptos del método interactivo para el proceso de enseñanza-aprendizaje de lesiones traumáticas de tejidos periodontales y aplicarlo en sus investigaciones.

3. RECOMENDACIONES

Hacer la aplicación de este método interactivo en grupos de estudiantes de pregrado, postgrado y docentes para ser evaluado posteriormente.

BIBLIOGRAFIA

Anderson L, Blomlof, Liindskog, Feigling B, Hammarstrom L., Tooth ankylosis. FClinical, radiographic and histological assementes. Int J oral Surg., 13: 423-31., 1984.

Andreasen J.O., Andreasen F.M., Avulsions. In: Andreasen J.O., Andreasen F.M., Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 1994.

Asociación Americana de Endodoncia (AAE). Glossary Contemporary Terminology for Endodontics Edc. 1998.

Association Americana de Endodoncia (AAE). Treatment of the avulsed permanent tooth recommended guidelines of the American Association of Endodontics. 1995.

Andreasen J.O., and Hjorting-Hansen E. Replantation of teeth. I. radiographic and clinical study of 110 human teeth replanted after accidental loss. Acta odontol scand. 1966; 24: 263-86.

Andreasen J.O., Andreasen F.M., Bakland L.K, Flores M.T: Traumatic dental injuries. A manual, Copenhagen: Munksgaard, 1999.

Andreasen J.O. Relationship between cell damage in the periodontal ligament after replant or removal of the periodontal ligament. Periodontal healing after replantation of mature permanent incisors in monkeys. Acta Odont Scand. 1981.

Andreasen J.O. The effect of extra-alveolar period and storage media upon periodontal and pulpar healing after replantation of mature permanent incisors in monkeys. Int J. Oral Surg. 1981.

Ashkenazi M. Marouni M. Scrnat H. In vitro viability, mitogenicity and clonogenic capacity of periodontal ligament fibroblast after storage in four media supplemented with growth factors dent tyraumatol 2001; 17:27-35.

Ausubel, David. Psicología educativa, Ed. Trillas, México, 1978.

Avellaneda P., Caicedo R., Reabsorción radicular una revisión. Parte I consultorio colegial No 1:16-20. 2001.

Benjamín, Walter. Discursos interrumpidos. Ed I. Taurus. Madrid, 1987.

Borssen, E., Hola, A.K. Endodontics-and-dental-traumatology: traumatic dental injuries in a cohort of 16-year-olds in northern Sweden. Suiza, 1997.

Calvelo, Manuel. Consideraciones sobre los sistemas de extensión y su funcionalidad para el campesino de subsistencia. Proyecto FAO-PNUD. Perú, 1975.

Calvelo, Manuel. Una hipótesis de trabajo sobre la educación. Proyecto FAO-PNUD. Perú, 1980.

Calvelo, Manuel. Pedagogía masiva audiovisual para la capacitación. Proyecto FAO GCP/RLA/114/ITA, Chile, 1994.

Calvelo, Manuel. Manual de producción pedagógica audiovisual. Proyecto FAO GCP/RLA/114/ITA, Chile, 1995.

Carolyn F.G. Wilson. Management of trauma to primary and developing teeth. Dental clinics of north America. Vol. 39 No. 1. 1995.

Carretero, M., El desarrollo cognitivo en la adolescencia y en la juventud: Las operaciones formales, en psicología evolutiva, Vol, 3, Alianza editorial, Madrid, 1985.

Flores M.T., Andreasen J.O., Bakland L.K., y Cols. Dental traumatology. Volume 17 No 5. Official Publication of: International Association for Dental Traumatology. 2001.

Flores M.T., Andreasen J.O., Bakland L.K., Guidelines for the evaluation and management of traumatic dental injuries. Dental Traumatology. Vol: 17:4. 2001.

Fosberg C.M., Tedestan., Etiological and predisponing factors realed to traumatic injuries to permanent teeth. Sweed Dent 17. 1993.

Gutmann J.L., Gutmann M.E., Cause, incidence, and prevention of trauma to teeth. Dent Clin of North America. Vol. 39. 1995.

Henry J. Van Hassel. Cols. The role of the periodontal ligament. (Artículo científico) 1980.

Iafrancesco V. Giovanni M. Nueve problemas de cara a la renovación educativa. Alternativas de solución. Ed. Libros & Libros. Colombia. 1996.

Irwin Fried, Pamela Erickson. Trauma de dientes anteriores en la dentición temporal: Incidencia, Clasificación, Métodos de tratamiento y secuelas: Una revisión de la literatura. Journal of Dentistry For children. 1995.

Lekic P. Rubbino I. Krasnoshtein F. Cheifetz S. McCulloch G.A. Tenenbaum H. Bisphosponate modulates proliferation and differentiation of rat periodontal ligament cells during wound healing. Anatom rec. 1997.

Loder PO, Otteskog P, Andreasen JO, Moder T. Effect of drying on viability of periodontal membrane. Scand J. Dent 1977; 85: 167-172.

Levy, Pierre. La oralidad primaria, la escritura y la informática. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires, 1991.

Martin K., Conforth S.G.: An embouchure aid for clarinet and saxophone players. J Am dent Assoc 90. 1975.

Mc Luhan. Educación y medios de comunicación. Ed. Vezoes. París, 1974.

Ne. R., Witherpoon D., Gutmann J.L., Tooth resorption Quintessence Int.30. 1999.

New Philosophy for the treatment of avulsed teeth oral surgery oral medicine, oral pathology. Vol. 79 No 5. 1995.

Prieto Castillo, Daniel. Producción de materiales para neolectores. San José: RNTC/IICA. 1991.

Quiroz, Maria Teresa. Todas las voces, educación y comunicación en el Perú. Ed. Contratexto, Universidad de Lima, Lima. 1993.

Reszka A.A, Halasy-Nagy J.M., Masarachia P.J., Rodan G.A. Bisphosphonates act directly on the osteoclast to induce caspasecleavage of mstl kinase during apoptosis. A link between inhibition of the mevalonate pathway and regulation of an apoptosis-promoting kinase. J. Biol Chem. 1999.

Sansivens, Marfull. Hacia una pedagogía de la comunicación. En comunicación y educación. Ed. Paidos IbericaS.A., España, 1988.

Schmucler, H. y Terrero, P. Nuevas tecnologías y transformación del espacio urbano. Telos, Madrid: Fundesco, 1992.

Stephen Cohen, Richard C. Burns. Vías de la pulpa: Procedimientos diagnósticos. Ed. Harcourt. 7a. Edición. San Francisco California.1999.

Tronstand L, Root resorption etiology, terminology and clinical manifestations endodent traumatol. 1988; 4:241.

Trope M, Friedman S. Periodontal healing of replanted dog teeth stored in Viaspan, milk, and Hank's Balanced Salt Solution. Endod Dent Traumatol. 1992; 8:183-8.

Trope M, Root resorption of dental and traumatic origin. Classification based on etiology, pract periodont A Esther dent 1988; 10: 515-522.

Vilches, Lorenzo. Teoría de la imagen, pedagogía de la imagen. En comunicación y educación. Ed. Paidós Iberica S.A., España, 1988.

Von Arx T. Filippi A. Buser D., Splinting of traumatized teeth with a new device: TTS (Titanium Trauma Splint) Dent Traumatol. 2001. 17:180-184.

ANEXO 1. MATERIAL DIDACTICO IMPRESO

TRAUMA DENTOALVEOLAR

Ocurre por un impacto agresivo sobre las estructuras biológicas dentales o adyacentes que deriva algún tipo de lesión.

De un click para continuar



(OMS, 1997, Andreasen, J.O., Andreasen, F.M., 1994)

CLASIFICACION DE TRAUMA DENTOALVEOLAR

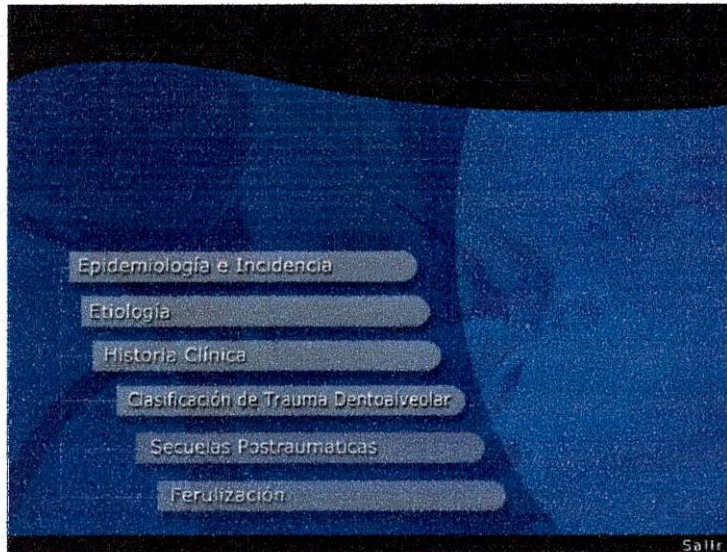
Lesiones de tejidos duros y de la pulpa del diente.

