



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

MANEJO MULTIDISCIPLINARIO EN FRACTURA
COMPLICADA DE LA CORONA Y RAÍZ

CASO CLÍNICO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

JONATHAN LIMÓN RODRÍGUEZ

TUTOR: Esp. ELIZABETH FLORES ARNAUD

MÉXICO, Cd. Mx.

2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE

1. Resumen	
2. Introducción.....	1
2.1. Traumatismos dentales.....	2
2.1.1 Fracturas dentales.....	3
2.1.2 Fractura complicada de la corona y raíz.....	4
2.1.3 Alternativas de tratamiento.....	5
2.2. Manejo Endodóntico.....	8
2.2.1 Diagnóstico.....	8
2.2.2 Tratamiento.....	9
2.2.2.1 Pulpectomía.....	9
2.3. Manejo Periodontal.....	10
2.3.1 Tejidos periodontales.....	10
2.3.2 Grosor biológico.....	14
2.3.3 Procedimientos de cirugía plástica periodontal.....	15
2.3.3.1 Gingivectomía.....	16
2.4. Manejo Ortodóntico.....	17
2.4.1 Extrusión ortodóntica.....	17

2.5. Reconstrucción post-endodónica.....	20
2.5.1 Postes de fibra de vidrio.....	20
2.5.2 Cerámicas de alta resistencia.....	21
3. Descripción del caso clínico.....	23
3.1 Consideraciones éticas.....	32
4.Discusión.....	32
5. Conclusiones.....	33
6. Referencias.....	33
7. Anexos.....	35

1.Resumen

Dentro de los factores que afectan la salud bucal, se encuentran los traumatismos dentales que tienen una gran incidencia en niños y jóvenes, sin embargo, pueden sufrirlos cualquier persona y a cualquier edad.

En este trabajo se hablará sobre los traumatismos dentales, su clasificación, sus características y los posibles tratamientos basados en evidencia que se pueden llevar a cabo. Se presenta la descripción de un caso clínico atendido en la clínica periférica Azcapotzalco.

2. Introducción

En este trabajo se mencionan las características de los traumatismos dentales, abordando las diferentes opciones de tratamiento desde un punto de vista multidisciplinario.

A partir de un caso clínico por traumatismo dental de un incisivo superior en un paciente femenino de 16 años, se identifica el manejo endodóntico, periodontal y rehabilitador para dar solución al diente afectado

Se diagnóstica el traumatismo como fractura complicada de la corona y raíz, describiendo de forma breve y en orden cronológico cada una de las técnicas empleadas en el tratamiento desde, la biopulpectomía, el manejo periodontal de los tejidos blandos, la extrusión ortodóntica, la reconstrucción post-endodóntica hasta la rehabilitación del diente afectado.

La relevancia de este estudio consiste en el manejo multidisciplinario, a partir del cual fue tratado el caso, con la intención de devolver función y estética a una paciente adolescente.

2.1. Traumatismos dentales

La Asociación Internacional de Traumatología Dental, (IADT) (1) por sus siglas en inglés, define a los traumatismos dentales como aquellas lesiones, fracturas o fisuras que se producen en los dientes por algún impacto agresivo, siendo susceptibles cualquier persona a cualquier edad. La mayor prevalencia se da entre las edades de 6 y 15 años afectando la función y la estética de niños y adolescentes.

Lo anterior coincide con la clasificación de Andreasen (3) descrita a continuación (tabla 1):

Lesiones de los tejidos duros dentales y la pulpa.	Lesiones de los tejidos periodontales.	Lesiones de la encía o mucosa.	Lesiones del hueso de sostén.
<p>Infracción: Fisura en esmalte</p> <p>Fractura de la corona: Afectando solo esmalte y dentina.</p> <p>Fractura coronoradicular</p> <p><u>No complicada</u> cuando afecta esmalte, dentina y cemento; <u>complicada</u> cuando afecta esmalte dentina cemento y pulpa.</p>	<p>Concusión: Lesión en las estructuras periodontales sin presentar movilidad en el diente.</p> <p>Subluxación: Lesión en los tejidos de sostén, el diente presenta movilidad</p> <p>Luxación intrusiva: Desplazamiento lateral del diente en su alveolo.</p> <p>Luxación extrusiva: Desplazamiento parcial del diente en su alveolo.</p> <p>Avulsión: El diente sale del alveolo.</p>	<p>Laceración: Producida por un desgarramiento.</p> <p>Contusión: Se produce en submucosa como una hemorragia sin desgarro como consecuencia de un traumatismo.</p> <p>Abrasión: Es una herida superficial de la mucosa debida a un desgarre.</p>	<p>Conminución de la cavidad alveolar.</p> <p>Fractura de la pared alveolar.</p> <p>Fractura del proceso alveolar.</p>

Tabla 1 Elaboración propia tomada de la Clasificación de traumatismos dentales según Andreasen (3)

2.1.1 Fracturas dentales.

En el siguiente esquema (tabla 2) se describe la clasificación de la IADT (1) para los tipos de fracturas dentales, haciendo énfasis en la fractura complicada de la corona y raíz, objeto de estudio en este caso clínico:





Fractura del esmalte.	Fractura de esmalte y dentina	Fractura complicada de la corona.	Fractura complicada de la corona y raíz.
 <p>Este tipo de fracturas se caracterizan por no tener pérdida de estructura dentaria, no existe sensibilidad a la palpación o percusión.</p>	 <p>Es una fractura coronaria que involucra solo esmalte con pérdida de estructura dentaria, no existe sensibilidad a la palpación o percusión.</p>	 <p>Se trata de una fractura de la corona que involucra esmalte, dentina y pulpa, no presenta sintomatología a la palpación o percusión, la pulpa expuesta presenta sensibilidad a estímulos (aire, frío y dulce).</p>	 <p>Es una fractura coronaria que involucra esmalte, dentina, cemento y pulpa, estos tipos de fracturas generalmente son subgingivales, las pruebas de sensibilidad pulpar son positivas, existe dolor a la percusión.</p>

Tabla 2 Clasificación de las fracturas dentales según la IADT (1)

2.1.2 Fractura complicada de la corona y raíz

El diagnóstico que presenta el caso clínico en cuestión corresponde a una fractura complicada de la corona y raíz(1), por lo que en este apartado se aborda de manera más amplia.

Como se ha mencionado, tanto para Andreasen (2) como para la IADT (1) la fractura corono-radicular es un tipo de traumatismo en el que se ven involucrados la dentina, el esmalte, el cemento y la pulpa, quien presenta un aspecto rojo brillante, cianótico o isquémico respectivamente y puede presentar hemorragia instantánea. Generalmente empieza en la zona vestibular de la corona y se extiende por debajo del límite de la encía de la cara palatina. Usualmente el fragmento coronario se encuentra desplazado hacia incisal por lo que al momento de ocluir provoca dolor y presenta movilidad. A las pruebas de percusión existe dolor y a las pruebas de sensibilidad pulpar responde positivo.

