

ACTUALIZACIÓN EN ORTODONCIA Y ENDODONCIA PARA ODONTÓLOGOS



AUTORES

**Ariana Maria Mena Sinche
Omar David Chimborazo Chilingua
Andrea Gabriela Olivo Lima
Bladimir Kleber Benavides Benalcazar**

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

Ariana Maria Mena Sinche
Omar David Chimborazo Chilibingua
Andrea Gabriela Olivo Lima
Bladimir Kleber Benavides Benalcazar

IMPORTANTE

La información aquí presentada no pretende sustituir el consejo profesional en situaciones de crisis o emergencia. Para el diagnóstico y manejo de alguna condición particular es recomendable consultar un profesional acreditado. Cada uno de los artículos aquí recopilados son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

ISBN: 978-9942-627-18-6

DOI: <http://doi.org/10.56470/978-9942-627-18-6>

Una producción © Cuevas Editores

Febrero del 2023

Av. República del Salvador, Edificio TerraSol 7-2

Quito, Ecuador

www.cuevaseditores.com

Impreso en Ecuador - Printed in Ecuador

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

ÍNDICE DE AUTORES

1. Ariana Maria Mena Sinche

Odontóloga General por la Universidad de Guayaquil

Prevención de Lesiones Bucales y Periodontales

2. Omar David Chimborazo Chilinga

Odontólogo por la Universidad De Las Américas

Odontólogo General en Consultorio Privado

Complicaciones y Problemas que Ocurren Durante el Tratamiento Ortodóntico y Endodóntico

3. Andrea Gabriela Olivo Lima

Odontólogo General por la Universidad Central del Ecuador.

Odontólogo General en Consultorio Privado

Principios y Técnicas de Endodoncia

4. Bladimir Kleber Benavides Benalcazar

Odontólogo por la Universidad Central del Ecuador

Odontólogo de la Universidad Técnica del Norte, Universidad Estatal del Ecuador

Diagnóstico y Planificación en Ortodoncia

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

ÍNDICE DE CAPÍTULOS

1. <i>Prevención de Lesiones Bucales y Periodontales</i> <i>Ariana Maria Mena Sinche</i>	11
2. <i>Complicaciones y Problemas que Ocurren Durante el Tratamiento Ortodóntico y Endodóntico</i> <i>Omar David Chimborazo Chilingua</i>	21
3. <i>Principios y Técnicas de Endodoncia</i> <i>Andrea Gabriela Olivo Lima</i>	33
4. <i>Diagnóstico y Planificación en Ortodoncia</i> <i>Bladimir Kleber Benavides Benalcazar</i>	43

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

CAPÍTULO 1

Prevención de Lesiones Bucales y Periodontales

Ariana Maria Mena Sinche

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

Definición

Una lesión bucal es cualquier tipo de daño o alteración en los tejidos que recubren la boca, incluyendo los labios, las encías, el paladar, la lengua y el interior de las mejillas. Las lesiones bucales pueden ser causadas por una variedad de factores, como accidentes, infecciones, enfermedades, irritaciones o reacciones alérgicas.



Las lesiones bucales pueden presentarse de diferentes formas, como úlceras, ampollas, manchas blancas o rojas, crecimientos anormales o cambios en la textura de los tejidos. Algunas lesiones bucales son dolorosas, mientras que otras no causan dolor.

Es importante tratar las lesiones bucales lo antes posible, ya que pueden ser síntomas de problemas de salud más graves. Las úlceras y las ampollas pueden ser signos de infecciones virales, como el herpes labial o el herpes genital. Las manchas blancas pueden ser causadas por una afección llamada leucoplasia, que puede estar relacionada con el tabaquismo. Los crecimientos anormales pueden ser tumores benignos o malignos, por lo que deben ser evaluados por un odontólogo.

El tratamiento de una lesión bucal dependerá de la causa subyacente. En algunos casos, puede ser necesario tomar medicamentos para tratar infecciones o enfermedades subyacentes. En otros casos, puede ser necesario realizar una biopsia para evaluar un crecimiento anormal. Algunas lesiones bucales pueden resolverse por sí solas con el tiempo, mientras que otras pueden requerir tratamientos más invasivos, como cirugía.

Es importante que cualquier lesión bucal que persista por más de dos semanas sea evaluada por un odontólogo para descartar cualquier afección subyacente y determinar el tratamiento adecuado.

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

Una lesión periodontal es cualquier tipo de daño o alteración en los tejidos que rodean y sostienen los dientes, incluyendo las encías, el hueso alveolar y el ligamento periodontal. La enfermedad periodontal, también conocida como enfermedad de las encías, es una de las causas más comunes de lesiones periodontales.



La enfermedad periodontal se produce cuando las bacterias se acumulan en la placa dental y forman una película pegajosa sobre los dientes. Si la placa no se elimina con una buena higiene bucal, puede endurecerse y convertirse en sarro, lo que puede provocar inflamación de las encías, sangrado, sensibilidad dental y mal aliento.

A medida que la enfermedad periodontal avanza, puede causar una serie de lesiones periodontales graves, incluyendo la pérdida de hueso alveolar y la recesión de las encías. Si no se trata, la enfermedad periodontal puede llevar a la pérdida de dientes y otros problemas de salud bucal.

El tratamiento de una lesión periodontal depende de la gravedad de la afección. En casos leves, el odontólogo puede recomendar una limpieza dental profesional y una buena higiene bucal en el hogar. En casos más graves, pueden ser necesarios tratamientos más invasivos, como raspado y alisado radicular, cirugía periodontal o trasplante de tejido gingival. Es importante tratar las lesiones periodontales lo antes posible para evitar que la enfermedad progrese y cause daños permanentes.

Prevención de lesiones bucales

Existen varias medidas que se pueden tomar para prevenir las lesiones bucales:

- **Practicar una buena higiene bucal:** cepillarse los dientes al menos dos veces al día y usar hilo dental diariamente ayudará a prevenir las caries y las enfermedades de las encías, lo que a su vez puede ayudar a

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

prevenir las lesiones bucales.

- **Evitar alimentos duros y pegajosos:** los alimentos duros como los caramelos y los alimentos pegajosos como los chicles pueden dañar los dientes y causar lesiones bucales.
- **Usar protección bucal en deportes de contacto:** si practica deportes de contacto, como el fútbol o el boxeo, es importante usar un protector bucal para proteger los dientes y prevenir lesiones bucales.
- **Evitar morder objetos duros:** morder objetos duros como lápices o bolígrafos puede dañar los dientes y causar lesiones bucales.
- **Evitar el tabaco y el alcohol:** fumar y beber alcohol en exceso puede aumentar el riesgo de lesiones bucales, como las úlceras y las manchas blancas.
- **Realizar revisiones dentales regulares:** visitar al odontólogo regularmente para limpiezas y revisiones dentales puede ayudar a prevenir las lesiones bucales y detectar problemas temprano.

Si nota cualquier signo de lesión bucal, como una úlcera o una mancha, es importante que consulte a su odontólogo para una evaluación. Tomar medidas preventivas y recibir tratamiento temprano puede ayudar a prevenir complicaciones y mantener una buena salud bucal.

Epidemiología de la enfermedad periodontal

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la enfermedad periodontal es la sexta enfermedad más común en todo el mundo. Se estima que afecta al menos al 50% de la población mundial. Además, se ha demostrado que la enfermedad periodontal es más prevalente en adultos mayores y en personas con bajos ingresos.

En términos de distribución geográfica, la enfermedad periodontal también varía según la región. Se ha demostrado que la enfermedad periodontal es más común en países en desarrollo y en países con bajos niveles socioeconómicos. Sin embargo, también se ha observado un aumento en la prevalencia de la enfermedad periodontal en países desarrollados debido a cambios en el estilo de vida y la dieta.

Factores de riesgo

Estos son los factores de riesgo para la enfermedad periodontal

Edad avanzada: las personas mayores tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedad periodontal debido al desgaste natural de los tejidos blandos y duros en la boca.

