

2-74

00957

**GUIA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LOS DIENTES
TEMPORALES EN INFRAOCLUSION**

**CLAUDIA ISABEL CRUZ CASTILLO
MIGUEL ALEJANDRO DAZA FERRO
DAKTARIN DIX VILLALOBOS
ANGELA LILIANA ESPINAL MAHECHA
SANDRA ESPITIA ORTIZ
ANA PATRICIA GOMEZ GOMEZ
CONSTANZA MARISOL MACIAS LEGUIZAMON
CLAUDIA PATRICIA MONTAÑÉZ QUIROGA**

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
BOGOTA, D.C. ABRIL DE 2003**

**GUIA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LOS DIENTES
TEMPORALES EN INFRAOCLUSION**

**CLAUDIA ISABEL CRUZ CASTILLO
MIGUEL ALEJANDRO DAZA FERRO
DAKTARIN DIX VILLALOBOS
ANGELA LILIANA ESPINAL MAHECHA
SANDRA ESPITIA ORTIZ
ANA PATRICIA GOMEZ GOMEZ
CONSTANZA MARISOL MACIAS LEGUIZAMON
CLAUDIA PATRICIA MONTAÑÉZ QUIROGA**

**Asesora Científica
Martha Lucía Castillo Barbosa
Odontóloga General**

**Asesor Metodológico
Freddy A. Sánchez Mendoza
Odontólogo Especialista en Educación Universitaria**

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO**

**GUIA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LOS DIENTES
TEMPORALES EN INFRAOCCLUSION**

**CLAUDIA ISABEL CRUZ CASTILLO
MIGUEL ALEJANDRO DAZA FERRO
DAKTARIN DIX VILLALOBOS
ANGELA LILIANA ESPINAL MAHECHA
SANDRA ESPITIA ORTIZ
ANA PATRICIA GOMEZ GÓMEZ
CONSTANZA MARISOL MACIAS LEGUIZAMON
CLAUDIA PATRICIA MONTAÑÉZ QUIROGA**

**TRABAJO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR AL
TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

**Asesora Científica
Martha Lucía Castillo Barbosa
Odontóloga General**

**Asesor Metodológico
Freddy A. Sánchez Mendoza
Odontólogo Especialista en Educación Universitaria**

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
BOGOTA, D.C. ABRIL DE 2003**

A través de los años, hemos recibido la enorme bendición de contar con la ayuda y apoyo incondicional de nuestros padres y docentes que nos han hecho sentir, en cada paso, que nuestros esfuerzos en esta carrera han valido la pena. Para ellos, cada línea de esta investigación.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios.

A nuestros padres por su colaboración y paciencia durante el desarrollo de nuestro trabajo de grado.

A nuestra asesora científica, la doctora Martha Castillo, por su ayuda desinteresada e incondicional.

A nuestro asesor metodológico, el doctor Fredy Sánchez , por su disposición y colaboración .

**TRABAJO DE GRADO: GUÍA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO
DE LOS DIENTES TEMPORALES EN INFRAOCLUSIÓN ELABORADO POR:**

Claudia Isabel Cruz Castillo, Ángela Liliana Espinal Mahecha, Daktarin Dix Villalobos, Ana Patricia Gómez Gómez, Constanza Marisol Macias Leguizamón, Sandra Espitia Órtiz, Claudia Patricia Montañés Quiroga y Miguel Alejandro Daza Ferro.

**Asesora Científica
Martha Lucía Castillo Barbosa**

**Asesor Metodológico
Fredy Sánchez Mendez**

**Dra. Claudia Bastidas Ramírez
Directora Departamento de Salud
e Investigación**

BOGOTA, ABRIL, 2003

TABLA CONTENIDO

| | Página |
|---|--------|
| INTRODUCCIÓN | 8 |
| 1. ASPECTOS TEÓRICOS CIENTÍFICOS | 9 |
| 1.1. Planteamiento del Problema | 9 |
| 1.2. Justificación | 10 |
| 1.3. Propósito | 10 |
| 1.4. MARCO TEORICO | 11 |
| 1.4.1 Antecedentes | 11 |
| 1.4.2. Definición | 29 |
| 1.4.3. Etiología | 30 |
| 1.4.4. Clasificación | 30 |
| 1.4.5. Características histológicas | 32 |
| 1.4.6. Características radiográficas | 41 |
| 1.4.7. Diagnostico diferencial de retención con retención secundaria | 42 |
| 1.4.8. Tratamiento | 43 |
| 1.5. ELABORACIÓN DE UNA GUÍA | 48 |

| | |
|--|----|
| 1.5.1. Definición | 48 |
| 1.5.2. Criterios Generales Para el Diseño y utilización de una guía | 50 |
| 1.5.3. Publicación de una guía | 55 |
| 1.5.3.1 Planificación | 56 |
| 1.5.3.2 Redacción | 57 |
| 1.5.3.3 Diseño | 61 |
| 1.6 ASPECTOS METODOLÓGICOS Y DE ESTILO EN LA PRESENTACIÓN DE UNA GUÍA EDUCATIVA | 64 |
| 1.6.1. Partes preliminares | 65 |
| 1.6.2. Cuerpo del libro | 67 |
| 1.6.2.1. Sistemas de nomenclación | 68 |
| 1.6.2.2. Notas de pié de página | 68 |
| 1.6.2.3. Citas de pié de página | 69 |
| 1.7. OBJETIVOS | 70 |
| 1.7.1. Objetivo general | 70 |
| 1.7.2. Objetivos específicos | 70 |
| 2. METODO | |
| 2.1. Tipo de estudio | 72 |
| 2.2. Objeto de estudio | 72 |
| 2.3. Unidades temáticas | 72 |
| 2.4. Fuentes de información. | |

3. RESULTADOS

4. CONCLUSIONES

5. RECOMENDACIONES.

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCIÓN

La infraoclusión es un término que describe clínicamente un molar por debajo del plano oclusal. Los dientes temporales infraocluidos durante el periodo de erupción activa detienen su relativo movimiento oclusal en los arcos dentales, cuando son comparados con los dientes adyacentes. La etiología de esta patología no es muy clara y su tratamiento tiene algunas controversias, es por esta razón que realizamos esta investigación, para dar a conocer esta patología a los alumnos y docentes del Colegio Odontológico Colombiano.

Basándonos en una revisión literaria exhaustiva, la guía de manejo de los dientes temporales en infraoclusión se diseñó con el fin de proporcionar pautas que ayuden a estudiantes y docentes de la clínica de odontopediatría del Colegio Odontológico Colombiano a diagnosticar oportunamente y adecuadamente tratamientos para aquellos pacientes que presentan esta patología.

Esta guía consta de tres partes: 1. Definición y etiología del diente temporal infraocluido; 2. características clínicas y radiográficas y características histológicas; y 3. tratamiento del diente temporal infraocluido.

1. ASPECTOS TEÓRICOS CIENTÍFICOS

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El correcto alineamiento de los dientes temporales en la arcada dental permite un desarrollo adecuado de la oclusión de los dientes permanentes. Un diente temporal infraocluido podría traer como consecuencia una maloclusión de los dientes permanentes.

La infraoclusión es una alteración en la cual el diente está en un estado de retención estática, mientras que en las zonas adyacentes prosigue el crecimiento alveolar y la erupción de los otros dientes. Esto crea una ilusión de que el diente infraocluido se hunde en el hueso. Se percibe una falta de preocupación y de información en el gremio sobre el diagnóstico y tratamiento de esta alteración que cada vez es más frecuente.

De la anterior reflexión surge un interrogante que se basa en la premisa de que no existen guías adecuadas para orientar a los estudiantes y docentes en el proceso de diagnóstico y tratamiento de dientes infraocluidos. Entonces, ¿es el material didáctico- educativo una opción viable (posible, en términos de recursos) y efectiva (facilitadora de procesos) para la detección y diagnóstico de algunos casos que resultan particularmente problemáticos? En el caso específico de esta investigación sobre la infraoclusión, se pretende demostrar que los manuales guías realizados por los miembros del Colegio Odontológico

Colombiano —sean estudiantes o docentes— ofrecerían una opción importante en la práctica formativa y profesional del área, por cuanto se constituirían en herramientas de consulta dirigidas a agilizar la labor odontológica.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Debido al aumento de casos de dientes temporales infraocluidos que se presentan en la clínica de Odontopediatría del Colegio Odontológico Colombiano, se ve la necesidad de recopilar y mostrar en forma clara y didáctica, las pautas de diagnóstico y tratamiento de los dientes temporales infraocluidos.

1.3 PROPÓSITO

Con esta guía se pretende unificar y establecer criterios claros para el diagnóstico de la infraoclusión dental y las pautas para el tratamiento de esta alteración.

1.4. MARCO TEORICO

1.4.1. Antecedentes

El conocimiento del desarrollo dental del individuo desde su génesis hasta su aparición en boca —primero en una dentición temporal y después de una permanente, con diferentes morfología y función— convierte el aparato masticatorio en uno de los más complejos de todo el organismo humano.

Uno de los problemas más comunes que presenta tal aparato es la infraoclusión de dientes temporales, la cual debe recibir más consideración por parte del odontólogo debido a las posibles consecuencias futuras.

Esta condición ha sido referida como “diente sumergido”, término que ha sido refutado porque parece no tener en cuenta la erupción dental en el crecimiento del hueso y la retención estática del diente infraocluido en el arco dental. El diente temporal que se encuentra más comúnmente infraocluido es el segundo molar mandibular, esta condición es menos frecuente en el maxilar. **(Vorhies y Colaboradores 1.952).**

En 1962, la infraoclusión dental fue definida como una fusión del cemento con el hueso alveolar siendo esta una anomalía de la erupción. De ello que si un diente erupciona normalmente es probable que el crecimiento y el desarrollo local también hayan sido normales y que cualquier alteración en el ritmo de la erupción sería el resultado de un disturbio en el crecimiento **(Biederman 1.962)**

Otros autores definieron, como ampliación a teorías anteriores, que los dientes temporales sumergidos son molares temporales que durante o después del

periodo de erupción activa detienen su relativo movimiento oclusal en los arcos dentales; esto, evidentemente, cuando son comparados con los dientes adyacentes. **(Via y colaboradores 1.964).**

La presencia de un diente temporal infraocluido sin un sucesor permanente presenta dificultades en el mantenimiento de la integridad del arco en la dentición de un niño y un adulto joven.

Como síntesis del problema, la infraoclusión de un molar temporal es una relación anormal entre hueso y cemento, esto crea la impresión clínica que el diente infraocluido está sumergido en relación al plano oclusal de los dientes adyacentes. Sin embargo, el diente infraocluido tiene frecuentemente suficiente longitud de la raíz para mantenerse por mucho años como una unidad funcional en el arco dental **(Gorelick y colaborador 1.977).**

La infraoclusión dental también fue definida como una unión del cemento o dentina al hueso alveolar donde la superficie oclusal es apical al plano oclusal de la dentición **(Francis J. y colaboradores 1.978).** Otros autores la denominaron como la fusión del cemento y el hueso alveolar, con obliteración de la membrana periodontal **(Hala Z. Y colaboradores 1.979).**

En un sentido más amplio, investigadores consideran como punto de partida el término *impactación*, usado para describir cualquier diente que haya fracasado en erupcionar en una posición normal más allá de su tiempo de erupción **(Amir y colaboradores 1.982).**

Sumado con lo anterior, la infraoclusión es uno de los términos usados para describir molares temporales cuando sus superficies oclusales están cervicales al plano oclusal de los dientes adyacentes, igualmente es una anomalía de la erupción por un trastorno de crecimiento y frecuentemente es seguido por maloclusión **(Mueller, 1.983)**.

Aunque muchos autores utilizan este término, otros discrepan con él ya que consideran que éste no es un proceso de hundimiento sino que atañe con la no-erupción completa del diente, lo cual da la impresión de que el diente infraocluido está sumergido **(Helpin y colaboradores, 1.986)**.

