



**INSTITUTO PARA EL DESARROLLO  
Y  
ACTUALIZACIÓN DE PROFESIONALES,  
S. C.**

INCORPORADO A LA U. N. A. M. CLAVE 3348-22 ACUERDO 215/97, 29/ABRIL/97

---

**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES  
INMEDIATOS EN EXODONCIA**

**TESIS**

QUE PARA SUSTENTAR EL TITULO DE:  
**CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTA:

**ACEVEDO SALAZAR MARIVILIA**

ASESOR DE TESIS:

**C. D. JAIME CONCEPCIÓN GARCÍA VARGAS**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: MARIVILIA ACEVEDO

SACAZAR

FECHA: 27. MARZO. 2006.

FIRMA: A. SACAZAR

**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA**

**INDICE GENERAL**

INDICE GENERAL .....	3
INTRODUCCIÓN .....	7
PROTOCOLO .....	9
JUSTIFICACIÓN .....	10
MATERIAL Y MÉTODO .....	11
OBJETIVO GENERAL .....	12
OBJETIVO ESPECÍFICO .....	12
CAPITULO I. GENERALIDADES DE LA EXODONCIA .....	13
1.1.- DEFINICIÓN .....	13
1.2.- INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES .....	13
INDICACIONES DE LA EXODONCIA .....	13
CONTRAINDICACIONES DE LA EXODONCIA .....	15
1.3. INSTRUMENTAL Y MATERIAL PARA REALIZAR EXODONCIAS ...	19
1.4. TÉCNICA DE LA EXODONCIA .....	27
1.3.1 PARTICULARIDADES DE LA EXODONCIA DE CADA PIEZA DENTARIA .....	30
1.3.2 CONDUCTAS Y CONSEJOS TRAS LA REALIZACIÓN DE UNA EXODONCIA .....	32
CAPITULO 2. ACCIDENTES LOCALES INMEDIATOS DEL TRAUMATISMO OPERATORIO .....	34
2.1. ACCIDENTES RELACIONADOS CON LOS DIENTES. ....	34
2.1.1. FRACTURA CORONARIA Y RADICULAR DE UNA PIEZA DENTARIA EN UNA EXODONCIA SIMPLE. ....	34
2.1.2.-FRACTURA Y LUXACIÓN DE LOS DIENTES VECINOS Y/O ANTAGONISTAS .....	42
2.1.3.-DAÑO O AVULSIÓN DE PIEZAS O FOLÍCULOS PERMANENTES EN NIÑOS. ....	44

**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA**

2.1.4.-EXTRACCIÓN ERRÓNEA DE UN DIENTE.....	45
2.1.5.-DIENTES O RAÍCES DESPLAZADOS A LOS ESPACIOS ANATÓMICOS VECINOS .....	46
2.2. ACCIDENTES RELACIONADOS CON MAXILARES .....	48
2.2.1.- FRACTURA DEL REBORDE ALVEOLAR.....	48
2.2.2.- FRACTURA DE LA TUBEROSIDAD DEL MAXILAR.....	50
2.2.3.- FRACTURA DE LA MANDÍBULA.....	52
2.2.5.- PERFORACIÓN DE LAS TABLAS VESTIBULAR Y PALATINA .....	59
2.2.6.- PERFORACIÓN DEL PISO DEL SENO .....	59
2.2.7.- PENETRACIÓN DE UNA RAÍZ EN EL SENO MAXILAR.....	61
2.2.8.- DAÑO SOBRE ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR.....	64
CAPITULO 3 ACCIDENTES SOBRE TEJIDO BLANDO.....	65
3.1.1.- LESIÓN DE PARTES BLANDAS VECINAS.....	65
3.1.2.- DESGARRAMIENTO Y DESPRENDIMIENTO DE LA ENCÍA .....	66
3.1.3.- DESGARRO DE LA MUCOSA GINGIVAL, LENGUA, CARRILLO.....	66
3.1.4.- QUEMADURAS Y ABRASIONES DEL LABIO O COMISURAS:.....	67
3.1.5.- PENETRACIÓN DE UN DIENTE EN REGIONES VECINAS.....	67
3.1.6. HEMATOMA - EQUIMOSIS.....	68
3.1.7 EDEMA: .....	71
3.1.8. ENFISEMA SUBCUTÁNEO:.....	73
CAPITULO 4. ACCIDENTES RELACIONADOS CON LOS ANESTÉSICOS .....	77
4.1.-ANESTESIA LOCAL EN EL PACIENTE.....	77
4.2.- ACCIDENTES ANESTÉSICOS LOCALES INMEDIATOS.....	81