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

- **Historial familiar:** las personas con antecedentes familiares de enfermedad periodontal tienen un mayor riesgo de desarrollar esta afección.
- **Tabaquismo:** el tabaquismo es uno de los principales factores de riesgo para la enfermedad periodontal. Fumar puede dañar los tejidos blandos y duros de la boca, lo que aumenta el riesgo de infección.
- **Mala higiene bucal:** la acumulación de placa dental es una causa común de la enfermedad periodontal. La falta de una buena higiene bucal, como el cepillado y el uso de hilo dental, puede aumentar el riesgo de acumulación de placa.
- **Enfermedades crónicas:** las personas con enfermedades crónicas, como la diabetes, tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedad periodontal debido a la disminución de la capacidad del cuerpo para combatir las infecciones.
- **Cambios hormonales:** los cambios hormonales que ocurren durante el embarazo y la menopausia pueden aumentar el riesgo de desarrollar enfermedad periodontal.

Uso de ciertos medicamentos: algunos medicamentos, como los antidepresivos y los anticonvulsivos, pueden aumentar el riesgo de desarrollar enfermedad periodontal.

Estrés: el estrés crónico puede afectar el sistema inmunológico y aumentar el riesgo de desarrollar enfermedad periodontal.

Dieta poco saludable: una dieta rica en carbohidratos y azúcares puede aumentar el riesgo de desarrollar enfermedad periodontal.

Consumo excesivo de alcohol: el consumo excesivo de alcohol puede aumentar el riesgo de desarrollar enfermedad periodontal al dañar los tejidos blandos y duros de la boca.

Fisiología

La enfermedad periodontal es un proceso inflamatorio crónico que afecta los tejidos que rodean y sostienen los dientes. La fisiología de la enfermedad periodontal es compleja e involucra tanto al huésped (la persona afectada) como a los microorganismos que causan la enfermedad.

La enfermedad periodontal comienza con la acumulación de placa bacteriana en los dientes y las encías. La placa es una película pegajosa de bacterias y azúcares que se acumula constantemente en los dientes. Si no

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

se elimina de manera adecuada mediante una buena higiene bucal, la placa puede acumularse y endurecerse formando sarro, lo que irrita las encías y da lugar a la inflamación.

La inflamación de las encías se conoce como gingivitis y es la primera etapa de la enfermedad periodontal. En esta etapa, la inflamación de las encías es reversible y puede tratarse con una buena higiene bucal y una limpieza dental profesional.

Si la gingivitis no se trata, la inflamación puede extenderse a los tejidos más profundos que rodean el diente, incluyendo el ligamento periodontal y el hueso alveolar. En esta etapa, la enfermedad se conoce como periodontitis y puede provocar la formación de bolsas periodontales alrededor del diente, donde las bacterias y los desechos pueden acumularse y causar daño adicional.

Con el tiempo, la periodontitis puede provocar la pérdida de hueso alveolar, lo que a su vez puede provocar la pérdida de los dientes. Además, la enfermedad periodontal puede afectar la salud general del cuerpo, ya que la inflamación crónica se ha relacionado con un mayor riesgo de enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares, diabetes y otros problemas de salud.

En resumen, la enfermedad periodontal es un proceso inflamatorio crónico que afecta los tejidos que rodean y sostienen los dientes. La inflamación es causada por la acumulación de bacterias en la placa dental y puede provocar la pérdida de hueso alveolar y la pérdida de los dientes si no se trata adecuadamente.

Prevención

La prevención de la enfermedad periodontal es clave para mantener una buena salud bucal. Aquí hay algunas formas en que se puede prevenir la enfermedad periodontal:

Mantener una buena higiene bucal: cepillarse los dientes al menos dos veces al día y usar hilo dental diariamente para eliminar la placa bacteriana y los restos de alimentos de los dientes y las encías.

Visitar al dentista regularmente: se recomienda una visita al dentista cada seis meses para una limpieza dental profesional y un examen dental.

Evitar fumar: fumar aumenta el riesgo de enfermedad periodontal y puede agravar la enfermedad una vez que se ha desarrollado.

Seguir una dieta saludable: una dieta rica en frutas y verduras y baja en

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

azúcares refinados y alimentos procesados puede ayudar a prevenir la enfermedad periodontal.

Controlar las enfermedades sistémicas: enfermedades como la diabetes pueden aumentar el riesgo de enfermedad periodontal, por lo que es importante controlar estas afecciones para prevenir la enfermedad.

Usar enjuague bucal antimicrobiano: el uso de un enjuague bucal antimicrobiano puede ayudar a reducir el número de bacterias en la boca y prevenir la acumulación de placa.

Tratar las caries y otras afecciones bucales: las caries y otras afecciones bucales pueden debilitar los dientes y las encías, lo que aumenta el riesgo de enfermedad periodontal. Es importante tratar estas afecciones tan pronto como sea posible.

En resumen, la prevención de la enfermedad periodontal implica mantener una buena higiene bucal, visitar al dentista regularmente, evitar fumar, seguir una dieta saludable, controlar las enfermedades sistémicas, usar enjuague bucal antimicrobiano y tratar las caries y otras afecciones bucales lo antes posible.

Bibliografía

1. Sanz M, Herrera D. *Enfermedad periodontal: etiología, patogenia, diagnóstico y tratamiento. Medicina Clínica.* 2005;125(7):265-272.
2. Botero JE, Rodríguez-Peña LA, Contreras A. *Enfermedades periodontales: desde la gingivitis a la periodontitis crónica. Revista de la Facultad de Odontología.* 2015;26(2):237-254.
3. Faveri M, Figueiredo LC, Duarte PM, Mestnik MJ, Mayer MP, Feres M. *Microbiología y tratamiento de la enfermedad periodontal. Revista Española de Enfermedades Digestivas.* 2011;103(10):530-540.
4. Herrera D, Sanz M, Jepsen S, Needleman I, Roldán S. *Tratamiento de la enfermedad periodontal. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal.* 2016;21(6):e737-e747.
5. González-Moles MA, Ruiz-Avila I, Gil-Montoya JA, Esteban-Carrillo G, Bascones-Martínez A. *Enfermedades bucales: cáncer oral y enfermedades periodontales. Acta Otorrinolaringológica Española.* 2012;63(1):31-42.
6. Armitage GC. *Periodontología: diagnóstico y tratamiento de las enfermedades periodontales. Editorial Médica Panamericana.* 2015.
7. Lira M, Herrera D, Rojas R. *Microbiología de la enfermedad periodontal. Odontología Actual.* 2013;18(68):31-36.
8. Vernal R, León R. *Enfermedad periodontal y su relación con las enfermedades sistémicas: una revisión de la literatura. Revista Chilena de Infectología.* 2012;29(5):515-520.
9. Sánchez GA, Moreira AR. *La enfermedad periodontal y su relación con el embarazo. Revista de la Facultad de Odontología.* 2019;30(1):23-30.
10. Herrero ER, Herrero F, Herrero JM. *Enfermedades periodontales: etiología, prevención y tratamiento. Atención Primaria.* 2015;47(5):304-312.

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

CAPÍTULO 2

*Complicaciones y Problemas que Ocurren Durante el Tratamiento
Ortodóntico y Endodóntico*

Omar David Chimborazo Chilibingua

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

El tratamiento ortodóntico y endodóntico son dos procedimientos dentales distintos que pueden ser necesarios para corregir diferentes problemas dentales. A continuación, se describen los problemas y complicaciones que pueden surgir durante cada tratamiento:

A. Problemas y complicaciones durante el tratamiento ortodóntico:

1. **Dolor e inflamación:** Después de la colocación de los brackets o de la activación de los arcos, es común experimentar dolor y sensibilidad en los dientes y en las encías. También puede haber inflamación.