También, hay autores que prefieren distintas denominaciones para estos dientes, por ejemplo el término "retención secundaria", como se citó anteriormente a causa de su neutralidad con respecto a su causa desconocida. Hay quienes plantean que *sumergido* es un término equivocado, ya que el molar involucrado no se hunde dentro del proceso alveolar, sino que permanece estático mientras los otros dientes continúan erupcionando. La infraoclusión sólo refleja un exponente común del cese de la erupción. Tal hecho está sustentado bajo la premisa de que clínica e histológicamente la infraoclusión no puede ser detectada en todos los casos y que la infraoclusión es solamente una descripción de la situación clínica **(Rraghoebar, 1.991)**.

Se puede agregar a dicha definición, que la infraoclusión es el fracaso de los dientes para mantener sus superficies oclusales en el plano oclusal de los dientes adyacentes y que clínica, radiográfica e histológicamente las evidencias

sugieren que la mayoría de los dientes sumergidos están infraocluidos **(Stanley, 1.992)**, hecho que sustenta que la infraoclusión dental puede ser definida como una fusión de hueso alveolar con cemento y/ dentina, lo cual ocurre antes o después de la erupción dental **(Manzini G. y colaboradores, 1.995)**.

Un diente infraocluido es uno que ha fracasado para mantener su posición relativa a los dientes adyacentes en la dentición en desarrollo, y se encuentra debajo del nivel oclusal **(Dewhurst y colaboradores, 1.997)**. Se han propuesto diversas hipótesis con relación a la etiología. Entre ellas tenemos: las tendencias familiares que pueden resultar de los factores ambientales o rasgos heredables y el trauma, como único factor ambiental que puede ser conectado a dientes sumergidos. Hay alguna evidencia de observación en donde el trauma puede causar lesiones en la membrana periodontal de los dientes anteriores los cuales, algunas veces, se reparan por sí mismos debido a la infraoclusión del cemento al hueso alveolar. Es improbable que el tipo y severidad del trauma necesario para producir la infraoclusión sea posible en la región de los molares. Igualmente parece ilógico que un trauma pueda seguir un patrón hereditario. Vía comprobó una prevalencia de infraoclusión de hermanos, comparados en un grupo de control de no hermanos, indicando una fuerte tendencia familiar **(Vía, 1.964)**.

A lo anterior, deben sumarse la anodoncia y odoncia, la impactación de los sucesores permanentes, la presencia del hueso denso y esclerosado alrededor de los sucedáneos, la falta de reabsorción de las raíces de los dientes primarios

y algunas aberraciones de la erupción dental causada por desordenes sistémicos aunque es raro que esto ocurra. **(Promod, 1.982).**

Otro punto de vista descansa en que la teoría del trauma descrita por varios autores está basada sobre un incidente traumático previo que causó la lesión al hueso alveolar o al ligamento periodontal y, como resultado del proceso regenerativo, el diente se vuelve infraocluido . Esta teoría fue desacreditada por Rubin y Biederman, quienes en un estudio experimental con cachorros, no pudieron reproducir la infraoclusión **(Pilo y otros, 1.989).**

Biederman sugiere, en la teoría del metabolismo local, que la reabsorción normalmente procede de la desaparición de la membrana periodontal de los dientes temporales. En caso de metabolismo local trastornado, la membrana desaparece primero, resultando unión de hueso y estructura dental debido a su cercana proximidad **(Pilo y otros, 1.989).**

Estudios cefalométricos han mostrado que el sumergimiento de molares temporales infraocluídos es debido a un encerramiento de los tejidos circundantes y no por movimiento dental activo. La pérdida de la altura oclusal del dientes infraocluido está relacionada a la tasa del crecimiento facial **(Pilo y otros, 1.989).**

Frecuentemente se sugiere que áreas limitadas por infraoclusión juegan un papel importante en el desarrollo de la retención secundaria ya que la presencia de ésta en la dentición primaria puede ser debido a la misma etiología y, seguramente, es el resultado de cambios degenerativos en el ligamento

periodontal de un diente multiradicular, incluyendo fuerza eruptiva insuficiente, metabolismo trastornado del ligamento periodontal prensado, trauma, crecimiento deficiente local vertical de hueso, inflamación local y trastorno entre la interacción de reabsorción normal y reparación del tejido. También se ha sugerido el componente hereditario en estudios donde la retención secundaria se ha observado en distintos miembros de una misma familia. **(Raghoobar y otros, 1.991).**

Otras investigaciones pertinentes mostraron que la infraoclusión de molares temporales estaba relacionada con la inclinación severa de dos dientes adyacentes hacia el diente afectado, con mínima pérdida de espacio en el arco dental en el nivel oclusal, pero con una amplia separación de los ápices radiculares **(Seppo, 1.994).**

Se ha propuesto, también, la ausencia congénita de dientes permanentes como la causa de la infraoclusión. Tal hipótesis no puede ser aceptada como suficiente ya que dicha ausencia no está siempre asociada con infraoclusión de los molares temporales correspondientes.

Vale señalar que, a pesar del desarrollo de instrumentos sofisticados, algunas veces la tecnología no es esclarecedora al respecto de ciertos temas, ya que se han sugerido teorías como los disturbios localizados del ligamento periodontal, la fuerza eruptiva deficiente, factores traumáticos, fuerzas masticatorias anormales, infecciones localizadas, irritación química o térmica, reimplantes dentarios, defectos congénitos del ligamento periodontal, tendencias familiares.

También se ha reportado la posibilidad de que pudiera existir una relación entre la infraoclusión de un molar temporal y la ausencia congénita de su sucesor permanente **(Casian, 1.997)**.

Kurol, sugirió también que la infraoclusión era una condición hereditaria bajo una base multifactorial, ya sea por herencia poligénica o controlada por un factor ambiental sensitivo **(Dewhurst y otros, 1.997)**.

Muchos reportes de falla primaria de erupción involucran la dentición permanente. Los principales factores causantes son locales, a saber, falta de espacio, posiciones ectópicas de los dientes supernumerarios, quistes, entre otros. Por otra parte, trastornos genéticos y sistémicos, sin embargo, podrían tener falla primaria de erupción retardada como síntomas adicionales. Tal es el caso de la displasia cleidocranial y la osteoporosis. **(Rasmussen, 1.997)**.

La etiología de la reimpactación puede ser un defecto en la membrana periodontal, la erupción prematura del primer molar permanente, trauma, trastorno local en el metabolismo o tendencia familiar **(Atwan y otros, 1.998)**.

Los factores fundamentales causantes de infraoclusión no se han entendido totalmente. Un componente hereditario ha sido sugerido basado en la observación de una tendencia familiar hacia la infraoclusión de molares primarios. Teorías planteadas al respecto también involucran trauma, infección local, cambios degenerativos en el ligamento periodontal, fuerza eruptiva deficiente, configuración radicular pobre, crecimiento deficiente vertical local de

hueso, inflamación local de trastornos en la interacción entre reabsorción normal y reparación de tejido blando **(De la Rosa y colaboradores, 1.998)**.

Se han realizado muchos estudios con el fin de recolectar datos que revelen las características más importantes de esta patología con el objetivo de realizar diagnósticos y tratamiento acertados en el futuro; algunas variables que se han tenido en cuenta son la medición de la frecuencia, distribución, ubicación de los molares sumergidos, estado del diente infraocluido y su sucesor, incluyendo aplasia, posición de dientes vecinos, grado de sumergencia, presencia de infraoclusión y condiciones patológicas asociadas. La infraoclusión puede ser unilateral o bilateral y se presenta más usualmente en niños con dentición mixta y adolescentes. El diagnóstico del diente temporal no es difícil, pues el diente infraocluido debe tener un sonido sólido a la percusión.

Una condición de la infraoclusión puede ocurrir en la ausencia del sucesor permanente al diente temporal. En estos casos la raíz del diente temporal puede estar intacta e infraocluida o, en algunos casos, la raíz puede estar casi reabsorbida con una infraoclusión persistente **(Vorhies, 1.952)**.

También se afirma que el aparente movimiento de los dientes infraocluídos es hacia apical más que hacia oclusal; esta falsa impresión lleva a la presunción de que los dientes se están deprimiendo cuando, de hecho, permanecen estáticos mientras los otros dientes se mueven en forma oclusal para establecer la dimensión vertical. Se considera un diente infraocluido cuando está por los

menos un milímetro debajo del plano oclusal y fuera de contacto con los dientes en el arco dental opuesto por más de un año (**William y colaboradores, 1.964**).

La infraoclusión debe ser sospechada cuando un molar opuesto no está en oclusión y los bordes marginales están en un nivel inferior, en comparación a los dientes adyacentes. Se piensa que el reconocimiento temprano de la infraoclusión tiene una importancia considerable que, frecuentemente, se pasa por alto (**Henderson, 1.979**).

Algunas conclusiones a las que se ha llegado es que los dientes adyacentes a los dientes infraocluidos distalmente poseían algún grado de mesoversión y que otros tenían distoversión de los dientes adyacentes al diente sumergido mesialmente. Se observó que todos estos dientes tenían un sonido claro y sólido a la percusión, como es característico de los dientes infraocluidos. (**Kurol, 1.981**).

Es raro que múltiples dientes temporales sean retenidos y puede ser debido a los efectos de una enfermedad sistémica. Sí bien la prolongada retención de dientes temporales es común, la retención de varios dientes es una rareza (**Promod K, y colaborador, 1.982**).

Se debe recordar que en una misma arcada se puede encontrar más de un diente infraocluido, y en ocasiones el antagonista está usualmente involucrado. Para que el segundo molar temporal sea diagnosticado como infraocluido, el primer molar permanente debe estar en oclusión (**Mueller, 1.983 y Mueller, 1.989**).

Por otro lado se han observado distintos fenómenos de asociación con la infraoclusión de dientes temporales, lo que no parece ser muy coincidental: el carácter de inclinación de los dientes adyacentes que parecer ser muy diferente con los asociados con pérdida de espacio y que ocurre a causa de la pérdida temprana de los dientes temporales, inclinación marcada de los dientes adyacentes a un diente severamente infraocluido es frecuentemente vista con un grado mínimo de cerramiento de espacio, un desplazamiento consistente de la línea media dental hacia el lado del diente infraocluido, un espacio relativo de los dientes del lado afectado del arco y una reducción en la altura vertical de los dientes vecinos del diente infraocluido, frecuentemente con sobre erupción acompañante de sus antagonistas y consecuente alteración en el plano oclusal en el maxilar opuesto **(Becker y colaboradores, 1.992 y Manzini y colaboradores, 1.995).**

El grado de infraoclusión es variable. Así como pueden concentrarse casos de infraoclusión mínima, se pueden encontrar casos en los que el plano oclusal de la pieza anquilosada desaparece totalmente dentro del hueso alveolar **(Casian, 1.996)**. La erupción dental vertical normal parece ser inhibida y los dientes afectados parecen sumergirse, así como los dientes adyacentes continúan erupcionando alrededor de ellos **(Dewhurst, 1.997)**.

Los dientes adyacentes al diente infraocluido presentan inclinación, separación de los ápices y pérdida del espacio a nivel oclusal **(Atwan y colaboradores, 1.998)**. Ocasionalmente la infraoclusión aparece incluso antes de la erupción y formación completa de la raíz de los dientes temporales **(McDonald, 1.998)**.

Radiográficamente, la infraoclusión puede mostrar una obliteración parcial o completa del espacio del ligamento periodontal, pérdida de definición radiográfica de una porción o de toda la lámina dura y el aparente reemplazo de estas estructuras con trabéculas radiográficas mal definidas **(Brearley y colaboradores, 1.973, Harold D. y colaboradores, 1.976)**.

Los dientes infraocluidos tiene apariencia de haber retrocedido en el nivel de erupción. Se observan depósitos de hueso en la furca y reabsorción radicular **(Adams, 1.981)**. Como complemento general a la teoría planteada, debe agregarse que se ha observado que no se presentan anomalías en el hueso que circunda a estos dientes carentes de reabsorción radicular **(Promod, 1.982)**.

