



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES EN LA  
EXTRACCIÓN DENTAL DE NIÑOS Y ADOLESCENTES.

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N O   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

ROGELIO MAURICIO MELENDEZ RODRÍGUEZ

TUTORA: Mtra. CLAUDIA MAYA GONZÁLEZ MARTÍNEZ



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



Accidentes y Complicaciones En La Extracción Dental  
De Niños y Adolescentes.

---

---



Quiero agradecer a Dios por permitirme llegar a este punto de mi vida.

A mi casa de estudios por brindarme todos los conocimientos que he obtenido a lo largo de estos 5 años.

A mis padres porque con sus esfuerzos, sacrificios y consejos hoy puedo demostrarles la persona en que me han convertido y espero enorgullecerlos.

A mi hermana que ha estado siempre apoyándome y ayudándome a poder llegar a cumplir cada una de mis metas personales y académicas.

A mi hijo que se ha convertido en la mayor motivación para seguir y cumplir cada proyecto.

A el amor de mi vida que ha sido mi compañera durante tanto tiempo, que ha visto cada una de mis etapas y por darme el mejor regalo, mi hijo.

A mi abuelita que me acompaña que siempre estará conmigo.

A mis amigos que estuvieron a lo largo de estos años apoyándome Jon, David, Bruno, Tania, Oliver y Aline.

A mi tutora por cada enseñanza y consejo durante esta etapa tan importante de mi carrera como estudiante de licenciatura.

A todos ellos les doy gracias por ser parte de mi vida.



## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	6
<b>OBJETIVOS</b> .....	8
<b>CAPÍTULO I. ANATOMÍA DE CAVIDAD BUCAL</b> .....	9
1. Tipos de crecimiento.....	9
1.2 Características dentofacial de los niños y adolescentes.....	10
1.2.1 Maxilar.....	11
1.2.2 Mandíbula.....	15
1.3 Erupción dentaria.....	19
1.4 Anatomía bucal de los niños y adolescentes.....	20
<b>CAPÍTULO II. TÉCNICAS DE EXODONCIA</b> .....	23
2.1 Definición de exodoncia.....	23
2.2 Exodoncia en pacientes pediátricos.....	23
2.2.1 Indicaciones de la extracción.....	25
2.2.2 Contraindicaciones.....	28
2.3 Instrumental utilizado para exodoncia en niños y adolescentes...31	
2.3.1 Consideraciones de los instrumentos utilizados en niños y adolescentes.....	32
2.4 Técnicas anestésicas para el niño y adolescente.....	32
2.4.1 Técnica anestésica maxilar.....	34



2.4.2 Técnica mandibular.....	34
2.5 Técnica para la exodoncia.....	35
2.5.1 Técnica quirúrgica con fórceps.....	36
2.5.2 Técnica quirúrgica con elevadores.....	37
2.5.3 Técnica quirúrgica con instrumentos rotatorios.....	37
<b>CAPITULO III. ACCIDENTES Y COMPLICACIONES TRANSOPERATORIOS Y POSTOPERATORIOS.....</b>	<b>38</b>
3.1 Fracturas.....	39
3.1.1 Raíz y fragmentos radiculares.....	39
3.2 Lesiones a estructuras.....	40
3.2.1 Desplazamiento del germen dental.....	40
3.2.2 Avulsión del germen permanente.....	40
3.2.3 Tejidos blandos.....	41
3.2.4 Subluxación y luxación mandibular.....	42
3.3 Fractura del instrumento en la zona quirúrgica.....	42
3.4 Complicaciones post-operatorias.....	43
3.4.1 Lesiones vasculo-nerviosas.....	43
3.4.2 Hematoma.....	44
3.4.3 Edemas.....	45
3.4.4 Trismus.....	45



3.4.5 Infección.....	46
<b>CAPITULO IV. TRATAMIENTO DE LOS ACCIDENTES Y COMPLICACIONES EN LA EXODONCIA DE NIÑOS Y ADOLESCENTES.....</b>	<b>49</b>
4.1 Fracturas radiculares.....	49
4.2 Lesiones a estructuras dentarias adyacentes.....	50
4.3 Lesiones a tejidos blandos y duros.....	52
4.4 Fractura de instrumentos.....	54
4.5 Lesiones vasculo-nerviosas.....	55
4.6 Hematomas.....	56
4.7 Edemas.....	56
4.8 Trismus.....	56
4.9 Infecciones.....	58
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>60</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>61</b>



## INTRODUCCIÓN

Los niños y adolescentes, en estos momentos son la principal población en el país, se concentran alrededor de los 5 y 18 años.

El trabajo tiene la finalidad de dar un panorama más amplio sobre uno de los procedimientos, técnicas y actitudes que se deben tomar ante una exodoncia.

Las extracciones en la población infantil son muy comunes, ya que los padres no tienen la conciencia sobre los hábitos de higiene en niños o por malas costumbres alimenticias. También tiene erróneamente la creencia en algunas partes de la población que los dientes deciduos no se tienen que cuidar porque serán remplazados por la dentición permanente.

Lo cual produce serios problemas como la enfermedad periodontal y en específico la caries, la cual será multifactorial y en etapas avanzadas producirá la destrucción total del diente.

Siempre se debe tener en consideración que la extracción es el último recurso a emplearse, siempre se llevará una conducta conservadora, aunque en algunos casos donde se ponga en riesgo la salud del paciente y no exista algún otro tratamiento se tendrá que realizar.

En los niños es de mucha importancia conservar los dientes deciduos, ya que nos sirven como guías para la erupción de los dientes permanentes y realizan otras funciones como son el habla, la masticación y la estética.

Las extracciones dentales en niños son un proceso muy simple y a veces no tiene complicación alguna, sin embargo, al ser un procedimiento en el cual se manipularán tejidos duros y blandos, se puede producir alguna complicación.



Accidentes y Complicaciones En La Extracción Dental  
De Niños y Adolescentes.

---



Estos accidentes y complicaciones siempre se podrán manejar y prevenir teniendo nuestra historia clínica completa, estudios complementarios (radiografía), un diagnóstico preoperatorio y un plan de tratamiento.



## **OBJETIVO**

Con el siguiente trabajo se quiere dar a conocer los accidentes y complicaciones en las extracciones dentales en niños y adolescentes, así como su protocolo de atención, puesto que es uno de los procedimientos más comunes dentro de la práctica general.



## CAPÍTULO I. ANATOMÍA DE LA CAVIDAD BUCAL.

El cráneo neonatal se encuentra dividido en diferentes unidades óseas, se unirán mediante suturas formando finalmente una sola unidad estructural. Esta se puede dividir en dos partes, el neurocráneo, que forma la cubierta protectora del encéfalo y el vicerocráneo, que constituye el esqueleto de la cara. <sup>(1)</sup>

### 1.1 Tipos de crecimiento

Existen 4 tipos de crecimiento durante el desarrollo craneofacial postnatal

- Endocondral o cartilaginoso, proviene del tejido mesenquimatoso primario.

El crecimiento endocondral existe a nivel del cóndilo y el septum nasal, de manera que el desarrollo del cartílago condilar proporciona una elongación de la rama ascendente de la mandíbula con desarrollo hacia delante y abajo del conjunto mandibular. <sup>(1,7)</sup>

- Intramembranoso que surge del tejido conjuntivo indiferenciado y formará una matriz orgánica que se mineraliza.

En el crecimiento intramembranoso los vasos sanguíneos que primitivamente nutrieron al tejido mesenquimatoso indiferenciado, buscan ahora su camino a través del tejido conectivo restante y el laberinto trabeculoso óseo, de forma que cuanto sea más rápida sea la formación del hueso mayor es la cantidad de vasos sanguíneos, por lo que la vascularización final del mismo depende de la velocidad de formación ósea. <sup>(1,7)</sup>

- Aposicional, por proliferación ósea, periostal y endostal.

En el crecimiento aposicional, el hueso no puede crecer por una actividad expansiva o intersticial, ya que la célula conectiva que rodea el hueso formado se va diferenciando en nuevos osteoblastos que depositan hueso

nuevo sobre el viejo, mientras que una combinación de actividades osteoblasticas y osteoclasticas permiten remodelación del mismo. (1,7)

- Sutural, mediante osificación de la membrana perióstica y de tejido conectivo de la sutura.

Crecimiento sutural, es un repliegue hacia adentro de la membrana perióstica y las zonas fibrosas de unión que se continua directamente con la otra, de manera que el crecimiento sutural, se produce porque a medida que el hueso reemplaza el material conectivo de sutura, este aumenta el tamaño. (1,7)

## 1.2 Características dentofacial de los niños y adolescentes.

En el nacimiento la cara y el cráneo óseo presentan poca diferenciación entre un niño y otro. Los lactantes tienen la boca pequeña y virtualmente carecen del mentón, su cara es pequeña, aunque los ojos, en comparación con el tamaño reducido de la cara, son muy grandes.<sup>(2)</sup> (Figura1)



Figura 1. Huesos del viscerocraneo en el cráneo de un niño.<sup>(30)</sup>

En los siguientes años el niño no presenta ningún cambio físico, los siguientes cambios se dan en una etapa de 3 a 6 años. <sup>(3)</sup>

La aceleración del crecimiento facial, así como el del cráneo, ejerce efectos importantes en el aspecto físico externo y en las estructuras craneofaciales. En esta etapa la cara se hace grande, más ancha, más larga y más definida, es decir que va a crecer principalmente en tres direcciones vertical, transversal y sagital. <sup>(2)</sup>

A los 6 años de edad, cerca 80% del crecimiento facial estará completo y a los 10- 14 años, solamente se completará el restante del 20%. <sup>(3)</sup>

### 1.2.1 Maxilar

Forma la mayor parte del esqueleto de la cara y se divide en:

- Cuerpo. Es la parte más grande del hueso tiene una forma parecida a una pirámide, da origen a 4 regiones diferentes, órbita, cavidad nasal, fosa infratemporal y cara (Figura 2).<sup>(4)</sup>

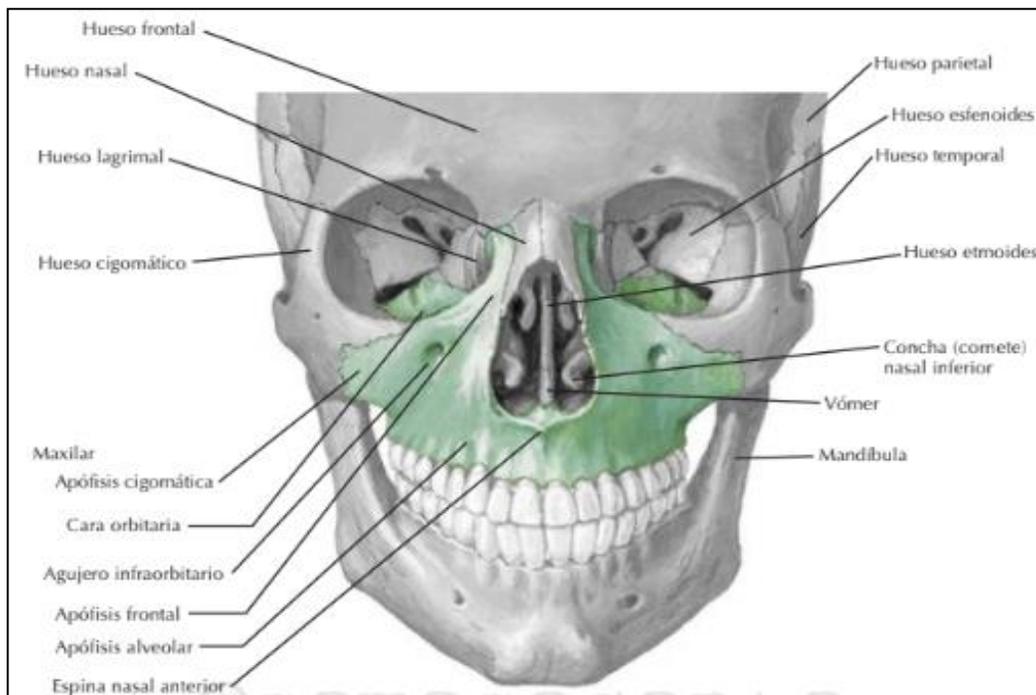


Figura 2. Maxilar con respecto al cráneo y sus relaciones.<sup>(4)</sup>

- Apófisis frontal. Se extiende superiormente para articularse con los huesos nasal, frontal etmoides y lagrimal.<sup>(4)</sup>
- Apófisis cigomática. Se extiende lateralmente para articularse con la apófisis maxilar del hueso cigomático.<sup>(4)</sup>
- Apófisis palatina. Se extiende medialmente para formar la mayoría del paladar duro, en la porción anterior se localiza el agujero incisivo (Figura 3).<sup>(4)</sup>
- Apófisis alveolar. Es la parte que sostiene todos los dientes maxilares. Contiene 5 dientes deciduos y 8 permanentes.<sup>(3)</sup>