El manejo del dolor durante el tratamiento ortodóntico es importante para garantizar el bienestar del paciente y su adherencia al tratamiento. A continuación, se describen algunas estrategias para aliviar el dolor durante el tratamiento ortodóntico:

- **Analgésicos:** Los analgésicos de venta libre como el ibuprofeno o el paracetamol pueden ayudar a aliviar el dolor. El paciente debe seguir las instrucciones del médico o farmacéutico y no exceder la dosis recomendada.
 - **Aplicación de hielo:** Aplicar hielo en las áreas adoloridas puede ayudar a reducir la inflamación y aliviar el dolor.
 - **Enjuague bucal con agua salada:** Un enjuague bucal con agua salada puede ayudar a reducir la inflamación y el dolor.
 - **Cera ortodóntica:** La cera ortodóntica se puede aplicar en los brackets para proteger la mucosa oral y reducir la irritación.
 - **Alimentos blandos:** Comer alimentos blandos, como sopas y purés, puede reducir el dolor y la presión en los dientes.
 - **Evitar alimentos duros o pegajosos:** Evitar alimentos duros o pegajosos que pueden dañar los brackets o los alambres y causar dolor.
 - **Seguir las recomendaciones del ortodoncista:** El paciente debe seguir las recomendaciones del ortodoncista para el cuidado de los brackets y los alambres para evitar molestias innecesarias.
2. **Irritación en la boca:** Los brackets pueden rozar la lengua, las mejillas o los labios, causando irritación o llagas en la boca.

La irritación en la boca es un problema común que puede ocurrir durante el tratamiento ortodóntico. Los brackets, los alambres y otros componentes pueden irritar la mucosa oral, lo que puede causar dolor y molestias. A continuación se describen algunas de las causas de la irritación en la boca durante el tratamiento ortodóntico, así como algunas estrategias para prevenir y tratar este problema:

- **Fricción de los brackets y los alambres:** Los brackets y los alambres pueden causar irritación en la mucosa oral, especialmente en los

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

primeros días después de la colocación del aparato. El roce puede causar llagas y úlceras.

- **Componentes sueltos:** Las bandas, tubos, ganchos y otros componentes pueden soltarse o moverse, lo que puede causar irritación en la mucosa oral.
- **Cera ortodóntica:** La cera ortodóntica puede ayudar a reducir la fricción y la irritación en la mucosa oral. El paciente debe aplicar la cera en los brackets y otros componentes que causen molestias.
- **Enjuague bucal con agua salada:** Un enjuague bucal con agua salada puede ayudar a reducir la inflamación y el dolor en la mucosa oral.
- **Analgésicos:** Los analgésicos de venta libre como el ibuprofeno o el paracetamol pueden ayudar a aliviar el dolor.
- **Evitar alimentos duros o pegajosos:** Los alimentos duros o pegajosos pueden dañar los brackets o los alambres y causar irritación en la mucosa oral.
- **Cepillado y uso de hilo dental:** Mantener una buena higiene bucal es esencial para prevenir la irritación en la mucosa oral. El cepillado y el uso de hilo dental deben ser cuidadosos para evitar dañar los brackets y los alambres.

Es importante que los pacientes notifiquen a su ortodoncista si experimentan irritación en la boca durante el tratamiento. El ortodoncista puede hacer ajustes al aparato para minimizar la irritación y proporcionar recomendaciones adicionales para aliviar el malestar. En resumen, la irritación en la boca es un problema común durante el tratamiento ortodóntico, pero puede ser prevenido y tratado con estrategias simples como el uso de cera ortodóntica, enjuague bucal con agua salada, analgésicos y una buena higiene bucal.

3. **Dificultad para hablar y comer:** Al principio, el paciente puede tener dificultad para hablar y comer debido a la presencia de los brackets en la boca.
4. **Aparición de caries:** La mala higiene bucal durante el tratamiento ortodóntico puede provocar la aparición de caries en los dientes.
5. **Desmineralización dental:** La acumulación de placa bacteriana alrededor de los brackets puede provocar la desmineralización del esmalte dental, lo que hace que los dientes sean más susceptibles a la caries.

La desmineralización dental es un problema común que puede ocurrir durante el tratamiento ortodóntico. Este problema ocurre cuando las bacterias en la placa dental metabolizan los carbohidratos y producen ácidos que disuelven los minerales del esmalte dental, causando manchas

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

blancas o decoloración. La desmineralización dental puede ser un problema particularmente importante durante el tratamiento ortodóntico debido a la dificultad para mantener una buena higiene oral debido a los aparatos de ortodoncia.

A continuación se describen algunas estrategias para prevenir la desmineralización dental durante el tratamiento ortodóntico:

- **Buena higiene bucal:** La limpieza adecuada de los dientes y las encías es fundamental para prevenir la desmineralización dental. Se debe realizar una buena higiene bucal después de cada comida para prevenir la acumulación de placa dental.
- **Control de la dieta:** Una dieta rica en carbohidratos y azúcares puede aumentar la producción de ácido en la boca y contribuir a la desmineralización dental. Es importante controlar la dieta y limitar el consumo de alimentos y bebidas azucarados.
- **Uso de flúor:** El flúor ayuda a fortalecer el esmalte dental y prevenir la desmineralización. Se pueden usar enjuagues bucales con flúor o pastas dentales con flúor para ayudar a prevenir la desmineralización.
- **Aplicación de sellantes dentales:** Los sellantes dentales son resinas que se aplican en los dientes para proteger el esmalte dental de la placa dental y los ácidos producidos por las bacterias. Los sellantes dentales pueden ayudar a prevenir la desmineralización dental.
- **Monitoreo y tratamiento:** Es importante que el ortodoncista y el dentista monitoreen regularmente la salud dental del paciente durante el tratamiento ortodóntico. Si se detecta desmineralización, se pueden recomendar tratamientos adicionales para prevenir la progresión del problema.

En resumen, la desmineralización dental es un problema común durante el tratamiento ortodóntico. Es importante tomar medidas preventivas, como una buena higiene bucal, control de la dieta, uso de flúor, aplicación de sellantes dentales y monitoreo y tratamiento regulares, para prevenir y tratar la desmineralización dental.

6. **Pérdida de dientes:** En casos muy raros, el movimiento dental generado por el tratamiento ortodóntico puede provocar la pérdida de algún diente.

B. Problemas y complicaciones durante el tratamiento endodóntico:

1. **Dolor:** El dolor es común durante y después de un tratamiento de conducto radicular. Este dolor puede ser causado por la inflamación del tejido dental o de los tejidos circundantes.

El dolor es una de las principales preocupaciones de los pacientes durante

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

el tratamiento endodóntico. Afortunadamente, existen varias estrategias que los endodoncistas pueden utilizar para minimizar el dolor y la incomodidad durante y después del tratamiento.

A continuación, se describen algunas estrategias comunes para manejar el dolor durante el tratamiento endodóntico:

- **Anestesia:** El uso de anestesia local es la forma más común de minimizar el dolor durante el tratamiento endodóntico. El endodoncista puede administrar la anestesia en la zona que rodea el diente afectado para adormecer los nervios y reducir la sensación de dolor. En algunos casos, se puede utilizar anestesia general o sedación consciente para pacientes con miedo o ansiedad extrema.
- **Medicamentos analgésicos:** El endodoncista puede recetar analgésicos como el paracetamol, ibuprofeno o naproxeno para ayudar a controlar el dolor después del tratamiento. Estos medicamentos pueden ayudar a reducir la inflamación y la sensación de dolor.
- **Antiinflamatorios no esteroideos (AINEs):** Los AINEs también pueden ayudar a reducir la inflamación y el dolor después del tratamiento endodóntico. Algunos ejemplos de AINEs incluyen el ibuprofeno, naproxeno y aspirina.
- **Terapia caliente o fría:** La aplicación de calor o frío en el área afectada puede ayudar a reducir el dolor y la inflamación. El endodoncista puede recomendar el uso de compresas frías o calientes para aliviar la incomodidad.
- **Reposo:** Es posible que el endodoncista recomiende que el paciente descanse después del tratamiento para minimizar el dolor. El paciente puede necesitar evitar masticar alimentos duros o pegajosos y abstenerse de actividades físicas durante un tiempo.