La revisión radiográfica puede, también, revelar la pérdida de espacio en la membrana periodontal, lo cual es un indicativo de fusión de cemento radicular con el hueso alveolar, siendo la radiografía oclusal la más indicada para diagnosticar la presencia de molares temporales infraocluidos. En los exámenes radiográficos de dientes infraocluidos, la pérdida de espacio de la membrana periodontal es un indicativo de la fusión del cemento radicular con el hueso alveolar. En algunos casos el espacio puede ser muy angosto lo que resulta difícil de diagnosticar radiográficamente. El diagnóstico final debe estar en el examen clínico, en donde los dientes se encuentran inmóviles **(Gellin y colaboradores, 1983; Muller, 1983)**.

Estudios histológicos han demostrado que la hiperactividad juega un papel importante. La infraoclusión ósea recae entre la dentina y el hueso lo cual está íntimamente ligado a la actividad osteoclástica, la dentina secundaria es rápidamente consumida por los odontoblastos en periodos variables, probablemente estimulados por el acercamiento de la actividad osteoclástica. Periodos de formación y calcificación de dentina así como la reconstrucción del hueso son histológicamente evidentes (Vorhies, 1.952). También se encontró que la unión anormal de los tejidos duros resulta cuando hueso nuevo es depositado dentro de la laguna de reabsorción que se ha formado debajo de la superficie de la raíz (Adams y colaboradores, 1.981). La membrana periodontal forma un atrapamiento fibroso entre la raíz del diente y el hueso alveolar. La dentina de la raíz está cubierta por una fina capa de cemento, este consta de un material orgánico calcificado, similar a la matriz del hueso generalmente acelular. A medida que la capa de cemento se acerca a la posición apical de la raíz, ésta se hace progresivamente más fuerte, gruesa e irregular y los cementositos quedan atrapados en unas lagunas dentro del cemento.

Durante la formación del cemento, las fibras de la zona interna del ligamento se unen a la superficie de la raíz. Conforme el diente se desplaza hacia la cavidad bucal, se verifica gradualmente la orientación funcional de las fibras. En lugar de las fibras laxas e irregulares ordenadas, se extienden haces de fibras desde el hueso hasta el diente, y cuando el diente ha alcanzado el plano de oclusión y la raíz está completamente formada, la orientación funcional es completa. Sin

embargo, debido a cambios en las fuerzas funcionales y movimiento eruptivos y de desplazamiento de los dientes, es normal que aparezcan modificaciones en la disposición estructural del ligamento durante toda la vida.

La membrana periodontal está formada por tejido conjuntivo denso y por fibras colágenas (fibras de Sharpey) que discurren oblicuamente hacia abajo desde su inserción en el huso alveolar hasta su enclavamiento en el cemento en una posición más apical de la superficie radicular. La membrana periodontal actúa como un tirante para el diente dentro del alvéolo, permitiendo ligeros movimientos que amortiguan el impacto de las fuerzas de la masticación.

El punto de inserción de las fibras colágenas, tanto en el cemento como en el hueso, se hallan en un estado de constante reorganización con el fin de acomodarse a las cambiantes tensiones funcionales que se ejercen sobre los dientes. La reabsorción osteoclástica, por su parte, se aprecia a menudo en una cara del alvéolo en tanto que, en la cara opuesta, tiene lugar un depósito osteoclástico complementario, lo que indica un movimiento físico del diente a través del hueso. Este es un mecanismo que hace posible la movilización dental durante los movimientos ortodónticos **(Wheater y col, 1.987)**.

Sin embargo, la reabsorción, como la erupción no es un proceso continuo, al alternar periodos de actividad con periodos de reposo. Durante estos últimos puede haber reparación de hueso y cemento en áreas limitadas resultando así la reinserción dentaria; por ese motivo los dientes experimentan periodos de

movilidad y estabilidad durante el recambio. La reabsorción procede a un ritmo más rápido resultando en la exfoliación del diente **(Escobar, 1.990)**.

Aunque algunos dientes primarios infraocluidos erupcionan sin causar problemas a los permanentes en su desarrollo, otros causan problemas quirúrgicos futuros, como pérdida de espacio en la arcada o dificultades en la erupción de los dientes sucesores, lo cual resulta de vital importancia en el momento de decidir el tratamiento más adecuado.

La infraoclusión del molar temporal dentro de la banda horizontal de fibras transeptales, afectó el desarrollo vertical de los dos dientes adyacentes. Parece lógico asumir que las alturas oclusales de los dientes adyacentes al diente afectado se disminuyan por sí mismas cuando se miden en el borde inferior de la mandíbula y se comparan con la altura de la tabla oclusal del lado de control. El componente vertical afecta solamente un lado de cada diente adyacente **(Becker y colaboradores, 1.982)**.

La distribución horizontal final de las fibras transeptales indica su función en mantener la relación mesodistal entre los dientes vecinos y en estabilizar los dientes contra las fuerzas separatistas, sin olvidar que ocurre un cambio local en la dirección de las fibras transeptales en la presencia de un diente infraocluido.

Como los dientes vecinos continúan erupcionando bajo la fuerza fisiológicamente normal, las fibras transeptales —las cuales inicialmente unieron el diente a sus vecinos proximales en el plano horizontal— se

reorientan diagonalmente hacia abajo. Como resultado, el diente se vuelve infraocluido. Y como los dientes adyacentes al diente infraocluido continúan erupcionando, las fibras transeptales ejercen una influencia restrictiva unilateral sobre cada uno de estos dientes adyacentes **(Becker y colaboradores, 1.992)**.

Mecer hizo las siguientes observaciones sobre premolares que sucedieron a dientes temporales infraocluídos: variaciones en la morfología coronal y radicular, hipoplasia, hipomineralización, mal posición coronal, formación de bolsa periodontal, adelgazamiento de la lámina dura y pérdida del hueso alveolar **(Marechaux, 1.986)**.

Otras complicaciones de la infraoclusión son la exfoliación demorada, la maloclusión, la susceptibilidad aumentada de la caries, la enfermedad periodontal del diente adyacente y del molar infraocluido y la dislocación del diente sucesor. **(Raghoobar y colaboradores, 1.991)**.

Por otro lado, se han reportado un número de complicaciones resultantes de la infraoclusión de molares temporales, como por ejemplo, la inclinación de los dientes vecinos, la pérdida de espacio, y la sobre-erupción del antagonista. También se reportó una significativa desviación de la línea media interincisiva dental hacia el lado afectado, donde no hay pérdida de espacio o inclinación de los dientes vecinos **(Ben-Bassat y otros, 1.991)**.

Mientras algunos afirman que el proceso de infraoclusión afecta más frecuentemente los segundos molares temporales mandibulares, otros autores dicen que los predominantes son los primeros molares. La infraoclusión de

molares temporales tiene una prevalencia máxima alrededor de las edades de 7 a 9 años de edad **(Park y colaboradores, 1.976)**.

Cuando múltiples dientes son infraocluidos, el 90% de ellos involucran al diente antagonista y el 10% involucran al diente adyacente **(Helpin y colaboradores, 1.986)**. Existen diversas teorías sobre las posibles causas de la infraoclusión. Según estudios recientes, ella varía entre 1.3% y 9.9% y se presentan más comúnmente en caucásicos sin una predilección determinada de sexos **(Pilo y otros, 1.989)** Según Krakiac, los niños negros son menos propensos a la infraoclusión que los niños blancos (0.93%) y 4.10% respectivamente **(Stanley, 1.992)**.

El tratamiento depende de si el diente infraocluido es temporal o permanente, el tiempo de aparición, el tiempo de diagnóstico y la localización del diente afectado.

Algunos posibles tratamientos podrían ser los siguientes:

si el diente infraocluido es deciduo y tiene el sucesor, la regla general es la extracción inmediata. Si es necesario hay que colocar un mantenedor de espacio apropiado.

si el diente temporal no tiene sucesor y la infraoclusión es detectada temporalmente, se puede tratar realizando extracción y mantenedor de espacios

si el diente temporal no tiene sucesor y se diagnóstica tardíamente, los contactos proximales y oclusales pueden ser restaurados hasta la madurez del diente **(Biederman, 1.962)**

Siempre hay que tener en cuenta ciertas indicaciones para llevar a cabo un tratamiento odontológico apropiado. En este caso, la elevación del nivel oclusal de los dientes infraocluidos se lleva a cabo cuando un diente está infraocluido sin un sucesor y cuando el ataque de la infraoclusión es tardío, el objetivo principal es restaurar la función y prevenir la inclinación de los dientes adyacentes dentro del espacio creado por el nivel inferior del diente infraocluido, cuando no ha erupcionado el primer molar permanente. En esta forma, la función es restaurada y el primer molar permanente puede erupcionar en una posición normal sin alguna inclinación precoz **(Bonin, 1.976)**.

No hay un acuerdo general para el tratamiento de dientes temporales infraocluidos, pero muchos autores recomiendan la extracción lo más temprano posible. Otros, por su parte, han enfatizado los riesgos y complicaciones de una remoción temprana de los molares temporales infraocluidos, como por ejemplo, la fractura de las raíces que deben dejarse algunas veces en el hueso **(Kuroi y colaboradores, 1.985)**.

Las técnicas más comunes para el manejo de estos dientes son: el uso de coronas o puentes para elevar el diente infraocluido a un nivel oclusal normal; la luxación del diente infraocluido para romper la unión ósea, lo que permite al diente reasumir la erupción; la extracción o remoción quirúrgica del diente

infraocluido, seguido por el uso de un mantenedor de espacio; y, por último, la extracción o remoción quirúrgica de los dientes infraocluídos únicamente **(Tsukamoto, 1.986).**

La indicación para el tratamiento también depende de la edad del paciente, la extensión de la infraoclusión, la extensión de la inclinación de los dientes vecinos y la presencia y ubicación del sucesor. Generalmente, el tratamiento recomendado es esperar el cambio normal de la dentición bajo la condición de un adecuado seguimiento. La exodoncia del molar retenido y el uso de un mantenedor de espacio son indicados en caso de infraoclusión severa, trastornos oclusales severos y dislocación de la cripta del sucesor; igualmente, cuando sea posible, la exodoncia debe ser aplazada hasta que el primer molar permanente erupcione. En caso de un sucesor agenético, el molar retenido puede ser dejado en el lugar si la infraoclusión es leve, los dientes adyacentes no estén inclinados y la progresión de la reabsorción es lenta. En tal caso, las superficies oclusales, linguales y vestibulares pueden ser construidas con resina composite en dirección a prevenir la inclinación de los dientes vecinos y la supra-erupción de los dientes antagonistas **(Raghoobar y colaboradores, 1.991).**

Por otro lado, deben evitarse las exodoncias de los molares temporales infraocluídos ya que la reabsorción de las raíces y la exfoliación de los dientes se producirá más frecuentemente en el tiempo normal, pero si existe un riesgo de infección pericoronar, definitivamente está indicada la exodoncia **(Seppo, 1.994).**

1.4.2 Definición

La infraoclusión es un término que describe clínicamente un molar por debajo del plano oclusal. Sin embargo, el uso multivalente e indiscriminado de algunos términos que se usan en la literatura —sumergimiento, retención secundaria, infraoclusión, impactación, re inserción, reimpactación, erupción incompleta, entre otros— causan gran confusión en este campo temático. El origen de esta malversación en la denominación del caso yace en su oscura etiología. Sin embargo, siempre se ha pensado que el mayor mecanismo etiológico de infraoclusión es la anquilosis.

La anquilosis se define como la fusión de la superficie radicular mineralizada con el hueso alveolar. La condición es relativamente rara y ocurre más frecuentemente en la dentición primaria (**T. Gmc Namara y colaboradores, 2000; Ekim y S, 2001**).

La retención secundaria se refiere al cese de la erupción después de la emergencia, sin evidencia de alguna barrera física que interrumpa la trayectoria de erupción, ni como resultado de una mala posición. Un diente es considerado sumergido si el reborde marginal es mayor de 0,5 milímetros, debajo del reborde marginal intacto del dientes normal adyacente. (**Antoniades y colaboradores, 2002**).

1.4.3 Etiología

La etiología de la infraoclusión ha causado mucha controversia, aunque se han sugerido posibles factores implicados en el sumergimiento de dientes temporales como son la anquilosis, la ausencia congénita del diente permanente, los defectos en la membrana periodontal, el trauma, las lesiones del ligamento periodontal, la erupción precoz del primer molar permanente y la fuerza defectiva eruptiva del primer molar permanente. De estos factores citados la anquilosis parece estar implicada en la mayoría de los casos o, por lo menos, es un factor coadyuvante, por lo que es considerado como sinónimo en la descripción de sumergimiento (**Antoniades, 2002**).