**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA**

4.3.-LESIÓN DE TRONCOS NERVIOSOS.....	83
4.4.- NERVIOS DENTARIO INFERIOR.....	83
4.5.- NERVIOS MENTONIANO.....	86
4.7.- LESIÓN DE LOS NERVIOS NASOPALATINO Y NERVIOS PALATINO ANTERIOR.....	88
4.8.-LESIONES VASCULARES.....	89
4.9.- TRISMO.....	90
<b>CAPITULO 5 ACCIDENTES RELACIONADOS CON LOS INSTRUMENTOS.....</b>	<b>91</b>
5.1.- FRACTURA DEL INSTRUMENTO EMPLEADO EN LA INTERVENCIÓN.....	91
CAUSA.....	91
5.2.- ROTURA DE LA AGUJA DE INYECCIÓN.....	92
<b>CAPITULO 6. COMPLICACIONES GENERALES.....</b>	<b>94</b>
6.1. SHOCK VASOVAGAL.....	94
6.2.-URGENCIAS CARDIORRESPIRATORIAS.....	97
6.2.1.- PARO CARDIORRESPIRATORIO.....	97
6.2.2.- REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA:.....	99
6.3.-URGENCIAS NEUROLÓGICAS.....	108
6.3.1.- SÍNCOPE.....	108
6.3.2.- SÍNDROME CONVULSIVO.....	110
6.4.- REACCIONES TÓXICAS Y ALÉRGICAS.....	116
6.4.1.- REACCIONES TÓXICAS A LOS ANESTÉSICOS LOCALES.....	116
6.4.2.- INTOXICACIÓN POR ANESTÉSICO LOCAL SIN VASOCONSTRICTOR.....	117
6.4.3.-INTOXICACIÓN POR ANESTÉSICO LOCAL CON VASOCONSTRICTORES.....	120

**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA**

6.4.4.- REACCIONES ALÉRGICAS TRAS LA ADMINISTRACIÓN DE ANESTÉSICOS LOCALES .....	123
Reacciones mucocutáneas: .....	125
6.4.5.- SHOCK ANAFILÁCTICO .....	130
6.5.- URGENCIAS ENDOCRINOLÓGICAS .....	134
6.5.1.- COMA HIPOGLICÉMICO .....	134
6.5.2.- CRISIS DE HIPERGLICEMIA .....	140
6.6.- URGENCIAS RESPIRATORIAS .....	142
6.6.1.-OBSTRUCCIÓN AGUDA DE LA VÍA AÉREA .....	142
6.7.- URGENCIAS HEMATOLÓGICAS .....	146
6.7.1.- SANGRADO POSQUIRÚRGICO .....	146
6.8.- EMBARAZO .....	152
Coma hipoglucémico: .....	154
Ya explicado anteriormente .....	154
ANEXO .....	156
PRUEBAS DE LABORATORIO CLÍNICO      INDISPENSABLES .....	156
CONCLUSIONES .....	159
RECOMENDACIONES .....	160
BIBLIOGRAFÍA .....	161
LIBROS .....	161
PAGINAS EN INTERNET .....	164

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

### INTRODUCCIÓN

La exodoncia, término introducido por Winter, es la parte de la cirugía bucal que se ocupa, mediante unas técnicas y un instrumental adecuado, de practicar la avulsión o extracción de un diente o porción de éste del lecho óseo que lo alberga.

Se puede asegurar que la exodoncia, acto quirúrgico mínimo y elemental, es la base de la cirugía bucal

Accidentes y complicaciones originados por la extracción dental son múltiples y de distintas categorías ya que una complicación es un fenómeno que sobreviene en el curso de una enfermedad sin ser propio de ella, agravándola generalmente.

Las complicaciones se dividen en inmediatas y mediatas. Las inmediatas son las que ocurren en el momento de la intervención y las mediatas pueden ser secundarias o tardías. Aquí trataremos las complicaciones solo inmediatas que ocurren durante la exodoncia como son relacionados a los dientes, a los maxilares, con los tejidos blandos, con el uso de anestésicos, con los instrumentos que usamos.

Los accidentes son cualquier fenómeno o hecho traumático o morboso espontáneo que sobreviene en el individuo sano o en el curso de una enfermedad. Aquí nos referimos al estado general del paciente y mencionaremos el Shock vasovagal, urgencia cardiorrespiratoria, urgencias neurológicas, las reacciones tóxicas y



#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

alérgicas de los anestésicos locales, Shock anafiláctico, paciente con coma hiperglicémico, urgencias respiratorias y por último embarazo.