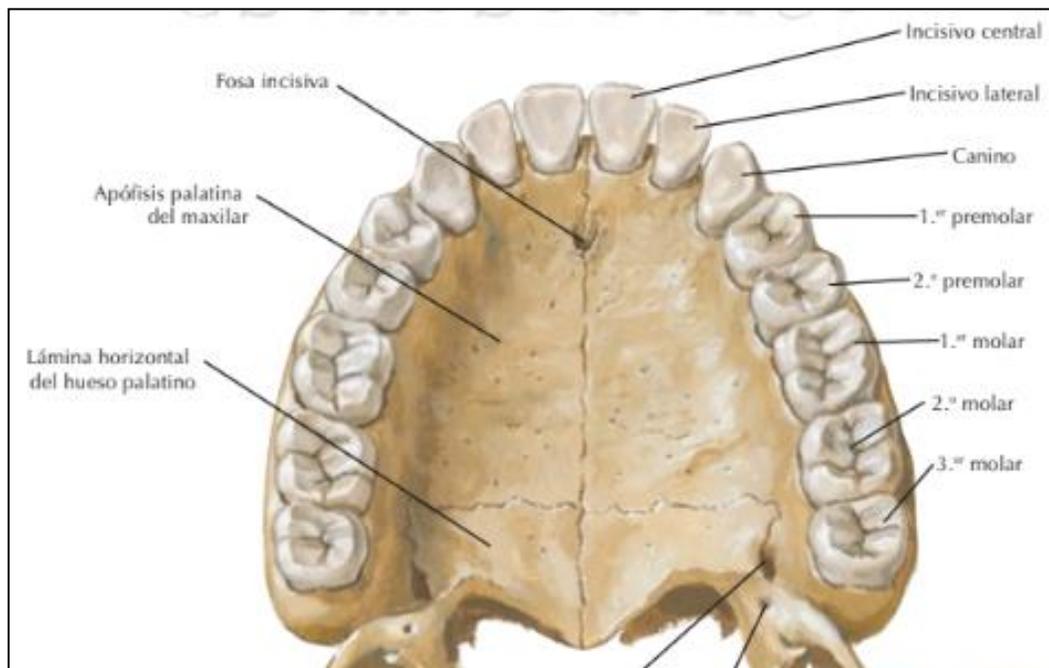


Figura 3. Vista oclusal de los dientes superiores del maxilar.<sup>(4)</sup>



La irrigación venosa se da por las venas dentaria anterior y la vena dentaria posterior.<sup>(4)</sup>

La inervación del maxilar superior va a estar dada por la segunda rama del nervio trigémino llamada maxilar, su función va a ser sensitiva, en este trabajo solo abordaremos algunos de los nervios:

- Alveolar superior posterior. Da origen a un ramo gingival que inerva la encía bucal de los maxilares, con la excepción de la raíz mesiobucal del primer molar junto con la encía y mucosa del mismo.<sup>(4)</sup>
- Alveolar superior medial. Forma el plexo dentario superior el cual llega a inervar de la raíz mesiobucal del primer molar junto con la encía y mucosa del mismo.
- Alveolar superior anterior. Forma el plexo dentario superior anterior que inerva los dientes incisivo central y lateral, canino maxilar, la mucosa y encía.<sup>(4)</sup>
- Palatino mayor y menor. Pasan a través de los conductos palatinos para penetrar el paladar blando e inervarlo, al igual inervan los premolares hasta el borde posterior del paladar duro.<sup>(4)</sup>
- Nasopalatino. Pasa a través del conducto incisivo para inervar la encía y la mucosa del paladar duro desde el incisivo hasta el canino.<sup>(4)</sup>

Durante la infancia tenemos que es un hueso pequeño, que hasta los 3 años de edad se llegó a completar cerca de un tercio de su crecimiento. <sup>(3)</sup>

En los primeros años la maxila es muy baja en la parte frontal, y relativamente pequeña.<sup>(6)</sup>

En sentido vertical se observa reducción de la bóveda palatina, con crecimiento sutural y aposición en el lado bucal del paladar y resorción del lado nasal (Figura 4). Hay mayor descenso del punto más inferior del

mentón, pero el plano mandibular permanece paralelo a su orientación original, esto se debe, a el crecimiento vertical maxilar, lo cual evita la abertura del ángulo del plano mandibular.<sup>(7,9)</sup>

Durante este periodo también existe crecimiento considerable en dirección transversa. Recordemos que este crecimiento concluye antes que las otras dimensiones.<sup>(3,7)</sup>

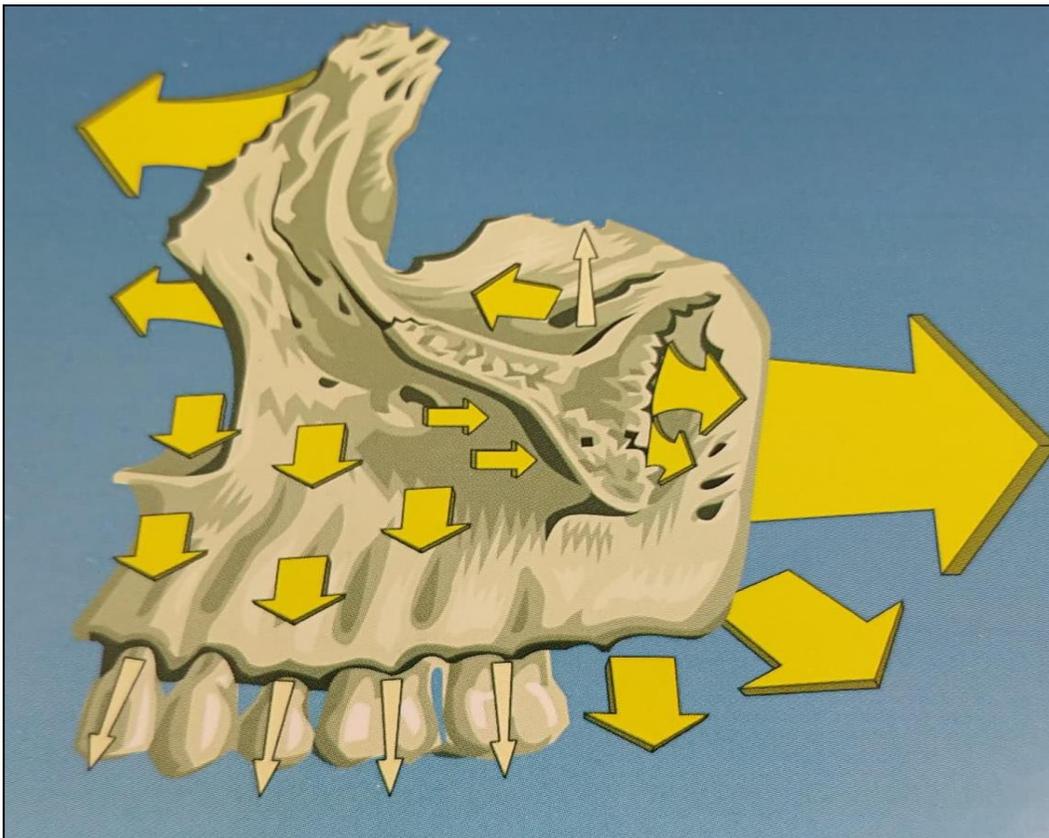


Figura 4. Direcciones de crecimiento del maxilar, en sentido sagital transversal y vertical. <sup>(7)</sup>



El maxilar tendrá su irrigación por las arterias dentarias superior posterior y anterior el cual tendrán la misma ubicación y trayecto que el nervio, y pasarán por el surco infraorbitario y después por el conducto infraorbitario.<sup>(6)</sup>

### 1.2.2 Mandibular

Tiene forma de herradura, su osificación es intramembranosa, todos los músculos masticatorios se insertan en la mandíbula, es el tercio inferior de la cara. Se divide en:

- **Cuerpo.** Presenta el agujero mentoniano, presenta la línea milohioidea la cual nos ayuda a separar la fosa sublingual y submandibular.<sup>(4)</sup>
- **Rama.** Se une al cuerpo de la mandíbula, el músculo masetero se inserta en la cara lateral también presenta el agujero mandibular en la cara medial de la rama y en la parte superior se separa en la apófisis coronoides y el cóndilo (Figura 5).
- **Apófisis coronoides.** La extensión superior más anterior de la rama, el músculo temporal, se inserta en la apófisis coronoides.<sup>(4)</sup>
- **Apófisis condilar.** Se articula con el hueso temporal y el musculo pterigoideo lateral se inserta en la fosita pterigoidea, en el cuello del cóndilo.<sup>(4)</sup>
- **Apófisis alveolar.** Forma una gruesa lámina ósea vestibular y otra delgada lingual, tiene 5 dientes deciduos y 8 permanentes.<sup>(3)</sup>

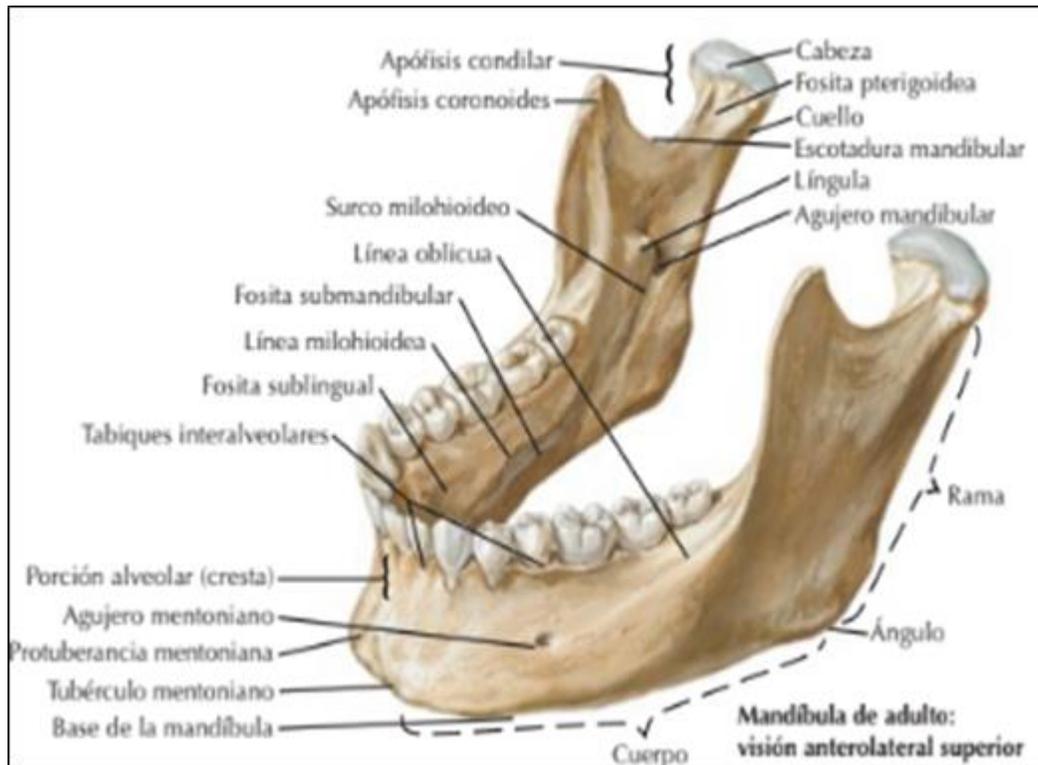


Figura 5. Mandíbula con sus estructuras anatómicas. <sup>(4)</sup>

La sangre venosa de los dientes mandibulares es llevada por la vena dentaria inferior, formada por la unión de las venas incisiva y mentoniana. <sup>(4)</sup>

La irrigación es dada por la arteria dental inferior, cursa por la fosa cigomatica y entra en la parte medial de la rama ascendente de la mandíbula por el agujero mandibular dirigiéndose hacia abajo y hacia adelante en el interior del conducto dentario inferior para entrar en el cuerpo de la mandíbula (Figura 6). <sup>(4)</sup>