En resumen, el manejo del dolor durante el tratamiento endodóntico es una prioridad para los endodoncistas. El uso de anestesia local, medicamentos analgésicos, AINEs, terapia caliente o fría, y el reposo pueden ser útiles para minimizar el dolor y la incomodidad durante y después del tratamiento. Los pacientes deben comunicarse con su endodoncista si experimentan dolor o incomodidad significativos después del tratamiento.

2. **Inflamación:** La inflamación del tejido dental puede provocar la aparición de hinchazón y enrojecimiento en la encía.

La inflamación es una respuesta normal del cuerpo ante una lesión o infección, y puede ocurrir durante el tratamiento endodóntico. El manejo de la inflamación es importante para reducir el dolor y la incomodidad, y también para promover la curación.

A continuación, se describen algunas estrategias comunes para manejar la

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

inflamación durante el tratamiento endodóntico:

- **Anestesia:** Al igual que en el manejo del dolor, el uso de anestesia local puede ayudar a reducir la inflamación en el área afectada.
- **Medicamentos antiinflamatorios:** Los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) como el ibuprofeno o el naproxeno son comúnmente utilizados para reducir la inflamación y el dolor durante el tratamiento endodóntico. Estos medicamentos pueden ser recetados por el endodoncista para su uso a corto plazo.
- **Elevación:** Si la inflamación está localizada en una área específica, el endodoncista puede recomendar la elevación del área afectada con una almohada o cojín.
- **Terapia caliente o fría:** Al igual que en el manejo del dolor, la aplicación de calor o frío en el área afectada puede ayudar a reducir la inflamación. El endodoncista puede recomendar el uso de compresas frías o calientes.
- **Enjuague bucal:** El endodoncista puede recomendar un enjuague bucal con agua tibia y sal para ayudar a reducir la inflamación y promover la curación.

Es importante tener en cuenta que el manejo de la inflamación durante el tratamiento endodóntico puede variar dependiendo de la gravedad de la inflamación y la respuesta individual del paciente. El endodoncista puede recomendar una combinación de estas estrategias o sugerir otras opciones de tratamiento. Es importante seguir las recomendaciones del endodoncista y comunicarse con él o ella si se experimenta una inflamación significativa después del tratamiento.

3. **Infeción:** A veces, la infección del conducto radicular no se elimina completamente durante el tratamiento endodóntico, lo que puede provocar una infección recurrente.

El manejo de la infección es un aspecto crucial del tratamiento endodóntico, ya que una infección no tratada puede llevar a complicaciones graves. A continuación se describen algunas estrategias comunes para el manejo de la infección durante el tratamiento endodóntico:

- **Antibióticos:** Los antibióticos son comúnmente utilizados para tratar infecciones durante el tratamiento endodóntico. El endodoncista puede recetar un antibiótico si se sospecha una infección. Es importante seguir las instrucciones del endodoncista con respecto a la dosis y duración del tratamiento con antibióticos.
- **Drenaje:** Si hay acumulación de pus en la zona infectada, el endodoncista puede recomendar un drenaje para aliviar la presión y reducir la infección. El drenaje se realiza haciendo un pequeño orificio en la zona infectada para permitir que el pus se drene.

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

- **Limpieza y desinfección del conducto radicular:** Una de las principales causas de la infección en el tratamiento endodóntico es la presencia de bacterias en el conducto radicular. El endodoncista debe asegurarse de limpiar y desinfectar adecuadamente el conducto para eliminar todas las bacterias.
- **Control del dolor:** El dolor es común durante una infección, por lo que es importante controlarlo para que el paciente se sienta más cómodo y pueda seguir el tratamiento. El endodoncista puede recetar analgésicos o recomendar la aplicación de compresas frías para controlar el dolor.

Es importante tener en cuenta que el manejo de la infección durante el tratamiento endodóntico puede variar dependiendo de la gravedad de la infección y la respuesta individual del paciente. El endodoncista puede recomendar una combinación de estas estrategias o sugerir otras opciones de tratamiento. Es importante seguir las recomendaciones del endodoncista y comunicarse con él o ella si se experimenta una infección significativa después del tratamiento.

4. **Fractura dental:** El tratamiento endodóntico puede debilitar el diente, lo que puede provocar la fractura de la corona dental.

El manejo de la fractura dental durante el tratamiento endodóntico puede variar dependiendo del tipo y la gravedad de la fractura. A continuación se describen algunos enfoques comunes para el manejo de la fractura dental en el contexto del tratamiento endodóntico:

- **Evaluación de la fractura:** El endodoncista debe evaluar cuidadosamente el tipo y la gravedad de la fractura para determinar el mejor enfoque de tratamiento. Las fracturas leves pueden requerir solo una reparación dental, mientras que las fracturas graves pueden requerir extracción dental.
- **Protección del diente:** Si la fractura es leve, el endodoncista puede recomendar una protección adicional para el diente durante el tratamiento endodóntico. Esto puede incluir la aplicación de una corona provisional para evitar una mayor fractura o la colocación de una férula para inmovilizar el diente.
- **Tratamiento endodóntico:** Si el diente ha sufrido una fractura que ha expuesto la pulpa dental, puede ser necesario realizar un tratamiento de conducto radicular. En este caso, el endodoncista debe trabajar cuidadosamente para eliminar toda la pulpa dental dañada y evitar la exposición de la raíz del diente.
- **Reparación dental:** Después de completar el tratamiento endodóntico, puede ser necesario reparar el diente para restaurar su forma y función. Esto puede incluir la aplicación de una corona dental para proteger el diente y prevenir una mayor fractura.

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

5. **Perforación dental:** Durante el tratamiento endodóntico, es posible que el instrumento utilizado para limpiar el conducto radicular provoque una perforación en la pared del diente.

La perforación dental puede ocurrir accidentalmente durante el tratamiento endodóntico y puede ser un problema complicado de manejar. A continuación se describen algunos enfoques comunes para el manejo de la perforación dental en el contexto del tratamiento endodóntico:

- **Evaluación de la perforación:** El endodoncista debe evaluar cuidadosamente la ubicación, el tamaño y la gravedad de la perforación para determinar el mejor enfoque de tratamiento. La ubicación y el tamaño de la perforación pueden afectar la probabilidad de éxito del tratamiento.
 - **Reparación inmediata:** Si se produce una perforación durante el tratamiento endodóntico, es importante repararla de inmediato para evitar la entrada de bacterias en el canal radicular. El endodoncista puede usar materiales de reparación especiales, como cemento de ionómero de vidrio o resina compuesta, para cerrar la perforación.
 - **Revisión del tratamiento endodóntico:** Si la perforación es grave o se encuentra en una ubicación crítica, puede ser necesario revisar el tratamiento endodóntico para asegurar que la perforación esté completamente cerrada y que el diente esté libre de infección. En algunos casos, puede ser necesario realizar una cirugía endodóntica para reparar la perforación y asegurar el éxito del tratamiento.
 - **Monitoreo y cuidado continuo:** Después del tratamiento, es importante seguir monitoreando el diente para detectar cualquier signo de infección o complicaciones. Se puede recomendar una radiografía de seguimiento para asegurar que la perforación esté cerrada y que el diente esté sano.
6. **Problemas de sellado:** Si la obturación del conducto radicular no se realiza adecuadamente, el diente puede volver a infectarse.