Y para un buen diagnóstico y tratamiento es necesario una buena historia clínica del paciente por eso que una anamnesis sea amplia y profunda que se analizara con detalle con la finalidad de detectar antecedentes o procesos patológicos sistémicos graves, que puedan alterar el curso de la exodoncia o incluso llegar a contraindicarla. En el caso de detectar algún estado morbozo se tendrá que remitir con el médico especialista, con el fin de estudiar adecuadamente el caso y así realizar el tratamiento adecuado.

La exploración de la cavidad bucal. Consiste en realizar un estudio local y regional de los dientes, periodonto y el resto de estructuras bucales, analizando especialmente los motivos de la exodoncia.

Se valorara el tamaño de la boca y de los maxilares, observando el estado séptico y el nivel de higiene de la boca del paciente.

En todos los casos es obligatorio realizar

Estudios radiográficos (panorámica y periapical del diente a tratar).

Estudios de laboratorio (Biometría hemática, tiempo de sangrado, tiempo de coagulación, tiempo de protombina, tiempo parcial de tromboplastina, química sanguínea).

Los estudios complementarios dependiendo de los hallazgos obtenidos con la exploración local se indicaran según el caso.

**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA**

**PROTOCOLO**

**TITULO DEL PROYECTO:**

**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES  
INMEDIATOS EN EXODONCIA**

**ÁREA ESPECÍFICA:**

**EXODONCIA**

**PERSONAS QUE PARTICIPAN:**

**MARMILIA ACEVEDO SALAZAR (ALUMNA)**

**C. D. JAIME CONCEPCIÓN GARCÍA VARGAS (ASESOR)**

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

## JUSTIFICACIÓN

La información académica teórica recibida sobre accidentes y complicaciones inmediatos en exodoncia durante la escuela es muy buena, pero desgraciadamente no se lograron ver tantos accidentes en las horas de clínica, ya que se contaba con el apoyo y dirección de los doctores a cargo. Es por eso que al momento de que se presenta una complicación o urgencia en la práctica privada no se cuenta con la destreza y el conocimiento práctico de cómo actuar ante ella.

Habiendo observado durante la estancia de servicio social la incidencia de accidentes ocurridos por complicaciones o urgencias inmediatas generados durante el proceso de exodoncia y que el odontólogo tratante de consulta privada, no podía resolverlo por no contar con los conocimientos, instrumental o material para poder resolver la urgencia, lo canalizaba a la clínica para terminar el tratamiento.

Ha despertado una constante preocupación ya que algunos accidentes y complicaciones inmediatas en la intervención de la exodoncia son imputables al profesional que no prestó la atención necesaria por falta de estudio previo, exceso de prisa, etc. O no empleó una técnica adecuada para el caso. Y uno como recién egresado no está exento de ese tipo de situaciones. "Este tipo de problemas pueden producirse a pesar de haber efectuado un correcto diagnóstico preoperatorio, con radiografías en su estudio

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

clínico ya que siempre existen impredecibles en la exodoncia ya sea por las condiciones anatómicas, características fisiológicas y patológicas imprevisibles\*.

Todo odontólogo en su práctica diaria debe de estar en constante actualización, pues necesita disponer de métodos o herramientas para contrarrestar los accidentes y complicaciones inmediatas, que son los que ocurren en el consultorio al momento de la intervención en una exodoncia.

## MATERIAL Y MÉTODO

El material que se utilizara para elaborar este trabajo son libros de cirugía bucal, exodoncia, anestesia, farmacología, odontopediatría,

Y revistas medico odontológicas así como el apoyo de páginas en Internet.

**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA**

**OBJETIVO GENERAL**

Reconocer cuales son los accidentes y complicaciones inmediatos que se presentan durante una exodoncia en el consultorio dental.

**OBJETIVO ESPECÍFICO**

Saber diagnosticar los accidentes y complicaciones más comunes para poder actuar en el momento que se nos presente.

Identificar los factores predisponentes que ocasionan que allá accidentes y complicaciones inmediatos durante una exodoncia.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

## **CAPITULO I. GENERALIDADES DE LA EXODONCIA**

### **1.1.- DEFINICIÓN**

**Exodoncia:** (de *ex* – y el griego. *Odoús, odóntos, diente*). Parte de la odontología que trata de las extracciones dentarias. Extracción o avulsión dentaria.