Aunque la radiografía suele ser un buen auxiliar de diagnóstico se recomienda una Tomografía Cone Beam Computarizada (CBCT) para una mejor visualización de la fractura, su extensión y relación con el hueso marginal (1).

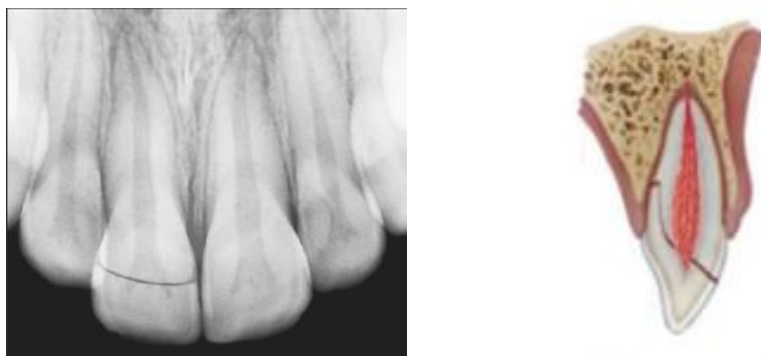


Figura1 Fractura complicada de la corona y raíz (1).

2.1.3 Alternativas de tratamiento

Existen diferentes alternativas de tratamiento planteadas en la literatura, para efectos de este caso clínico, se tomaron en cuenta aquellas sugeridas por la IADT (1), descritas a continuación.

Tratamiento de conductos radiculares y restauración.

Pulpectomía: Se denomina como una extirpación total de la pulpa, en procedimientos restauradores esta extirpación es intencional (2).

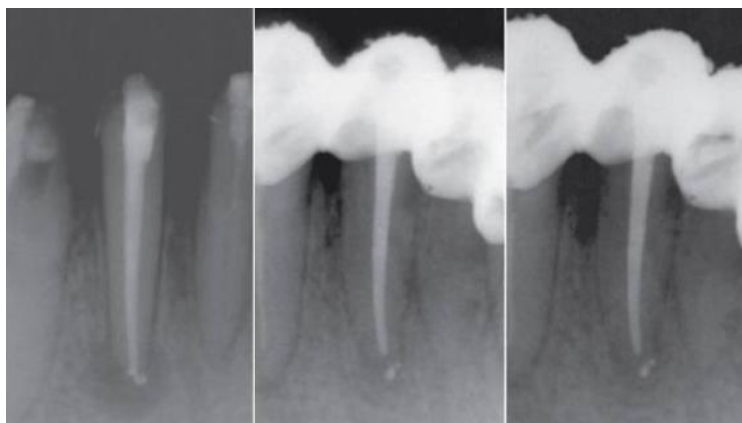


Figura 2 Tratamiento de conductos y rehabilitación

Extrusión ortodóntica del segmento apical.

Se define como el movimiento dental causado por fuerzas ortodónticas dirigidas coronalmente, para cambiar la posición de los dientes o inducir cambios en el hueso alveolar (7).



Figura 3. Extrusión Ortodóntica.

Extrusión quirúrgica.

Después de remover el fragmento coronario, se procede a la luxación controlada de la raíz con elevadores y fórceps y su reposición más incisal, de manera que todo el bisel de la fractura quede expuesto a nivel supragingival. En algunos casos una rotación de la raíz en 90° o 180° puede resultar ventajosa para asegurar una mínima exposición de la superficie radicular a la cavidad oral.

El fragmento radicular es entonces estabilizado con sutura o una férula no rígida. Se extirpa la pulpa y la entrada del conducto es sellada con cemento temporal. Después de 4 semanas, cuando el diente se encuentra estabilizado en su alvéolo, se completa el tratamiento endodóntico; y después de otras 4-5 semanas el diente puede ser restaurado (3).



Figura 4. Extrusión quirúrgica.

Reimplantación intencional con o sin rotación de la raíz.

Se considera al reimplante como una opción de último recurso cuando la última alternativa es la extracción del diente o su reemplazo mediante una prótesis dental. Se trata de la extracción del diente en cuestión y la reimplantación en el alveolo, permitiendo mantener el diente y el periodonto natural tratándose de una técnica conservadora (4,5).

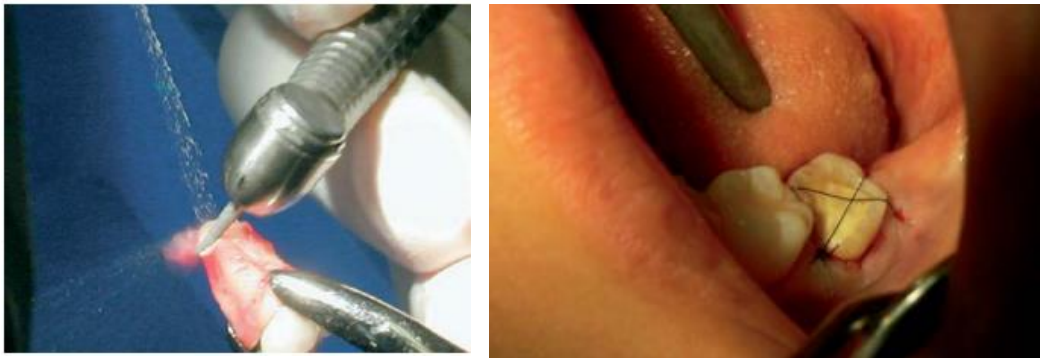


Figura 5. Reimplante intencional

Extracción.

Este procedimiento está indicado en casos de fracturas que se extienden más allá del margen gingival donde la proporción corona-raíz es insuficiente para una restauración coronaria. En casos de niños con crecimiento alveolar residual, se puede realizar un procedimiento de de-coronación para preservar el volumen del proceso alveolar necesario para lograr una estética y función adecuadas (3).



Figura 6. Extracción dental.

Autotrasplante.

Esta técnica consiste en extraer un diente de su posición original para colocarlo en una zona edéntula; indicada como opción terapéutica ante la pérdida de dientes por traumatismos, caries o agencias; sin embargo, esta técnica se ha visto reemplazada por la prótesis fija y sobre todo por los implantes dentales (6).



Figura 7. Autotrasplante.