El sellado adecuado del conducto radicular es esencial para el éxito del tratamiento endodóntico. Si hay problemas de sellado, pueden producirse complicaciones, como infecciones recurrentes o fracaso del tratamiento. A continuación se describen algunos enfoques comunes para el manejo de los problemas de sellado en el tratamiento endodóntico:

- **Revisión del tratamiento:** Si hay problemas de sellado, el endodoncista puede revisar el tratamiento para determinar la causa del problema. Puede ser necesario retirar el material de obturación existente y volver a realizar la obturación del conducto radicular.
- **Retratamiento endodóntico:** Si el problema de sellado es grave y no se puede solucionar mediante la revisión del tratamiento, se puede necesitar realizar un retratamiento endodóntico. En este proceso, el

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

endodncista retirará el material de obturación existente y volverá a limpiar y conformar el conducto radicular antes de volver a obturarlo.

- **Cirugía endodóntica:** En algunos casos, puede ser necesario realizar una cirugía endodóntica para solucionar problemas de sellado. En este procedimiento, el endodncista hará una pequeña incisión en la encía para acceder al conducto radicular y reparar el sellado.
- **Protección y monitoreo:** Después de cualquier procedimiento para solucionar problemas de sellado, es importante proteger el diente y monitorear la salud del conducto radicular. Esto puede implicar el uso de una corona dental o un seguimiento radiográfico regular para asegurarse de que el diente esté sano y libre de infección.

Bibliografía

1. *González González R, González González MP, González González AA. Complicaciones en endodoncia: una revisión de la literatura. Rev Fac Odontol Univ Antioquia. 2019;30(2):e1317.*
2. *Pulido Giraldo JD, Atehortua-Garcés LI, Agudelo-Suárez AA. Prevalencia de dolor durante la terapia ortodóncica: una revisión sistemática y metaanálisis. Rev Fac Odontol Univ Antioquia. 2020;32(1):e211226.*
3. *Zavaleta-Arce JA, Ortega-Cuadros M, Calvo-Guzmán C. Tratamiento ortodóncico: una revisión sobre las complicaciones y su prevención. Rev Estomatol Herediana. 2020;30(2):143-50.*
4. *Pérez M, de la Torre F, Romero M. Complicaciones en el tratamiento endodóncico: diagnóstico y manejo. Av Odontoestomatol. 2020;36(2):61-8.*
5. *Santana-Ruiz J, González-Rodríguez MP, Pérez-Olmo E. Complicaciones en el tratamiento endodóncico: causas, prevención y tratamiento. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2020;25(1):e92-e99.*
6. *López M, Álvarez E, Nombela E. Complicaciones en endodoncia: factores de riesgo y manejo. Rev Esp Endodoncia. 2021;1(1):11-7.*
7. *Sánchez-Crespo M, Sánchez-Crespo D, Maldonado E. Dolor durante el tratamiento ortodóncico: revisión de la literatura. Rev Cubana Ortod. 2021;36(1):e2245.*
8. *Calvo-Guzmán C, Zavaleta-Arce JA, Ortega-Cuadros M. Complicaciones en ortodoncia y su manejo. Rev Estomatol Herediana. 2021;31(1):11-20.*
9. *Álvarez-Noboa CA, Fonseca-Murillo OE, Tovar-Spinoza C. Complicaciones durante el tratamiento endodóncico: causas y prevención. Rev Mex Endod. 2022;6(1):22-30.*
10. *Hernández-Ríos G, Manzano-Acosta JE, Bueno-Carrera J. Complicaciones en ortodoncia: revisión de la literatura. Odontol Sanmarquina. 2022;25(1):48-56.*

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

CAPÍTULO 3

Principios y Técnicas de Endodoncia

Andrea Gabriela Olivo Lima

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

Definición y desarrollo

La endodoncia es una disciplina odontológica que se ocupa del tratamiento de las enfermedades de la pulpa dental y de los tejidos periapicales que la rodean. La historia de la endodoncia se remonta a varios siglos atrás, cuando se empezó a comprender la estructura y la función de los dientes.

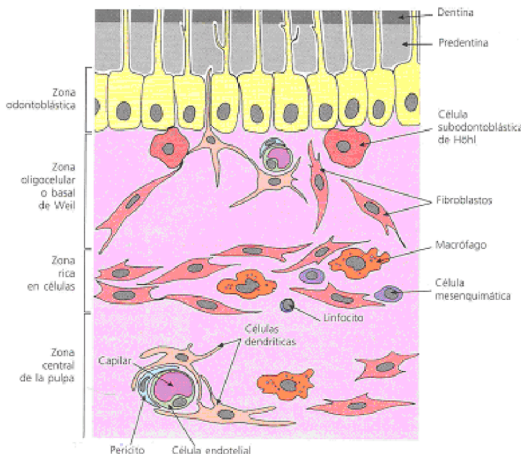
En el siglo XVIII, el cirujano francés Pierre Fauchard, considerado el padre de la odontología moderna, describió la técnica de pulpectomía, que consistía en la extirpación de la pulpa dental para tratar la caries dental avanzada. Aunque esta técnica era rudimentaria y se realizaba sin anestesia, sentó las bases para el desarrollo de la endodoncia moderna.

En el siglo XIX, el dentista inglés Edwin Maynard utilizó la pulpectomía para tratar la pulpa dental infectada, pero el procedimiento era doloroso y se asociaba con una alta tasa de fracaso. Fue hasta el siglo XX cuando la endodoncia se convirtió en una especialidad reconocida dentro de la odontología, gracias al desarrollo de técnicas más sofisticadas y a la introducción de anestesia local y radiografías.

En 1941, el dentista estadounidense Herbert Schilder describió la técnica de obturación del conducto radicular, que permitió sellar herméticamente el conducto después de la extirpación de la pulpa. Esto aumentó significativamente el éxito del tratamiento endodóntico y permitió conservar los dientes naturales durante más tiempo.

Desde entonces, la endodoncia ha seguido evolucionando con el desarrollo de nuevas técnicas y materiales, como la instrumentación rotatoria, la irrigación con soluciones antimicrobianas y los selladores de conductos de última generación. En la actualidad, la endodoncia es un procedimiento común y eficaz para tratar enfermedades pulpares y salvar dientes que de otro modo tendrían que ser extraídos.

Figura 1. Complejo dentino-pulpar



Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

Composición del tejido pulpar

El tejido pulpar es un tejido conectivo altamente vascularizado e innervado que se encuentra en el interior del diente, ocupando la cavidad pulpar. Está compuesto por una variedad de células, fibras y sustancias extracelulares.

Las células del tejido pulpar incluyen fibroblastos, células inmunológicas, células mesenquimales, células endoteliales y células nerviosas. Las fibras del tejido pulpar incluyen colágeno y fibras elásticas, que proporcionan soporte y estructura al tejido. Las sustancias extracelulares incluyen agua, proteínas, lípidos y glucosaminoglicanos.

La composición del tejido pulpar puede variar según la edad y la salud general del individuo, así como por factores como la presencia de caries, enfermedad periodontal o trauma dental. En general, el tejido pulpar es un tejido altamente especializado que ayuda a mantener la salud y vitalidad del diente.

Inflamación del tejido pulpar

La inflamación o infección del tejido pulpar puede ser causada por una caries profunda, una lesión en el diente, un trauma dental, una fisura en el diente o un problema de encías que ha afectado el tejido pulpar. Los síntomas de una infección o inflamación pueden incluir dolor de dientes, sensibilidad a temperaturas extremas, hinchazón y sensibilidad en las encías.

Durante el procedimiento de endodoncia, se realiza una apertura en la corona del diente para acceder al tejido pulpar y eliminar el tejido inflamado o infectado. Luego, se limpia el conducto radicular y se llena con un material de obturación para sellarlo. En algunos casos, se puede requerir una corona dental para proteger y fortalecer el diente tratado.

La endodoncia es un procedimiento común y efectivo para tratar la infección o inflamación del tejido pulpar y salvar un diente que de otra manera tendría que ser extraído.

Utilidad

El uso de la técnica de endodoncia es bastante común en la práctica odontológica moderna. Se estima que alrededor de 15 millones de endodoncias se realizan cada año en todo el mundo. La endodoncia es uno de los procedimientos más comunes en la odontología, junto con las extracciones dentales, los tratamientos de caries y la limpieza dental.