**Avulsión:** (del lat. *Avulsio,- onis*). Extracción o arrancamiento de una parte u órgano.

**Extracción dental sencilla:** Remoción de un diente. Extracción quirúrgica de uno o más dientes mediante el uso de fórceps y elevadores para remoción individual de los fragmentos.

**Exodoncia complicada:** se considera exodoncia complicada aquella que no puede realizarse según la técnica clásica con fórceps y que requiere de un abordaje quirúrgico, con levantamiento de colgajo, osteotomía y/o odontosección que hacen necesaria la aplicación de técnicas especiales.

### **1.2.- INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES.**

#### **INDICACIONES DE LA EXODONCIA.**

Es necesario intentar conservar las piezas dentarias, en la actualidad poseemos un terapéutico amplio para conseguirlo, pero de todas formas hay muchos casos que es inevitable realizar la extracción dentaria, las podemos resumir de la siguiente forma:

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

- Piezas destruidas por caries dental avanzada que no es posible la aplicación de la Odontología conservadora.
- Restos radiculares.
- Piezas con fracturas coronarias muy subgingivales.
- Piezas con fracturas o fisuras verticales.
- Piezas con problemas focales que diseminan bacterias que no se pueden solucionar con tratamientos endodónticos, sobretodo en enfermos cardiacos.
- Caries radiculares muy subgingivales y sobre todo subóseas.
- Piezas con enfermedad periodontal con grados de movilidad no estables, no recuperables y progresivos.

#### Casos en los que es obligatoria la extracción.

- Dientes supernumerarios.
- Piezas que impiden un buen diseño de una prótesis, ejemplo evitar pilares de puente en piezas muy giro vertidas y que no haya posibilidad de rectificación ortodóntica.
- Piezas temporales que interfieren la erupción del permanente.

#### Otros casos que se deben realizar exodoncias.

- Tratamientos ortodónticos en los que hay una gran discrepancia óseo dentaria, indicación ortodóntica.
- Piezas ectópicas.

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

- Piezas incluidas que nos den patología quística, posibles reabsorciones radiculares, desequilibrio de las arcadas, problemas tumorales, etc.
- Por problemas socio económicos del paciente, que no puede costearse la odontología conservadora

#### CONTRAINDICACIONES DE LA EXODONCIA.

Hay opiniones diferentes sobre la realización o no de una exodoncia en una pieza con problemas infecciosos presentes, en general debemos valorar cada caso de forma individual, deberemos siempre en estos casos hacer tratamientos con antibióticos para disminuir la virulencia del proceso infeccioso y poder realizar la exodoncia.

En otros casos deberemos hacer aperturas de cámaras pulpares para dejar drenar la infección o incluso hacer un corte en el absceso con un bisturí para drenarlo si vemos que está maduro. De todas formas si el estado del paciente lo requiere y vemos que el proceso infeccioso puede llegar a complicar incluso la vida del paciente procederemos a la exodoncia de la pieza afectada y en estos casos es recomendable hacerlo en medios hospitalarios e incluso bajo anestesia total.

Otras contraindicaciones de la exodoncia son:



#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

- Postratamientos con radioterapia en la zona de cabeza y cuello, se puede producir una osterradionecrosis, por lo cual se retrasa la exodoncia al menos durante un año.
- Pacientes con GUNA y con gingivoestomatitis herpética, debemos tratarlas antes de realizar la exodoncia.
- Tumores malignos en la zona de la pieza que debe ser extraída, se pueden producir grandes hemorragias.
- Presencia de hemangiomas o angiomas en relación con la pieza a extraer.
- Pacientes diabéticos descompensados, existe el peligro de que sufran una hipoglucemia, y en este y en todos los casos que vamos a utilizar anestesia local, es recomendable que el paciente haya comido, no es aconsejable realizar exodoncias en ayunas. En los pacientes diabéticos haremos protección antibiótica.
- En pacientes inmunodeprimidos tenemos que tenerlo en cuenta, debemos informarnos de su estado mediante del especialista correspondiente. En pacientes sometidos a diálisis renal, si su estado lo permite, se realizan las exodoncias durante el día de descanso, ya que están fuera del efecto de la heparina y hay que someterles a una prevención con antibióticos.
- Hay que estar en comunicación con los especialistas correspondientes en casos de SIDA, leucosis, agranulocitosis, y pacientes con tratamientos con quimioterapia.