2.2 Manejo Endodóntico

2.2.1 Diagnóstico

Para todo tratamiento endodóntico la clave es el diagnóstico pulpar correcto. Es recomendado y de suma importancia que antes de iniciar con cualquier tratamiento se realice un diagnóstico clínico de la pulpa y los tejidos circundantes. El diagnóstico se basa en la presencia de signos, síntomas, antecedentes patológicos, pruebas diagnósticas y hallazgos clínicos.

Es de suma importancia saber la diferencia entre pulpa vital y necrótica para determinar el procedimiento que se llevará a cabo. Síntomas como el dolor (agudo, localizado fugaz o persistente), el análisis de la sensibilidad pulpar (normalidad, inflamación o necrosis), a partir de las pruebas de sensibilidad (frío y calor) y las pruebas eléctricas, ayudan a realizar el diagnóstico (2).

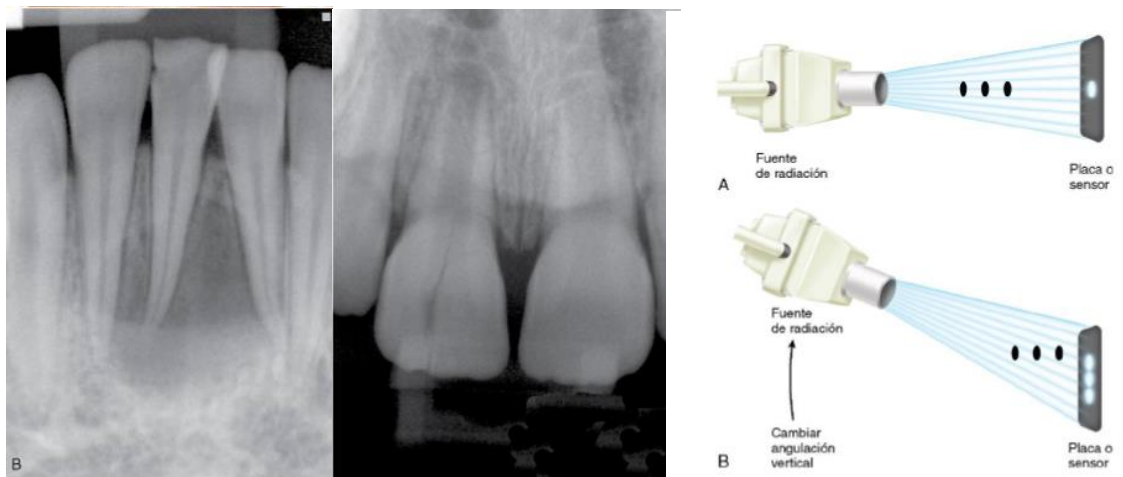


Figura 8. Diagnostico.

2.2.2 Tratamiento

Con base en las alternativas descritas anteriormente se describen las siguientes medidas terapéuticas para el caso clínico objeto de estudio.

2.2.2.1 Pulpectomía.

Cohen (9) describe a la pulpectomía como la extirpación completa del paquete vascular hasta el foramen apical en dientes maduros cuando no se puede llevar a cabo la terapia de la pulpa vital o cuando la restauración requiere de la colocación de un poste.

Indicaciones:

- Dientes con inflamación pulpar.
- Necrosis pulpar.
- Fracturas complicadas de la corona en dientes de la segunda dentición.
- En dientes que serán restaurados.

Contraindicaciones:

- Dientes sin valor protésico.

- Reabsorciones internas.
- Perforación del piso de la cámara pulpar.
- Cuando no existe presencia de hueso como soporte radicular.

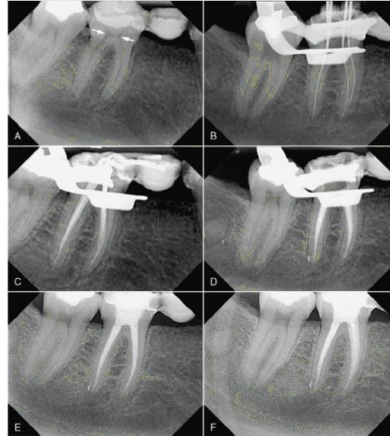


Figura 9. Limpieza y conformación de conductos

2.3. Manejo Periodontal

2.3.1 Tejidos periodontales

Es denominado como periodonto a los tejidos que cubren y soportan a los dientes tanto en maxilar como en mandíbula; las principales funciones son resistir las fuerzas de la masticación, protección ante las agresiones físicas y microbiológicas. El periodonto está constituido por dos tejidos blandos, que son la encía y el ligamento periodontal, y dos tejidos duros, que son el cemento y el hueso alveolar, los cuales se encuentran mineralizados. A continuación, se hará una descripción de cada uno de ellos.

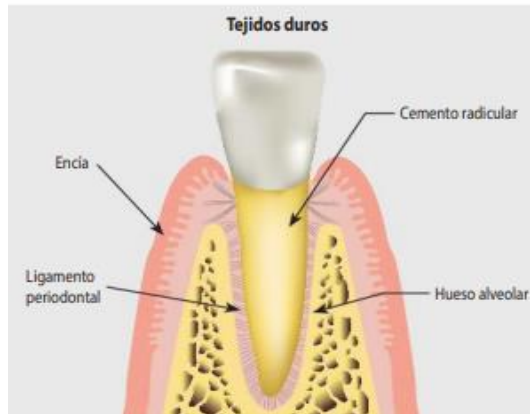


Figura 10. Componentes del Periodonto.

Encía

Se denomina mucosa masticatoria al tejido blando que cubre el proceso alveolar rodeando los dientes desde su porción cervical y se extiende desde la cresta de la encía libre hasta la línea mucogingival.

Según su ubicación la encía se divide en 3 porciones:

- La encía insertada: También conocida como encía adherida se localiza firmemente sujeta al proceso alveolar.
- La encía libre o marginal: Se encuentra ubicada coronalmente a la encía insertada, al mismo nivel de la mucosa que rodea al diente, pero no se une.
- La encía Interdentaria.

El color de la encía puede variar desde un color rosa pálido a un rosa intenso, esto se debe al grado de vascularización, queratinización y grosor del epitelio

La posición de la unión cemento esmalte le da forma al margen gingival, mientras que la encía marginal tiene forma de filo de cuchillo, la encía interdentaria forma piramidal y la encía insertada tiene la forma del hueso cortical dando un aspecto festoneado.

La consistencia es firme y resiliente, ya que la encía cuenta con una gran cantidad de fibras de colágeno que le permiten resistir las fuerzas masticatorias (8).



Figura 11. Encía marginal, libre e insertada.

Ligamento periodontal.

Se trata de un tejido conectivo especializado constituido por fibras, vasos y una gran cantidad de células que se encuentran rodeando las superficies radiculares de los dientes lo que lo posiciona anatómicamente entre el cemento radicular y el hueso alveolar. Su grosor es variable siendo más estrecho en el tercio medio radicular y más ancho en el tercio apical y cervical simulando una forma de reloj de arena (8).