➤ Lesiones de tejidos periodontales. ◀

Lesiones del hueso de sostén.

Lesiones de la encía y de la mucosa oral.

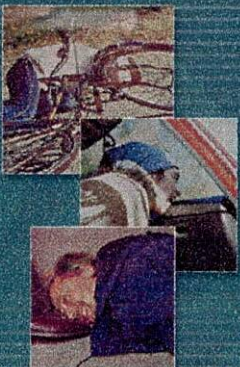
De un click para continuar




Epidemiología e Incidencia

- Niños en etapa escolar, adolescentes, adultos, y ancianos.
- Niños 18.2%, en niñas 8,8%.
- Incisivos superiores 82%, Incisivos centrales 64%, Incisivos laterales 15%, Caninos 3%.
- Tejidos duros 81%, fracturas de esmalte, fracturas de corona no complicada, contusión y subluxación.

(Riositer, D.P., Gutmann J.L. 1995, Cause, incidence and prevention of trauma to teeth. Dent. Clin of North America, Vol 39, 1, 1995)



MENU 

Epidemiología e Incidencia

- Según el tipo de lesión:
- Fractura Coronal 23.57%
- Subluxación 15.85%
- Avulsión 10.16%
- Luxación Lateral 9.75%
- Intrusión 8.94%
- Fractura Coronar Complicada 8.4%

(Rossiter D.P., Gutmann J.L. 1995)

MENU



Etiología

ETIOLOGIA:

- Violencia doméstica.
- Actividades deportivas.
- Caídas y colisiones.
- Accidentes automovilísticos, motocicleta y bicicleta.
- Asaltos y altercados.
- Pacientes con trastornos cerebrales, músicos, iatrogenia en la anestesia general, adicción por drogas.

(Gutmann, J.L., Gutmann, M.E. 1995
Cause, incidence and prevention of trauma to teeth. Dent Clin of North America, vol 39, 1, 1995)

MENU



Historia Clínica

FACTORES PREDISPONENTES

- Overjet aumentado
- Labio superior corto
- Oclusión anormal
- Labios incompetentes
- Respiradores bucales

Fosberg C.M., Tedesten, 1993

MENU



Historia Clínica

FACTORES QUE CARACTERIZAN Y DETERMINAN LA EXTENSIÓN DE LA LESIÓN

- Energía del Impacto.
- Resiliencia del Objeto Impactado
- Forma del Objeto que golpea.
- Dirección de la fuerza.

MENU



Historia Clínica

HISTORIA CLINICA

- Valoración del paciente
- Datos del paciente.
- Cuando, dónde y cómo ocurrió el trauma?
- Tratamientos previos
- Historia médica
- Historia de trauma dentoalveolar
- Dolor espontáneo?
- Sensibilidad a la masticación o palpación?
- Alteración en la mordida?

(Stephen Cohen, Richard C. Borris, 1999.
Vías de la pulpa: procedimientos diagnósticos)

MENU



Historia Clínica

EXAMEN CLINICO

- Registro de heridas extraorales y palpación cráneo facial
- Registro de Injurias en la mucosa oral o de la encía
- Presencia y extensión de fractura
- Determinar si hay exposición pulpar y cambio de color
- Registrar desplazamiento de dientes, movilidad y oclusión anormal
- Palpación del proceso alveolar
- Respuesta de los dientes a la percusión y pruebas de vitalidad térmicas y eléctricas.



MENU



Historia Clínica

EXAMEN RADIOGRAFICO

- Rx periapical
- Rx oclusal
- Rx panorámica
- Registro fotográfico



MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

CONCLUSION

SUBLUXACION

LUXACION INTRUSIVA

LUXACION EXTRUSIVA

LUXACION LATERAL

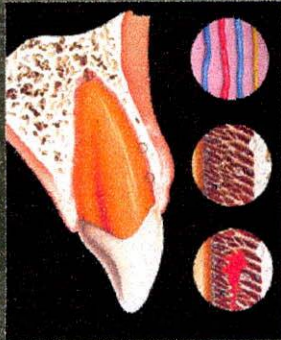
AVULSION

Orientación
al Paciente

(OMS, 1992; Andreasen J.O., Andreasen F.M., 1994)

MENU

Lesiones de Tejidos Periodontales



CONCUSION:

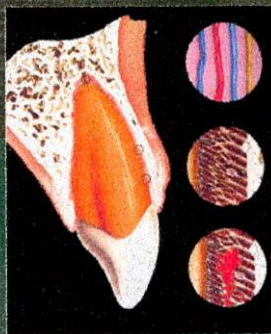
Hallazgos clínicos y radiográficos

Tratamiento

MENU

Lesiones de Tejidos Periodontales

CONCUSION:



Hallazgos clínicos y radiográficos:

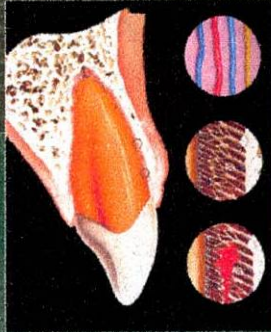
- Sensibilidad al tacto y la masticación.
- Sin desplazamiento.
- Sin movilidad.
- Pruebas de vitalidad no confiables.
- Sensibilidad a la percusión horizontal y/o vertical.
- Sin evidencia radiográfica.

(Flores M. C., Andreasen J. O., Bakland L. K., 2001, Traumatology, Annual, vol. 37, 14)



Lesiones de Tejidos Periodontales

CONCUSION:



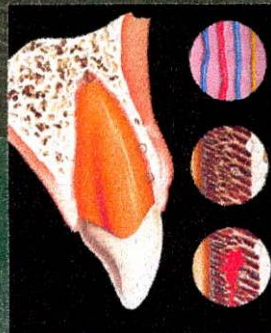
Tratamiento dientes permanentes:

- Férula flexible de 7-10 días
- Aliviar oclusión



Lesiones de Tejidos Periodontales

CONCUSION:

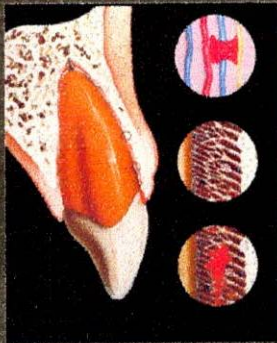


Tratamiento de dientes temporales:

- No requiere tratamiento.
- Control clínico y radiográfico.
- Aliviar oclusión.
- Terapia farmacológica.



Lesiones de Tejidos Periodontales



SUBLUXACION

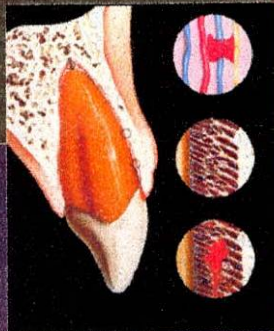
Hallazgos clínicos y radiográficos

Tratamiento

MENU

Lesiones de Tejidos Periodontales

SUBLUXACION



Hallazgos clínicos y radiográficos:

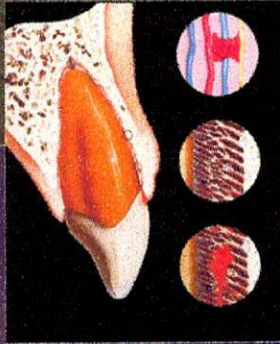
- Sensible al tacto y a la percusión
- Movilidad sin desplazamiento
- Hemorragia gingival cervical
- Sin cambios radiográficos

(Flores-MT, Andersen LC, Bakland LK, Guide title for the evaluation and management of traumatic dental injuries. Dental Traumatology, Vol. 17, 4, 2003)



Lesiones de Tejidos Periodontales

SUBLUXACION



Tratamiento :

- Férula semi rígida
- Alivio de oclusion
- Control clínico y radiográfico
- Los dientes temporales no requieren tratamiento

Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION INTRUSIVA



Hallazgos Clínicos

Hallazgos Radiográficos

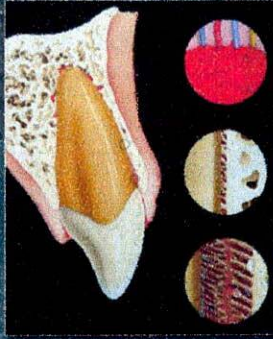
Tratamiento

Complicaciones

MENU

Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION INTRUSIVA:



Hallazgos clínicos :

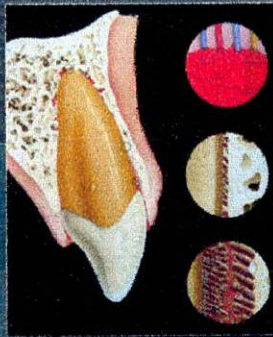
- Desplazamiento en el alveolo.
- Hemorragia.
- Dientes cortos.
- Cambio de color.
- No hay sensibilidad, ni movilidad.
- Pruebas de vitalidad no confiable.