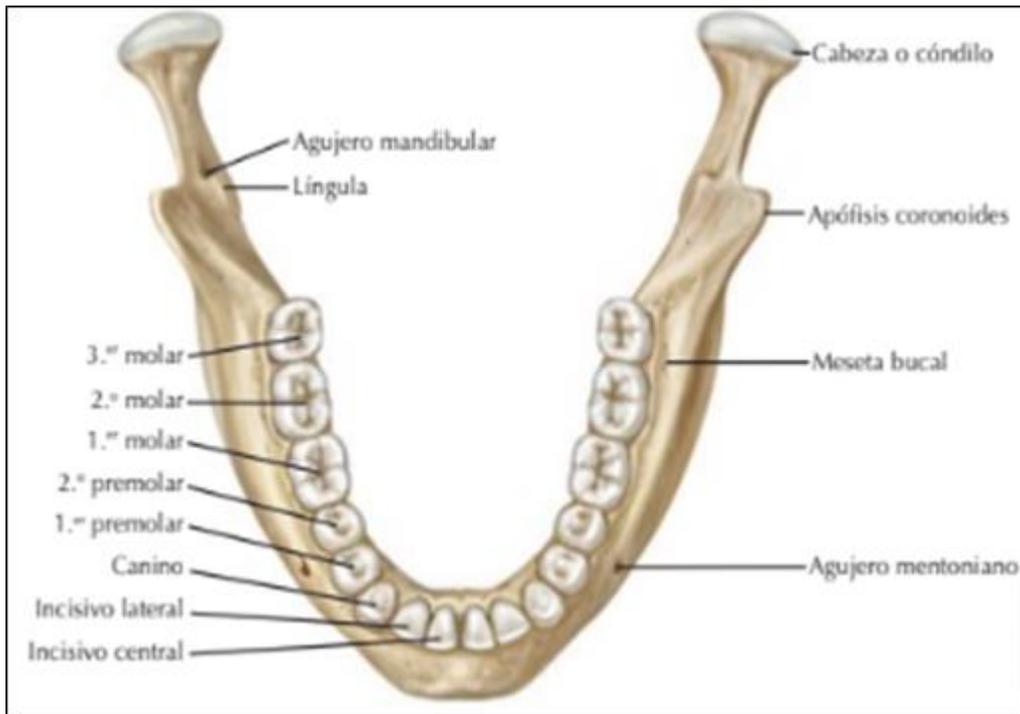


Figura 6. Vista superior de la mandíbula con los respectivos dientes permanentes.<sup>(4)</sup>

En la mandíbula vamos a encontrar el nervio mandibular del nervio trigémino el cual es su tercera rama, es el más grande de los 3 ramos y tiene funciones motoras y sensitivas. En esta revisión solo se abordaran las ramas que interactúan durante la extracción dental.<sup>(6)</sup>

- Bucal. Inerva la piel que recubre al músculo buccinador pasando antes a través de él para inervar la mucosa de revestimiento de su cara interna y la encía a lo largo de los molares mandibulares.<sup>(4)</sup>
- Lingual. Se sitúa inferior al musculo pterigoideo lateral y medial, anterior al nervio alveolar inferior. Inerva la mucosa de los dos tercios anteriores de la lengua y encía lingual de los dientes mandibulares.<sup>(4)</sup>
- Alveolar inferior. El ramo más grueso del nervio mandibular, entra por el agujero mandibular, inerva todos los dientes mandibulares y

encia, desde los premolares hasta la línea media y por medio del ramo mentoniano.<sup>(4)</sup>

Con la erupción de los dientes, la rama de la mandíbula se vuelve más recta y el ángulo goniaco más agudo. El cambio de su forma resulta del crecimiento hacia abajo y hacia delante. El crecimiento vertical ocurre por deposición ósea en los procesos alveolares y en la región inferior de la rama mandibular (Figura 7).<sup>(9,10)</sup>

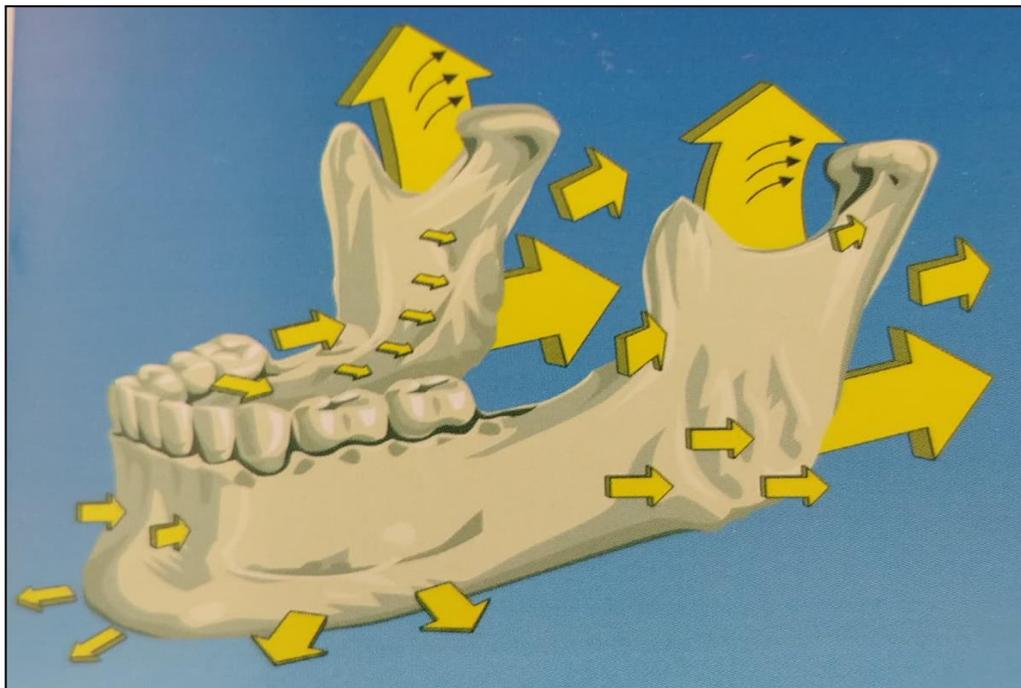


Figura 7. Direcciones de crecimiento mandibular. <sup>(7)</sup>

El crecimiento de la cabeza de la mandíbula ocurre en respuesta a otras fuerzas. También ocurre aposición en la región externa del cuerpo y ramas mandibulares. <sup>(3)</sup>

### 1.3 Erupción dentaria.

La erupción dentaria es un proceso presente en el desarrollo de las denticiones (Figura 8), que comprenden no solo el movimiento en dirección a la posición final de oclusión, sino también a las compensaciones resultantes de desgastes oclusales.<sup>(3,5)</sup>

Etapas del proceso eruptivo:

- Pre- eruptiva (intraósea)
- Eruptiva (infra y extra ósea)
- Post-eruptiva



Figura 8. Radiografía de un paciente con dentición mixta.<sup>(29)</sup>



#### **1.4 Anatomía bucal de los niños y adolescentes.**

La especie humana posee dos series completas de dientes, que erupcionan en dos procesos separados. En los niños tenemos 20 dientes colocados en 2 arcadas, son más delicados y pequeños que los permanentes, debido a que su función durante el periodo en que se usan es mucho menos enérgica que la de la dentadura permanente.<sup>(3,7)</sup>

Estos van emergiendo alrededor de los seis meses y los dos años de edad. En la dentición decidua se presentan varias características, en este periodo existen varios tipos de espacios que permiten un correcto establecimiento de la oclusión.<sup>(3,7)</sup>

- Espacios interdentarios: Pequeños espacios entre diente y diente que se presentan de forma generalizada estando situados frecuentemente en la zona incisiva.<sup>(7)</sup>
- Espacio primate: Espacios localizados por distal de caninos temporales inferiores y mesial de los superiores, llamados del primate por la existencia de estos mismos espacios en los simios.<sup>(7)</sup>
- Espacio libre de Nance: Es el espacio disponible cuando se remplazan caninos y molares por sus homólogos permanentes, siendo 0.9 en el maxilar y 1.7 en la mandíbula.<sup>(3)</sup>
- Espacio de Deriva: Cuando este espacio libre de Nance es aprovechado por la mesialización de los primeros molares para el establecimiento de una relación clase I molar.<sup>(3)</sup>

Posteriormente de los 6 a los 12 años, con cierta variabilidad individual, tiene la segunda erupción de dientes permanentes, a excepción de los terceros molares.<sup>(3)</sup> (Figura 9)



Figura 9. Fotografía de arcada superior en dentición mixta.<sup>(28)</sup>

Durante este tiempo existe un período de dentición mixta el cual empieza con la emergencia de los primeros molares permanentes y termina con la pérdida del último diente temporal, que ocurre generalmente a los 11-12 años de edad. En la primera fase erupcionan los cuatro primeros molares permanentes y dura alrededor de dos años, continúan con los incisivos y esto será con cada uno de los dientes de la dentición decidua.<sup>(3,7,10)</sup>

Estas denticiones son diferentes en cuanto a número de dientes, como en cuanto a sus características morfológicas, dimensionales y funcionales (Figura 10).<sup>(10)</sup>



Figura 10. Fotografía de arcada inferior en dentición mixta.<sup>(28)</sup>



## **CAPÍTULO II. INSTRUMENTAL Y TÉCNICAS PARA LA EXODONCIA.**

### **2.1 Definición de exodoncia.**

En la actualidad una de las funciones principales del odontólogo es prevenir y conservar la salud bucal del paciente, existen circunstancias específicas en las que un diente tendrá que ser extraído precisamente para conservar la salud. Desgraciadamente es el procedimiento más realizado en odontología.  
(12,14)

En varias ocasiones los profesionales consideran la extracción dental como una intervención menor y carente de importancia, lo que conlleva complicaciones graves. La precipitación y la capacitación deficiente son las causas principales de los problemas en exodoncia.<sup>(16)</sup>

La extracción es la remoción quirúrgica de un diente de la cavidad oral mediante una técnica apropiada.<sup>(16)</sup>

### **2.2 Exodoncia en pacientes pediátricos.**

La exodoncia en odontopediatría es un procedimiento de rutina especialmente en dientes primarios, la extracción dental constituye uno de los momentos de mayor carga negativa en la conducta del paciente infantil.<sup>(6,9)</sup>

Son los propios padres quienes acuden solicitando este tratamiento como solución ante intensas molestias, problemas de alimentación, hinchazón o infección evidente e incluso ante la erupción ectópica de un diente permanente.<sup>(9)</sup>

Es necesario e imprescindible dedicarles tiempo para poder explicarles el procedimiento a los padres la necesidad de practicar este procedimiento terapéutico para conseguir la salud oral e integral (Figura 5 y 6).<sup>(6)</sup>

Algunas peculiaridades deben ser tomadas en cuenta a la hora de la extracción en un niño tales como: tamaño de la cavidad bucal, edad del paciente y preparación psicológica, consistencia del tejido óseo, presencia del germen correspondiente al diente permanente y control del dolor (Figura 11 y 12).<sup>(8)</sup>



Figura 11. Paciente con presencia de caries grado IV y restos radiculares en la dentición temporal. <sup>(20)</sup>

Cuando se realiza una exodoncia en un diente temporal la mayor preocupación que debemos tener es que cuando, realicemos la extracción siempre protejamos el germen permanente.<sup>(7)</sup>



Figura 12. Destrucción dentaria por caries y dientes indicados para extracción, aunque no sea el tiempo de exfoliación.<sup>(21)</sup>

### 2.2.1 Indicaciones de la extracción

En la actualidad una de las funciones principales del odontólogo es prevenir y conservar la salud bucal ya que con ello incluye hacer todo lo posible por conservar los órganos dentarios, existen situaciones especiales en las que el diente tiene que ser extraído para conservar la salud.<sup>(14)</sup>

- Caries: La caries es una de las principales razones de la pérdida de órganos, por si sola la caries no es una indicación de extracción, pero cuando se deja por un lado este padecimiento se llega a extender tanto que es imposible restaurarlo.<sup>(12,14)</sup>
- Fractura: Un órgano dentario se puede fracturar por varias razones tales como traumatismos, caries, restauraciones de gran tamaño o masticación. Al igual que en la caries a veces se pueden realizar tratamientos para rehabilitarlos, pero cuando se involucre más de la unión cemento esmalte se tendrá que extraer.<sup>(12,16)</sup>