1.4.4 Características clínicas

La infraoclusión es, principalmente, diagnosticada por presentación clínica. Tiende a ser bilateral, mostrando diferentes grados de infraoclusión. La falta de consistencia entre la categoría de la severidad de la infraoclusión es otra fuente de confusión. Como se citó anteriormente, la clasificación más simple está conformada por la infraoclusión leve, la moderada y la severa. La leve está definida como una infraoclusión entre la superficie oclusal y el contacto interproximal; la moderada, aquella que está dentro de las dimensiones ocluso-gingival del punto de contacto interproximal y la severa, es cualquiera debajo del punto de contacto interproximal (**Ekim y otros, 2001**).

En un estudio realizado recientemente se pudo deducir el grado de sumersión, la presencia del sucesor permanente y el grado de desarrollo. La sumersión fue evaluada como parcial si el diente estaba arriba de tres milímetros, y severa si la sumersión era mayor de tres milímetros, pero con la superficie oclusal visible en la cavidad oral (**Antoniades, 2002**).

Otros signos clínicos incluyen el desarrollo incompleto del hueso alveolar, la falta de dirección mesial, la no-respuesta a fuerzas ortodónticas, un diente deprimido con un diente adyacente inclinado, la supra-erupción de los dientes opuestos, la mordida abierta lateral y una mayor frecuencia de mordida cruzada. El ruido durante la percusión se escucha mejor cuando al menos el 20% de la superficie de la raíz está anquilosada; este requisito con subjetividad de interpretación hace a la percusión un medio de diagnóstico inconsistente. Estudios demuestran que la pérdida de movilidad ocurre cuando más del 10% de la superficie de la raíz se anquilosa. Una extensa anquilosis del hueso puede prevenir una exfoliación normal causando problemas futuros de alineamiento. Resulta aceptable seis meses de retardo en la cronología de erupción para molares temporales infraocluidos y el grado de infraoclusión no se relaciona con la cantidad de retraso. (**Ekim y colaboradores, 2001**).

Las infraoclusión puede generar problemas clínicos como maloclusión, defectos en el reborde alveolar y la pérdida de dientes vecinos. Los dientes vecinos sufren un volcamiento del diente en retención. El diente infraocluido puede presentar un sonido metálico a la percusión, siendo éste signo de infraoclusión

Algunos autores afirman que el diente infraocluido causa caries del diente adyacente por maloclusión, ya que la erupción tardía del diente sucesor permanente no cumple la función de morder y tarde que temprano presenta síntomas de infección de arco dental en el nivel oclusal (Kenzou y col., 2001).

1.4.5 Características histológicas

Sí el proceso de formación y desarrollo de la erupción funciona correctamente se producirá una correcta oclusión, de igual forma si se produce una alteración en este proceso se producirá una alteración en la calcificación, en la cronología o secuencia, lo que dará como consecuencia una maloclusión.

El inicio del desarrollo normal de los dientes tiene lugar a la sexta semana de vida prenatal con la aparición de los gérmenes de los dientes deciduos y continúa hasta, aproximadamente, el sexto año de vida en el que aparecen los gérmenes del primer molar permanente.

Una vez el maxilar superior e inferior asumen su configuración inicial, el epitelio bucal aumenta de tamaño y forma la lámina dental. A continuación, aparecen proliferaciones locales en los lugares de formación dental que tiene lugar por la actividad mitótica del epitelio interno, hasta que se produce la diferenciación de ameloblastos y odontoblastos. Posteriormente, se deposita en el esmalte y la dentina, y la corona adquiere gradualmente su morfología.

Los incisivos y caninos tiene diversos lugares de amelogénesis que se reúnen poco después de la calcificación. En los molares, la formación de esmalte y dentina se inicia por las cúspides. Estas se unen y forman la corona del molar.

El depósito continuo de esmalte en la periferia fomenta el crecimiento de la corona hasta el final del proceso; luego, los cementoblastos se diferencian y se deposita cemento que forma la superficie radicular. Durante esta fase se desarrolla también el tejido periodontal y la corona empieza lentamente su movimiento de erupción; sin embargo, las partes que forman los dientes permanecen en el fondo de la cripta ósea la cual se mantiene estable durante este periodo.

La erupción es el momento en que el diente aparece en la boca. Todo este proceso comienza por la odontogénesis, por su posterior calcificación y maduración, y por su movimiento axial.

Cuando la longitud de la raíz es de uno a doce milímetros, se inicia el crecimiento de los tabiques alveolares y, simultáneamente a este crecimiento radicular, ocurre el desarrollo de la membrana periodontal.

Una vez se han formado las tres cuartas partes de la raíz, aparece una fase de erupción rápida que determina la salida del diente, hasta que alcanza la oclusión normal, después tiene lugar el movimiento de erupción lento con desplazamiento.

Los movimientos dentales posteriores a la erupción, parecen adaptarse al movimiento de los maxilares, al desarrollo de fibras transalveolares, a la

posición y función de los músculos y tejidos blandos, a las fuerzas oclusales de la masticación y a la atracción proximal y oclusal.

Es así que la erupción de un diente representa una serie de fenómenos mediante los cuales el diente migra desde su lugar de desarrollo en el interior del maxilar hasta su situación funcionante en la cavidad bucal. Este proceso comienza en la odontogénesis y su posterior maduración; luego, comienza el desarrollo de la raíz con un movimiento axial relativamente rápido. Posteriormente, al lograr su longitud radicular entre la mitad y las dos terceras partes de su longitud final, la corona se acerca a la cavidad oral, y en el momento en que el diente perfora la encía, ambos epitelios oral y dentario se fusionan, agregando que la formación de la raíz se correlaciona directamente con la erupción dentaria.

La raíz del diente temporal completa su formación al año de su erupción. La reabsorción fisiológica de las raíces de los dientes temporales es un proceso intermitente en donde se alternan periodos de actividad con otros más prolongados de reposo, durante los cuales se ponen en marcha procesos reparadores que restablecen la inserción periodontal de la zona reabsorbida.

Sobre la superficie radicular se deposita cemento y si este supera la reabsorción el resultado puede ser una infraoclusión dando como consecuencia la infraoclusión del diente.

La reabsorción de la dentina radicular se realiza por los odontoclastos y células multinucleadas que aparecen exclusivamente sobre la superficie radicular

donde se va a producir la reabsorción, la cual se inicia por la erupción del diente permanente. El diente temporal sufre igualmente un proceso lento de reabsorción, lo cual es producto de la fuerza masticatoria ejercida sobre el diente temporal (**Leache, 2001**).

Sin embargo, la reabsorción, como la erupción, no es un proceso continuo ya que se alternan períodos de actividad con períodos de reposo. Durante estos últimos, puede haber reparación de hueso y cemento en áreas limitadas, resultando así la reinsertión dentaria; por ese motivo los dientes experimentan períodos de movilidad y estabilidad durante el cambio. La reabsorción procede a un ritmo más rápido resultando en la exfoliación del diente.

Otros factores que modifican la erupción son los siguientes:

El crecimiento radicular mencionado anteriormente.

La proliferación de la vaina epitelial radicular de Hertwing.

Las fuerzas ejercidas por los tejidos vasculares alrededor y debajo de la raíz.

El crecimiento del hueso alveolar y los fenómenos de aposición.

El crecimiento de la dentina.

La constricción pulpar y el crecimiento de la membrana periodontal por la maduración del colágeno en el ligamento.

Las presiones por la acción muscular que envuelven la dentadura.

La reabsorción de la cresta alveolar y el desarrollo de los tabiques alveolares.

La erupción es el resultado de la interacción de todos estos factores, Moyer (1981), distingue tres fases de la erupción en a) fase pre-eruptiva, b) fase eruptiva pre-funcional y c) fase eruptiva funcional.

La fase pre-eruptiva corresponde a la etapa en que, completada la calcificación de la corona, se inicia la formación de la raíz y se produce la migración intra-alveolar hacia la superficie de la cavidad oral. El germen dentario realiza movimientos de inclinación y giro.

La fase pre-funcional se realiza cuando el diente ya está presente en la boca sin establecer contacto con el antagonista. Cuando la corona se encuentra en la cavidad oral recibe el nombre de erupción activa, simultáneamente ocurre un desplazamiento de la inserción epitelial la cual en dirección apical recibe el nombre de erupción pasiva.

En **la fase eruptiva funcional** el diente ya establece su oclusión con su antagonista y los movimientos que se presentan van a permanecer toda la vida, tratando de compensar el desgaste de la abrasión dentaria (**Leache, 2001**).

La erupción normal los dientes del maxilar inferior precede a los de la arcada superior y los incisivos laterales superiores preceden a los inferiores. Es así como entre los 24 y los 36 meses de edad los veinte dientes de la dentición temporal ya han hecho su aparición, encontrándose a los tres años totalmente formados y en oclusión. Massier considera los 36 meses de edad como tiempo normal del proceso, con una desviación de más o menos seis meses (**Leache, 2002**).

En la parte final de la erupción, el ligamento se forma y se reorganiza manteniendo el ritmo y es poco probable que contribuya sustancialmente al proceso de erupción. Para que el manejo clínico de la erupción sea exitoso, se debe entender que el proceso consiste en la regulación local del metabolismo del hueso alveolar, que produce la reabsorción por delante de la erupción y la formación de hueso detrás de ella.

El ligamento periodontal se deriva del saco dentario que envuelve al germen en desarrollo y es un tejido conectivo, fibroso, denso y regularmente dispuesto. Por otra parte, la membrana periodontal forma un atrapamiento fibroso entre la raíz del diente y el hueso alveolar. La dentina de la raíz está cubierta por una fina capa de cemento que consta de un material orgánico, similar a la matriz del hueso generalmente acelular. A medida que la capa de cemento se acerca a la posición apical de la raíz, ésta se hace progresivamente más fuerte, gruesa e irregular, y los cementositos quedan atrapados en unas lagunas dentro del cemento.

Durante la formación del cemento, las fibras de la zona interna del ligamento se unen a la superficie de la raíz. Conforme el diente se desplaza hacia la cavidad bucal, se verifica gradualmente la orientación de las fibras. En lugar de las fibras laxas e irregulares ordenadas, se extienden haces de fibras desde el hueso hasta el diente, y finalmente, cuando del diente ha alcanzado el plano de oclusión y la raíz está completamente formada, la orientación funcional es completa. Sin embargo, debido al cambio en las fuerzas funcionales y

movimientos eruptivos y de desplazamiento de los dientes, aparecen modificaciones en la disposición estructural del ligamento durante toda la vida.

Referente a la membrana periodontal, ella está formada por tejido conjuntivo denso y por fibras colágenas (fibras de Sharpey) las cuales discurren oblicuamente hacia abajo desde su inserción en el hueso alveolar hasta su enclavamiento en el cemento en una posición más apical de la superficie radicular. La membrana periodontal actúa como un tirante para el diente dentro del alvéolo, permitiendo ligeros movimientos que amortiguan el impacto de las fuerzas de la masticación.

El punto de inserción de las fibras colágenas, tanto en el cemento como en el hueso, se hallan en un estado de constante reorganización con el fin de acomodarse a las cambiantes tensiones funcionales que se ejercen sobre los dientes. El éxito de la erupción de un diente permanente en el tiempo y el lugar correcto se basa en las premisas que haya una posición del germen, que no haya obstrucción en el trayecto eruptivo y que el folículo o el ligamento periodontal se encuentren sin daño alguno.