Las funciones del ligamento periodontal son:

- Física: Resistir las fuerzas de masticación.

- Sensorial: Para el adecuado posicionamiento de los maxilares actúa como receptor.
- Formativa: Remodela, repara y regenera los tejidos periodontales.
- Nutritiva: Gracias a su gran vascularización, mantiene vitales sus diversos elementos celulares.
- Movilidad: Detecta el movimiento y la migración de los dientes dentro de sus alvéolos.

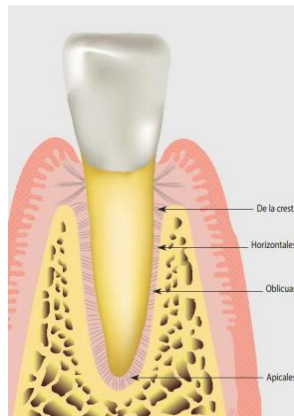


Figura 12. Fibras del Ligamento Periodontal

Cemento radicular.

Tejido conectivo mineralizado especializado que se encuentra cubriendo la superficie de la dentina de las raíces de los dientes, sirve para anclar el diente al proceso alveolar mediante el ligamento periodontal, carece de vasos sanguíneos y terminaciones (8).

Las funciones del cemento radicular son:

- Ancla el ligamento periodontal al diente.
- Sirve de protección a la dentina.
- Debido a que es un tejido altamente mineralizado mantiene la integridad de la raíz.
- Conserva al diente en su posición funcional.

- Participa en la reparación y regeneración periodontal.

Hueso alveolar.

Constituye la pared ósea de los alvéolos donde se encuentran alojados los dientes, en donde se insertan las fibras del ligamento periodontal y anatómicamente está conformado por corticales externas de hueso compacto y en la parte central se encuentra el hueso medular (8).

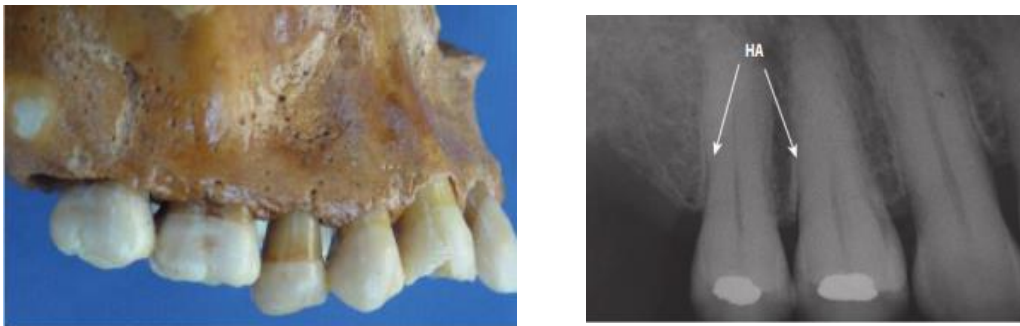


Figura 13. Hueso alveolar (HA)

2.3.2 Grosor biológico

Se denomina grosor biológico a la unión dentogingival, que está conformada por el surco gingival, epitelio de unión y tejido conectivo, como se muestra en la siguiente imagen.



Figura 13. Esquema Grosor biológico.

2.3.3 Procedimientos de cirugía plástica periodontal

La cirugía plástica periodontal involucra aquellos procedimientos quirúrgicos periodontales que se llevan a cabo con el fin de corregir o eliminar deformidades anatómicas de etiología traumática, del desarrollo y de la mucosa alveolar. El objetivo es modificar la arquitectura de los tejidos blandos, duros o ambos que rodean los dientes, implantes o rebordes edéntulos para devolver salud, función y estética (8).

Las indicaciones de la cirugía plástica periodontal son:

- Aumento de tejido queratinizado
- Cobertura radicular
- Alargamiento de corona clínica
- Aumento de reborde alveolar
- Preservación de la encía en zonas edéntulas

La cirugía plástica periodontal se trata de técnicas complejas y muy sensibles, sin embargo, antes de cualquier procedimiento quirúrgico es primordial realizar la fase 1 de terapia periodontal para controlar los procesos inflamatorios.

La elección del procedimiento quirúrgico se determinará, por la cantidad de tejido donador y las consideraciones estéticas del paciente (8).



Figura 14. Cirugía plástica periodontal.

2.3.3.1 Gingivectomía

Esta técnica se utiliza únicamente en los casos en donde se requiera remodelar contornos gingivales irregulares, agrandamientos gingivales y alargamientos de corona clínica, ya sea por erupción pasiva, erupción retardada o por indicaciones protésicas. Se considera un procedimiento simple y altamente predecible (8). Algunas de sus contraindicaciones se relacionan con la escasa cantidad de tejido queratinizado y vestíbulos poco profundos, así como pacientes anticoagulados.

Para este tipo de cirugía periodontal existen dos técnicas de acuerdo a la dirección de la incisión:

Gingivectomía a bisel externo, se puede llevar a cabo por medio de bisturí, electrobisturí o laser, en casos de agrandamiento gingival

Gingivectomía a bisel interno, esta técnica se utiliza más en procedimientos de alargamiento de corona estéticos o cuando existe una irregularidad en los márgenes gingivales



Figura 15. Gingivectomía.

2.4. Manejo Ortodónico

2.4.1 Extrusión ortodóntica

La extrusión ortodóntica se caracteriza por realizar movimientos de los dientes a través de fuerzas dirigidas coronalmente que se llevan a cabo por medio de anclajes o aparatos fijos y removibles, provocando cambios en los tejidos periodontales al mismo tiempo.

Vargas (8) define a la extrusión ortodóntica como el movimiento coronal de los dientes mediante ligeras fuerzas continuas que generen modificaciones en tejidos blandos y hueso.

Paulone et al. (10) propusieron el término “regeneración de ortodoncia guiada” a la reconstrucción de tejidos de soporte dental mediante el uso de movimientos ortodónticos extrusivos.

Otra definición es la de Cordaro(10) como extrusión de ortodoncia forzada, mencionada como aquel movimiento de los dientes a causa de fuerzas ortodónticas dirigidas coronalmente. Este tratamiento se realiza con el propósito de cambiar la posición dentaria o inducir cambios terapéuticos en los tejidos periodontales, esta técnica ejerce tensión sobre los tejidos circundantes.

La extrusión ortodóntica se puede realizar a través de diferentes técnicas de ortodoncia que pueden ser:

- Aparatos fijos.
- Aparatos removibles.
- Imanes de neodimio-hierro-boro.
- Dispositivos de anclaje temporal (mini tornillos).