- Enfermedad periodontal: La periodontitis es una de las enfermedades más comunes, esta enfermedad es igual que la caries, se puede controlar con medidas y detener su progreso, en aquellos casos que encuentre en estadios avanzados, donde se encuentra movilidad y pérdida de hueso de soporte frecuentemente se recomienda la extracción.<sup>(12,19)</sup>
- Motivos ortodónticos: En estos casos se utiliza las extracciones dentales por la falta de espacio que ocasiona el apiñamiento. Las extracciones las indica el ortodoncista ya sea de uno o más dientes y por lo general son los premolares.<sup>(12)</sup>
- Necrosis pulpar: En una primera instancia la necrosis pulpar (Figura 13) y la pulpitis irreversible no son indicaciones para quitar el diente, ya que se pueden salvar con un tratamiento de endodoncia, hay algunas excepciones, como pueden ser pacientes que no puedan tener el acceso a dichos tratamientos por cuestiones económicas o geográficas. También por cuestiones del mismo diente, como que se encuentre calcificado.<sup>(14,16)</sup>



Figura 13. Caries grado III y IV en molares temporales.<sup>(21)</sup>



- Si existe también una infección periapical o interradicular y no se puede eliminar por ningún medio.<sup>(19)</sup>
- Razones protésicas: Hay algunos casos donde dejar algún órgano dental puede poner en riesgo la estabilidad de la prótesis, como pueden ser prótesis totales o removibles.<sup>(12)</sup>
- Mal posición dentaria: Se toma la decisión de extraer un diente en mala posición debido a que el resto se encuentra en buena posición y los pone en riesgo. Un ejemplo es el tercer molar, ya que produce múltiples afecciones cuando se encuentra en mala posición.<sup>(12)</sup>
- Dientes supernumerarios: Aunque los dientes supernumerarios se encuentran impactados, ocasionalmente si erupcionan, puede que lo hagan en el lugar del permanente y estos obstruyan la erupción, ocasionando el acumulo de placa dentobacteriana o traumatismo en tejidos blandos.<sup>(14)</sup>
- Los dientes temporales sumergidos debido a su anquilosis deben ser extraídos con el fin de que no interfieran con la erupción de los dientes permanentes.<sup>(14)</sup>
- Si los dientes temporales interfieren con la erupción normal de los dientes permanentes (Figura 14), se tendría que proceder a la extracción y sería confirmado radiográficamente.<sup>(16)</sup>
- Dientes en contacto con lesiones patológicas: Existen casos en el que el diente se encuentra totalmente envuelto en una lesión patológica y no es posible separarlos.<sup>(19)</sup>



Figura 14. Dientes temporales no permiten la erupción de los dientes permanentes.<sup>(7)</sup>

- Protocolos de eliminación de focos de infección: En algunas extracciones no se fundamentan en las condiciones locales de las piezas si no en la situación sistémica, como son los pacientes que pueden iniciar una terapia de radiación o preparados para trasplante de órganos.<sup>(12,14)</sup>

### 2.2.2 Contraindicaciones.

Antes de realizar el plan de tratamiento, es de suma importancia tanto la valoración médica como odontológica del paciente, ya que en ocasiones será recomendable realizar la extracción o postergarla con el fin de evitar una complicación mayor.<sup>(12)</sup>



#### Contraindicaciones sistémicas:

- Coagulopatías.
- Compromiso inmunológico.
- Diabetes descontrolada.
- Enfermedad cardiaca descontrolada.
- Pacientes que han recibido radiación recientemente.
- Pacientes embarazadas.

#### Contraindicaciones locales:

- Trismus: el procedimiento para llevarse a cabo necesita de un espacio considerable en la boca, como la utilización de fórceps para poder maniobrar dentro de la cavidad. Se considera trismus aquella persona que su apertura bucal sea de 10mm o menos.<sup>(12)</sup>
- Dientes asociados a lesiones vasculares: hemangiomas o malformaciones arteriovenosas estarán presentes en la región maxilar y mandibular, ya sea de forma aislada o parte de un síndrome. En estos pacientes se puede presentar una hemorragia importante y difícil de controlar.<sup>(12)</sup>
- Dilaceraciones radiculares: los dientes pueden tener variantes en su anatomía radicular, hay curvas en sus raíces muy importantes que imposibilitan la exodoncia convencional. Treviño
- Hipercementosis: este término se refiere a los depósitos de cemento celular de gran tamaño que producen sobre la superficie radicular de algunos órganos dentarios. Estos depósitos provocan



formaciones bulbosas que hacen que tengan un diseño mucho más retentivo, esto dificulta la extracción del diente.<sup>(12)</sup>

No se deberá extraer ningún diente temporal antes de la edad de su recambio, solo si este no cuenta con la posibilidad de ser restaurado o que comprometa la salud del paciente. Pero se deberá tener ya en cuenta la forma de remplazar ese espacio (Figura 15).<sup>(14)</sup>



Figura 15. El mismo paciente después de un tratamiento integral. <sup>(20)</sup>



### 2.3 Instrumental utilizado para exodoncia en niños y adolescentes.

Instrumental utilizado en niños	Instrumental utilizado en adolescentes
Pieza de baja	Pieza de baja
Electrobisturí	Electro bisturí
Carpule	Carpule
Abrebocas	Abrebocas
Separadores	Separadores
Bisturí	Bisturí
Periostomo molt P9	Periostomo molt P9
Elevadores	Elevadores
Fórceps	Tijeras para encía
Tijeras para encía	Pinzas mosco
Porta agujas	Pinzas kellys
Tijeras para sutura	Pinzas adson
	Cucharilla de Lucas
	Porta agujas
	Tijeras para sutura

Cuadro propio. Referencia. <sup>(12)</sup>



### **2.3.1 Consideraciones de los instrumentos utilizados en niños y adolescentes.**

Elevadores: existen muchos tipos de elevadores, pero cada uno va a depender de la experiencia del cirujano y de la forma del instrumento, para poder intervenir en el lugar. Existen los elevadores rectos, angulados y de bandera. <sup>(6)</sup>

Fórceps: se clasifican según su forma y diseño, el cual dependerá de la zona en la que se vaya a trabajar. <sup>(7)</sup>

Los fórceps 150s y 151s son una escala inferior, se utilizan en los órganos dentarios infantiles porque son mucho más pequeños y esto ayuda a que se puedan maniobrar mucho mejor en la cavidad bucal de un niño. <sup>(6)</sup>

### **2.4 Técnicas anestésicas para el niño y adolescente**

Para anestesiarse a nuestro paciente es necesario tomar en cuenta varios aspectos, tanto de conducta, técnicas anestésicas y materiales para realizarlas. <sup>(14)</sup>

La cooperación de cualquier paciente, pero en especial el pediátrico depende de contar con una anestesia local adecuada. Si el paciente experimenta dolor no tendrá un buen comportamiento, el paciente que solo experimenta las molestias de la inyección y después solo los movimientos del tratamiento será un paciente cooperador. <sup>(7)</sup>

Otro punto a considerar son las anestésicas tópicas son medidas utilizadas principalmente para disminuir o eliminar la sensibilidad a nivel de la mucosa. Existen diferentes tipos de anestésicos tópicos como puede ser en spray (Figura 16) y gel tópico (Figura 17). <sup>(7)</sup>



Figura 16. Lidocaína al 10% en spray. (22)



Figura 17. Benzocaína al 20% en gel. (22)



### **2.4.1 Técnica anestésica maxilar**

La técnica para colocarla es levantar el carrillo o el labio que se va a trabajar y exponer el fondo de saco del paciente, secar con aire o una torunda de algodón seca, mantener así mientras se coloca con otro pedazo de algodón el ungüento o el spray y dejar que se absorba durante unos minutos.<sup>(11)</sup>

Después de colocar la anestesia tópica se va a preparar la jeringa tipo carpule para poder anestésiar al paciente, se utiliza un cartucho del anestésico seleccionado y una aguja de preferencia corta o extra corta, esto va a depender de la técnica que utilicemos, la zona anatómica del tratamiento a realizar, la morfología y la edad de nuestro paciente.<sup>(17)</sup>

Dientes anteriores deciduos: se coloca la inyección en fondo de saco retrayendo el labio y penetrando alrededor de 2mm. Si se requiere anestésiar de canino a canino solo se coloca a la altura de cada uno de los caninos, con lo cual se bloquean los nervios dentarios anteriores.<sup>(11)</sup>

Dientes permanentes anteriores: se coloca la aguja en el fondo del saco y se introduce de 4 a 5 mm.<sup>(11)</sup>

Molares deciduos o premolares: se aplica el anestésico retrayendo el carrillo y se introduce la aguja de 4 a 5mm, a nivel de los ápices de dichos dientes.<sup>(11)</sup>

Molares permanentes: se necesita una técnica que est'e a una angulación de 45° en relación con el plano oclusal y se introduce de 1 a 2 cm.<sup>(11)</sup>

### **2.4.2 Técnica mandibular.**

La técnica regional mandibular al igual que en el adulto, el bloqueo del nervio dentario inferior se lleva acabo depositando el líquido anestésico justo antes de que se introduzca en el conducto dentario inferior.<sup>(11)</sup>



En el niño de edad preescolar se encuentra por debajo del plano oclusal y a nivel del plano oclusal en el niño escolar y el adolescente.<sup>(11)</sup>

En el niño de edad preescolar la inyección se aplica palpando la línea oblicua interna con el dedo índice, la aguja se dirige a la parte media de la uña, mientras que el cuerpo de la jeringa se localiza sobre las caras oclusales entre el primero y segundo molar deciduo del lado opuesto, con una ligera inclinación de arriba hacia abajo, penetrando unos 15 mm.<sup>(11)</sup>

Si se requiere bloquear el nervio bucal, basta con palpar el borde anterior de la rama ascendente y dirigir la aguja hacia él, depositando un cuarto de cartucho.<sup>(12)</sup>

En el niño de edad escolar y adolescente todos los pasos son iguales, solo que la jeringa no va a tener la inclinación inferior, si no paralela al plano oclusal.<sup>(12)</sup>

## **2.5 Técnica para la exodoncia pediátrica.**

Cada proceso de exodoncia siempre se llevará un control previo, con radiografías y estudios complementarios si es que el paciente tuviera o sospecháramos de alguna enfermedad que no nos refiera en la historia clínica.<sup>(7,14)</sup>

Después procederemos a la antisepsia, anestesia tópica, anestesia local, se realizará la sindesmotomia o desplazamiento, luxación y avulsión del diente. Esos son los principios que se realizarán al realizar la exodoncia, solo se modificaran los instrumentos al retirar el diente y esto va a depender mucho del paciente y de la exodoncia a realizar.<sup>(7,14)</sup>

### 2.5.1 Técnica quirúrgica con fórceps.

Describiremos 3 tipos de técnicas para poder extraer los dientes deciduos.