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

- En los pacientes cardiacos con problemas de valvulopatías, debe realizarse un antibiótico terapia preventiva para prevenir la endocarditis bacteriana.
- En pacientes que han sufrido un infarto, no es aconsejable realizar tratamientos quirúrgicos hasta pasados 6 meses del infarto.
- En pacientes bajo tratamiento de dicumarínicos, antes debían dejar el tratamiento, durante 3 días, en la actualidad en la mayoría de los casos se puede hacer la exodoncia dentaria en combinación con el hematólogo, y realizando una buena hemostasia, siendo muy efectivo el uso del ácido tranexámico aplicado localmente en forma de gasa impregnada y haciendo presión sobre la herida y en forma de enjuagues. En casos de persistir la hemorragia debe intervenir el hematólogo.
- En la menstruación no está contraindicada la exodoncia, de todas maneras está aumentada la fibrinólisis y hay un aumento del sangrado.
- En pacientes con hepatopatías crónicas debemos estar en contacto con el hepatólogo para ver su estado de coagulación, es importante saber el tiempo de protrombina, el número de plaquetas, etc.,
- En todos los casos cardiacos, es aconsejable el uso de anestésicos locales sin vasoconstrictores.
- En la embarazada no existe contraindicación científica para realizar la extracción, es preferible evitarla durante el 1°

**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA**

trimestre de gestación, y no hacer radiografías sin protección del feto

- *En todos los casos que el paciente acude y notifica algún problema como pueden ser; estoy mareado, me duele la cabeza, no me encuentro bien, vale más posponer la exodoncia para otro día.*

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

### 1.3. INSTRUMENTAL Y MATERIAL PARA REALIZAR EXODONCIAS

Usamos fundamentalmente los fórceps y los elevadores (botadores).

El fórceps es un instrumento que en forma de pinza y actuando como una palanca de 2º grado, agarra a la pieza dentaria y mediante diferentes movimientos que rompen el ligamento alveolo dentario se expulsa la pieza de su alveolo.

Como la mayoría de instrumentos dentales consta de 3 partes:

- ❖ Mango
- ❖ Cuello
- ❖ Parte activa

El mango es por donde tomamos el instrumento, deben ser rugoso para que no resbale y grueso.

El cuello del fórceps varía según sea para extraer piezas del maxilar superior o inferior. En el maxilar superior los fórceps para el grupo anterior son rectos, y para los premolares y molares la parte activa forma un ángulo de 30º a 45º con el mango.

En el maxilar inferior la parte activa y el mango forman un ángulo de 90º.

**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA**



Fórceps para mandíbula



Fórceps para dientes anteriores

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

Los fórceps de incisivos superiores son rectos, las puntas no se tocan y cuando las puntas están en contacto se usan para extraer restos radiculares de la zona anterior.

Los fórceps de premolares superiores son iguales pero con una inclinación de la parte activa para poder tomar mejor la pieza dentaria, ya que la parte activa debe in siempre paralela al eje del diente.

Los fórceps de molares superiores tiene las palas diferentes, la pala que toma a la pieza dentaria por la cara vestibular presenta un pico cuyo fin es introducirse entra las raíces vestibulares de los molares superiores. Hay diferentes diseños de este tipo de fórceps. La pala palatina es redondeada de forma que toma toda la raíz palatina.

Para los terceros molares superiores usamos un fórceps de palas iguales, presenta una angulación muy marcada por lo que se adapta perfectamente al eje del molar. También se puede usar para los otros molares.

Para restos radiculares en la arcada superior usamos fórceps rectos con las puntas unidas en el segmento anterior y el fórceps en forma de bayoneta para raíces más posteriores.

En la arcada inferior los fórceps forman mango y parte activa 90°, y hay diferentes variantes.

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

Al igual que el superior podemos encontrar fórceps de tamaño reducido, indicados para dientes temporales.

Para el grupo anterior y premolares se usan fórceps de palas iguales y que no se tocan al apretar el mango, si las palas se tocan tenemos el fórceps para raíces inferiores, que suelen ser más estrechos.

Para los molares inferiores existen varios tipos, los más usados son los que el mango queda en sentido vestibulo lingual al hacer la presa, pero hay otros que el mango queda en sentido mesio distal, son los llamados de presa anterior.