La posición ectópica del germen dentario o alguna obstrucción en el trayecto de la erupción conduce a la impactación. Los defectos en el folículo o en el ligamento periodontal dan como resultado la retención que sería primaria o antes de la erupción y secundaria si ocurre luego de esta. **(Domínguez y colaboradores, 2001).**

La infraoclusión de molares primarios es el resultado de un trastorno de reabsorción radicular en el cual el proceso de reparación prevalece llevando a una deposición excesiva no solamente del cemento, sino también de hueso y a la desaparición del ligamento periodontal. La disposición del hueso contactando dentina ha sido observada también en dientes permanentes. Factores reguladores de los procesos reabsortivos y reparativos pueden ser producidos por células responsables de la formación de tejidos duros e incorporados dentro de la matriz extracelular. Ellos podrían ser liberados en las superficies de reabsorción y ser difundidos en los tejidos circundantes. **(Macini y otros, 1.995).**

Los dientes en infraoclusión generalmente muestran áreas de fusión entre cemento y/o dentina y hueso alveolar con signos de reabsorción, y estas áreas son más frecuentemente localizadas en el área interradicular. El ligamento periodontal remanente es altamente fibrótico, contiene sólo unas pocas células y están desprovistas de actividad de mucopolisacaridasa. Esta actividad tardía está presente en el ligamento periodontal durante la reabsorción de la raíz del diente primario y se cree responsable de la reabsorción. **(Manzini y otros, 1.995).**

El cuadro histológico de la infraoclusión muestra características de hiperactividad. La infraoclusión se sitúa entre la dentina y el cemento y además, está muy relacionada con la actividad osteoclastica. **(McDonald, 1.998).** Por otro lado, otros estudios comprueban que la dentina apareció normal y los signos de absorción de dentina fueron notados en la parte central de ápice,

observándose la membrana periodontal compuesta por fibras densas de tejido conectivo y una disminución en la producción de mucosidad. **(Mitzuco y otros, 1.998).**

Otra revisión pertinente fue la que se realizó a un estudio en donde los molares temporales preparados para microscopia mostraron una raíz más extensamente reabsorbida que la otra. Las superficies radiculares que habían sufrido reabsorción revelaron signos de reabsorción lineal y lagunar; los osteoclastos fueron raros, pero no totalmente ausentes. La reabsorción radicular estuvo caracterizada por la presencia de la laguna de Howship, aparentemente desocupada de contenido de odontoclastos y se asumió como una expresión de reabsorción activa.

La reabsorción estuvo caracterizada por la presencia de superficies dentinales blandas, sin cemento, y se interpretó como una expresión de disminución marcada de la absorción. Las raíces reabsorbidas también mostraron signos de reparación; la reabsorción lagunar reparada con cemento celular y las áreas de dentina son signos de reabsorción o reparación cementina, y fueron fusionadas con hueso delineado por osteoblastos sobre algunas superficies de hueso lamelar simple u osteónico.

Se encontró, además, un infiltrado de células plasmáticas, linfocitos, macrófagos, y granulocitos en la pulpa de un diente, ésta última también desprovista de odontoblastos. No se vio alteración alguna dentro de la pulpa. Además se encontró un infiltrado inflamatorio moderado de macrófagos,

linfocitos y células plasmáticas en los remanentes del ligamento periodontal de los dientes. Los primeros molares mostraron una reabsorción radicular incompleta pero extensa a pesar de la ausencia congénita de los dientes subsecuentes. **(Bimstein y colaboradores, 2000).**

1.4.6 Características radiográficas

La radiografía panorámica es útil para el diagnóstico. En ella, suele observarse, con claridad, una solución de continuidad en la membrana periodontal que señala la zona de infraoclusión. En el diente infraocluido, se presenta reabsorción radicular cuando hay ausencia de sucesor permanente. En estudios radiográficos varios se encuentra la obliteración del espacio periodontal con fusión al hueso. **(Foley y col, 2000)**, además de las siguientes variables:

relación entre el molar retenido y su sucesor

presencia o ausencia de reabsorción radicular

presencia o ausencia del espacio del ligamento periodontal

proceso alveolar del diente sobrerretenido

sucesores agenéticos

demora en la reabsorción radicular de los molares retenidos en comparación con los molares temporales normales.

posición anormal del diente sucesor.

disminución de la dimensión vertical del hueso alveolar en el área del diente retenido. **(Bimstein y col, 2000).**

Con control radiográfico se establece pueden establecer los siguientes aspectos: el grado de sumersión, el proceso de reabsorción de la raíz del diente sumergido, la presencia del germen del diente sucesor permanente y el grado de desarrollo.

Radiográficamente la sumersión se evalúa como **parcial**, si el diente está arriba de tres milímetros, **severa**, si la sumersión es mayor de tres milímetros, pero la superficie oclusal continua visible en la cavidad oral; o, sumersión **total** cuando la presencia del diente puede ser solamente certificada a través de un exámen radiográfico.

1.4.7 Diagnóstico diferencial de retención primaria con retención secundaria

Retención primaria

Se denomina así al cese de la erupción de los molares antes de la emergencia en la cavidad bucal, sin que exista una barrera física en la trayectoria de su erupción y sin que haga una posición anómala.

Retención primaria es el equivalente a un diente no erupcionado o incluido. Cuando la erupción de un diente permanente se demora al menos dos años más allá de su fecha de erupción normal, debemos sospechar de la presencia de una retención primaria.

Retención secundaria

La retención secundaria se refiere al cese de la erupción después de la emergencia sin evidencias de alguna barrera física que interrumpa la trayectoria de erupción, ni como resultado de una mala posición (Domínguez, 2000).

1.4.8 Tratamiento

Las decisiones de tratamiento están principalmente guiados por la evaluación clínica de la presencia o ausencia de dientes sucesores, la evaluación de ataque, tiempo de diagnóstico, tasa de reabsorción, tasa de progresión de infraoclusión, riesgo de efectos adversos sobre el tiempo y patrones predictivos de molares temporales infraocluidos.

La indicación para el tratamiento también depende de la edad del paciente, la extensión de la infraoclusión, la extensión de la inclinación de los dientes vecinos y la presencia y ubicación del sucesor.

La terapia de extracción ha sido recomendada, particularmente, en pacientes con infraoclusión severa, trastornos oclusales severos, versión marcada del diente vecino, pérdida de espacio, riesgo de impactación de un diente permanente y dientes analizados con una demora significativa en la reabsorción radicular. La extracción debe ser retardada en lo posible hasta que erupcione el primer molar permanente. En caso de presentarse un sucesor agenético del molar retenido, éste diente temporal debe dejarse. Cuando el sucesor permanente está presente, los molares temporales no deben extraerse

innecesariamente, sólo cuando se resulta evidente que la reabsorción no procede normalmente o que los cambios adversos están tomando lugar. Dado el caso, la extracción debe considerarse **(Manzini y otros, 1.995)**.

En 1.985, Kurol y Koch reportan que los molares primarios no deberían ser extraídos, ya que en la mayoría de las ocasiones el proceso de la exfoliación y erupción del sucesor permanente se da de una manera relativamente normal, y con retraso aproximadamente de 6 meses. Sin embargo, es importante tomar en cuenta el grado de infraoclusión del molar primario ya que esto puede favorecer el cierre parcial o total del espacio, ocasionando problemas ortodónticos futuros. Amir y Duperon recomiendan la extracción de los molares primarios infraocluidos que no hayan hecho erupción en los casos en los que el patrón de erupción del sucesor permanente no se esté dando en forma normal. También, la recomienda cuando el molar infraocluido pueda interferir con el desarrollo del premolar, cuando exista riesgo de formación de un quiste, o cuando exista riesgo de una infección pericoronar. **(Casian, 1.996)**.

En el tratamiento del diente infraocluido es muy importante la identificación del del trastorno. y los diagnóstico precoces. En ocasiones, el tratamiento incluye la extirpación quirúrgica. Sin embargo, a menos que exista caries inhabitual o una pérdida evidente de la longitud de la arcada dental, el odontólogo puede esperar un tiempo prudencial y mantener un actitud de observación ya que un diente con infraoclusión puede experimentar una resorción de la raíz y caer normalmente. Si el paciente coopera y las visitas son regulares, lo mejor es adoptar una actitud expectante. **(McDonald y col, 1.998)**.

Para llevar a cabo el tratamiento de extracción se debe tener en cuenta:

institución de un estricto régimen de higiene oral

interacción ortodóntica para reobtener espacio en el cuadrante

remoción quirúrgica del molar temporal sumergido y exposición del permanente

observación periódica del desarrollo de la dentición

tratamiento ortodóntico compresivo en una fecha posterior. El tratamiento deber ser siempre encaminado a la conservación adecuada de la longitud del arco.

(Jaramillo, 2000).

El tratamiento depende del ataque de la infraoclusión que está dividida en **temprana y tardía**. Los casos de ataque tardío probablemente requerirán procedimientos de construcción para aumentar la altura dental y reestablecer la oclusión. Las superficies oclusales, labiales y linguales pueden ser construidas con resina composite, coronas de acero inoxidable, moldes de porcelana, moldes de níquel-cromo u *onlays* de oro. Un diagnóstico tardío de casos de ataque temprano tiene más posibilidades de complicaciones. El tratamiento debe incluir un enderezamiento ortodóntico de los dientes adyacentes inclinados y procedimientos restauradores subsecuentes. **(Ekin y col, 2.001).**

Otro aspecto que se debe tener en cuenta es el referente a los porcentajes de reabsorción de la raíz. Ellos se dividen en porcentaje de reabsorción radicular rápida y porcentaje de reabsorción radicular lenta. En el caso particular de los molares en infraoclusión sin sucesor, estos tienden a tener porcentaje de exfoliación más lento. En casos donde el porcentaje de reabsorción radicular

fue más rápida, se sugiere como tratamiento la observación y el monitoreo con restauración de la función antes de la exfoliación.

Los signos de reabsorción radicular lenta permiten evaluar el porcentaje de progresión de la infraoclusión en dientes infraocluidos. La progresión lenta de un diente infraocluido con reabsorción radicular lenta, indica el periodo potencialmente largo de retención o sugiere una serie de procedimientos de reconstrucción, progresivamente con datos apropiados para la reevaluación. El clínico puede notar que el potencial de los defectos siempre debe ser valorado y debe redirigir el tratamiento considerando la extracción.

Los tratamientos utilizados más actuales son:

Remoción quirúrgica de dientes retenidos:

Se debe realizar una incisión y, luego de levantar el periostio, se puede retirar con una fresa redonda bajo irrigación con suero fisiológico estéril. Para remover el diente se divide con una fresa de fisura de carburo de tungsteno y luego hendirlo con un elevador recto agudo, se remueve con pinza gubia de extremos redondeados, se saca el folículo y con una fresa redonda grande se emparejan los bordes óseos filosos. Finalmente, se sutura con seda reabsorbible 4-0 con aguja semi circular de corte invertido y por próxima con aguja recta pequeña.

Tratamiento ortodóntico quirúrgico de dientes retenidos

Consiste en la denudación para guiar el diente a su ubicación correcta. En algunos casos, cuando se hayan bajo el punto de contacto proximal, pueden ser guiados de manera forzada o con presión hasta su sitio con elevador recto. Se denomina *reubicación forzada* típica en caninos superiores o segundos molares.

Denudación

Sí la vía de erupción de un diente se halla bloqueada, el obstáculo debe ser removido a más tardar cuando la raíz del diente el erupción está formada en sus 2/3 partes, siempre existe riesgo de que la raíz se doble y entre con contacto con la cavidad nasal, seno maxilar o conducto dentario inferior.

Reubicación forzada

Conviene realizar este procedimiento cuando el diente todavía tiene abierta su raíz o sus raíces y el movimiento propuesto es pequeño, parecido a una rotación en torno de la región apical, de manera que la irrigación sanguínea de la pulpa sea perturbada lo menos posible. De ser necesario, el diente "reubicado" puede fijarse con composite a un diente vecino.

1.5. ELABORACIÓN DE UNA GUIA

1.5.1 Definición

A la hora de elaborar material educativo, cualquiera que sea su naturaleza, debemos partir de una premisa fundamental: ellos han de formar parte de un programa educativo. Es decir, los materiales deben responder a objetivos de aprendizaje formulados previamente a su diseño y utilización. Por lo tanto, el marco de referencia teórico para su preparación y utilización se encuentra en el análisis de la naturaleza del proceso educativo en sí mismo.

La educación es un proceso continuo que se extiende a lo largo de la vida del individuo, y que se adquiere no sólo dentro de un sistema formal de enseñanza, sino también en el seno familiar y en el contacto con la comunidad.