Los movimientos con los fórceps dependerán del número de las raíces del diente en cuestión. Para un diente anterior, pueden realizarse movimientos de lateralidad o pendular y de rotación. Para dientes posteriores o multiradicales, los movimientos deben ser de vestibular hacia lingual o palatino (Figura 18).<sup>(6,14)</sup>

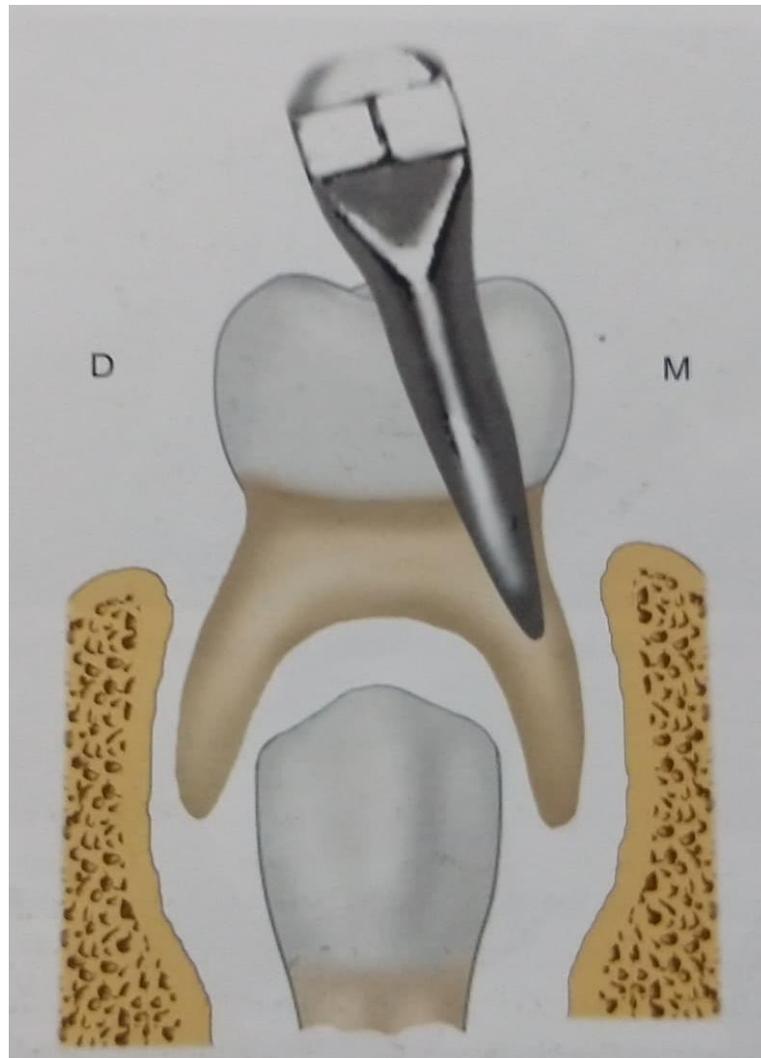


Figura 18. Técnica para la extracción pediátrica con fórceps.<sup>(14)</sup>



### **2.5.2 Técnica quirúrgica con elevadores.**

Los elevadores son instrumentos que funcionan como palancas. Son utilizados para luxar dientes o separarlos del hueso circundante, remover raíces fracturadas, seccionadas quirúrgicamente, raíces residuales, así como en casos donde esté contraindicado el uso de los fórceps.<sup>(6,14)</sup>

### **2.5.3 Técnica quirúrgica con instrumentos rotatorios.**

Esta técnica es mas utilizada en los casos de dientes anquilosados, los cuales son difíciles de remover en función de su fusión con el hueso alveolar. Otra situación en que se debe utilizar esta técnica es cuando existe posibilidad de remover el germen del diente permanente, que puede estar alojado entre las raíces del diente. En la odontosección se debe tener cuidado de no dañar el germen permanente.<sup>(6,14)</sup>



### CAPITULO III. CONCEPTO DE LOS ACCIDENTES Y COMPLICACIONES DURANTE LA EXODONCIA.

Todos los tratamientos tienen potenciales riesgos y complicaciones, es muy importante conocerlos, identificarlos y entenderlos, como el hecho de decirle al paciente, ya que puede decidir si por ellos se realiza el tratamiento o no.<sup>(13)</sup>

Entonces podemos decir que:

- Accidente: Es un fenómeno o suceso espontáneo o imprevisto, generalmente desagradable, aparece en un individuo sano o durante el curso de su enfermedad.<sup>(13)</sup>
- Complicación: Será el fenómeno que sobreviene en el curso de una enfermedad, sin ser propio de la misma, que generalmente la agrava.<sup>(13)</sup>

Accidentes en exodoncia.	Complicaciones en exodoncia.
Fracturas de raíz y fragmentos radiculares	Hemorragia
Desplazamiento del germen dental	Hematoma
Avulsión del germen dental	Edema
Lesión a tejidos blandos	Trismus
Subluxación y luxación mandibular.	Infección
Fractura de instrumentos.	

Cuadro propio. Referencia <sup>(14)</sup>

### 3.1 Fracturas

#### 3.1.1 Raíz y fragmentos radiculares

La fractura de una raíz se puede dar por varios factores como pueden ser tratamiento endodóntico, anquilosis de una raíz dentaria en el hueso alveolar, dientes con grandes destrucciones coronarias, en dentición decidua se puede dar por la fragilidad de las raíces debido a la reabsorción producida por el germen permanente (Figura 19), en otras ocasiones es resultado de las fuerzas ejercida sobre el diente o movimientos erróneos.<sup>(17)</sup>



Figura 19. Extracción de diente temporal con posibilidad de fracturarse raíz con los movimientos equivocados.



## **3.2 Lesiones a estructuras adyacentes.**

### **3.2.1 Desplazamiento del germen dental.**

El desplazamiento de un germen permanente es una complicación muy poco frecuente en la práctica de la exodoncia pediátrica, este evento se puede dar por la mala técnica de exodoncia del operador o por no haber realizado los estudios radiográficos necesarios.<sup>(12,13,14)</sup>

Al no tener una radiografía del diente que se va a extraer, nosotros no podemos visualizar el germen permanente ni en que angulación este puede llegar a estar. Por esta situación, nosotros al realizar la exodoncia podemos llegar a mover o lesionar el germen dental.<sup>(12,13)</sup>

Este accidente normalmente puede suceder en la extracción de dientes que sufrieron traumatismos y que por consecuente tiene involucrado al germen permanente.<sup>(14)</sup>

### **3.2.2 Avulsión del germen permanente.**

Rara vez se ha informado que un premolar en desarrollo se extraiga junto con el molar temporal. Esta eventualidad sugiere que ha existido una infección crónica y el tejido fibroso cicatrizal formado en la bifurcación radicular se ha unido al folículo del premolar.<sup>(14)</sup>

Si se produce la avulsión de un diente permanente, en un paciente en crecimiento, el mejor tratamiento es el reimplante de su propio diente. Pero esta terapéutica ofrece grandes retos al profesional, pues el mantenimiento del diente en la arcada va a depender de múltiples factores y cada uno de ellos. El éxito al final del reimplante refleja la calidad del tratamiento, pero lo más importante son las medidas tomadas en el lugar del accidente.<sup>(13)</sup>

### 3.2.3 Tejidos blandos

Los tejidos blandos en niños debido a la mayor elasticidad del hueso y flexibilidad de las suturas, así como a un mayor grosor de tejido adiposo que protege, las lesiones de los tejidos blandos son más habituales que las fracturas faciales.<sup>(13)</sup>

Estimar el número de heridas en los tejidos blandos de los pacientes pediátricos es extremadamente difícil, ya que cicatrizan sin dejar secuelas. La rápida curación de heridas hace que la mayoría no se registren en los estudios epidemiológicos.<sup>(13)</sup>

Esta complicación suele darse en exodoncias difíciles o complicadas y pueden provocar hemorragias, hematomas o infecciones de forma secundaria. Normalmente su causa es por la mala praxis, técnica deficiente, la realización incorrecta de la sindesmotomía, en la no utilización de métodos correctos de extracción o en la mala técnica de utilización del fórceps (Figura 20).<sup>(17)</sup>



Figura 20. Laceración en los tejidos después de una extracción dental.<sup>(15)</sup>



También se pueden producir lesiones en mejillas, labios, lengua, mucosa palatina y piso de boca, debido a que no se tiene un buen punto de apoyo, como consecuencia los instrumentos salen proyectados hacia los tejidos blandos.<sup>(14)</sup>

### **3.2.4 Subluxación y luxación mandibular.**

La luxación de la mandíbula, se puede definir como una pérdida de relación entre los componentes de una articulación no autoreducible. Suele ser una situación clínica en la que el cóndilo está posicionado por delante de la eminencia articular.<sup>(14)</sup>

Puede ser unilateral o bilateral que suele ser esta la más frecuente. En estos casos se presenta de forma aguda por apertura amplia y prolongada de la boca durante maniobras dentales.<sup>(17)</sup>

En la luxación el cóndilo se desplazará más allá de la eminencia articular anterior y a menudo se impacta en la fosa infratemporal.<sup>(14,17)</sup>

Las luxaciones se clasifican en anteriores, posterior, lateral y superior.<sup>(17)</sup>

### **3.3 Fractura del instrumento en la zona quirúrgica.**

De los accidentes más comunes es la rotura de la aguja de anestesia, los instrumentos son muy poco frecuentes que lleguen a fracturarse, en el caso de que llegará a suceder es por un mal cuidado del instrumental y llevado a condiciones muy extremas. La cavidad oral del niño no presenta tanta resistencia para tener que aplicar fuerza excesiva y fracturar el instrumento en cuestión.<sup>(14)</sup>

La aguja se llega a romper por movimientos o maniobras violentas por parte del paciente o del odontólogo, también es muy frecuente que se lleguen a fracturar por realizar dobleces a la aguja dental, esto hace que pierda resistencia y cambie de forma, como consecuencia tenemos que al más mínimo punto de resistencia esta se fracture.<sup>(14)</sup>

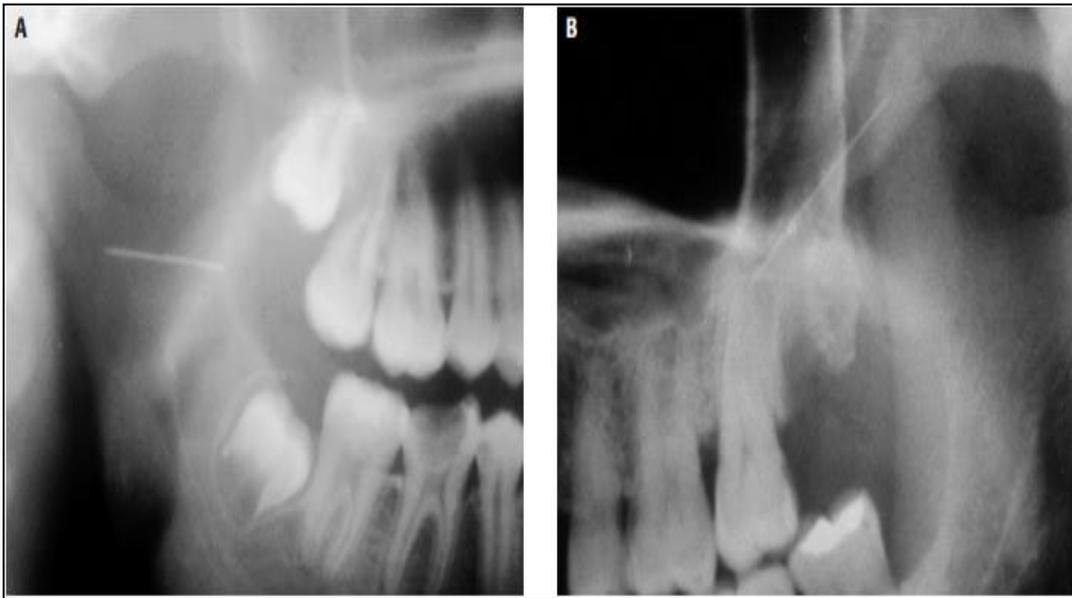


Figura 21. Fractura de la aguja dental para anestésicar con control radiográfico.<sup>(14)</sup>

### **3.4 COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS.**

#### **3.4.1 Lesiones vasculo-nerviosas.**

En la exodoncia en pacientes pediátricos y adolescentes no se presentan lesiones al nervio, ya que el hueso del paciente es mucho mas ancho en la zona de los ápices por causa del germen permanente, lo cual hace que sea muy complicado que tengamos algún contacto con el nervio, en el peor de los casos, afectaríamos al germen permanente.<sup>(7)</sup>



Durante el acto operatorio se pueden presentar hemorragias por corte o desgarro de los vasos sanguíneos, teniendo presente que siempre existirá un sangrado normal, por la misma técnica quirúrgica.<sup>(14)</sup>

Para evitar las hemorragias, debemos aplicar técnicas atraumáticas y colocar un punto de sutura en el lugar de la extracción, con esto aproximaremos los bordes de la herida.<sup>(14)</sup>

Las principales causas de hemorragia son:

- Una herida mucosa (gingival o de otras partes blandas bucales).
- Una fractura parcial del hueso alveolar o de espículas óseas que quedan en el interior del alvéolo
- Presencia de un ápice fracturado que sigue en su sitio.
- La presencia de un granuloma no cureteado.
- Una herida arterial o venosa.
- Enjuagues bucales efectuados tras la extracción dentaria, succión persistente o aspiración repetida del alveolo.
- Cercanía de tumores muy vascularizados como el angioma, los épulis, etc.
- Caída prematura de la escara de un vaso electrocoagulado.