La endodoncia se utiliza para tratar dientes dañados o infectados, y su objetivo es salvar el diente y evitar la necesidad de extraerlo. La técnica se utiliza en casos de caries profundas, lesiones en los dientes, fracturas

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

dentales y enfermedad periodontal avanzada, entre otras afecciones.

La prevalencia de la endodoncia varía según la edad, la ubicación geográfica y otros factores, pero es ampliamente aceptada como una opción de tratamiento efectiva para salvar dientes y preservar la salud oral.

Frecuencia

La frecuencia de la endodoncia en Latinoamérica puede variar según el país y la población, y no hay datos exactos que abarquen todos los países de la región. Sin embargo, algunos estudios realizados en varios países de Latinoamérica proporcionan información sobre la prevalencia de endodoncia en la población.

Por ejemplo, un estudio realizado en Brasil encontró que la prevalencia de endodoncia en la población adulta fue del 27,8%. Otro estudio en Argentina informó una tasa de tratamiento endodóntico del 22,3% en pacientes de 15 a 74 años. En Chile, un estudio encontró una prevalencia del 31,3% en adultos mayores de 60 años.

Es importante tener en cuenta que la frecuencia de la endodoncia puede variar según la región, la edad, el sexo, los hábitos de higiene bucal, la dieta y otros factores relacionados con la salud bucal de la población.

Acceso al conducto radicular

El acceso al conducto radicular es una parte fundamental del tratamiento endodóntico, ya que permite al odontólogo acceder al interior del diente y extirpar la pulpa dental infectada o dañada. El acceso al conducto radicular se realiza mediante la eliminación del tejido dental que recubre la cámara pulpar y la apertura del orificio de entrada al conducto radicular.

El acceso al conducto radicular se inicia con la realización de una anestesia local para adormecer el área que se va a tratar. A continuación, se coloca un dique de goma, que aísla el diente del resto de la boca y proporciona un campo de trabajo seco y limpio. Se realiza una perforación en la corona del diente con una fresa dental para acceder a la cámara pulpar, que se encuentra en la parte superior de la raíz.

Una vez que se ha accedido a la cámara pulpar, se eliminan los tejidos blandos y la pulpa dental del interior del conducto radicular con una serie de limas de diferentes tamaños y formas. El objetivo es extirpar toda la pulpa dental y limpiar el conducto radicular de bacterias y otros restos que puedan causar infección o inflamación.

Después de limpiar y dar forma al conducto radicular, se irriga con soluciones antimicrobianas para asegurarse de que se han eliminado todas

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

las bacterias y otros microorganismos. Finalmente, se sella el conducto radicular con un material obturador, que impide la entrada de bacterias y otros restos al interior del diente.

En resumen, el acceso al conducto radicular es una parte esencial del tratamiento endodóntico y se realiza para acceder a la pulpa dental, limpiar el conducto radicular y sellarlo con un material obturador para evitar nuevas infecciones.

Preparación

La preparación del conducto radicular para una endodoncia es una parte esencial del tratamiento. La limpieza y conformación del conducto permiten eliminar la pulpa dañada y los tejidos infectados, evitando así la progresión de la caries y la propagación de la infección a otras áreas de la boca.

El procedimiento de preparación del conducto generalmente se realiza en varias etapas, que incluyen:

Anestesia: Antes de comenzar la preparación del conducto, el odontólogo administrará una anestesia local para adormecer la zona y evitar cualquier dolor o incomodidad durante el procedimiento.

Acceso al conducto: El odontólogo abrirá la corona del diente con una fresa dental, creando una abertura para acceder al conducto radicular.

Eliminación de la pulpa: El siguiente paso es eliminar la pulpa dañada del conducto. El odontólogo usará limas manuales y rotatorias para retirar todo el tejido infectado, utilizando irrigación con solución desinfectante y aspiración para limpiar el área.

Conformación del conducto: Una vez que se ha eliminado la pulpa dañada, el odontólogo conformará el conducto para que tenga una forma adecuada para la posterior obturación. Esto se hace utilizando una serie de limas manuales y rotatorias que se van adaptando al diámetro y forma del conducto radicular.

Irrigación y limpieza: Durante todo el proceso, se realizará irrigación del conducto con soluciones desinfectantes para asegurar una completa limpieza del conducto. También se utiliza aspiración para retirar los residuos y fluidos del conducto.

Obturación: Finalmente, una vez que el conducto está completamente limpio y conformado, se procede a la obturación del mismo con un material sellador y un cono de gutapercha, que se colocan en el interior del

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

conducto para sellarlo y evitar la reinfección.



Obturación del conducto radicular

La obturación del conducto radicular es una parte importante del tratamiento de endodoncia, que se realiza después de la limpieza y conformación del conducto. El objetivo de la obturación es sellar completamente el conducto para prevenir la reentrada de bacterias y evitar una nueva infección.

Para realizar la obturación del conducto, el dentista coloca un material sellador en el interior del conducto después de que se ha limpiado y conformado. El material sellador se llama gutapercha, y es un tipo de caucho termoplástico que se adapta a la forma del conducto.

Antes de colocar la gutapercha, se debe aplicar un adhesivo para asegurarse de que el sellador se adhiera al conducto radicular y no se desplace con el tiempo. Luego, el dentista calienta la gutapercha para que se ablande y pueda colocarse fácilmente en el conducto.

Una vez que se ha colocado la gutapercha, se corta a la longitud correcta y se compacta para asegurarse de que llene completamente el espacio del conducto. Luego se realiza una radiografía para confirmar que la gutapercha está colocada correctamente y no hay espacios vacíos.

En algunos casos, puede ser necesario utilizar otros materiales selladores en combinación con la gutapercha para asegurar un sellado completo del conducto. El dentista puede utilizar cementos selladores para rellenar espacios adicionales o para asegurar que el sellador se adhiera a la superficie del diente.

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

En resumen, la obturación del conducto radicular es un procedimiento importante para sellar el conducto después de la endodoncia y evitar la reentrada de bacterias y una nueva infección. Se utiliza un material sellador llamado gutapercha y, en algunos casos, cementos selladores para asegurar un sellado completo y duradero del conducto.

Bibliografía

1. Sánchez-Torres A, García-Sanz V, García-Mira B. Efectividad de la irrigación con sistemas de presión positiva en la desinfección del conducto radicular. *Rev Esp Endodonc.* 2020;3(2):84-91.
2. Valencia de Pablo O, Estévez R, Péix S, Heilborn C, Cohenca N. Effectiveness of a modified triple antibiotic paste disinfection protocol in primary molars with pulp necrosis: a randomized clinical trial. *Int Endod J.* 2021;54(9):1522-1532.
3. Gutiérrez-Ortega MC, Martín-Pérez MA, Pérez-Higueras JJ, et al. Effectiveness of a reciprocating system in removing root filling materials from oval-shaped canals: an in vitro study. *J Endod.* 2019;45(12):1451-1456.
4. Yévenes I, Aguayo P, Elphick M, Martín C, Cáceres F, Pérez-Higueras JJ. Comparison of single-cone obturation and lateral compaction techniques using different sealers: an ex vivo study. *J Clin Exp Dent.* 2021;13(4):e376-e382.
5. Gómez-Olmos R, Asprino L, Sánchez-Sánchez P, et al. In vitro antibacterial activity of several pulp capping materials against *Enterococcus faecalis*. *J Endod.* 2020;46(8):1216-1221.
6. Callejo-Sánchez M, Pérez-Higueras JJ, Guivas-Vicente N, Martín-Pérez MA, Rojo-Moreno JL. Influence of the apical preparation size on the bacterial reduction in retreatment cases: a randomized clinical trial. *Int Endod J.* 2019;52(12):1821-1832.
7. De-Deus G, Zehnder M, Reis C, et al. Long-term sealability of a new bioceramic root canal sealer with low shrinkage stress. *J Endod.* 2020;46(3):420-426.
8. Chávez de Paz LE, Díaz-Godoy C, Pineda-Navarro A, Molina J, Silva-Herzog D. Antibacterial efficacy of chlorhexidine and cetrimide against *Enterococcus faecalis*: a systematic review. *J Investig Clin Dent.* 2021;12(3):e12691.
9. Higuera O, Jiménez-Pinzón A, Valencia de Pablo O, Cohenca N. Effectiveness of a rotary retreatment protocol in removing root filling materials: an ex vivo study. *Int Endod J.* 2021;54(5):649-657.
10. González-Rodríguez MP, Martín-Pérez MA, Pérez-Higueras JJ, et al. Influence of preparation taper on the reduction of *Enterococcus faecalis* within root canals prepared with the reciprocating system. *J Endod.* 2018;44(12):1838-1843.