(Flores M.T., Andreasen J.O., Bakland L.K., 2001.
Dental Traumatology, Annual Vol. 17, 4.



Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION INTRUSIVA:



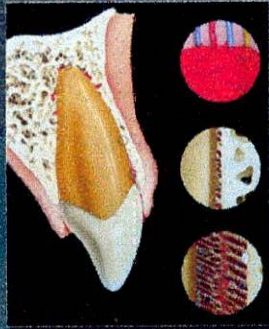
Hallazgos radiográficos

- Diente en dirección apical.
- Pérdida del espacio del ligamento periodontal.



Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION INTRUSIVA:

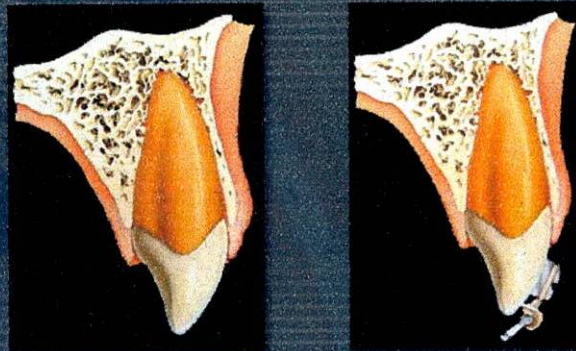


Tratamiento

- Esperar reerupción
- Luxar el diente con forceps
- Reubicación
- Reposición con ortodoncia
- Reposición con cirugía

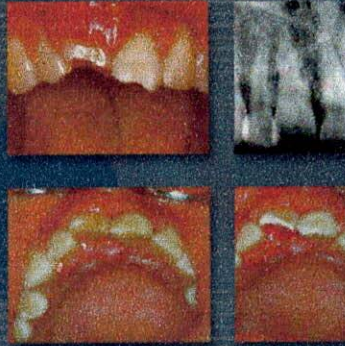
Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION INTRUSIVA: Reposición con ortodoncia.



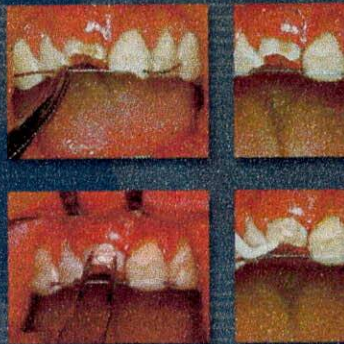
Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION INTRUSIVA: Reposición con ortodoncia.



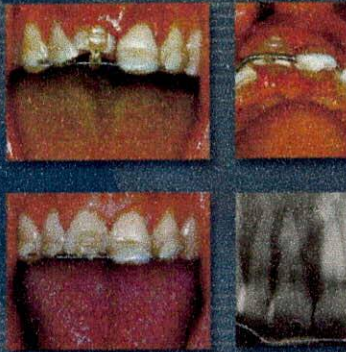
Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION INTRUSIVA: Reposición con ortodoncia.



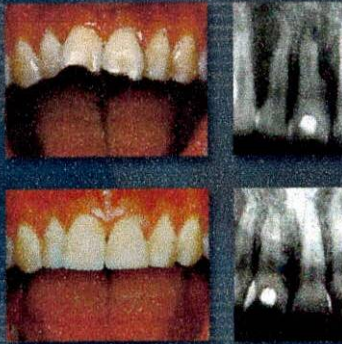
Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION INTRUSIVA: Reposición con ortodoncia.



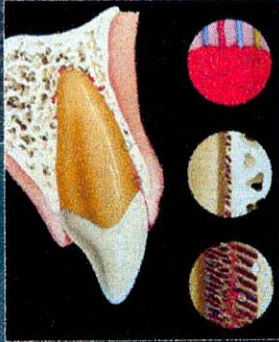
Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION INTRUSIVA: Reposición con ortodoncia.



Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION INTRUSIVA:



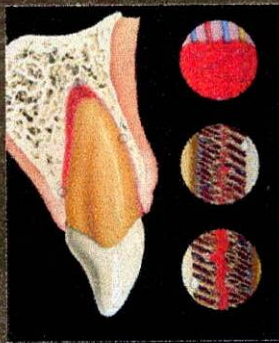
Complicaciones :

- Necrosis pulpar.
- Obliteración pulpar.
- Reabsorción radicular externa.
- Pérdida de soporte óseo marginal.
- Fractura del hueso alveolar.

(Shawder, K., 1976)



Lesiones de Tejidos Periodontales



LUXACION EXTRUSIVA

Hallazgos Clínicos

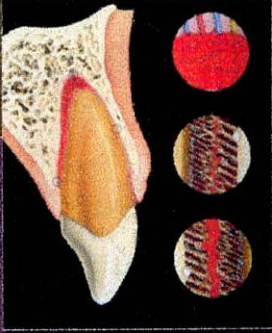
Hallazgos Radiográficos

Tratamiento

MENU

Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION EXTRUSIVA



Hallazgos clínicos:

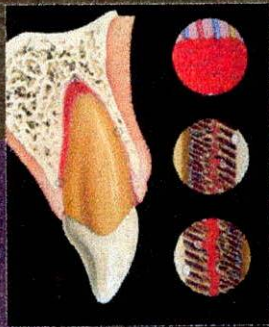
- Diente alargado
- Movilidad y desviación coronal
- Hemorragia
- Sonido sordo a la percusión
- Pruebas de vitalidad no confiables

(Pines M.T., Andreasen J.C., Bakland L.K., 2001.
Dental Traumatology: A manual, v.9, 47-54.



Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION EXTRUSIVA



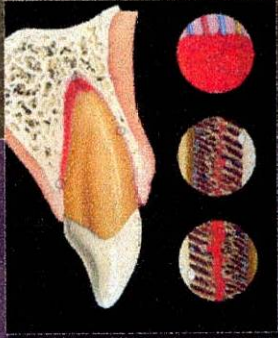
Hallazgos radiográficos:

- Ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal



Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION EXTRUSIVA



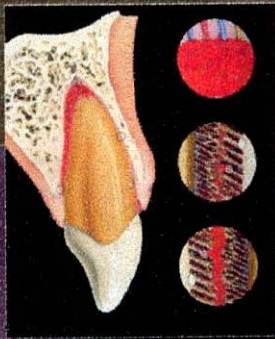
Tratamiento de dientes permanentes

- Férula semirígida
- Reposición
- Control clínico y radiográfico



Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION EXTRUSIVA



Tratamiento de dientes temporales

- Reposición
- Férula
- Movilidad excesiva: exodoncia



Lesiones de Tejidos Periodontales



LUXACION LATERAL

Hallazgos Clínicos

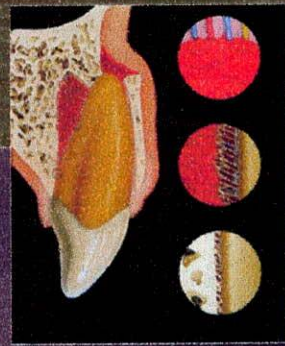
Hallazgos Radiográficos

Tratamiento

MENU

Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION LATERAL



Hallazgos clínicos:

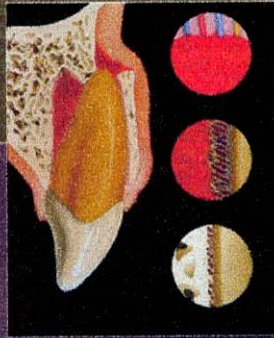
- Desplazamiento
- No hay movilidad, ni sensibilidad
- Sonido metálico a la percusión
- Pruebas de vitalidad no confiables

Flores M.T., Andersen J.O., Bakland L.K., 2001.
Dental Traumatology, A manual vol. 17: 4.



Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION LATERAL



Hallazgos radiográficos:

- Espacio del ligamento periodontal aumentado



Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION LATERAL



Tratamiento de dientes permanentes:

- Reposición
- Estabilizar con férula
- Control clínico y radiográfico
- Otros Ejemplos



Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION LATERAL



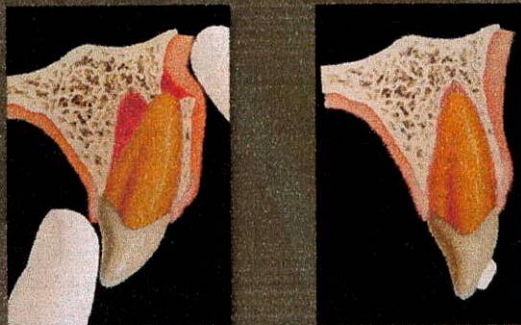
Tratamiento de dientes temporales:

- Reposición con presión digital
- Estabilizar con férula
- Aliviar oclusión
- Control

Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION LATERAL Tratamiento de dientes permanentes:

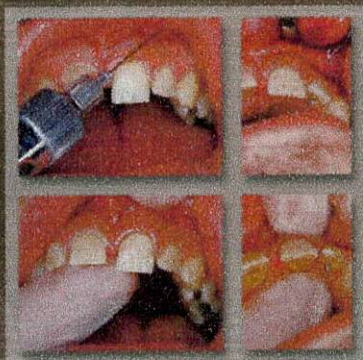
• REPOSICION



Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION LATERAL Tratamiento de dientes permanentes:

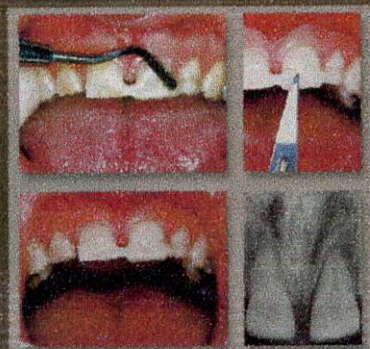
• ESTABILIZAR CON FERULA



Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION LATERAL Tratamiento de dientes permanentes:

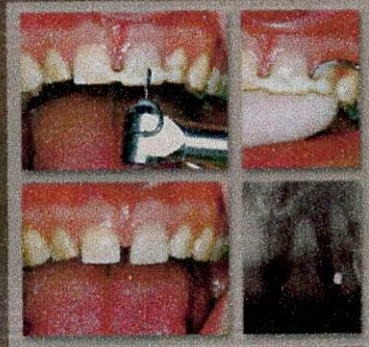
• ESTABILIZAR CON FERULA



Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION LATERAL Tratamiento de dientes permanentes:

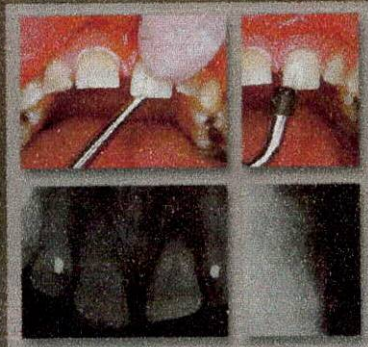
• ESTABILIZAR CON FERULA



Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION LATERAL Tratamiento de dientes permanentes:

• CONTROL CLÍNICO Y RADIOGRÁFICO



Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION LATERAL Tratamiento de dientes permanentes:

• OTROS EJEMPLOS



Lesiones de Tejidos Periodontales

LUXACION LATERAL Tratamiento de dientes permanentes:

• OTROS EJEMPLOS



ORIENTACION AL PACIENTE

- Dieta Blanda.
- Cepillarse suavemente despues de cada comida.
- Usar enjuague, clorhexidina (0.1%).
- Control clínico y radiográfico.

MENU

Lesiones de Tejidos Periodontales



AVULSION

Condiciones para Reimplantar

Medios Almacenamiento

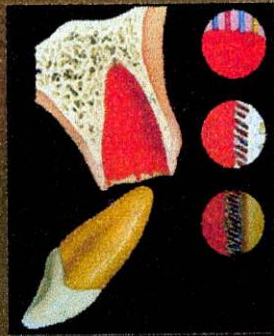
Medios Químicos

Tratamiento

MENU

Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:

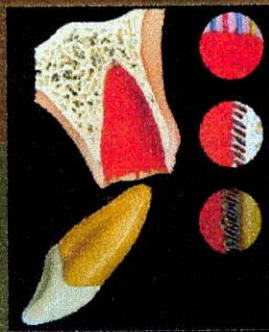


Condiciones para reimplantar:

- No presentar caries extensa o enfermedad periodontal.
- El alveolo no debe presentar contusiones o fracturas.
- No deben existir contraindicaciones ortodónticas.
- Considerar el periodo extraoral y el medio de conservación.
- Evaluar el estado de desarrollo radicular.

Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:

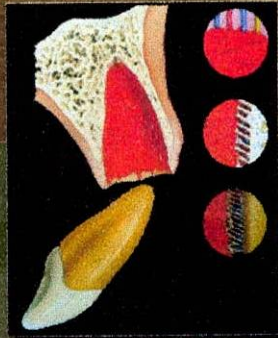


Medios de almacenamiento:

- Solución salina.
- Solución balanceada de Hank's (HBSS).
- Leche.
- Saliva y agua.
- Viaspan.
- Custodiol.
- Eurocollin's.
- Alendronato.
- Factor de crecimiento (FG).
- Calcitonina (CT).

Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



Medios Químicos :

- Fluoruro de estaño (sn) al 1%.
- Emdogain.
- Acido cítrico al 50%.
- Hipoclorito de sodio (Na) al 5.25%.
- Fluoruro de sodio (Na) 2.4%.
- Doxiciclina 1mg/20 ml solución salina.

Lesiones de Tejidos Periodontales



AVULSION (TRATAMIENTO)

- MANEJO DEL DIENTE AVULSIONADO SEGUN ASOCIACION AMERICANA DE ENDODONCIA - (AAE)
- NUEVA FILOSOFIA PARA EL TRATAMIENTO DEL DIENTE AVULSIONADO (Krasner P. y Rainkow H., 1995)
- MANEJO DEL DIENTE AVULSIONADO SEGUN LA INTERNATIONAL ASSOCIATION DENTAL TRAUMATOLOGY

Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



MANEJO DEL DIENTE AVULSIONADO

Asociación Americana de Endodencia
Manejo en el sitio de la Injuria :

- Reimplantar de inmediato, si se contamina lavar en agua antes del reimplante.
- Cuando no es posible la reimplantación inmediata, llevar el diente en el mejor medio de transporte posible.

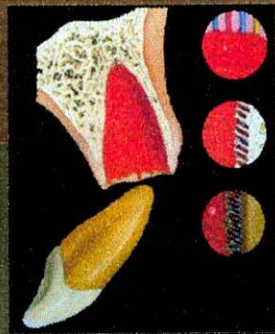
(AAE, 1995. Treatment of the Avulsed Permanent Tooth recommended Guidelines of the American Association of Endodontists.)

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



MANEJO DEL DIENTE AVULSIONADO

Medios de Transporte :

- Solución salina balanceada de Hank's (H.B.S.S).
- Leche.
- Solución salina.
- Saliva.
- Si no hay un medio viable use agua.

(AAE, 1995. Treatment of the Avulsed Permanent Tooth recommended Guidelines of the American Association of Endodontists.)

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



MANEJO DEL DIENTE AVULSIONADO

Manejo en el Consultorio
Reimplantación del diente:

- Tiempo extraoral seco menos de una hora, fuera de un medio fisiológico (Solución salina balanceada de Hank's (H.B.S.S), leche, o solución salina) reimplante inmediatamente.
- Tiempo extraoral más de una hora, lavar el diente en una solución fluorada por 20 minutos, sumergir en solución salina y reimplantar.

(AAE, 1995, Treatment of the Avulsed Permanent Tooth recommended Guidelines of the American Association of Endodontists.)

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



MANEJO DEL DIENTE AVULSIONADO

Manejo de la Superficie Radicular:

- Guardar el diente el menor tiempo
- No raspar la superficie radicular (sostener el diente de la corona).
- No raspar, ni bruñir la superficie radicular ni remover el ápice de la raíz.

(AAE, 1995, Treatment of the Avulsed Permanent Tooth recommended Guidelines of the American Association of Endodontists.)

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



MANEJO DEL DIENTE AVULSIONADO

Manejo de la Superficie Radicular

- Si la raíz está limpia, reimplantar después de sumergirlo en solución salina.
- Si la raíz está contaminada, lavar con solución salina balanceada de Hank's o solución salina. Si persisten restos en la superficie radicular usar aplicadores de algodón para remover y/o cepillar con una esponja húmeda.