Sin embargo, para cada uno de estos tratamientos se deben tomar en cuenta diferentes variables como la elección del paciente, la higiene bucal, un anclaje ortodóntico adecuado y la cantidad de corona o raíz remanente.

Las indicaciones para una extrusión ortodóntica son:

- Rehabilitación de dientes con lesiones subgingivales.
- Tratamientos en restauraciones donde está comprometido el grosor biológico, siendo esta indicación aplicable al caso objeto de nuestro estudio.
- Corrección de defectos y estética.
- Regeneración de cresta alveolar.
- Tratamiento de dientes impactados.

Las contraindicaciones son las siguientes:

- Anquilosis.
- Hipercementosis.
- Fractura vertical de la raíz.
- Proximidad radicular con dientes adyacentes.
- Reabsorción radicular severa (interna o externa).
- Periodontitis
- Raíces cortas
- Exposición de furca en dientes multirradiculares

La extrusión ortodóntica tiene como ventaja que es una técnica poco invasiva en la cual no hay pérdida de hueso ni tejido periodontal; es simple y predecible, sin embargo, también existen desventajas como el tiempo de tratamiento, la afectación en la higiene bucal y la estética. Finalmente el paciente debe estar comprometido al cien por ciento con el tratamiento, para obtener los resultados deseados (10).

La siguiente imagen muestra el seguimiento de una extrusión ortodónica desde el inicio hasta la extrusión requerida con la restauración final.



Figura 16. Secuencia de una extrusión ortodónica

2.5. Reconstrucción Post-Endodónica.

2.5.1 Postes de fibra de vidrio.

Los postes prefabricados de fibra de vidrio se introdujeron al mercado en los años 90 como resultado de múltiples estudios a los dientes tratados endodóticamente, y como una alternativa a los sistemas metálicos y cerámicos.

Los postes de fibra de vidrio se componen de finas fibras unidireccionales prensadas de vidrio conglomeradas con una resina del tipo Bis-GMA (con afinidad a los cementos a base de resina); poseen un módulo de elasticidad similar al de la dentina que le confiere excelentes cualidades (11).

Indicaciones:

- Restauraciones parciales o totales.
- Dientes con mínimo remanente coronal (3mm).
- Fuerzas ligeras o moderadas.
- Restauraciones individuales.
- Estética.

- Retratamiento a futuro.
- Soluciones transitorias en pacientes jóvenes.

Contraindicaciones:

- Relación corona-raíz inadecuada.
- Anatomía radicular aberrante.
- Ausencia total de corona clínica

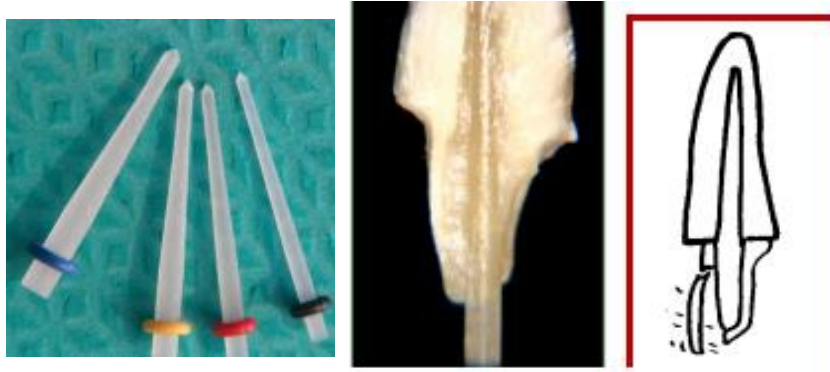


Figura 17. Postes de fibra de vidrio

2.5.2 Cerámicas de alta resistencia

Actualmente la odontología restauradora a tenido cambios y a portaciones que han llevado a la fabricación de restauraciones libres de metal lo que le confiere un alto valor estético. Hoy en día existen una gran cantidad sistemas cerámicos, que buscan un balance entre estéticos, lo biológicos, lo mecánico y lo funcional. El odontólogo debe conocer las características principales de estas cerámicas para elegir la adecuada de acuerdo a las características del paciente (13).

Las cerámicas de alta resistencia son sistemas con base de óxido de aluminio (A1203) y óxido de zirconio (ZrOr), a continuación, se describe la que de acuerdo con sus características es la de elección para el caso objeto de estudio.

Cerámicas zirconiosas

La nueva generación de cerámicas se compone por óxido de zirconio (95%) y óxido de itrio (5%). Su principal característica es su alta estética debido a que en su microestructura es totalmente cristalina.

Esta propiedad aporta a estas cerámicas la capacidad de tener mayor resistencia a la flexión entre 1000 y 1500 MPa, por ello, la zirconia es considerada como el “acero cerámico”. Estas características físicas han convertido a estos sistemas en los candidatos idóneos para elaborar prótesis cerámicas en zonas de alto compromiso mecánico (13).

A este grupo pertenecen las cerámicas dentales de última generación (figura 18):

- Cercon® (Dentsply).
- In-Ceram® YZ (Vita)
- Lava® (3M Espe)
- IPS e.max® Zir-CAD (Ivoclar).



Figura 18

3.Descripción del Caso clínico.

Se presenta de urgencia a la Clínica Periférica Azcapotzalco, paciente femenino de 16 años edad, siendo el motivo de consulta “me caí de la bicicleta hace 15 días y me pegué en la boca”.

La paciente acude con un adulto responsable al que se realiza el interrogatorio indirecto, refiriendo no presentar antecedentes patológicos personales, ni heredo familiares.



Figura 19

A la exploración extra oral (figura 19) no se observan datos de laceraciones o contusiones en la zona peribucal o en la cara. A la exploración intra oral se observa: el diente 21 fuera de oclusión con una fractura a nivel cervical, discromía y movilidad grado III del segmento coronal. Así mismo, se aprecia presencia de biofilm en los dientes incisivos centrales superiores e inferiores, la encía marginal se observa edematosa y sangrante en el diente 21, así como presencia de una banda ancha de encía queratinizada (figura20).

Radiográficamente se aprecia una fractura horizontal a nivel cervical, un conducto pulpar amplio, el trazo de la fractura del diente 21 se observa cercana a las crestas óseas, sin cambios en el ligamento periodontal y zona periapical (figura21).



Figura 20



Figura 21.

De acuerdo con las características descritas anteriormente, se establece el diagnóstico de “fractura complicada de la corona y raíz” (1)(Figura 22)



Figura 22

Por tanto, el plan de tratamiento llevado a cabo fue multidisciplinario, comenzó con la fase endo-periodontal a partir del manejo de tejidos blandos para tener un mejor control en el aislamiento y acceso para la pulpectomía. Se decidió optar por la alternativa de extrusión ortodóntica, ya que es un tratamiento menos invasivo para la paciente, tal como lo menciona Cordaro (10), esto ayudó a obtener mayor estructura remanente para la reconstrucción y restauración a partir de un poste de fibra de vidrio y su provisionalización.