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

CAPÍTULO 4

Diagnóstico y Planificación en Ortodoncia

Bladimir Kleber Benavides Benalcazar

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

Definición

La ortodoncia es una especialidad de la odontología que se enfoca en prevenir, diagnosticar y tratar las malposiciones dentarias y esqueléticas. Su objetivo es lograr una correcta alineación y oclusión de los dientes y mejorar la estética de la sonrisa y del rostro del paciente.

La ortodoncia trata principalmente la mala alineación dental, la mordida incorrecta y otros problemas relacionados con la posición de los dientes y la mandíbula. Los tratamientos de ortodoncia pueden incluir la colocación de aparatos fijos o removibles que aplican fuerzas suaves y graduales en los dientes para moverlos a una posición adecuada. Algunos ejemplos de aparatos utilizados en ortodoncia son los brackets, arcos, elásticos, alineadores transparentes y dispositivos de retención.

La ortodoncia no solo tiene un impacto en la salud dental, sino también en la autoestima del paciente y su calidad de vida. La corrección de las malposiciones dentarias y la mordida incorrecta puede mejorar la apariencia facial y la capacidad del paciente para masticar y hablar correctamente.

Desarrollo histórico

El desarrollo histórico de la ortodoncia se remonta a la antigüedad, aunque la práctica moderna de la ortodoncia no comenzó hasta el siglo XIX. A continuación, se presentan algunos hitos importantes en el desarrollo de la ortodoncia:

400-300 a.C.: El filósofo griego Hipócrates describe la relación entre los dientes torcidos y la mandíbula.

Siglo XVIII: Pierre Fauchard, considerado el padre de la odontología moderna, desarrolla un sistema de aparatos para corregir la posición de los dientes.

1819: Christophe-Francois Delabarre introduce el uso de una cinta de goma para mantener la posición de los dientes.

1822: El dentista francés Louis Bourdet describe el uso de un dispositivo metálico para enderezar los dientes.

1850: El dentista estadounidense Edward Maynard patenta un aparato de tracción de alambre para mover los dientes.

1890: Edward H. Angle, conocido como el padre de la ortodoncia moderna, introduce el uso de brackets y bandas para corregir la malposición dental. También desarrolla la teoría de la oclusión dentaria y

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

la importancia de la mordida adecuada.

1927: Charles Tweed introduce el uso de la técnica de arco recto, que utiliza un arco preformado para enderezar los dientes.

1970: Se introducen los primeros brackets adhesivos, que eliminan la necesidad de bandas alrededor de los dientes.

1997: Se desarrollan los primeros alineadores transparentes, que son una alternativa a los brackets fijos.

La ortodoncia ha evolucionado mucho a lo largo de los siglos y hoy en día cuenta con una gran variedad de técnicas y aparatos para corregir las malposiciones dentarias.

Frecuencia

La frecuencia del uso de la ortodoncia varía según la región y la población. En general, se estima que una gran proporción de la población mundial ha requerido o requerirá algún tipo de tratamiento ortodóncico en algún momento de su vida. En algunos países desarrollados, el uso de la ortodoncia es más común debido a la mayor disponibilidad de atención médica y el mayor énfasis en la salud dental y la estética.

En los últimos años, ha habido un aumento en el uso de la ortodoncia en todo el mundo, impulsado por una mayor conciencia de la importancia de la salud dental y la estética facial. También ha habido un aumento en la demanda de opciones de tratamiento ortodóncico más estéticas, como los alineadores transparentes y los brackets estéticos.

En general, el uso de la ortodoncia ha pasado de ser considerado un tratamiento de lujo a ser una necesidad para muchos pacientes que buscan mejorar su salud dental y su calidad de vida. Sin embargo, la decisión de someterse a un tratamiento ortodóncico debe ser individualizada y debe ser discutida con un ortodoncista experimentado.

Según un estudio publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2020, aproximadamente el 20% de la población mundial necesita tratamiento de ortodoncia en algún momento de su vida. El estudio también indica que la necesidad de tratamiento de ortodoncia es mayor en países con ingresos más altos y en áreas urbanas en comparación con países con ingresos más bajos y áreas rurales.

En América Latina, un estudio publicado en 2017 encontró que el 54,5% de los niños en edad escolar en México necesitaban tratamiento de ortodoncia, mientras que en Colombia, un estudio publicado en 2020

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

encontró que el 41,4% de los adolescentes necesitaban tratamiento ortodóncico. En Argentina, un estudio publicado en 2018 encontró que el 37% de los niños y adolescentes necesitaban tratamiento de ortodoncia.

En los Estados Unidos, un estudio publicado en 2018 encontró que aproximadamente el 30% de los adultos necesitaban tratamiento de ortodoncia, mientras que en Canadá, un estudio publicado en 2019 encontró que el 55% de los adultos necesitaban tratamiento ortodóncico.

Es importante tener en cuenta que la necesidad de tratamiento de ortodoncia puede variar según la población y la región, y que estos estudios son solo una muestra limitada de la frecuencia de la ortodoncia en diferentes partes del mundo. Sin embargo, estos datos proporcionan una idea general de la frecuencia del uso de la ortodoncia en todo el mundo.

Diagnóstico

El diagnóstico para una ortodoncia es un proceso que implica una evaluación exhaustiva del estado dental y maxilofacial del paciente. A continuación, se presentan los pasos típicos en el proceso de diagnóstico para una ortodoncia:

Historial médico y dental: El ortodoncista recopila información detallada sobre la salud médica y dental del paciente, incluyendo cualquier enfermedad crónica, alergias y tratamientos anteriores.

Examen clínico: El ortodoncista examina la boca, la mandíbula y los dientes del paciente para evaluar su estado actual. Este examen puede incluir la toma de fotografías, radiografías y modelos de estudio de los dientes y la mandíbula del paciente.

El examen clínico para el diagnóstico de ortodoncia es un proceso detallado que implica la evaluación de los dientes, la mandíbula y los tejidos blandos de la boca. A continuación, se presentan los pasos típicos en el examen clínico para el diagnóstico de ortodoncia:

- **Examen intraoral:** El ortodoncista examina el interior de la boca del paciente para detectar problemas dentales, como caries, enfermedad de las encías y placa dental.
- **Evaluación de la oclusión:** Se evalúa la oclusión del paciente, es decir, la forma en que los dientes superiores e inferiores encajan entre sí. Esto puede incluir la identificación de problemas de mordida, como sobremordida, mordida cruzada o apiñamiento dental.
- **Evaluación de la posición de los dientes:** El ortodoncista evalúa la posición de los dientes del paciente, tanto en reposo como en movimiento. Esto puede incluir la identificación de dientes apiñados, dientes salientes, espacios interdenciales y rotaciones dentales.

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

- **Evaluación de la posición de la mandíbula:** El ortodoncista evalúa la posición de la mandíbula del paciente en relación con el cráneo y el resto de la cara.
- **Análisis de modelos dentales:** Se toman impresiones de los dientes del paciente para crear modelos dentales en yeso. Estos modelos se utilizan para evaluar la posición de los dientes y para planificar el tratamiento.