### **3.4.2 Hematoma.**

En las exodoncias complejas en las que se han empleado técnicas quirúrgicas se producen hematomas. El hematoma es una colección sanguínea que se puede difundir por los tejidos vecinos, desde el lugar de la extracción, normalmente por las fascias musculares.<sup>(14)</sup>



Los hematomas suelen ser frecuentes en personas de edad avanzada, porque existe un aumento de la fragilidad capilar debido a que sus tejidos son más laxos. En estos casos la equimosis o coloración de la piel producirá una infiltración de sangre en el tejido celular subcutáneo que puede llegar a ser muy aparatosa. <sup>(14,16)</sup>

Existe un aumento de volumen en la zona afectada, así como un cambio de color que irá variando según se vaya transformando la sangre que está en su interior.<sup>(19)</sup>

### **3.4.3 Edema**

Se presenta generalmente después de todas las extracciones dentarias quirúrgicas. No es una complicación, forma parte de un proceso normal que existe en los tejidos sobre los que se ha realizado una intervención. El edema inflamatorio suele ser proporcional a la importancia de la intervención quirúrgica.<sup>(16)</sup>

Los gestos intempestivos con lesiones en los tejidos blandos, desgarros del periostio o el mal diseño del colgajo, pueden ser las causas de un edema inflamatorio desproporcionado.<sup>(19)</sup>

### **3.4.4 Trismus**

Esta complicación obedece a un traumatismo por la aguja o el líquido anestésico en alguno de los músculos depresores de la mandíbula, en especial al músculo pterigoideo interno durante un bloqueo troncular del nervio dentario inferior.<sup>(27)</sup>

Esta incapacidad a la apertura de la boca esta inducida por un espasmo muscular que se produce en relación con la inflamación.<sup>(27,31)</sup>



Es una situación que se nos presenta con relativa frecuencia en las exodoncias quirúrgicas, especialmente en la mandíbula. <sup>(31)</sup>

En una fase aguda, el dolor subsecuente a la hemorragia determina espasmos musculares y limitación de la movilidad mandibular. La progresión del trismo ocasiona hipomovilidad crónica por constricción muscular o anquilosis fibrosa. <sup>(27)</sup>

### **3.4.5 Infección**

Se debe precisar que estas complicaciones no suelen ser consecuencia directa de las extracciones dentarias, si no que constituyen el avance de un proceso infeccioso preexistente. La exodoncia puede, según las circunstancias de cada caso, agravarla o ejercer una influencia menor sobre su evolución. <sup>(15)</sup>

Una de las infecciones que trataremos será la osteítis alveolar, ya que es una de las afecciones que se presentan comúnmente en la extracción de cualquier diente y se debe tener la capacidad para poder resolverlo. <sup>(18)</sup>

- **Osteítis alveolar**

En la actualidad, el termino más aceptado es el de alveolitis, aunque también se ha denominado osteítis alveolar o alveolo seco. <sup>(12)</sup>

Es uno de los mayores y más frecuentes problemas postextracción, suele ser la principal causa de dolor entre el segundo y quinto día después de la exodoncia. Su característica principal es el dolor tan agudo e intenso que produce. <sup>(15,18,24)</sup>

La osteítis suele ser consecuencia de una perturbación de la cicatrización de la herida alveolar, tras la extracción dentaria. Se le considera un estado

necrótico del proceso alveolar o de los septos óseos que, ante la ausencia de vasos sanguíneos, no permite la proliferación de capilares ni de tejido de granulación para organizar el coagulo sanguíneo.<sup>(24)</sup>

- Osteítis seca

La osteítis seca es un proceso inflamatorio agudo, no purulento localizado en el alveolo, que determina un retraso en la curación de la herida y se caracteriza por su aparición tardía 2-4 días después de la extracción, dolor importante e irradiado y ausencia de los signos inflamatorios típicos.

Es un dolor violento, constante y muy perturbador, que es exacerbado con la masticación, que impide en la mayoría de los casos, la actividad normal del paciente y especialmente el sueño. Aunque no se evidencia supuración, suele existir un olor fétido y nauseabundo en el interior del alveolo.<sup>(14)</sup>

La característica principal que podemos observar al ver el alveolo es que en el interior se puede ver el hueso expuesto al exterior, blanquecino e hipersensible al contacto (Figura 22).<sup>(25)</sup>



Figura 22. Osteítis seca después de una extracción dental.<sup>(25)</sup>



La falta de coagulo sanguíneo es característica, aunque de primera instancia se pueden observar en el alveolo restos de coagulo necrosado, que serán fáciles de retirar con suero fisiológico.<sup>(25)</sup>

- Osteítis supurativa.

Es una inflamación del alveolo marcada por la infección del coagulo y el alveolo, se puede observar un alveolo con mucha sangre y exudado.

Esta osteítis suele estar producida por reacciones a cuerpos extraños en el interior del alveolo, después de haberse efectuado la extracción.<sup>(14)</sup>

Entre las cosas que se pueden encontrar son esquirlas óseas, restos del diente fracturado y restos de obturaciones de dientes vecinos.<sup>(14)</sup>

## CAPITULO IV. TRATAMIENTO DE LOS ACCIDENTES Y COMPLICACIONES EN LA EXODONCIA DE NIÑOS Y ADOLESCENTES.

### 4.1 Fracturas radiculares

En el caso de una fractura una de las raíces se plantea la pregunta si se deberá extraer el fragmento retenido inmediatamente o si se tomará una actitud de espera y observación. La decisión dependerá de la habilidad del odontólogo y accesibilidad al fragmento retenido.<sup>(14)</sup>

El fragmento radicular puede retirar sin dañar el germen con el uso de elevadores pequeños de punta fina, también puede intentarse con una lima Hedstrom(Figura 23).<sup>(14)</sup>

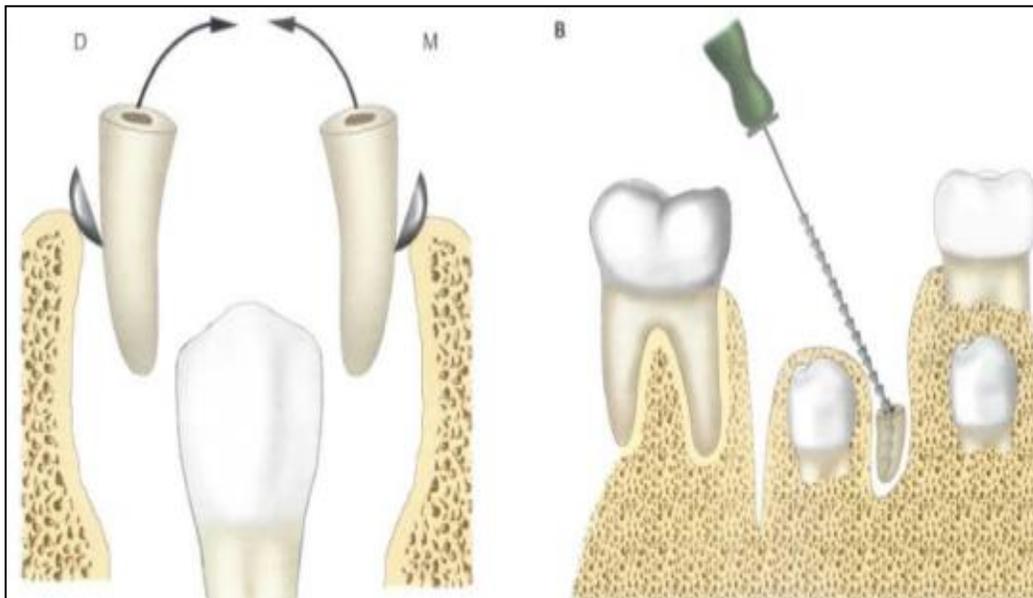


Figura 23. Extracción de fragmentos radiculares con elevadores y limas de endodoncia.<sup>(14)</sup>

También puede levantarse un colgajo mucoperióstico y hacer una pequeña osteotomía para visualizar el resto radicular. En otros casos el resto radicular se reabsorberá, o muchas veces el resto llegará a la superficie y se desalojará al erupcionar el permanente.<sup>(14)</sup>

#### 4.2 Lesiones a estructuras dentarias adyacentes.

Si durante la extracción de un diente temporal se desplaza el germen del diente permanente, deberá empujarse con cuidado, hasta su posición original y se suturará el alveolo (Figura 24). Sugieren que se coloque una esponja de fibrina o colágeno texturado. Si por error se extrae el germen del diente, este deberá ser reimplantado inmediatamente, sin manipular el folículo dental ni la vaina de Hertwig. Deberá tenerse especial cuidado en orientar el diente en el alveolo en la posición vestibulo-lingual/palatino apropiada y deberá de suturarse.<sup>(12,13)</sup>

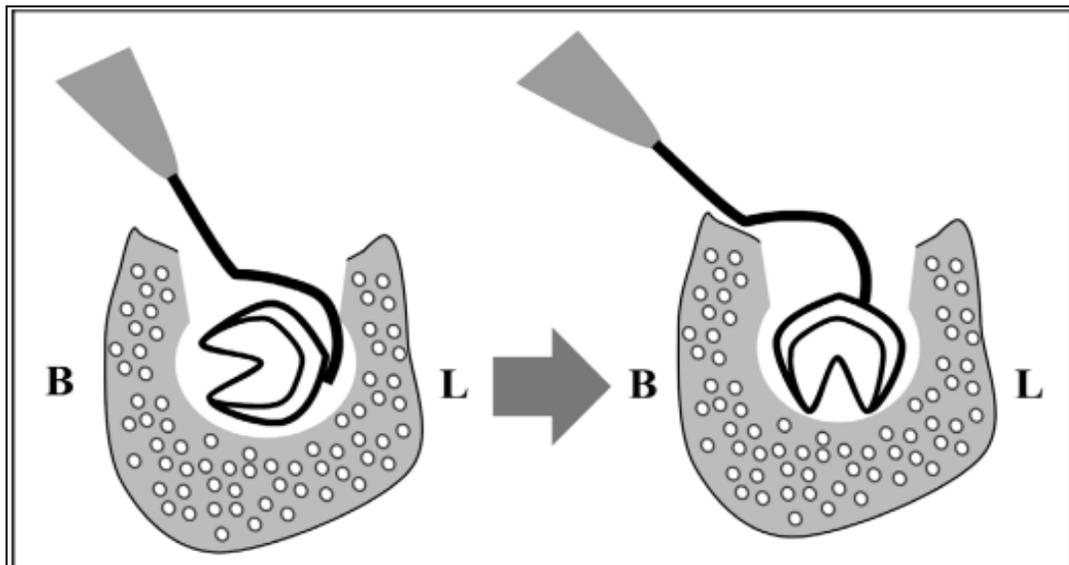


Figura 24. Reposición del germen dentario para su correcta erupción.<sup>(26)</sup>



Cuando se presenten los dientes con el ápice cerrado será imposible la revascularización, pudiendo esto ocurrir en los dientes inmaduros. El proceso será un control radiográfico en el tercer día, después del reimplante se aprecian grandes lesiones pulpares, sobre todo en la pulpa coronal. A las dos semanas el tejido afectado en la parte coronal es remplazado por células proliferativas del mesénquima y por capilares, conduciendo a la formación de una capa de células a lo largo de la pared dentinal en zonas donde los odontoblastos habían sido destruidos. Al mes podemos observar fibras nerviosas regeneradas, los vasos neoformados aparecen en toda la pulpa, si esto no se produce tendremos la pulpa necrótica las 2 o 3 semanas.<sup>(13)</sup>

En el tejido periodontal inmediatamente se forma un coagulo entre las dos zonas del ligamento periodontal seccionado, dos semanas después, las fibras de colágeno se extienden desde el cemento hasta el hueso.<sup>(14)</sup>

Esto lo podremos evitar con un buen diagnóstico antes de la exodoncia y una técnica que nos ayude a tener un buen abordaje, si observamos que el germen permanente está en contacto o muy cerca del diente temporal, podremos realizar la odontosección (Figura 25).<sup>(13)</sup>

Si un diente permanente está erupcionado y tiene la raíz no completamente, formada es luxado o extraído por accidente durante la extracción de un diente temporal, deberá ser reimplantado y se colocara una férula no rígida durante 2 o 3 semanas. Se realizarán pruebas de vitalidad y seguimiento radiográfico.<sup>(14)</sup>