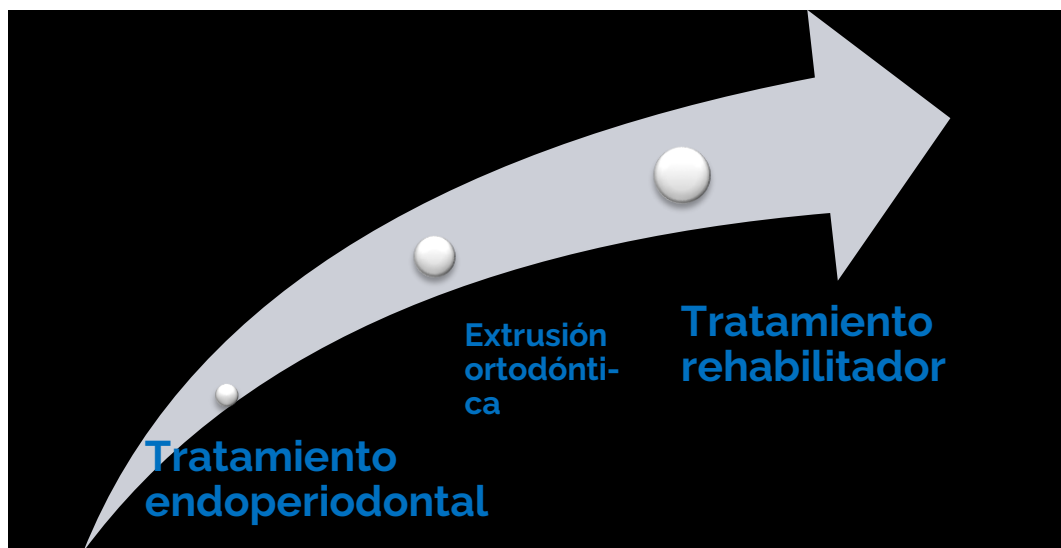


Figura 23

Secuencia de tratamiento

En la primera cita se realizó el tratamiento endoperiodontal, iniciando con la extracción del fragmento fracturado observando que la fractura involucraba el tercio cervical de la raíz por palatino (figura 24), lo que confirmó el diagnóstico inicial: fractura complicada de la corona y raíz.

Se realizó el manejo de tejidos blandos a partir de una gingivectomía por vestibular con el fin de descubrir tejido dental remanente sano con la

ventaja de tener una banda ancha de encía queratinizada. Sin embargo, por palatino se mantuvieron intactos los tejidos debido a la manipulación de la extracción del segmento fracturado (figura 25), se realizó aislamiento absoluto a distancia y se despulpó el diente 21 como tratamiento de urgencia (figura26).

Figura 24



Figura 25



Figura 26

En la segunda cita se realizó la pulpectomía (9) mediante la instrumentación apico-coronal con la técnica de fuerzas balanceadas, a una longitud real de trabajo de 17mm con limas tipo K-Flex siendo el

instrumento final apical la lima 45, obturando en la misma cita mediante la técnica de condensación vertical con gutapercha Meta Biomed® y con Sealapex ® como cemento sellador.

Como se observa en la radiografía final del tratamiento de conductos (figura 27), la cercanía del margen del tejido remanente residual a las crestas óseas remanentes (mesial 1.64mm y distal 1.86mm) es menor a 3mm (figura 28), por lo que no se cumple el espacio necesario para el grosor el biológico, ni el efecto férula con fines protésicos.



Figura 27



Figura 28

En la tercera cita, se inició con la extrusión ortodóntica colocando un mini implante o mini tornillo como anclaje y un botón en la porción de diente remanente, con el fin de traccionarlo y con ello obtener el espacio correspondiente para el grosor biológico, así como tejido dental remanente para lograr un efecto férula (figura 29).

Para ello, se empleó una liga de tensión media de $4 \frac{1}{2}$ oz $\frac{1}{4}$ que equivale a 28g de tensión; lo que entra en los parámetros mencionados por Cook (18) respecto de las fuerzas de extrusión que van de 15 a 30g en dientes anteriores y de 71 a 125g en posteriores.

Debido a que la paciente presenta una insuficiente banda de encía queratinizada donde se colocó el mini implante, se sugirieron las siguientes

recomendaciones de higiene oral: una higiene local a través de un cepillo de cerdas blandas y un cepillo interdental alrededor del mini implante, además de no retirarse la liga en ningún momento, cada semana en la clínica se le realizó el cambio de liga para renovar fuerzas de tensión durante 12 semanas aproximadamente.

En esta etapa del tratamiento, no se pudo colocar un diente provisional porque afectaría el movimiento de extrusión, dichas razones fueron explicadas a la paciente y a su tutor y bajo el consentimiento se continuó con el tratamiento.



Figura 29

Para efectos de valoración de la extrusión, se llevaron a cabo mediciones, a partir de radiografías periapicales tomadas mediante la técnica de planos paralelos y con ayuda de un radiovisiógrafo. Para determinar la extrusión de la raíz, se realizó un primer trazo horizontal del ápice del diente 11 al ápice del diente 22 a partir de la cual se obtuvo la medida al ápice del diente a extruir. La figura 30 muestra la longitud previa al tratamiento (2.05mm) en la figura 31 muestra la longitud a los 3 meses (3.82mm), obteniendo una extrusión de 1.82mm.



Figura 30



Figura 31

Clínicamente también se observó un cambio en la estructura dental remanente del diente 21 como se puede observar en la figura 32.



Figura 32.

El fenotipo gingival que se encuentra al rededor del diente 21, posterior a la extrusión, se observa grueso con presencia de una banda ancha de encía queratinizada, razón por la cual se realizó el manejo de tejidos blandos, mediante gingivectomía para descubrir una mayor cantidad de tejido dental remanente y lograr con ello el efecto férula (figura 33).