Toma de radiografías: Se pueden tomar radiografías panorámicas y laterales de la cabeza del paciente para evaluar la posición de los dientes y la mandíbula en relación con el cráneo y para detectar cualquier problema subyacente, como la erupción de dientes permanentes o la presencia de quistes.

Fotografías intraorales y extraorales: El ortodoncista puede tomar fotografías de la boca, la mandíbula y el rostro del paciente para evaluar la estética facial y para planificar el tratamiento.

Evaluación de la mordida: El ortodoncista evalúa la mordida del paciente para determinar si hay problemas de oclusión dental, como sobremordida, mordida cruzada o apiñamiento dental.

Planificación del tratamiento: El ortodoncista elabora un plan de tratamiento personalizado para el paciente, que puede incluir la colocación de brackets, arcos, elásticos, alineadores transparentes y dispositivos de retención, entre otros.

Discusión de opciones de tratamiento: El ortodoncista discute con el paciente las diferentes opciones de tratamiento disponibles y sus respectivas ventajas y desventajas. También se proporciona información sobre el tiempo estimado de tratamiento, la frecuencia de las visitas al ortodoncista y el costo del tratamiento.

Planificación del tratamiento

A continuación, se presenta un modelo de planificación del tratamiento de ortodoncia:

Evaluación clínica: Se realiza una evaluación clínica detallada de la salud dental y maxilofacial del paciente, que incluye la evaluación de la posición de los dientes, la mandíbula y los tejidos blandos de la boca.

Análisis de modelos dentales: Se toman impresiones de los dientes del paciente para crear modelos dentales en yeso. Estos modelos se utilizan para evaluar la posición de los dientes y para planificar el tratamiento.

Toma de radiografías: Se pueden tomar radiografías panorámicas y laterales de la cabeza del paciente para evaluar la posición de los dientes y

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

la mandíbula en relación con el cráneo y para detectar cualquier problema subyacente.

Análisis cefalométrico: Se realiza un análisis cefalométrico, que mide la posición de la mandíbula y los dientes en relación con el cráneo. Esto se utiliza para determinar el tipo de maloclusión y para planificar el tratamiento.

Selección de los aparatos ortodóncicos: Se seleccionan los aparatos ortodóncicos adecuados para corregir la malposición dental del paciente. Esto puede incluir la colocación de brackets, arcos, elásticos, alineadores transparentes y dispositivos de retención.

Planificación del tratamiento: Se elabora un plan de tratamiento personalizado para el paciente, que incluye el tiempo estimado de tratamiento, la frecuencia de las visitas al ortodoncista y el costo del tratamiento.

Discusión del plan de tratamiento: Se discute el plan de tratamiento con el paciente, incluyendo las diferentes opciones de tratamiento disponibles, las ventajas y desventajas de cada opción, y cualquier otro factor relevante para el paciente.

Colocación de los aparatos ortodóncicos: Se colocan los aparatos ortodóncicos seleccionados y se realiza un seguimiento para asegurarse de que el tratamiento esté progresando adecuadamente.

Ajustes periódicos: Durante el tratamiento, se realizan ajustes periódicos a los aparatos ortodóncicos para asegurar que los dientes se muevan correctamente y de manera uniforme.

Retirada de los aparatos ortodóncicos: Una vez que se ha corregido la malposición dental, se retiran los aparatos ortodóncicos y se coloca un dispositivo de retención para mantener los dientes en su nueva posición.

En resumen, el modelo de planificación del tratamiento de ortodoncia incluye la evaluación clínica, el análisis de modelos dentales y cefalométricos, la selección de los aparatos ortodóncicos adecuados, la planificación del tratamiento personalizado, la colocación de los aparatos ortodóncicos, los ajustes periódicos y la retirada de los aparatos ortodóncicos.

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

A continuación se presenta un ejemplo de calendario de planificación del tratamiento de ortodoncia:

Mes 1:

Evaluación clínica y toma de impresiones dentales.

Toma de radiografías panorámicas y laterales.

Análisis cefalométrico.

Selección de los aparatos ortodóncicos adecuados para el paciente.

Planificación del tratamiento y discusión del plan con el paciente.

Mes 2:

Colocación de los aparatos ortodóncicos (brackets).

Enseñanza al paciente sobre el cuidado y mantenimiento de los brackets.

Programación de la primera cita de ajuste.

Mes 3:

Primera cita de ajuste, donde se realizarán ajustes menores en los brackets.

Mes 4:

Segunda cita de ajuste, donde se realizarán ajustes más significativos.

Mes 5:

Tercera cita de ajuste, donde se continuarán realizando ajustes para lograr la alineación adecuada de los dientes.

Mes 6:

Cuarta cita de ajuste, donde se verificará el progreso y se realizarán ajustes según sea necesario.

Mes 7:

Quinta cita de ajuste, donde se continuarán realizando ajustes para lograr la corrección de la mordida.

Mes 8:

Sexta cita de ajuste, donde se realizarán los últimos ajustes antes de la retirada de los aparatos ortodóncicos.

Mes 9:

Retirada de los aparatos ortodóncicos y colocación de un dispositivo de retención.

Mes 10:

Programación de citas de seguimiento para verificar la estabilidad de los resultados.

Este ejemplo de calendario de planificación del tratamiento de ortodoncia

Actualización en Ortodoncia y Endodoncia para Odontólogos

incluye la evaluación clínica, la selección y colocación de los aparatos ortodóncicos, las citas de ajuste periódicas, la retirada de los aparatos ortodóncicos y la colocación de un dispositivo de retención, así como citas de seguimiento para verificar la estabilidad de los resultados. Es importante destacar que este calendario es un ejemplo y que el tiempo de tratamiento y las citas pueden variar según las necesidades individuales de cada paciente.

Bibliografía

1. Peña Duque MA, Sierra González LA. *Diagnóstico y planificación en ortodoncia: Una revisión de la literatura*. Rev CÉS Odontol. 2021; 34(1):50-63.
2. Peña Duque MA, Sierra González LA, Marín Gómez CA. *Análisis cefalométrico de Ricketts y sus aplicaciones clínicas*. CES Odontología. 2021; 34(1): 37-49.
3. Morales Chávez MC, Maldonado Aguilar FA. *Diagnóstico y planificación del tratamiento en pacientes con maloclusión clase II división 1 de Angle*. Odontol Sanmarquina. 2021; 24(1): 10-17.
4. Pereira Torres RS, Hernández Vargas DA, Pérez Avila C, Ochoa Díaz C. *Diagnóstico y planificación en ortodoncia con la ayuda de la tecnología 3D*. Rev Mex Ortod. 2020; 8(2): 65-71.
5. Cano Uribe AC, Castro Cortés N, Díaz Gómez JP. *Diagnóstico y planificación en ortodoncia en pacientes adultos*. Rev Univ Salud. 2020; 22(2): 253-264.
6. Ruiz Ramírez V, Osorio López AE, Sánchez Sánchez JJ, Aguilar Carrasco JC. *Diagnóstico y planificación en ortodoncia interceptiva en dentición mixta*. Univ Odontol. 2020; 39(85): 55-64.
7. López Pérez MJ, Luna Vázquez N, García Villarreal DM, Ramírez García LM. *Diagnóstico y planificación en ortodoncia para el tratamiento de la mordida abierta anterior*. Rev ADM. 2019; 76(2): 99-105.
8. González Gutiérrez G, González González JD, González González J. *Diagnóstico y planificación en ortodoncia con fotografía digital*. Rev ADM. 2019; 76(1): 45-53.
9. García Molina CA, Cáceres Vásquez T, Málaga Cerrón JL. *Diagnóstico y planificación en ortodoncia: enfoque desde la oclusión ideal*. Odontol Sanmarquina. 2019; 22(1): 34-39.
10. Ortiz Silva M, Rada Guerra I, Contreras Peña AC. *Diagnóstico y planificación en ortodoncia mediante la utilización de tomografías cone beam*. Rev Cienc Salud. 2018; 16(3): 419-428.