(AAE, 1995. Treatment of the Avulsed Permanent Tooth recommended Guidelines of the American Association of Endodontists.)

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



MANEJO DEL DIENTE AVULSIONADO

Manejo del alveolo

- Aspirar suavemente sin raspar el alveolo. Si el coágulo está presente, use irrigación suave con solución salina.
- No curetear el alveolo.
- No hacer incisión.
- No hacer colgajo quirúrgico en presencia de fragmentos óseos, prevenir la reimplantación.

(AAE, 1995. Treatment of the Avulsed Permanent Tooth recommended Guidelines of the American Association of Endodontists.)

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



MANEJO DEL DIENTE AVULSIONADO

Manejo del alveolo

- Si el hueso alveolar está colapsado y no permite la reimplantación, cuidadosamente se inserta un instrumento como dentro del alveolo y se reposiciona el hueso a su posición original.
- Después de la reimplantación, comprimir las tablas vestibular y lingual manualmente.

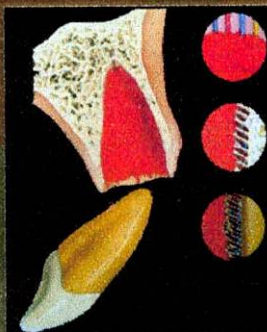
(AAE, 1995, Treatment of the Avulsed Permanent Tooth recommended Guidelines of the American Association of Endodontists.)

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



MANEJO DEL DIENTE AVULSIONADO

Manejo de tejidos blandos

- Suturar las laceraciones del tejido particularmente en la región cervical.

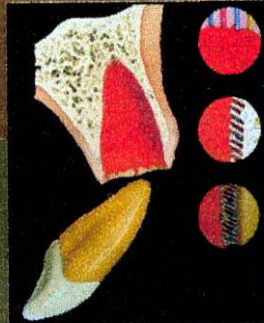
(AAE, 1995, Treatment of the Avulsed Permanent Tooth recommended Guidelines of the American Association of Endodontists.)

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



MANEJO DEL DIENTE AVULSIONADO

Ferulización (indicado en algunos casos):

- Use grabado ácido y resina o con alambre suave de arco, o bracket ortodóntico con alambre pasivo. La sutura se utiliza solo como alternativa si no hay otros métodos de ferulizado (las férulas de alambre circunferencial están contraindicadas).
- Ferulizar por 7-10 días; sin embargo, si el diente tiene movilidad excesiva, se debe dejar la férula lo suficiente hasta que exista límites de movilidad aceptables.

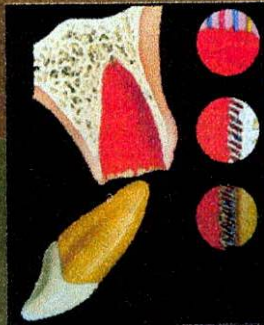
(AAE, 1995. Treatment of the Avulsed Permanent Tooth recommended Guidelines of the American Association of Endodontists.)

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



MANEJO DEL DIENTE AVULSIONADO

Ferulización (indicado en algunos casos):

- La movilidad en las fracturas de hueso requieren un periodo más largo de ferulización (2-8 semanas).
- Cuidado casero durante el periodo de ferulización:
 - a. No morder con los dientes ferulizados.
 - b. Dieta blanda.
 - c. Mantener una buena higiene oral.

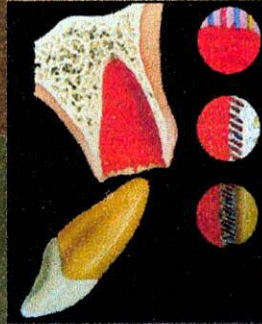
(AAE, 1995. Treatment of the Avulsed Permanent Tooth recommended Guidelines of the American Association of Endodontists.)

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



MANEJO DEL DIENTE AVULSIONADO

Consideraciones Farmacológicas:

- Antibióticos sistémicos.
- Remitir al médico para la vacuna antitetánica en un plazo de 48 horas.
- Enjuagues de Clorhexidina.
- Analgésicos.

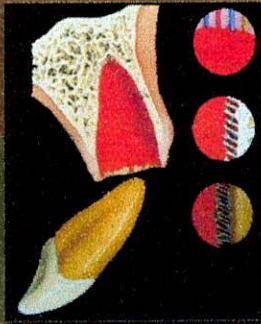
(AAE, 1995. Treatment of the Avulsed Permanent Tooth recommended Guidelines of the American Association of Endodontists.)

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



MANEJO DEL DIENTE AVULSIONADO

Tratamiento Endodóntico:

Diente con ápice abierto, (ápice divergente) en medio extraoral seco menos de una hora:

- Reimplantar para intentar revascularizar la pulpa.
- Control del paciente cada 3-4 semanas para la evidencia de patología.
- Si se observa patología, limpiar y ambientar el conducto con hidróxido de calcio (apexificación).

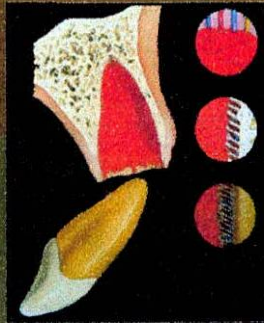
(AAE, 1995. Treatment of the Avulsed Permanent Tooth recommended Guidelines of the American Association of Endodontists.)

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



MANEJO DEL DIENTE AVULSIONADO

Tratamiento Endodóntico

Diente con ápice abierto (ápice divergente) en medio extraoral seco más de una hora:

- Limpiar y ambientar el conducto con hidróxido de calcio.
- Control al paciente en 6-8 semanas.
- Si el pronóstico es poco alentador, considerar alternativas de tratamiento.

(AAE, 1995. Treatment of the Avulsed Permanent Tooth recommended Guidelines of the American Association of Endodontists.)

MFNU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



MANEJO DEL DIENTE AVULSIONADO

Tratamiento Endodóntico

Diente con ápice parcial o completamente cerrado en medio extraoral seco menos de una hora:

- Preparar biomecánicamente el conducto radicular de 7-14 días.
- Ambientar el conducto con hidróxido de calcio por un tiempo largo de 6-12 meses.
- Obturación con gutapercha y sellador, si no hay complicaciones.

(AAE, 1995. Treatment of the Avulsed Permanent Tooth recommended Guidelines of the American Association of Endodontists.)

MFNU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



MANEJO DEL DIENTE AVULSIONADO

Tratamiento Endodóntico:

Diente con ápice parcial o completamente cerrado en medio extraoral seco más de una hora.

- No hacer terapia del conducto radicular.
- Antes de la reimplantación remover tejido remanente de la superficie radicular y remoje el diente en una solución fluorada de uso dental.

(AAE, 1995. Treatment of the Avulsed Permanent Tooth recommended Guidelines of the American Association of Endodontists.)

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



MANEJO DEL DIENTE AVULSIONADO

Restauración del diente avulsionado:

- Restauración temporal recomendada (antes de la obturación final).
 1. Oxido de zinc y eugenol reforzado.
 2. Grabado ácido/resina compuesta.

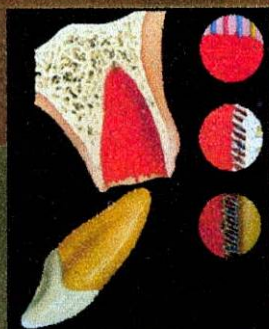
(AAE, 1995. Treatment of the Avulsed Permanent Tooth recommended Guidelines of the American Association of Endodontists.)

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



MANEJO DEL DIENTE AVULSIONADO

Restauración del diente avulsionado:

- Restauraciones permanentes recomendada (colocada inmediatamente después de la obturación final).
- 1. Agente adhesivo dentinal.
- 2. Grabado ácido/resina compuesta.

(AAE, 1995. Treatment of the Avulsed Permanent Tooth recommended Guidelines of the American Association of Endodontists.)

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



Consideraciones Adicionales :

- El diente primario avulsionado no se debe reimplantar.
- El diente permanente avulsionado requiere seguimiento de un mínimo de 5 años para determinar la terapia definitiva.
- La reabsorción inflamatoria, la reabsorción por reemplazo (anquilosis), y diente sumergido son complicaciones potenciales cuando un diente avulsionado es reimplantado.

(AAE, 1995. Treatment of the Avulsed Permanent Tooth recommended Guidelines of the American Association of Endodontists.)