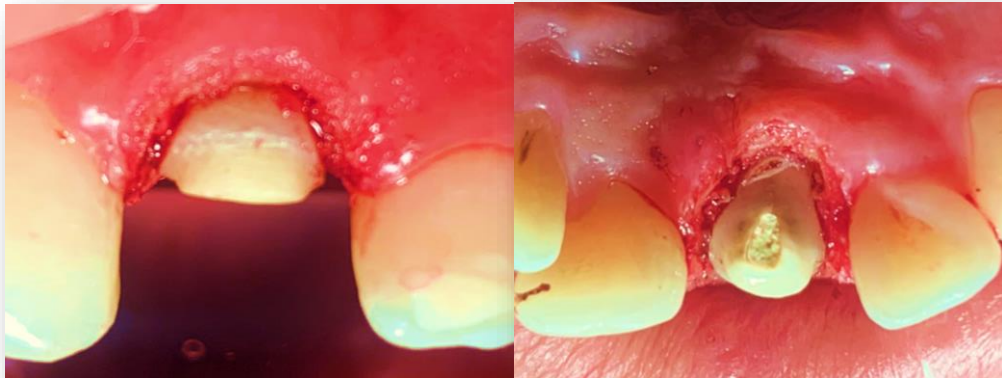


Figura 33.

Para la fase de reconstrucción del diente 21, se realizó aislamiento absoluto a distancia para la cementación de un poste de fibra de vidrio (Parapost Fiber Lux®) con un cemento a base de resina (Rebilda®) como se muestra en la figura 34; con este mismo material se realizó la reconstrucción del diente (figura35).

Posterior a la reconstrucción se colocó un provisiona (figura 36)l con el fin de perfilar el margen gingival y mantener las papilas en su lugar. De acuerdo con Vargas (8) el tiempo en el que el tejido bando cicatriza y se recomienda iniciar con la toma de impresiones es de 5 semanas, por lo que se da cita a la paciente en 5 semanas. Desafortunadamente ya no acude a las consultas de revisión y no fue posible volver a encontrarla.

Figura 34



Figura 35



Figura 36



3.1. Consideraciones éticas.

Para efectos de este caso clínico y de acuerdo con las consideraciones y recomendaciones nacionales e internacionales de las buenas prácticas clínicas, se realizó un consentimiento informado en donde se explicó a la paciente y a su tutor el tratamiento a realizar. A lo largo del tratamiento se fue informando al tutor de cada procedimiento realizado para su conocimiento y aprobación, lo que fue asentado puntualmente en las notas de evolución. Así mismo se informó del estatus final de la paciente y las condiciones de seguimiento que debía atender para la reconstrucción final.

4. Discusión.

Es importante precisar que indudablemente a partir de un buen diagnóstico se toman las decisiones terapéuticas indicadas. Dicho lo anterior, la relevancia de este caso clínico consistió en identificar el tipo de traumatismo dental que sufrió la paciente, basado en la evidencia científica como lo menciona la Asociación Internacional de Traumatología Dental (1)

Otro de los retos a los que me enfrente en este caso, fueron la edad y las expectativas de la paciente, lo que implicó identificar la mejor alternativa de tratamiento de acuerdo a sus necesidades, por ello es importante conocer lo que las guías de tratamiento (IADT) para que con base en evidencia científica el odontólogo pueda tomar la mejor decisión.

Por otro lado, el manejo multidisciplinario resulta fundamental en la mayoría de los tratamientos que realiza el Cirujano Dentista y para efectos de este caso fue relevante este manejo, dadas las condiciones y los tejidos afectados a consecuencia del traumatismo. Cada uno de los tratamientos realizados por disciplina, fue seleccionado mediante estricto apego a la evidencia científica reportada.

El consentimiento informado también es una parte fundamental de todo tratamiento dental, en este caso la paciente era menor de edad y toda acción llevada a cabo tenía que ser informada al tutor para su aprobación.

5.Conclusion.

La importancia del diagnóstico oportuno en traumatismos dentales, así como el manejo multidisciplinario basado en evidencia científica, son indispensables para ofrecer la mejor alternativa de tratamiento. La ecuación adecuada de un buen diagnóstico y el manejo multidisciplinario nos aseguraron tener éxito en los cometidos con la paciente, dando por resultado el cumplimiento de los objetivos planteados al restaurar la función, devolver estética y autoestima a la paciente; sin embargo, por condiciones ajenas al plan de tratamiento no se pudo llevar a cabo la restauración final del paciente, dado que ella se ausentó de la clínica. Esta situación ocurre con frecuencia en instituciones de atención dental como es el caso de la Facultad de Odontología y que queda fuera de nuestro alcance revertir dicha situación.

6.Referencias

1.Bourguignon C, Cohenca N, Lauridsen E, Flores MT, O’Connell AC, Day PF, et al. Internacional asociación of dental traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations. Dent traum, 19 May 2020, Edt.12578, pp. 314-330.

2.Katia Alcalá Barbosa. Gustavo Martín del Campo, Plascencia Rigoberto Alcalá Zermeño. Elida Lizeth Barba González. Principios básicos en endodoncia. 1era Edición. Jalisco, México.

3.J.O. Andreasen, L.K. Bakland, M.T. Flores, F.M. Andreasen, L. Anderson. Manual de lesiones traumáticas dentarias. 3era Edición.

4.Becker BD. Intentional Replantation Techniques: A Critical Review. J Endod. 2018 Jan;44(1):14– 21.

5.Grzanich D, Rizzo G, Silva RM. Saving Natural Teeth: Intentional Replantation—Protocol and Case Series. J Endod. 2017 Dec;43(12):2119–24.

6.José Espona, Francesc Abella, Fernando Durán-Sindreu, Kenneth Pineda, Carlos Alvarado, Miguel Roig. Autotrasplante dental. Una opción terapéutica contrastada. 2018.

7.Cordaro M, Staderini E, Torsello F, Grande NM, Turchi M, Cordaro M. Extrusión de ortodoncia vs. extrusión quirúrgica para rehabilitar dientes gravemente dañados: una revisión de la literatura. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2021; 18(18):9530. Disponible en:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsyss&AN=000699526200001&lang=es&site=eds-live>

8. Ana Vargas. Beatriz Yañez O. Carlos Monteagudo A. Periodontología e implantología. 2da Edición, Ciudad de México: Editorial Médica Panamericana, 2022.

9. Berman LH, Hargreaves KM. Cohen. Vías de la pulpa. Elsevier 2022.

10. Orthodontic Extrusion vs. Surgical Extrusion to Rehabilitate Severely Damaged Teeth: A Literature Review De: Cordaro, Martina, Staderini, Edoardo, Torsello, Ferruccio, Grande, Nicola Maria, Turchi, Matteo, Cordaro, Massimo, INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH, 16604601, , Vol. 18, Fascículo 18.