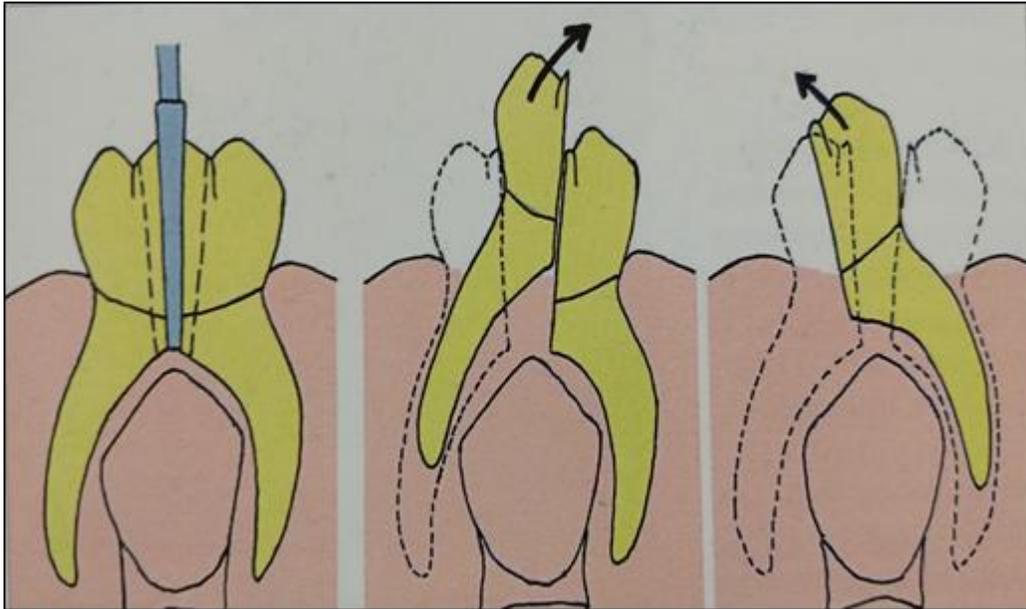


Figura 25. Extracción de dientes temporales sin dañar el germen permanente.<sup>(7)</sup>

#### 4.3 Lesiones a tejidos blandos y duros.

Realizaremos su prevención utilizando técnicas correctas, como la sindesmotomía con la proyección de los tejidos hacia alrededor del diente.<sup>(14)</sup>

La lesión en los labios la podemos evitar al colocar bien el abrebocas, debemos separando los labios y la lengua para que no se muerdan.<sup>(14)</sup>

En caso de dañar una estructura, debemos considerar que tan grande es la lesión que se hizo, en caso de que esta tenga hemorragia se colocará unos puntos de sutura arreglando el defecto que se cometió. Si la lesión es mínima se hará limpieza del sitio con suero fisiológico y se colocará una capa de vaselina.<sup>(14,17)</sup>

En las luxaciones el paciente se muestra asustado, con dolor, imposibilidad para cerrar la boca y sialorrea.<sup>(17)</sup>



El tratamiento está dirigido a la reducción de la luxación, la cual se facilita con la administración de relajantes musculares, infiltración peri articular anestésica o sedantes y una maniobra de reducción, luego debe realizar una fijación de la mandíbula con un vendaje.<sup>(17)</sup>

En caso de luxación unilateral se efectuará la maniobra de Dupuis. El paciente debe colocar la cabeza apoyada sobre el tórax del estomatólogo que se sitúa detrás de él, la mano del lado de la luxación se coloca como en la maniobra de Nélaton y con la otra se toma la región sinfisiaria. La mano que sujeta la sínfisis debe hacer presión sobre los incisivos inferiores, provocando una apertura bucal forzada, mientras que la otra mano colocada en la región molar del lado luxado hace una fuerte presión de arriba- bajo para vencer la contractura de los músculos elevadores y favorecer el descenso mandibular.<sup>(14,17)</sup>

La maniobra de Nélaton es más utilizada en luxaciones bilaterales, para la realización de esta maniobra el paciente debe estar en un asiento bajo y con la cabeza bien apoyada, el estomatólogo se sitúa delante del paciente y con los dedos pulgares introducidos en la boca sobre la región retromolar de la mandíbula, haciendo los movimientos abajo, atrás y arriba, se logra la reubicación de la cabeza del cóndilo mandibular en la fosa glenoidea (Figura 26).<sup>(14)</sup>

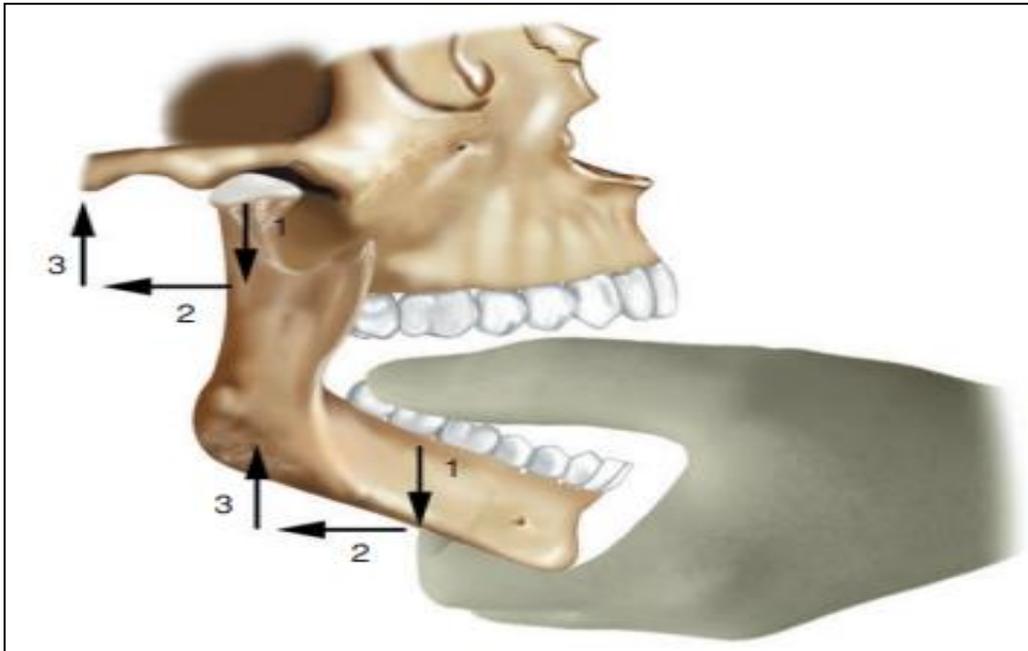


Figura 26. Maniobra de Nèlaton.<sup>(14)</sup>

#### 4.4 Fractura e instrumentos

Cuando un instrumento se fractura suele ser principalmente la aguja dental, esto debido a una mal técnica utilizada por el odontólogo.<sup>(14)</sup>

Para poder resolverlo siempre se tiene que observar la aguja dental. El odontólogo no debe estar distraído o introducirla más de lo normal, al tener en consideración estas dos medidas sabremos inmediatamente si la aguja llego a romperse y así poder actuar de manera oportuna utilizando unas pinzas para poder quitarla. En caso de que se pierda en la mucosa se deberá realizar un control radiográfico de la zona para poder monitorear donde se encuentra, al estar en una zona de fácil acceso se hará una incisión mucoperiostica para poder retirar el fragmento, en caso de no saber el lugar donde se encuentre se tendrá que remitir al especialista en cirugía maxilofacial para poder intervenirlo.<sup>(14)</sup>



#### **4.5 Lesiones vasculo-nerviosas.**

Se tomará en consideración las siguientes medidas para poder resolver alguna hemorragia que se presente.

- Se anestesiara al paciente con solución que no contenga más de 1:100 000 de epinefrina, ya que más de esta podría parar la hemorragia y cuando su efecto pase volverá a sangrar.
- Limpieza de la cavidad oral con solución fisiológica y una buena aspiración de la zona.
- Limpieza de la cavidad alveolar con extracción de los coágulos y restos de estructuras óseas que hayan podido quedar en el alveolo.
- Si es un problema vascular intentaremos con pinzas hemostáticas colocar una ligadura o hacer la electrocoagulación del vaso sangrante. Si tenemos sabemos que las casusas son de los tejidos duros, como un sangrado óseo, rellenaremos el alveolo con una gasa o material reabsorbible.
- Se realizará la sutura de los bordes de la herida y quedará bien empaquetado el material reabsorbible.
- Se le indicará al paciente que muerda una gasa por un lapso de 15 o 30 minutos.
- Si es necesario se complementará con un tratamiento de antibióticos.



## 4.6 Hematoma

Para tratar de disminuir la formación de hematomas, podemos aplicar frío a intervalos de 10 minutos, posterior a la exodoncia, durante un máximo de 12-24 horas.<sup>(12,14)</sup>

Normalmente los hematomas se reabsorben en un periodo de tiempo que oscila entre 5 y 14 días. No obstante, en ocasiones el hematoma se organiza, en cuyo caso se precisará su eliminación quirúrgica.<sup>(12,14)</sup>

## 4.7 Edema

La prevención del edema será nuestro mejor tratamiento, deberemos utilizar técnicas lo más atraumáticas posibles, incisiones bien diseñadas, trabajo cuidadoso del operador y del ayudante, ya que en muchas ocasiones la separación con excesiva fuerza puede producir un daño en los tejidos blandos.<sup>(14)</sup>

La aplicación de frío nos reducirá el edema al actuar como vasoconstrictor, reduciendo así el exudado de líquido y sangre de la zona.

La forma de aplicación es en la mejilla cercana a la zona operatoria a intervalos de 10 minutos colocar frío por 10 minutos de descanso, durante un máximo de 12 a 24 horas.<sup>(14)</sup>

Si el edema tiene una duración de más de 5-6 días, con una mayor temperatura cutánea y enrojecimiento, puede ser debido a una causa infecciosa y se dará un esquema de antibiótico.<sup>(14)</sup>

## 4.8 Trismus

El tratamiento consistirá en la aplicación de calor local para reducir la inflamación y analgésicos si existe dolor. Se intentará realizar movimientos

de apertura lo más rápidamente posible, ya que así el paciente podrá ir abriendo la boca.<sup>(14,27,31)</sup>

Se puede también ayudar con los dedos pulgar e índice, haciendo que estos ayuden a la apertura bucal. Se tendrá que evaluar la apertura de la boca introduciendo los dedos del paciente (Figura 27).<sup>(14,27)</sup>

Cuando el trismus es muy importante y resistente aplicamos otros medios como TENS, los ultrasonidos, el láser blando, etc.<sup>(14,17,31)</sup>

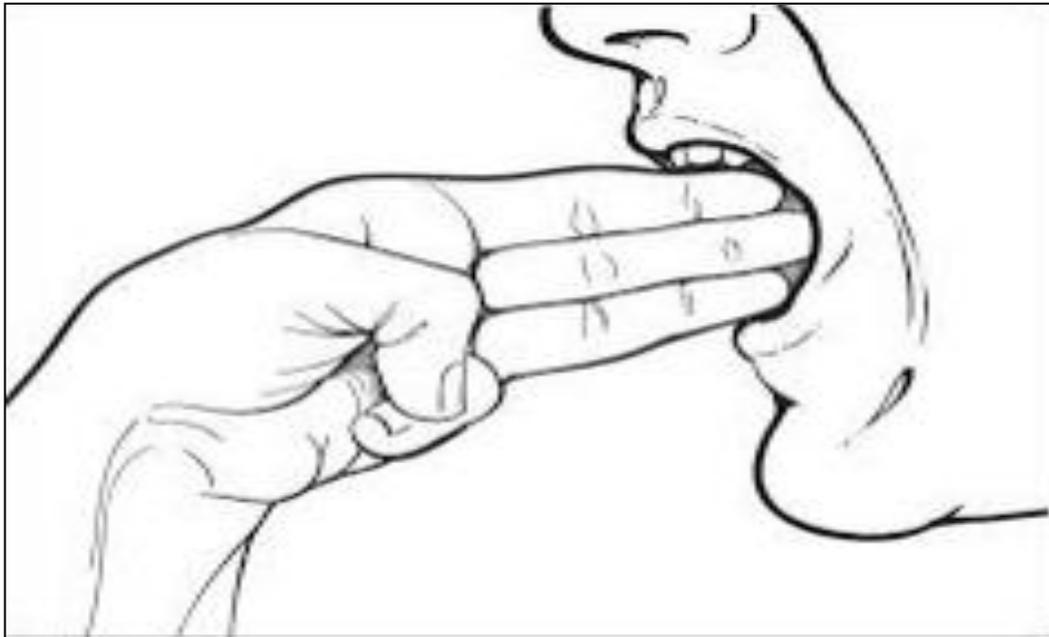


Figura 27. Evaluación del paciente para ver si presenta trismus mandibular.<sup>(27)</sup>



#### 4.9 Infecciones.

Lo que podemos es acelerar al máximo la regeneración del hueso normal y para ello se debe realizar:

- Limpieza de la cavidad con irrigaciones de suero fisiológico estéril, con lo cual intentaremos arrastrar todas las partículas de restos de coagulo, comida, etc., que existan en el interior. Se debe realizar sin una presión excesiva.
- De forma cuidadosa se retirarán los restos que puedan quedar en el interior del alveolo, principalmente retirando los pedazos de comida que se pudieron alojar en estos días.
- Existen muchas fórmulas y pastas para el tratamiento local de la alveolitis. Todas ellas ayudan a la disminución del dolor producido por el hueso denudado y además pretenden acelerar el proceso de granulación para que se forme un nuevo tejido óseo (Figura 28).