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION: MANEJO DEL DIENTE AVULSIONADO



MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION: MANEJO DEL DIENTE AVULSIONADO



MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:

NUEVA FILOSOFIA PARA EL TRATAMIENTO DE DIENTE AVULSIONADO

(Kransner P. y Rankow H., 1995. New philosophy for the treatment of avulsed teeth. Oral medicine, oral pathology, Vol. 29, 5, 1995)

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



NUEVA FILOSOFIA PARA EL TRATAMIENTO DE DIENTE AVULSIONADO

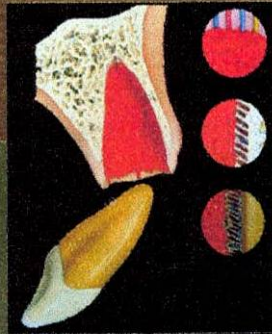
- Categoría 1: Apice maduro con menos de 15 minutos de tiempo extraoral.
- Categoría 2: Apice maduro, 15 minutos a 24 horas de tiempo extraoral en un medio reconstituyente.
- Categoría 3: Apice maduro, 15 minutos a 360 minutos de tiempo extraoral, en un medio húmedo no reconstituyente.
- Categoría 4: Apice maduro, Antes de 120 minutos o más tiempo extraoral en almacenamiento seco.
- Categoría 5: Apice maduro, Después de 120 minutos o más tiempo extraoral en almacenamiento seco.

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



NUEVA FILOSOFIA PARA EL TRATAMIENTO DE DIENTE AVULSIONADO

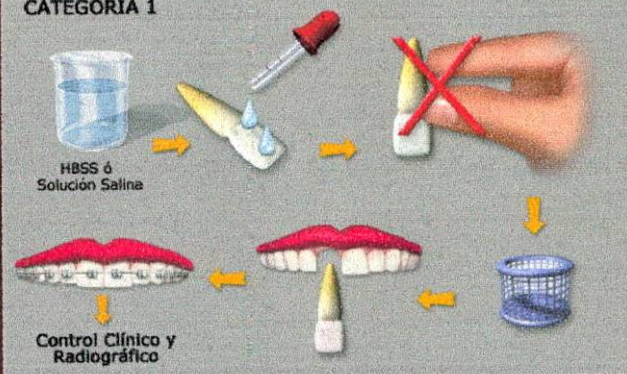
- Categoría 6: Apice inmaduro en menos de 15 minutos de tiempo extraoral.
- Categoría 7: Apice inmaduro, 15 minutos a 24 horas de tiempo extraoral, en un medio reconstituyente.
- Categoría 8: Apice inmaduro, 15 a 360 minutos de tiempo extraoral en un medio húmedo no reconstituyente.
- Categoría 9: Apice inmaduro, Antes de 120 minutos o menos de tiempo o extraoral, en almacenamiento seco.
- Categoría 10: Apice inmaduro, Después de 120 minutos o menos de tiempo o extraoral, en almacenamiento seco.

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

CATEGORIA 1

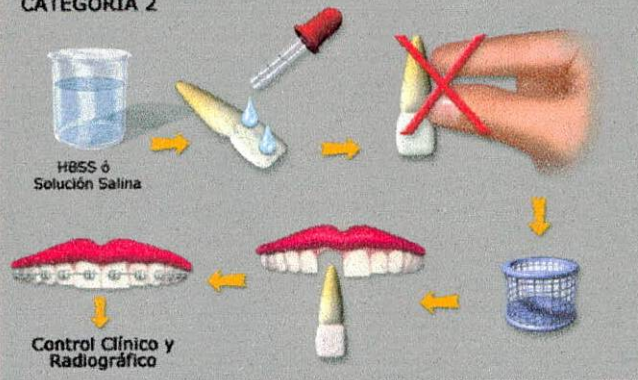


MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

CATEGORIA 2

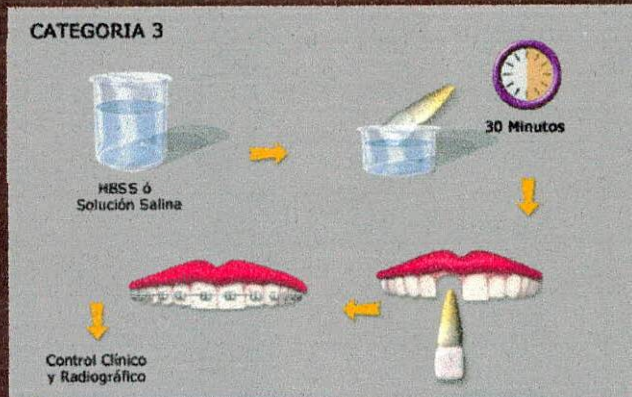


MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

CATEGORIA 3

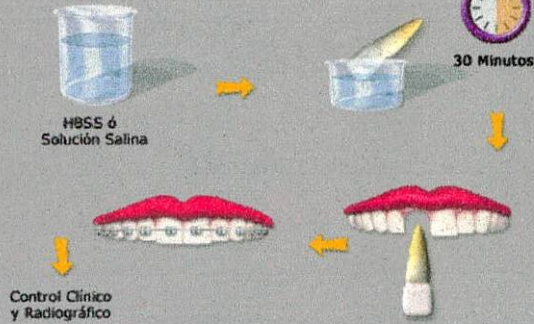


MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

CATEGORIA 4



MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

CATEGORIA 5



MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

CATEGORIA 6



MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

CATEGORIA 7



MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

CATEGORIA 8



MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

CATEGORIA 9

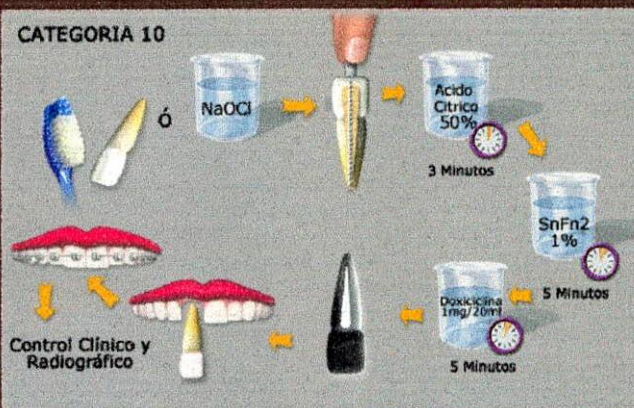


MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

CATEGORIA 10



MENU

Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION.



INTERNATIONAL
ASSOCIATION DENTAL
TRAUMATOLOGY

(Flores M.T., Andersson J.O., Bakland L.K. y Cole. Dental Traumatology, Vol. 17: 6 (2001). Official publication of International Association for Dental Traumatology)

MENU

Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



INTERNATIONAL ASSOCIATION
DENTAL TRAUMATOLOGY

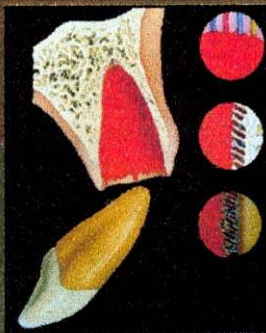
DIENTES
PERMANENTES CON
APICE CERRADO

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



INTERNATIONAL ASSOCIATION
DENTAL TRAUMATOLOGY

Tratamiento si el diente ya
fue reimplantado :

- Limpiar el área afectada con agua atomizada.
- No extraer el diente.

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



INTERNATIONAL ASSOCIATION DENTAL TRAUMATOLOGY

Tratamiento si el diente se ha conservado en un medio de almacenamiento especial :

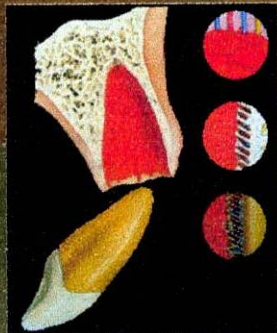
- Si hay contaminación, limpiar la superficie de la raíz y el foramen apical con solución salina.
- Retirar el coágulo del alveolo con una irrigación suave de solución salina.

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



INTERNATIONAL ASSOCIATION DENTAL TRAUMATOLOGY

Tratamiento si el diente se ha conservado en un medio de almacenamiento especial :

- Examinar paredes alveolares.
- Si existe fractura, reposicionar la pared del alveolo con un instrumento atraumático.
- Reimplantar el diente lenta y digitalmente.

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



INTERNATIONAL ASSOCIATION DENTAL TRAUMATOLOGY

Tratamiento si el diente se encuentra en un medio extraral seco por un tiempo mayor de una hora :

- Remover el ligamento periodontal necrótico.
- Remover el coágulo del alveolo con una irrigación de solución salina.
- Examinar las paredes alveolares y si existe fractura, reposicionar la pared del alveolo.
- Sumergir el diente en una solución fluorada mínimo 5 minutos, llenar el alveolo con emdogain.
- Reimplantar lenta y digitalmente.