11. Díaz HC. Postes prefabricados de fibra: Consideraciones para su uso clínico. Odontoestomatología [Internet]. [cited 2023 Nov 30];12(suppl 16):4–22. Available from:

<https://doaj.org/article/53012d36c8374158a739fc9ebc92732e>

12. Barbosa AL, Tauchen A, et al. Efecto del poste de fibra intrarradicular en la resistencia a la fractura de dientes anteriores tratados endodónticamente y restaurados: una revisión sistemática y metanálisis. Elsevier, 2022, vol. 128 núm. 1, pp: 13-24

13. Delgado Pichel A, Inarejos Montesinos P, Herrero Climent M. Espacio biológico: Parte I: La inserción diente-encía. Avances en Periodoncia e Implantología Oral [Internet]. 2001 Jul 1 [cited 2023 Nov 30];13(2):101–8. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1699-65852001000200006&script=sci_arttext.

14. Rivero Lesmes J, Meltzer B, Romero A, Carlos J, Lesmes R. ARTÍCULO ORIGINAL EXTRUSIÓN GUIADA: PUESTA AL DÍA Y NUEVA TÉCNICA INVISIBLE. Ortod Esp [Internet]. 2010;(4):50. Available from:

<https://www.ortodonciarivero.com/wp-content/uploads/2018/07/extrusionGuiada.pdf>.

7.Anexos

Figura 1. Bourguignon C, Cohenca N, Lauridsen E, Flores MT, O'Connell AC, Day PF, et al. Internacional asociación of dental traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations. Dent traum, 19 May 2020, Edt.12578, pp. 314-330.

J.O. Andreasen, L.K. Bakland, M.T. Flores, F.M. Andreasen, L. Anderson. Manual de lesiones traumáticas dentarias. 3era Edición.

Figura 2. Berman LH, Hargreaves KM. Cohen. Vías de la pulpa. Elsevier 2022.

Figura 3. Cordaro M, Staderini E, Torsello F, Grande NM, Turchi M, Cordaro M. Extrusión de ortodoncia vs. extrusión quirúrgica para rehabilitar dientes gravemente dañados: una revisión de la literatura. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2021; 18(18):9530. Disponible [en:https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edswss&AN=000699526200001&lang=es&site=eds-live](https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edswss&AN=000699526200001&lang=es&site=eds-live)

Figura 4. J.O. Andreasen, L.K. Bakland, M.T. Flores, F.M. Andreasen, L. Anderson. Manual de lesiones traumáticas dentarias. 3era Edición.

Figura 5. Becker BD. Intentional Replantation Techniques: A Critical Review. J Endod. 2018 Jan;44(1):14– 21.

Figura 6. J.O. Andreasen, L.K. Bakland, M.T. Flores, F.M. Andreasen, L. Anderson. Manual de lesiones traumáticas dentarias. 3era Edición.

Figura 7. José Espona, Francesc Abella, Fernando Durán-Sindreu, Kenneth Pineda, Carlos Alvarado, Miguel Roig. Autotrasplante dental. Una opción terapéutica contrastada. 2018.

Figura 8. Berman LH, Hargreaves KM. Cohen. Vías de la pulpa. Elsevier 2022

Figura 9. Katia Alcalá Barbosa. Gustavo Martín del Campo, Plascencia Rigoberto Alcalá Zermeño. Elida Lizeth Barba González. Principios básicos en endodoncia. 1era Edición. Jalisco, México.

Figura 10. Ana Vargas. Beatriz Yañez O. Carlos Monteagudo A. Periodontología e implantología. 2da Edición, Ciudad de México: Editorial Médica Panamericana, 2022.

Figura 11. Ana Vargas. Beatriz Yañez O. Carlos Monteagudo A. Periodontología e implantología. 2da Edición, Ciudad de México: Editorial Médica Panamericana, 2022.

Figura 12. Ana Vargas. Beatriz Yañez O. Carlos Monteagudo A. Periodontología e implantología. 2da Edición, Ciudad de México: Editorial Médica Panamericana, 2022.

Figura 13. Ana Vargas. Beatriz Yañez O. Carlos Monteagudo A. Periodontología e implantología. 2da Edición, Ciudad de México: Editorial Médica Panamericana, 2022.

Figura 14. Delgado Pichel A, Inarejos Montesinos P, Herrero Climent M. Espacio biológico: Parte I: La inserción diente-encía. Avances en Periodoncia e Implantología Oral [Internet]. 2001 Jul 1 [cited 2023 Nov 30];13(2):101–8. Available from:

https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1699-65852001000200006&script=sci_arttext

Figura 15. Ana Vargas. Beatriz Yañez O. Carlos Monteagudo A. Periodontología e implantología. 2da Edición, Ciudad de México: Editorial Médica Panamericana, 2022.

Figura 16. Orthodontic Extrusion vs. Surgical Extrusion to Rehabilitate Severely Damaged Teeth: A Literature Review De: Cordaro, Martina, Staderini, Edoardo, Torsello, Ferruccio, Grande, Nicola Maria, Turchi, Matteo, Cordaro, Massimo, INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH, 16604601, , Vol. 18, Fascículo 18.

Figura 17. Díaz HC. Postes prefabricados de fibra: Consideraciones para su uso clínico. Odontoestomatología [Internet]. [cited 2023 Nov 30];12(suppl 16):4–22. Available from:

<https://doaj.org/article/53012d36c8374158a739fc9ebc92732e>

Figura 18. ZublerSA - DC Zircon [Internet]. www.zublersa.co.za. [cited 2023 Dec 8]. Available from: <http://www.zublersa.co.za/DC-Zircon> Cerámica para el procesamiento digital: trabajo flexible en el laboratorio - oferta altamente personalizada para el odontólogo y el paciente [Internet]. news.dentsplysirona.com. 2019 [cited 2023 Dec 8]. Available from:

<https://news.dentsplysirona.com/es/business-units/prosthetics/2019/ceramica-para-el-procesamiento-digital--trabajo-flexible-en-el-l.html>

IPS e.max Press [Internet]. www.ivoclar.com. [cited 2023 Dec 8]. Available from: https://www.ivoclar.com/es_latam/products/metal-free-ceramics/ips-e.max-press

3M™ Lava™ Esthetic, Disco de Zircona Fluorescente para Restauraciones Monolíticas | 3M España [Internet]. 3m.com.es. MMM-ext; 2015 [cited 2023 Dec 8]. Available from:

https://www.3m.com/es/3M/es_ES/p/d/b00008211/

Figura 19-36. Jonathan Limón Rodríguez tomada durante tratamiento en Clínica Periférica Azcapotzalco

Tabla 1. Bourguignon C, Cohenca N, Lauridsen E, Flores MT, O'Connell AC, Day PF, et al. Internacional asociación of dental traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations. Dent traum, 19 May 2020, Edt.12578, pp. 314-330

Tabla 2. J.O. Andreasen, L.K. Bakland, M.T. Flores, F.M. Andreasen, L. Anderson. Manual de lesiones traumáticas dentarias. 3era Edición.