En el conjunto de actividades de Atención Primaria se incluyen las de prevención de enfermedades y promoción de hábitos saludables. El instrumento metodológico que se debe utilizar para ello es la Educación para la Salud, definida como «... una combinación de experiencias de aprendizaje, diseñadas para facilitar las adaptaciones voluntarias de la conducta que conduzcan a la salud» **(Green y col. 1989)**.

Ahora bien, la Educación para la Salud no es una ciencia en sí misma, sino que se conforma y se nutre de las Ciencias Sociales y de la Comunicación, la

Pedagogía y las mismas Ciencias de la salud. Como consecuencia de esto, la educación para la salud requiere de unos conocimientos y unos aprendizajes que habitualmente no se contemplan, o se hace de manera insuficiente, en la formación de pregrado y postgrado de los profesionales sanitarios.

Este hecho ha supuesto y sigue suponiendo que tanto los profesionales como los gestores de Salud, tengan que realizar un gran esfuerzo para incorporarla dentro de su actividad diaria e integrarla en su propia concepción de prevención y promoción de la salud (**Domínguez Bídagoretal, 1995**).

La educación es más que la simple transmisión de información y su memorización. La educación demanda una activa participación en un proceso de *aprender haciendo*. Es decir, su objetivo es crear una situación de aprendizaje, que promueva un contexto en el cual se desarrollen ideas que modifiquen creencias y actitudes y que ayuden a crear nuevos hábitos y conductas.

Está demostrado que se realiza un auténtico proceso de educación cuando el proceso de comunicación es auténtico, es decir, cuando se instauran relaciones de paridad y se parte del deseo de hacer comprender los propios puntos de vista y las propias experiencias, como también cuando se está abierto a escuchar y reelaborar interiormente las de los otros.

La tecnología aplicada a la información y a la didáctica es muy compleja y ofrece una gran variedad de instrumentos. En la comunicación interpersonal, el intercambio de informaciones puede ser favorecido por el empleo de material

didáctico y similares. Cada medio tiene aspectos positivos y negativos que es necesario conocer. No se debe olvidar tampoco que disponer de un material de apoyo no significa saber usarlo bien.

En la comunicación bidireccional, los materiales didácticos no deben predominar nunca: son sólo medios que se emplean si se consideran útiles para hacer más clara una información o una idea o, para fijar la atención sobre algunos puntos fundamentales.

Cuando se hace referencia al material escrito, es indiscutible que la lectura permite un análisis de texto que ha sido decidido y guiado por el mismo lector —destinatario de la comunicación— y que él interpreta y reelabora según su comprensión del mismo. El texto permite la posibilidad de una eventual ulterior lectura, en el caso de dificultad para descodificar o para recordar lo ya leído. Por tanto, el valor de los materiales educativos radica en que son instrumentos que facilitan el propio proceso educativo.

1.5.2 Criterios generales para el diseño y utilización de una guía.

Que forme parte de un programa educativo y por tanto, que no constituyan programa en sí mismo. Es decir que no se produzcan aisladamente, sino que obedezcan a una intencionalidad educativa, respondiendo, por lo tanto, a unos objetivos específicos.

Que se relacione con un sistema de prestación de servicios. Esto quiere decir que no debemos crear una demanda que la propia disponibilidad de servicios no pueda satisfacer.

Que sea relevante, es decir, que se refiera a situaciones de la vida diaria, y se relacione con objetos, situaciones, necesidades y problemas de la comunidad. La información que proporcionemos debe ser importante, útil y relevante para alcanzar los objetivos que nos hemos planteado.

Que los materiales sean mutuamente reforzables y complementarios. Es evidente que cuando un contenido educativo o un mensaje se presenta a la población a través de diversos medios (prensa, radio, televisión, entre otros) la posibilidad de un impacto educativo es mayor.

Que la comunidad participe. Cuando la comunidad se involucra en actividades de salud, gana experiencia en participación y se abre camino hacia otras formas de compromiso con su propio desarrollo. Se aporta respeto por los valores culturales y las tradiciones. En determinadas ocasiones y lugares, los miembros de una comunidad pueden participar en la selección del mensaje (aportando ideas, recopilando y analizando las ideas de otros), en la elaboración de material y en su prueba (*Pre-test*). Muchas veces se piensa que es imposible elaborar material educativo sin ayuda de expertos, ayuda que por lo general resulta costosa y, algunas veces, inadecuada para la población a quien se dirige. Es indispensable, entonces, buscar y emplear los recursos de la región y aprovechar las habilidades e iniciativas de sus miembros para diseñar

elementos sencillos. Los expertos pueden sugerir ideas, pero son los miembros de la comunidad —usando talento, habilidad e iniciativa— quienes finalmente las realizan y perfeccionan.

Que los materiales se cambien con periodicidad. Cuando los objetivos formulados se logran, el material debe ser reemplazado por otro que refuerce o amplíe el tema para mantener el interés e incrementar paulatinamente los conocimientos. Los materiales educativos deben cambiarse cada cierto tiempo. Son muchas las instituciones de salud donde se recargan las paredes con posters que nunca se cambian. Esto puede mejorarse seleccionando mensajes importantes, archivando los antiguos para cambios posteriores y elaborando nuevo material que responda a objetivos educacionales planteados por la institución.

Que el material sea sometido a una prueba (pre-test) antes de su elaboración final. Es fundamental tener una idea anticipada de su efectividad antes de gastar esfuerzos y recursos en producción. Tanto la comunidad como el individuo tienen unas características lingüísticas, psicológicas, sociales y culturales que influyen en la percepción del mensaje y de la imagen.

Sobre el material, deben evaluarse, entre otros aspectos, lo siguiente:

Atracción: ¿Es el mensaje lo suficientemente atractivo o interesante como para despertar y mantener la atención del individuo o grupo?

Comprensión: ¿Es el mensaje fácilmente entendido por quienes lo reciben?

¿Se presta a muchas interpretaciones o a interpretaciones erróneas?

Aceptación: ¿Contiene el mensaje algo ofensivo a las normas culturales de la localidad?

Identificación: ¿Considera el individuo o grupo audiencia que el mensaje les compete y está dirigido a ellos o se sienten ajenos a él?

Persuasión: ¿Es el mensaje lo suficientemente convincente para intentar el cambio de actitud deseado?

También, deben evaluarse las imágenes e ilustraciones

¿Qué indica para usted esta imagen?

¿Qué gusta de esta imagen?

¿Qué le disgusta de la imagen?

¿La imagen le indica alguna acción?

¿Hay algo en la imagen que le molesta u ofende?

En comparación con otras imágenes que ha visto, ¿cómo considera este material?

¿Cómo le parecen los dibujos?

¿Qué opina usted de los colores?

¿Existe en el material algo que se le parezca a usted, familia o amigos?

Bemier MJ (1996) definió al material educativo impreso como «aquel material escrito o impreso, tales como folletos, guías, hojas informativas cuyo propósito es proporcionar información acerca de la promoción de la salud, prevención de la enfermedad y modalidades de tratamiento y autocuidados». La guía es por tanto material educativo impreso que se utiliza ampliamente para desarrollar, de forma sintética, consejos y recomendaciones en materia de salud. Su uso está muy extendido, pudiendo confeccionarse con distintos formatos que abarcan desde los plegables (2 o 3 dobleces), hasta aquellos engrapados de 10 a 20 hojas.

Como norma general deben ser breves, con oraciones sencillas, de fácil comprensión, indicando en forma precisa la idea y el comportamiento que se quiera resaltar. Suelen ir acompañados de dibujos, imágenes, gráficos, fotos o recortes que refuerzan e ilustran el mensaje y en donde la idea principal o mensaje clave se repita y se coloque en lugar destacado.

La guía es útil como medio de enseñanza específico, como recurso didáctico de comunicación y como vehículo ejecutivo para dar instrucciones, impartir ciertas enseñanzas concretas y pormenorizadas a una gran cantidad de personas.

La permanencia de las palabras escritas tiene un enorme valor en la educación de las personas. Según un estudio que analiza el recuerdo de la información e instrucciones dadas verbalmente a pacientes sobre regímenes terapéuticos, más del 50% de los pacientes estudiados cometían errores significativos en el recuerdo inmediato de la información verbal sobre su terapia, hecho que

evidencia las guías como un material de apoyo importante en la ejecución de un tratamiento exitoso.

Ventajas y limitaciones del material educativo impreso

Entre las ventajas más significativas se pueden destacar que el material impreso es un complemento eficaz de otros medios de comunicación. Su costo de producción por unidad es relativamente bajo. Además, se puede asimilar su mensaje al ritmo de aprendizaje de cada individuo, dado que se puede leer tantas veces como sea necesario y permite elegir el tiempo y lugar apropiado para su lectura.

Otro aspecto relevante con su importancia es que inspira confianza debido al prestigio y seriedad que las personas asignan a lo que ven impreso o escrito.

Sin embargo, también tiene algunas limitaciones importantes; entre ellas podemos mencionar que es impersonal, o sea, no puede tener la misma eficacia que la entrevista personal, ni el mismo valor social que el de los métodos de grupo. También, su distribución eficiente requiere, al menos, un esfuerzo considerable y mucha dedicación. Otra desventaja es que la difusión masiva hace sumamente difícil evaluar su impacto.

1.5.3 Publicación de una guía

La publicación de una guía es el resultado de un proceso de edición casi siempre complejo. Toma tiempo y requiere cuidado, supervisión y coordinación.

En su forma más simple, el proceso de edición de un folleto consta de las siguientes etapas mayores:

Planificación

Redacción

Diseño e Ilustración

Evaluación (*pre-test*)

Nueva redacción

Impresión

Distribución

1.5.3.1 Planificación

Como cualquier otro medio de comunicación la guía debe surgir de una verdadera necesidad identificada en el campo de un problema.

La etapa de planificación es la organización de la acción, sistematización del esfuerzo y diseño de la conducta del trabajo. ¿Quién debe hacer qué, cuándo, cómo, dónde, porqué y a qué costo? Hacer un plan es, esencialmente, responder a esas preguntas. El plan general comprende, por lo tanto, decisiones sobre:

Qué se desea comunicar, o sea cuál será el tema o mensaje.

A quien se desea comunicar, es decir quien será el lector, a quien va dirigido.

Para qué se desea comunicar, cuál será el propósito.

Hay que definir con exactitud lo que necesitamos, debiendo comprobarse previamente si existe material disponible de este tipo y si las personas a las que va dirigido pueden y están dispuestas a usarlo.

1.5.3.2 Redacción

Todos podemos tener problemas a la hora de escribir. Se pueden tener muy buenas ideas acerca de que nos gustaría decir, pero cuando nos enfrentamos a una página en blanco podemos encontrar grandes dificultades para comenzar. Se han descrito distintas técnicas de ayuda y orientación, aunque no existe una fórmula mágica. Básicamente se trata de:

Enumerar, en un mínimo de palabras anotadas en borrador, cada idea que uno tiene sobre el tema que ha estudiado. Hacer esta enumeración libre y espontáneamente, sin pretender ninguna organización ni valoración.

Analizar, una vez terminados todos los puntos anotados, de la siguiente forma:

Incluir toda la información necesaria. No es difícil encontrar material impreso que omita algún paso o hecho esencial relativo al tema que le ocupa.

Eliminar aquello que se considere innecesario y que pueda distraer al lector de los hechos esenciales.

Informar en un orden correcto.

Evitar instrucciones vagas.

El resultado de este método de trabajo es una guía precisa, un apunte sucinto y ordenado del tema sobre el que vamos a escribir. Es decir, una «estructura» de comunicación.

Sobre la estructura

La más frecuentemente usada es la de la «pirámide normal» que se compone de *introducción, desarrollo y resumen o conclusión.*

Sobre la Introducción

Cumple dos funciones principales: *orientación* y *motivación*. Entonces en la introducción se debe orientar al lector: dígame de qué le va a hablar. Hágale saber, rápida y claramente, cuál es el tema que desarrollará. Avísele qué persigue, hacia dónde quiere llevarlo. Hágale entender su propósito. Además, motivele. Toque sus sentimientos, emociones, e instintos. Trate de satisfacer sus necesidades y aspiraciones. Hágale ver por qué le conviene hacer lo que usted le propone. Hágale sentir que obtendrá una recompensa, ya sea en términos de salud, estética, social, económica que haga que su esfuerzo valga la pena.