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



INTERNATIONAL ASSOCIATION DENTAL TRAUMATOLOGY

DIENTES
PERMANENTES CON
APICE ABIERTO

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



INTERNATIONAL ASSOCIATION DENTAL TRAUMATOLOGY

Tratamiento si el diente ya fue reimplantado :

- Limpiar el área afectada con agua atomizada.
- No extraer el diente.

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



INTERNATIONAL ASSOCIATION DENTAL TRAUMATOLOGY

Tratamiento si el diente se tra conservado en un medio de almacenamiento especial :

- Si hay contaminación, limpiar la superficie de la raíz y el foramen apical con solución salina y se coloca el diente en doxiciclina (1mg/20ml de solución salina).
- Retirar el coágulo del alveolo con solución salina.

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



INTERNATIONAL ASSOCIATION DENTAL TRAUMATOLOGY

Tratamiento si el diente se ha conservado en un medio de almacenamiento especial:

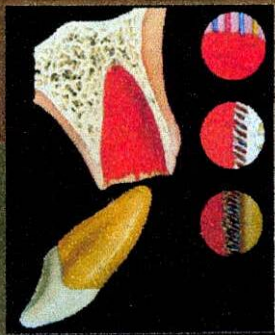
- Examinar paredes alveolares. Si existe fractura reponer la pared del alveolo con un instrumento atraumatico.
- Reimplantar el diente lenta y digitalmente.

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



INTERNATIONAL ASSOCIATION DENTAL TRAUMATOLOGY

ESQUEMA TERAPEUTICO PARA
DIENTES PERMANENTES CON APICE
CERRADO Y ABIERTO.

- Administrar antibi6ticos sist6micos; Doxiciclina 2 por 7 dias segun y edad del paciente.
- Remitir al m6dico para evaluar la necesidad del refuerzo de vacuna contra el t6tano.
- Iniciar el tratamiento de endodoncia entre los 7 a 10 dias siguientes.

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



INTERNATIONAL ASSOCIATION
DENTAL TRAUMATOLOGY

Indicaciones al paciente:

- Dieta blanda.
- Cepillar los dientes con cepillo suave después de cada comida.
- Usar enjuague bucal con clorhexidina dos veces al día por 2 semanas.

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



INTERNATIONAL ASSOCIATION
DENTAL TRAUMATOLOGY

PROCEDIMIENTOS PARA
EL CONTROL DE
DIENTES PERMANENTES
TRAUMATIZADOS
CON APICE CERRADO

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



INTERNATIONAL ASSOCIATION DENTAL TRAUMATOLOGY

Criterios para el seguimiento:

Resultado satisfactorio :

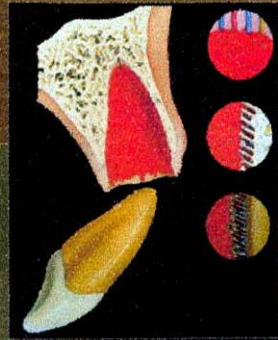
- Movilidad normal asintomático.
- Sonido normal a la percusión.
- Radiográficamente no se observa radiolucidez perirradicular, ni pérdida de lámina dura.

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



INTERNATIONAL ASSOCIATION DENTAL TRAUMATOLOGY

Criterios para el seguimiento:

Resultado no satisfactorio :

- Movilidad sintomática.
- Sonido con tono alto a la percusión.
- Radiolucidez perirradicular y reemplazo de la raíz por hueso.

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



INTERNATIONAL ASSOCIATION
DENTAL TRAUMATOLOGY

PROCEDIMIENTOS PARA
EL CONTROL DE
DIENTES PERMANENTES
TRAUMATIZADOS
CON APICE ABIERTO

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



INTERNATIONAL ASSOCIATION
DENTAL TRAUMATOLOGY

Criterios para el seguimiento.
Resultado satisfactorio:

- Movilidad y patrón de erupción normal.
- Asintomático.
- Sonido normal a la percusión.
- Prueba de sensibilidad positiva.
- Radiográficamente no se observa radiolucidez perirradicular, ni pérdida de lámina dura.

MENU



Lesiones de Tejidos Periodontales

AVULSION:



INTERNATIONAL ASSOCIATION DENTAL TRAUMATOLOGY

Criterios para el seguimiento:

Resultado no satisfactorio:

- Movilidad sintomática.
- Sonido con tono alto a la percusión.
- Diente en infraoclusión.
- Radiolucidez perirradicular y reemplazo de la raíz por hueso.

MENU



Secuelas Postraumáticas



SECUELAS POSTRAUMATICAS.

- Necrosis pulpar.
- Obliteración pulpar.
- REABSORCION RADICULAR EXTERNA.

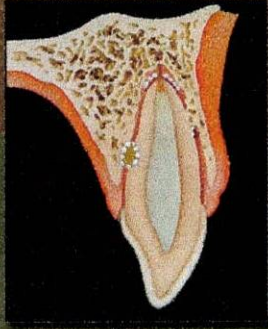
INFLAMATORIA.

REEMPLAZO.

MENU



Secuelas Postraumáticas

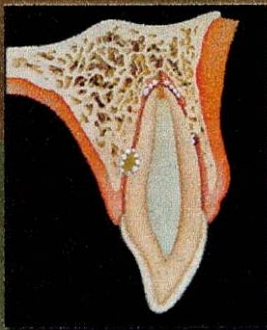


REABSORCION
RADICULAR
INFLAMATORIA
EXTERNA

MENU



Secuelas Postraumáticas



REABSORCION RADICULAR
INFLAMATORIA EXTERNA

Definición :

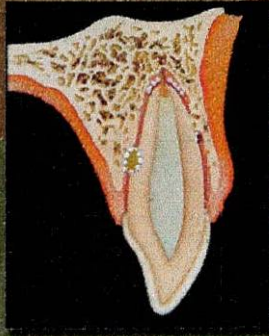
- Es un proceso fisiológico o patológico que conlleva una pérdida de la sustancia del tejido ya sea dentina cemento o hueso.

AAE Glossary Contemporary Terminology for Endodontics Edc 1998

MENU



Secuelas Postraumáticas



REABSORCION RADICULAR INFLAMATORIA EXTERNA

Factores etiologicos :

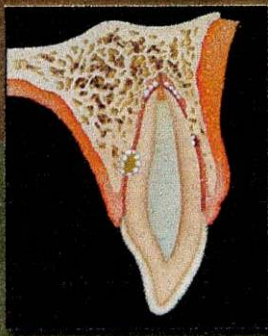
- Locales.
- Presión.
- Idiopáticas.
- Sistémicas.

(Avilañeda P., Calcedo R., Reabsorción Radicular:
Una Revisión. Parte I. Consultorio Colegial, No 1,
16-20, 2001.)

MENU



Secuelas Postraumáticas



REABSORCION RADICULAR INFLAMATORIA EXTERNA

Características :

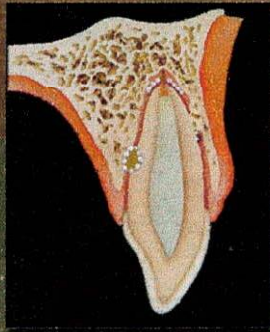
- Progresa rápida y frecuentemente en dientes inmaduros.
- Se localiza comúnmente hacia cervical.
- Puede iniciar de 2 a 12 semanas después de la lesión.

(de R., Wetherpoon D., Gutmann J.
Tooth resorption. Quintessence
Int. 30, 1999.)

MENU



Secuelas Postraumáticas



REABSORCION RADICULAR INFLAMATORIA EXTERNA

Radiográficamente :

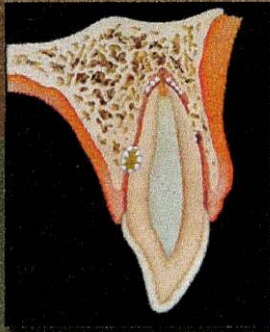
- Ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal.
- Pérdida de lámina dura adyacente y estructura dental resultando bordes irregulares.

(Ne R., Witherpoon D., Gutmann J.
Tooth resorption. Quintessence
Int. 30, 1999.)

MENU



Secuelas Postraumáticas



REABSORCION RADICULAR INFLAMATORIA EXTERNA

Tipos de lesiones :

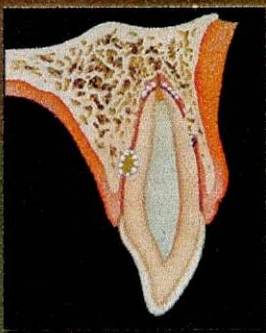
- Lesiones físicas.
- Lesiones químicas.