La mayoría llevan Eugenol y Glicerina, asociados a antibióticos, lidocaína o corticosesteroides.<sup>(15)</sup>

Existen pastas comerciales como Alvogi para este tipo de procesos y que serían utilizados con la colocación de un poco en el alveolo y dejándolo ahí hasta que se le caiga o se desaloje del alveolo al paciente. Este preparado contiene yodoformo como antiséptico y butoformo como analgésico.<sup>(24)</sup>

Se puede realizar un tratamiento sistémico, pero esto dependerá del doctor y de la tolerancia del paciente.<sup>(25)</sup>

La utilización de analgésicos va a depender de la severidad del dolor, aunque hay que recordar que se trata de un dolor intenso.<sup>(18)</sup>

Los antibióticos se suelen mandar para evitar la posible infección del alvéolo, pero no son necesarios en si para la curación de la alveolitis seca.<sup>(14)</sup>

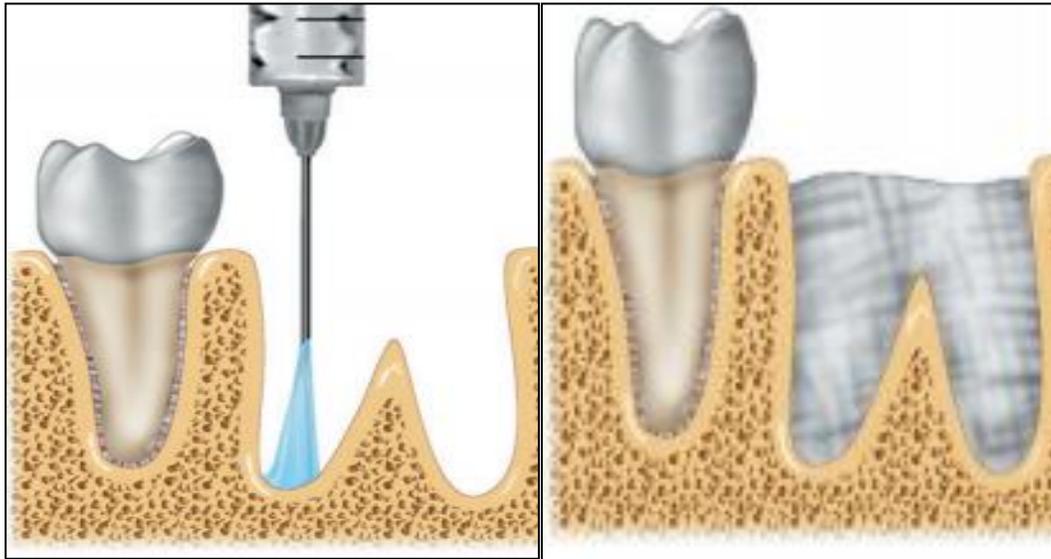


Figura 28. Limpieza del alveolo con suero fisiológico y una jeringa. Relleno del alveolo con un material antiséptico.<sup>(14)</sup>



## Conclusiones

Con base a la revisión bibliográfica, podemos concluir que los accidentes y complicaciones en la extracción dental de niños son muy poco frecuentes pero que en cualquier momento o situación pueden presentarse.

En su mayoría los autores no tienen registrado o publicado los accidentes o complicaciones en niños, ya que en ellos es muy difícil llevar un seguimiento sobre las afectaciones.

En los niños es muy poco probable que podamos encontrar alguna afectación o secuela por alguna extracción ya que su cuerpo y sus células reparan muy rápido el daño que se pueda producir, al igual que este es muy elástico

Los accidentes normalmente vienen por la mala praxis del odontólogo, ya que no hace una buena historia clínica, no tiene los estudios necesarios o simplemente no tiene la capacidad y destreza para poder realizar algún procedimiento.

Las complicaciones a diferencia de los accidentes son situaciones que nosotros debemos contemplar o tener presente que se pueden presentar en el momento del acto quirúrgico o después de este, se tienen que contemplar desde que nosotros sabemos cuál va a ser el plan de tratamiento y estar preparados para poder resolverlo.

En esta revisión se trata de dar a conocer cuáles son los principales problemas que nos podemos enfrentar y su posible solución.

En cualquier dentición siempre se debe mantener una actitud conservadora con respecto a las extracciones, por lo que se deberá tener en cuenta los problemas que se pueden causar con la extracción de un diente a una edad que no corresponda o no exista la manera de poder suplirlo.



## Referencias bibliográficas

1. Salder T.W, Langman Embriología médica Con orientación clínica, 9ª, Ed. Buenos Aires, Médica Panamericana, 2004,
2. Pinkham J.R, Odontología Pediátrica, 3ª. Ed., México, editorial McGraw-Hill, 2001.
3. Gönecker K,, Poulsen S, Pediatric Dentistry- A clinical approach, 2ª. Ed. United Kingdom, Editorial AMOLCA, 2011, Pp. 1- 16.
4. Norton N. Netter. Anatomía de cabeza y cuello para odontólogos, 2ª. Ed. España, Editorial ELSEVIER MASSON, 2014.
5. Nelson S. J. Wheeler's Dental Anatomy, Physiology, and Occlusion, 10ª. Ed. España, Editorial ELSEVIER, 2015, Pp. 1- 49.
6. Castillo R. ESTOMATOLOGÍA PEDIÁTRICA, 1ª. Ed, Madrid, Editorial Ripano, 2011, Pp. 272- 298.
7. Boj. J. R. Catalá M. García C. Mendoza A. Planells P. Odontopediatría La Evolución del Niño al Adulto Joven, 1ª. Ed. Madrid, Editorial Ripano, 2012, Pp. 409- 447
8. Bezerra A. L. Odontopediatría. Bases Científicas para a Práctica Clínica, 1ª. Ed, Colombia, Editorial AMOLCA, 2008, Pp. 289- 336
9. Guedes-Pinto A.C. Bönecker M. Martins Delgado C.R, Fundamentos e odontología ODONTOPEDIATRÍA, 1ª. Ed, Sao Paulo, Editorial Livraria Santos, 2011, Pp. 277-298.
10. Bordoni N. Escobar A. Castillo R. Odontología Pediátrica La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual, 1ª. Ed. Buenos Aires, Editorial Medica Panamericana, 2010, Pp. 806- 835



11. Malamed, Stanley F. Manual de Anestesia local, London, Editorial Elsevier, España, 2013.
12. Martínez J. A. Cirugía oral y maxilofacial. 1ª. Ed. México, Editorial El Manual Moderno, 2011, Pp. 103-119
13. Mendoza A., García C. Traumatología oral Diagnóstico y Tratamiento integral Soluciones estéticas. 1ª. Ed. Majadahonda, Madrid, Editorial Ergon, 2012, Pp. 57-66.
14. Gay C. Berini L., Tratado de Cirugía Bucal, 1ª, Ed. Majadahonda. Madrid, Editorial Ergon, 2004, Pp. 309- 340.
15. León Montano Virgilio, Hernández Roca Cristina Victoria, Gómez Capote Indira, Clausell Ruiz Maureen, Porrás Valdés Diego Michel. Dental alveolitis frequency and factors characterizing it. Rev.Med.Electrón. [Internet]. 2016 Feb [citado 2019 Oct 11] ; 38( 1 ): 1-13. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242016000100001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242016000100001&lng=es).
16. Rodríguez M.D, Cirugía Bucal Patología y técnica, 3ª. Ed. Barcelona España, Editorial Masson, 2005
17. Nogueiria A.Y, Valdés A.A, González Mateo A. Complicaciones Inmediatas en la extracción dentaria. Servicio de estomatología. Policlínico Universitario Managua Arolo Naranjo. 2011, 51(6):333-8.
18. Krog H. Extraction of teeh in the presence of acute infections. J Oral Surg 2003; 91: 36.
19. Hupp J.R, Eliis E, Tucker M.R, Cirugía oral y maxilofacial contemporánea, 6ª. Ed, Barcelona España, Editorial Elsevier, 2014
20. Corona Zavala A. A. Guerrero Castellón M. P. Rodríguez Arámbula J. C. Pérez Orta R. Hernández Sánchez M. J. Rehabilitación



- oral en niños, con enfoque preventivo y psicológico: reporte de un caso. Revista Tame, 2014; 3 (7):223-229.
21. Calixto-Chanca KS, Correa-Olaya EI, AncheliaRamírez SH. Efectividad clínica y radiográfica de dos pastas antibióticas empleadas en necrosis pulpar en niños del servicio de odontopediatría de un hospital nacional del Perú. KIRU. 2014;11(2):115-22.
  22. Zeyco, anestésicos tópicos, [internet], citado el 9 de octubre de 2019, disponible en <https://zeyco.com/anestresicos-dentales/#zk-ina>
  23. Zeyco, anestésicos tópicos, [internet], citado el 9 de octubre de 2019, disponible en <https://zeyco.com/anestresicos-dentales/#topicaina>
  24. Carbonell Muñoz Zoila, Díaz Caballero Antonio, Espinosa Gómez Edgar, Ríos Gómez Yelisa, Torres Carrillo Laura. Respuesta de cicatrización ósea y tejidos blandos en osteotomías de terceros molares incluidos. Rev. Odont. Mex [revista en la Internet]. 2017 Mar [citado 2019 Oct 13] ; 21( 1) Disponible:[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-199X2017000100030&lang=en](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2017000100030&lang=en)
  25. Santiago Borges R, Sampayo Caraballo Y, Menéndez Carrasco J, Expósito Sánchez J, Castro Morell D, Menéndez Alonso E. Evaluación de pacientes afectados de Alveolitis: uso del Metronidazol tópico en dosis única.. Gac méd espirit [Internet]. [citado 2019 Oct 13];11(1):[aprox. -8 p.]. Disponible en: <http://www.revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/852>
  26. Jang, J.-M., Song, J. S., Lee, J.-H., Choi, H.-J., & Kim, S.-O. Changing the Angulation of the Tooth Germ in the Bony Crypt: A Case Report. Journal of Clinical Pediatric Dentistry, 42(5), 401–405. doi:10.17796/1053-4625-42.5.14



27. Dhanrajani, P. J., & Jonaidel, O. Trismus: Aetiology, Differential Diagnosis and Treatment. Dental Update, .2002.29.2.88
28. León Velasco F. J. Análisis de los modelos de estudio con dentición mixta de moyers en niños de 6 a 9 años atendidos en la clínica de odontopediatría durante el periodo 2015 – 2016, Guayaquil, 2016, [internet], citado oct. 2019. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/18857/1/LEONfernando.pdf>
29. Semiramis Villalobos V. GUIA DE ERUPCIÓN EN PACIENTES CON DENTICIÓN MIXTA. REPORTE DE UN CASO, Valencia, 2016. [internet], citado oct 2019. Disponible en: <http://www.riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/4476/1/svillalobos.pdf>
30. Arteaga Martínez M. García Peláez M.I, Embriología Humana y Biología del Desarrollo, 2ª. Ed. México, Editorial Médica Panamericana, 2017.
31. St, Judes Children's ALSAC- Danny Thomas, Trismo, Founder, 2016 [internet] citado oct. 2019. Disponible en: [https://espanol.stjude.org/content/dam/es\\_LA/shared/www/do-you-know-spanish/rehab-trismus-spa.pdf](https://espanol.stjude.org/content/dam/es_LA/shared/www/do-you-know-spanish/rehab-trismus-spa.pdf)