Sobre el desarrollo de las ideas

Ante todo, *brevidad*. Como se ha dicho «guía larga, guía muerta». Nunca trate de desarrollar en un sólo folleto más de un tema principal. Cuanto más breve sea lo que se escribe, más probable será que el mensaje llegue a un mayor número de personas. Es conveniente revisar lo que escribamos, porque casi siempre se puede decir lo mismo con menos palabras, sin embargo debemos matizar que lo breve no es necesariamente simple.

Sea concreto y no divague. Conviene llamar a cada cosa por su nombre «Al pan pan y al vino vino». El nivel de escritura debe ser sencillo de fácil comprensión, y si se incluyen palabras técnicas, se han de explicar. Use oraciones positivas, el uso del negativo dificulta la comprensión. Evite oraciones muy largas, es mejor escribirlas de nuevo en dos más cortas.

Sea exacto. Es decir, preciso y veraz. De ahí la importancia de una adecuada documentación y correcta búsqueda bibliográfica. Los hechos han de exponerse tal y como son, sin dramatismos. Dé unidad y armonía al texto. Explique los casos en orden, enlazando los conceptos, y no dejando vacíos ni lagunas.

Reitere los conceptos esenciales. La repetición es útil y deseable en materia de educación.

Refuerce su planteamiento. Es decir, debemos argumentar sobre la conveniencia de adoptar la práctica o el hábito recomendado. Los argumentos

que puede utilizar son las ventajas de la práctica o hábito para el individuo y la comunidad; la disponibilidad de elementos necesarios y servicios adecuados para ello; las recomendaciones profesionales de especialistas y asociaciones; la evidencia científica, etcétera.

Sobre la conclusión o resumen

En esta parte se repite el mensaje principal, para que quede grabado en la mente de lector. También, se reciclan algunos términos claves importantes para la sistematización de la información.

Sobre los títulos

Cumplen una doble función: la de captación y la de guía. Ellos también despiertan el interés del lector y lo orientan a lo largo de todo el mensaje. Deben ser cortos, claros y activos, expresando en un mínimo de palabras el contenido del folleto. Lo más conveniente es que sean imaginativos, fuertes y atractivos.

Otros detalles

La redacción de una guía incluye otros elementos, como los nombres de los autores, de la institución que lo edita, etcétera. No sólo constituyen un reconocimiento justo al trabajo, sino también un estímulo y para el lector, además de una indicación de seriedad y autoridad.

Así como la guía permite el empleo de diversas estructuras, tolera también la aplicación de distintos tratamientos. La elección del tratamiento depende, como

siempre, de la finalidad que se persigue al escribir, de las características del lector o destinatario y de la naturaleza del tema mismo.

Una guía puede tener, entre otros, algunos de estos tratamientos:

La Exposición

La Descripción

La Narración

En el primer caso, el más corriente, nos limitaremos a mostrar algo tal cual es, directamente. En el segundo caso, muy frecuente, damos el mensaje mediante una secuencia fijada por norma de tiempo o por norma de espacio. Podemos así explicar, paso a paso, un proceso o un procedimiento. En el tercer caso, en vez de decir directamente las cosas, apelamos al método indirecto y algo literario que suele ser eficaz. Es decir, presentamos nuestro mensaje a manera de relato en vez de hacerlo objetivamente como una exposición o una descripción.

Cada uno de esos patrones generales es útil según las circunstancias. Además, son combinables, si se hace con prudencia y buen gusto.

1.5.3.3 Diseño

Es fundamental un buen diseño e ilustración, de manera que, además de causar un efecto visual placentero ayude a entender. Es tan importante

disponer las ideas en orden como saber presentarlas en una forma adecuada.

El diseño es el uso del espacio, los tipos de letras y los encabezamientos que hacen a las palabras más interesantes y significativas.

No se debe olvidar que las letras mayúsculas son menos fáciles de leer que las minúsculas, y por tanto su uso debe limitarse a los encabezamientos. Para elegir el tipo y tamaño de letra resulta útil revisar los materiales que tengamos a nuestro alcance.

El equilibrio y la armonía son esenciales. Hay que aprender a dar el «peso» adecuado a cada uno de los elementos de la composición. Cada página, cada detalle, deben diseñarse recordando una balanza, de modo que no haya figuras de «peso» insuficiente. Esto no quiere decir que cada dibujo, por ejemplo, deba ser del mismo tamaño que los demás, ni que deba estar siempre colocado en una posición exactamente equidistante a los otros. A cada elemento de composición se le asigna un valor propio, individual. Pero cada uno de esos elementos debe formar parte unitaria de un todo.

Use líneas y espacios para enfatizar puntos importantes pero sea cuidadoso, demasiado espacio es tan malo como ningún espacio vacío. Si se rompe mucho la continuidad en la lectura, puede descender la concentración del lector.

Diseñe su guía siempre por pares de páginas, nunca por páginas aisladas. Cada página está siempre al lado de otra. Para el diseñador, las dos páginas forman una unidad, una sola superficie de composición. Los elementos que

emplace usted en una página dos afectarán forzosamente la tres. No se puede poner mucho texto y grabados en la página cinco y dejar arbitrariamente vacía la cuatro. Sí un extremo de la página seis tiene un motivo fuerte, algo habrá que poner en el extremo opuesto que compense ese efecto y establezca equilibrio.

Los márgenes son básicos para efectuar el diseño. En la generalidad de los casos, se recomienda que el margen de la parte exterior de la hoja sea mayor que el de la parte interna, y el inferior, mayor que el superior. Los especialistas dicen que el margen inferior debe ser el doble de la parte superior; y el de la parte interior la mitad del exterior.

Hay que enfatizar y concentrar la atención en los mensajes principales. Las páginas quedan a la derecha, son la que atraen primero la vista. Esto quiere decir que las cosas principales, textos, buenas fotos o dibujos claves deben presentarse preferentemente en las páginas de la derecha. No comience el texto en una página izquierda.

«Una imagen vale más que mil palabras», así que dirija la vista del lector. No le deje vagar a su albedrío. Cada ilustración debe conducir a leer. La ilustración tiene tanta importancia como el diseño, si usa gráficos, hágalos sumamente simples.

Las ilustraciones deben ser simples, también se recomienda que, cuando proceda por el contenido, se localice la parte anatómica tratada en el cuerpo. Por ejemplo, si se está ilustrando un reemplazo total de cadera, muestre como

la articulación reemplazada está colocada dentro del cuerpo y como se relaciona con otras partes del cuerpo.

Con respecto al color, es importante que nunca sea contradictorio con el mensaje tratado. Hay simbolismo en el color. Un predominio del rojo en un folleto sobre riesgos, tendrían tan poco sentido como un exceso de azul en una publicación sobre tomates.

En definitiva, el diseño es importante. Ayude al lector a comprender las palabras y ayude a enfatizar los puntos más importantes. Por ello hay que pensar en:

Tamaño de la página

Márgenes

Uso del espacio

Encabezamientos

Tipo de letra

1.6 ASPECTOS METODOLÓGICOS Y DE ESTILO EN LA PRESENTACION DE UNA GUÍA EDUCATIVA

En el contexto colombiano debe entenderse por una guía impresa el material estructurado por unidades, especialmente para-propiciar el autoaprendizaje en una determinada asignatura de un plan curricular.

Las partes esenciales de que consta una guía son: título, introducción, objetivos generales, objetivos específicos, unidades de aprendizaje, autoevaluación y bibliografías.

A continuación se describirán los pasos para la elaboración de una guía educativa.

1.6.1 Partes preliminares.

Los preliminares están compuestos por las siguientes partes:

Cubierta. También conocida como carátula. Es el elemento exterior del documento y tiene como finalidad proteger e identificar visualmente el documento. Se conoce la carátula anterior y la posterior. La anterior contiene información básica como: título, autor y compañía editorial. La posterior incluye información acerca del autor.

Portada. Es el elemento artificial de identificación de la guía. Debe incluir: título, subtítulo (si lo hay), autor o autores, número de edición, editorial o institución responsable, ciudad donde se produce el documento y año de aparición.

Revés de la portada. Incluye información complementaria de la portada como datos sobre adaptaciones, traducciones y otros.

Dedicatoria. Este elemento ha caído en desuso, pero si se quiere realizar se sugiere que sea breve.

Agradecimientos. Si se realiza, se aconseja hacerlo de manera sobria y concisa.

Tabla de contenido. Debe colocarse inmediatamente después de la portada y consiste en realizar un esquema secuencial del desarrollo de los capítulos o unidades que componen la guía, con sus respectivas subdivisiones. Si la guía incluye dedicatoria o agradecimientos, la tabla de contenido puede ir después de estas dos partes. Frente a cada capítulo o subdivisión debe incluirse la página exacta donde se inicia el tema.

Lista de figuras. Es la relación de las figuras incluidas en la guía. La palabra figura, puede referirse a cualquier tipo de material gráfico o visual utilizado para ilustrar el texto. En la lista debe colocarse el número de la figura, el título que la identifica y la página donde se encuentra ubicada.

Lista de tablas. Cuando el documento incluye cuadros o tablas, debe realizarse una lista diferente a la de las figuras, colocando el número correspondiente, su título y la página donde aparece.

Introducción. Es la presentación general del escrito donde se incluyen los antecedentes, las bases teóricas o prácticas, el objetivo, la metodología, los avances o cubrimientos, las limitaciones o hipótesis. Esta última en caso de que la guía sea el resultado de la investigación. En la introducción no deben aparecer conclusiones, ni desarrollarse el tema. Se recomienda una

introducción general para toda la guía, con el fin de evitar la realización de una por cada capítulo o unidad.

Objetivos. Pueden ir después de la introducción o al comienzo de cada capítulo o unidad. Los objetivos deben planearse teniendo en cuenta lo que se espera del estudiante y deben comenzar siempre con un verbo medible.

Autoevaluación. Las autoevaluaciones que se presentan en la guía deben tener fundamentalmente un carácter formativo que tienda a desarrollar ciertos valores como la autocrítica y la autoresponsabilidad. Tiene como propósito proporcionar información oportuna acerca del estado de su proceso de autoaprendizaje, con el fin de planificarse, si son necesarias, nuevas estrategias que permitan lograr los objetivos. En las autoevaluaciones se deben utilizar diferentes tipos de preguntas, con el propósito de tener oportunidad de elaborar, reorganizar, asociar, explicar y sintetizar sus respuestas. Toda autoevaluación debe tener su correspondiente información de retorno. Esta tiene como propósito dar la oportunidad de confrontar sus respuestas. Es conveniente que la información de retorno no se limite solamente a una respuesta escrita, sino que se sustente y argumente, a fin que se constituya en un apoyo didáctico para el estudiante. No hay que olvidar numerar las hojas secuencialmente a través del módulo.

1.6.2 Cuerpo del libro

En el desarrollo del tema en el orden previsto en la tabla de contenido, el cuerpo del módulo se divide generalmente en unidades o capítulos, siendo ésta última la más corriente.

El desarrollo o redacción de las guías se refiere a la exposición ordenada e integrada de los elementos previstos en el diseño. Los parámetros son los siguientes: la actualización de los contenidos de acuerdo con los avances científicos de la respectiva área; el manejo apropiado del lenguaje, y que el texto no presuponga información que los lectores no tienen.

El tratamiento didáctico de la guía debe ser flexible, de tal manera que incluya diversas actividades de aprendizaje, y la capacidad de autoaprendizaje que requiere esta modalidad educativa.

A lo largo de la fase de desarrollo de materiales, el equipo de producción debe tener en mente que el material tiene que motivar para que el lector permanezca atento, activo e interesado.

También debe proveer estrategias de retroalimentación para mantenerlo informado sobre sus progresos, y ayudarlo a identificar los puntos de mayor dificultad.

1.6.2.1 Sistemas de nomenclación.

Existen dos métodos de nomenclación: el decimal y el mixto o romano, pero no se debe mezclar un sistema con otro.