(Ne R., Witherpoon D., Gutmann J.
Tooth resorption. Quintessence
Int. 30, 1999.)

MENU



Secuelas Postraumáticas



REABSORCIÓN RADICULAR INFLAMATORIA EXTERNA

Proceso de reabsorción:

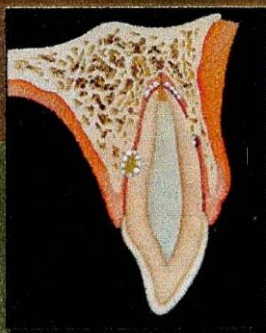
- Transitorio.
- Progresivo.

(Ne R., Witherpoon D., Gütmann J.)
Tooth resorption. Quintessence
Int. 30, 1999.)

MENU



Secuelas Postraumáticas



REABSORCIÓN RADICULAR INFLAMATORIA EXTERNA

TRATAMIENTO:

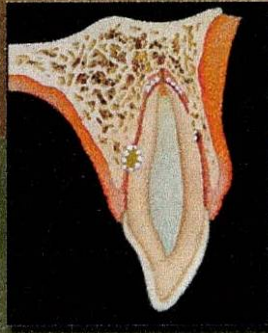
- Por presión, remover la presión del movimiento ortodóncico, exodoncia del diente impactado. Remoción de lesión, tumor o quiste.
- Cuando se localiza en cervical y la pulpa es vital y el tratamiento no causa daño pulpar se restaura el defecto.

(Ne R., Witherpoon D., Gütmann J.)
Tooth resorption. Quintessence
Int. 30, 1999.)

MENU



Secuelas Postraumáticas



REABSORCIÓN RADICULAR INFLAMATORIA EXTERNA

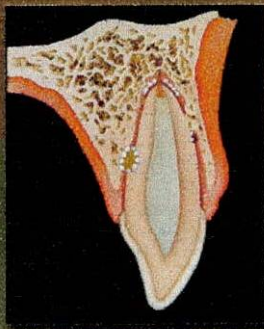
TRATAMIENTO

- Cuando se localiza en cervical y la pulpa es vital y el tratamiento probablemente cause daño pulpar se realiza tratamiento convencional de conductos y se restaura el defecto.
- Cuando se localiza en cervical y la pulpa no es vital se realiza tratamiento convencional de conductos y el defecto de la reabsorción externa se restaura de la misma forma que cuando ha sido causada por necrosis pulpar y daño periodontal.

MENU



Secuelas Postraumáticas



REABSORCIÓN RADICULAR INFLAMATORIA EXTERNA

TRATAMIENTO

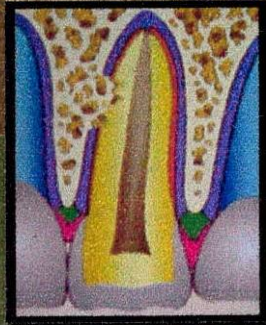
- Cuando la pulpa está necrótica o el daño irreversible durante el tratamiento de la reabsorción cervical externa se realiza terapia de hidróxido de calcio al conducto radicular.
- Cuando la reabsorción es causada por bacterias e inflamación se realiza terapia endodóntica y periodontal.

(Ne R. y cols 2001)

MENU



Secuelas Postraumáticas



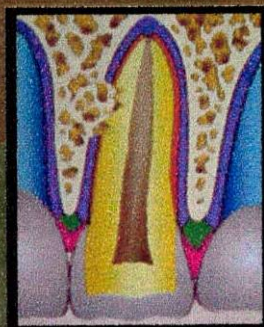
REABSORCION RADICULAR POR REEMPLAZO (Anquilosis)

(Anderson L, Blom L, Lindsjöy, Feilth B, Hammarström L. Tooth Ankylosis. Clinical, radiographic and histological assessment. Int J Oral Surg. 1984; 13: 423-31.)

MENU



Secuelas Postraumáticas



REABSORCION RADICULAR POR REEMPLAZO (Anquilosis)

Definición :

- Es la unión de diente y hueso, sin la intervención del tejido conectivo seguido de una reabsorción externa inflamatoria.

AAE Glossary Contemporary Terminology for Endodontics Edc 1998.

MENU



Secuelas Postraumáticas



REABSORCION RADICULAR POR REEMPLAZO (Anquilosis)

Factores etiológicos

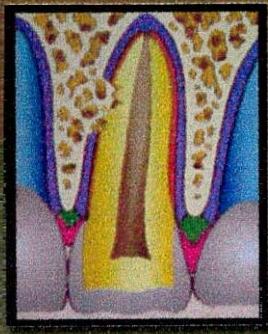
- Puede ser causada por la asociación primaria de una historia de luxación e injurias, especialmente avulsión.

(Anderson L., y cols, 1984)

MENU



Secuelas Postraumáticas



REABSORCION RADICULAR POR REEMPLAZO (Anquilosis)

Características

- La anquilosis se puede diagnosticar de 4-6 semanas después de la reimplantación.
- La evaluación clínica del diente será inmóvil.
- Respuesta aguda a la percusión (tono metálico).

(Anderson L., y cols, 1984)

MENU



Secuelas Postraumáticas



REABSORCION RADICULAR POR REEMPLAZO (Anquilosis)

Características :

- Alteración en el crecimiento normal del proceso alveolar con una marcada intraoclusión.
- Ocurre después de una necrosis extensiva del ligamento periodontal con formación de hueso dentro del área de superficie radicular.

(Anderson L., y cols, 1984)

MENU



Secuelas Postraumáticas



REABSORCION RADICULAR POR REEMPLAZO (Anquilosis)

Radiográficamente :

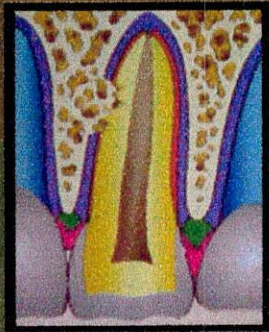
- Desaparición del espacio del ligamento periodontal, con la reabsorción progresiva asociada de la raíz, seguida por reemplazo de hueso.
- Los márgenes del defecto tienen un aspecto irregular.

(Anderson L., y cols, 1984)

MENU



Secuelas Postraumáticas



REABSORCIÓN RADICULAR POR REEMPLAZO (Anquilosis)

Proceso de reabsorción :

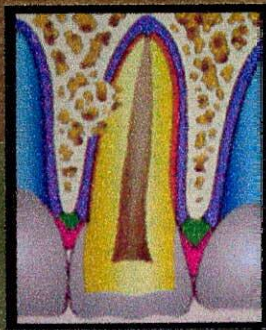
- Transitorio.
- Progresivo.

(Re R. Witherpoon D., Gutmann J.
Tooth resorption: Quintessence
Int. 30, 1999.)

MENU



Secuelas Postraumáticas



REABSORCIÓN RADICULAR POR REEMPLAZO (Anquilosis)

TRATAMIENTO :

- Decoronación para preservar el hueso alveolar previo al implante.
- Cuando hay alteración del crecimiento normal del proceso alveolar y una marcada infraoclusión. Se recomienda la exodoncia o luxación con la subsiguiente extracción ortodóntica.
- Distracción Osteogénica.

(Anderson L., y cols. Tooth ankylosis. Clinical, radiographic and histological assessment. Int J Oral Surg 13, 1984.)
(Anderson L., Anderson P.H., Avulsions [in Anderson L., Anderson P.H., Tooth loss: An update of traumatic injuries to the teeth. 1994.]

MENU



Ferulización



REQUISITOS DE LA FERULA

- Aplicación Intraoral.
- Procedimiento simple.
- Adecuada Fijación.
- No producir trauma adicional.
- Movilidad Fisiológica.
- No interferir con la oclusión.
- No dañar los tejidos gingivales.
- Estética aceptable.
- Permita realizar pruebas de sensibilidad y tratamiento endodóntico.

(Von Arx T., Filippi A., Boser D.: Splinting of traumatized teeth with a new device: TTS (Titanium Trauma Splint). Dent. Traumatol. 2001; 17:160-164)

MENU



Ferulización



MATERIALES UTILIZADOS

- Nylon calibre de 20 a 30 libras (Nylon de Pesca), fijado con resina.
- Sistema de Brackets con ranura. 018
- Sistema de Brackets cuadrangular de 0.3 mm.
- Alambre de Niquel Titanio o Nitinol cuadrangular 0.16 x 0.22.
- Alambre de Niquel Titanio o Nitinol con resina.
- TTS (Titanium Trauma Splint).

MENU