1.6.2.2 Notas de pie de página.

Son aclaraciones que coloca el autor en el margen inferior de una página con el fin de ampliar, completar, explicar o desarrollar una idea expresada en el texto. No deben numerarse. La remisión del texto o las notas debe hacerse mediante asteriscos. Si en una página se presentan varias notas, se deben utilizar los asteriscos que sean necesarios.

1.6.2.3 Citas de pie de página.

Son pasajes, párrafos, proposiciones o ideas que se extraen de un documento para apoyar o complementar el texto que se está desarrollando. Estas pueden ser directas o indirectas:

Las citas directas o textuales: se transcriben las palabras exactas del documento que se tomó como referencia. Pueden ser largas o cortas.

Citas indirectas: se tomó referencia de otro documento pero no textualmente.

1.6.2.4 Conclusiones.

Son el balance general de la investigación o del escrito. Se debe presentar en forma lógica, clara y concisa. No debe incluir recomendaciones.

1.6.3 Partes complemento.

Se distinguen las siguientes:

Glosario. Cuando en el desarrollo del texto se utilizan muchos términos técnicos, se realiza un pequeño diccionario con el fin de definir dichas palabras. Éste debe aparecer en hoja aparte, su título, centrado, en mayúscula fija y negrilla.

Bibliografía. Es una lista alfabética de las fuentes documentales consultadas, citadas o recomendadas por el autor y debe aparecer después del glosario. y las informaciones de retomo.

Apéndices. Partes complementarias al trabajo elaboradas por el mismo autor de la guía.

Anexos. Agregaciones hechas a un trabajo, tomados de otras fuentes, previa solicitud y autorización para hacerlo. Debe citarse la fuente de donde se toma el material.

1.7 OBJETIVOS

1.7.1 Objetivo general

Elaborar una guía de diagnóstico y tratamiento de los dientes temporales infraocluidos.

1.7.2 Objetivos específicos

Identificar la etiología de los dientes temporales infraocluidos.

Identificar la frecuencia de aparición de los dientes temporales infraocluidos.

Establecer las características clínicas de los dientes temporales infraocluidos.

Identificar los posibles tratamientos de los dientes temporales infraocluidos.

2. METODO

2.1 Tipo de estudio

Revisión Bibliográfica

Elaboración de material de consulta

2.2 Objeto de estudio

Los dientes temporales infraocluidos

2.3 Unidades temáticas

Antecedentes, definición, etiología, características clínicas, radiográficas e histológicas y tratamiento de los dientes temporales infraocluidos.

2.4 Fuentes de información

Se visitaron las bibliotecas de las Universidades Javeriana, Nacional, El Bosque y Colegio Odontológico Colombiano; el CIEO, la Biblioteca Luis Ángel Arango, la Hemeroteca Nacional, la Fundación Santafé y la Clínica Colsubsidio.

En su totalidad, se revisaron 70 artículos científicos aproximadamente.

CONCLUSIONES

La guía es un material didáctico , concreto y específico de fácil comprensión indicando en forma precisa la idea y el resultado que se quiera resaltar, además se puede asimilar su mensaje al ritmo de aprendizaje de cada individuo .

Es fundamental tener una idea anticipada de lo que se va a realizar para su buena efectividad antes de gastar esfuerzos y recursos en producción.

Como cualquier otro medio de comunicación la guía debe surgir de una verdadera necesidad identificada en el campo de un problema.

Con esta guía se logro proporcionar información útil e importante de dientes temporales en infraoclusión a los estudiantes y docentes .

BIBLIOGRAFÍA

ADAMS, Timothy y otros. "Ataque temprano de anquilosis en molares temporales", *Journal of Dentistry for Children*, noviembre- diciembre, 1981.

ANTONIADES, K. "Diente Sumergido", *Journal of Pediatric Dentistry*, marzo de 2002.

ATWAN, Salwa y otros. "Infraoclusión of lower primary molar with the other familial dental anomalies: Report of cases", *Journal of Dentistry for Children*. Julio - agosto 1998.

AMIR Erika y colaboradores "Segundo Molar Temporal no Erupcionado" *Journal of Dentistry for Children*, septiembre- octubre de 1982.

ADAM Joorge "Anquilosis pre-eruptiva de un segundo molar primario: reporte de un caso", *Revista ADM.*, Vol. I, III No. 1, febrero de 1996.

BREARLY Louise y colaborador. "Anquilosis de dientes molares temporales: prevalencia y características". *Journal of Dentistry for Children*, enero- febrero de 1973.

BECKER Addrian y colaborador. "Los Efectos de infraoclusión parte II. El tipo de mantenimiento de los dientes adyacentes y su desarrollo vertical". *American Journal of Orthodontic*, vol. 12, No. 4, 1992.

BECKER Adrian y colaborador. "Los Efectos de infraoclusión. Inclinação de los dientes adyacentes y pérdida local del espacio". *American Journal Orthodontic*, vol. 012, No. 3, septiembre de 1992.

BECKER Adrian y colaborador. "Sumergencia de un diente temporal: sus ramificaciones sobre la dentición y tratamiento de la maloclusión resultante". *American Journal Orthodontic*, vol. 81, No. 3, Marzo 1982.

BEIMSTEIN, Enrique. "Cambios histomorfológicos de encía y pulpa de dientes primarios sobreretenidos". *Journal of Dentistry for Children*, noviembre-diciembre de 2000.

BEN-BASSAT, Yochevend y otros. "Alteraciones oclusales resultantes de molares temporales sumergidos abandonados", *Journal of Dentistry for Children*, marzo- abril de 1991.

BECKER Adrian y colaboradores. Los Efectos de la infraoclusión parte III. longitud del arco dental y la línea media. *American Journal of Orthodontics*, noviembre de 1.992.

BIEDERMAN William. Etiology and Treatmen of ankylosis. *American Journal of Orthodontics*, vol 48, No. 9, septiembre de 1.962.

BONIN, Michel. "Tratamiento rápido y simplificado de molares temporales anquilosados con amalgama y resina composite". *Journal of Dentistry for Children*, mayo- junio de 1976.

DEWHURST, S.N y otros. "infraocclusion of primary molars in monozygotic twins: report of two cases". *Journal of Pediatric Dentistry*, vol 7, 1997.

DOMINGEZ, Luis y colaboradores. *Clínica de los trastornos de la erupción*, tomado de archivo virtual www.red-dental.com, 2001.

DUTERLOO, Herman. *Atlas de la dentición infantil, diagnóstico ortodóntico y radiología panorámica*, Editorial Labor S.A, Barcelona, 1991.

EKIM, S. L y otros. "Un modelo de toma de decisión de tratamiento para molares temporales infraocluidos". *Journal of Pediatric Dentistry*, vol. 11, 2001.

ESCOBAR, Fernando. *Odontología Pediátrica*, Editorial Universitaria, México, 1990.

GARTNER, Leslie P. *Histología Texto y Atlas*, McGraw-Hill Interamericana, 1997.

GAY DE LA ROSA, Cristina y otros. "Infraoclusión of primary molars". *Journal of Dentistry for Children*, enero- febrero de 1998.

GORELIAK Leonard y colaboradores. *Direct bonding in the management of an ankylosed second deciduous molar.*, vol 95, agosto de 1.997

HAROLD D. Fink y colaboradores. "Desiduous Impaction". *Oral Surgery*, diciembre de 1976.

HELPIN, Mark y colaboradores. "Anquilosis en gemelos monocigóticos". *Journal of Dentistry for Children*, marzo- abril de 1986.

HENDERSON, Hala. "Anquilosis de molares temporales: estudio clínico, radiográfico e histológico". *Journal of Dentistry for Children*, marzo – abril de 1979.

JARAMILLO, Darío. *Fundamentos de Odontología Pediátrica*. Segunda edición, Medellín, Colombia, 2000.

KENZOU, Inue y colaboradores. "Two cases of totally submerging buried primary molars: characterization of clinical behavior and discussion of cause", *Journal of clinical pediatric dentistry*, vol.25, No. 2, 2001.

KOCH, Goran y colaborador. *Texto de Odontopediatría*. Editorial Panamericana, 1994.

KOONMEN, Marck y colaborador. "Mandibular Second Premolar Erupting Between the Second Primary Molar and the First Permanent Molar: Report of case", *Journal of Dentistry for Children*, marzo – abril, 1987.

KRAKOWIAK, Francis .” Ankylosed primary molars” *Journal of Dentistry for Children*, julio- agosto ,1978.

KUROL, J. “ Infraoclusión de molares primarios : un estudio epidemiológico y familiar “. *Comunita of dental oral epidemiologic*, vol. 9, abril de 1981.

KUROL, Juri y colaboradores. “Efectos de la extracción de molares temporales infraocluídos: un estudio longitudinal”. *American Journal of Orthodontic*, vol. 87 No. 1, enero de 1985.

KUROL Juri y colaboradores. “Infraoclusion of primary molars with aplasiaof the permanent sucesor a longitudinal study”. *Angle orthodontist*, vol 54, No. 4, octubre, 1.984.

LEACHE, Barberia y colaboradores. *Odontopediatría*, segunda edición, Editorial Masson, 2001.

MANCINI, Giovany y otros. “Primary tooth ankilosis report of cases with histlogical analyses”. *Journal of Dentistry for Children*, mayo- junio de 1995.

MARECHAUX, Sabine. “Los problemas de tratamiento de anquilosis temprana: reporte de un caso”, *Journal of Dentistry for Children*, enero- febrero, 1986.

McNAMARA, T.G y otros. “El manejo de la anquilosis traumatica durante la ortondoncia: reporte de un caso”, *Journal of Pediatric Dentistry*, vol 24, 2000.

MITZUKO, Miyanga y otros. “Observation of a child with multiple sebmerged primary teeth”, *Journal of Dentistry for Children*, 1998.

MUELLER,Craig. “Prevalencia de anquilosis de molares temporales en Estados Unidos”. *Journal of Dentistry for Children*, mayo-junio, 1983.

NAZIF, M. y otros. “Effect of primary molar Ankylosis on root resorption and development of permanent successor”, *Journal of Dentistry for Children*, marzo-abril de 1986.

PARK, Jan K: "Submerged Impacted Primary Molar", *Roentgeno – Oddities*, vol. 48, No. 4 de 1976.

PEDERSNE, Kyle y colaboradores. "El Tratamiento de Anquilosis Dental Múltiple con Prótesis removible", *Journal of Pediatric dentistry*, marzo – abril, vol. 16 de 1994.

PILO, Raphael y otros. "Severe infraocclusion Ankylosis: report of three cases", *Journal of Dentistry for Children*, marzo- abril de 1989.

PROMOD, K."Retención prolongada de múltiples dientes primarios", *Journal of Dentistry for Children*, marzo-abril de 1982.

RAGHOEBAR, Gerry y otros. "Retención secundaria en la dentición primaria", *Journal of Dentistry for Children*. Enero- Febrero 1991.

RAIMOND L. Bratian. *Odontología Pediátrica*, Editorial Medicina Panamericana Buenos Aires, 1987.

RASMUSSEN, Per y colaborador. "Falla Primaria Hereditaria de Erupción en la dentición Temporal: Reporte de Casos", *Journal of Dentistry for Children*, enero – febrero de 1997.

SEPPO, H.K. "Segundos molares temporales no erupcionados: reporte de dos casos", *Journal of Dentistry for Children*, septiembre- diciembre ,1994.

STANLEY, Alexander. "Premolar impactation related to ankylosed, totally submerged second primary molar", *Journal of Pediatric Dentistry*, vol. 6 de 1992.

VIA, William Jr. "Molares temporales sumergidos: tendencias familiares". *Journal of the American Dental Association*, vol 69, agosto de 1964.

TSUKAMOTO, Suehiro y colaboradores. "Unerupted Second Primary Molar Positioned Inferior to the Second Premolar Clinical Report", *Journal of Dentistry for Children*, enero – febrero de 1986.

VORHIES Jack y colaboradores. Ankylosed Deciduous Molars, *The Journal of the American Dental Association*. vol. 44, enero de 1.952

WHEATER, J y colaboradores. *Histología funcional, Texto y Atlas*, edición Jims, 1987.