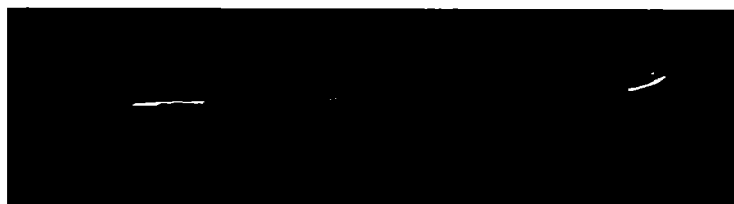
#### Fórceps

Los más usados en la mandíbula para molares es el conocido como cuerno de vaca, son fórceps que presentan sus palas formas para tomar la pieza dentaria entre las dos raíces, la mesial y la distal, son por tanto de presa lateral.

### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA



Diferencia de tamaño entre fórceps de un adulto y de un niño.



**ELEVADORES O BOTADORES:** Son instrumentos que se usan para extraer piezas dentarias, para producir la sindesmotomía, para extraer raíces y restos radiculares enteros o fracturados. Se usan mucho en las extracciones quirúrgicas.



**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA**

Presentan también tres partes:

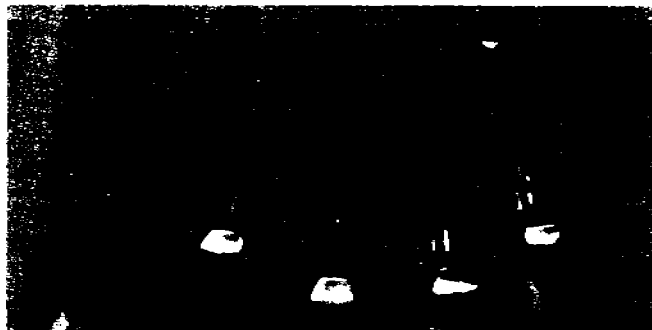
- ❖ Mango
- ❖ Tallo
- ❖ Parte activa que es la hoja.

Según las formas de los componentes del botador obtenemos diferentes tipos de botadores o elevadores y los vamos a clasificar en:

- ❖ Botadores rectos
- ❖ Botadores en S
- ❖ Botadores en bandera

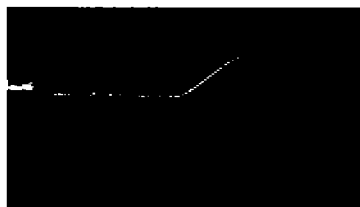
Los botadores rectos tal como dice su nombre son totalmente rectos, o sea el mango, cuello y hoja están en una misma recta. Los mangos suelen ser gruesos así son de más fácil dominio, y las hojas las hay de diferentes tamaños, son de media caña y el borde es redondeado. Son preferibles los de hoja más grande a los de hoja puntiaguda.

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA



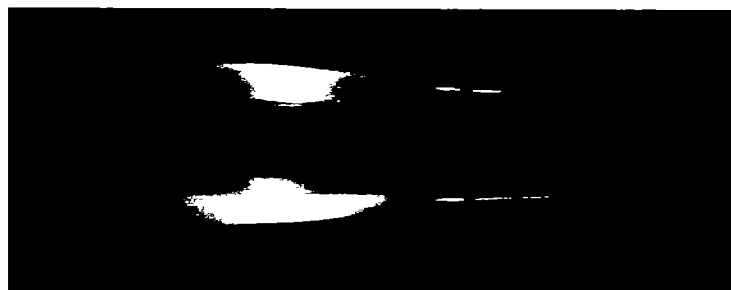
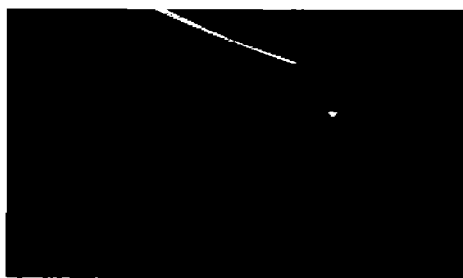
## Elevadores rectos y de bandera

**Los botadores en S** están diseñados para llegar a los segmentos posteriores, el tallo hace una curva de forma que la hoja forma respecto al mango un ángulo grande de más de  $90^\circ$ . Los hay de hojas muy finas con el objetivo de poder entrar dentro del alveolo para poder extraer restos radiculares pequeños o ápices que se han fracturado. Son peligrosos ya que si no tenemos control podemos producir graves lesiones.



**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA**

**El elevador en forma de bandera**, es muy efectivo, tienen el mango y el tallo perpendiculares, por eso adoptan la forma de triángulo. Tienen las hojas formando  $90^\circ$  con el tallo, y la hoja puede ser puntiaguda o redondeada. Son botadores que se deben saber usar, ya que con ellos podemos ejercer unas fuerzas excesivas debido al gran mango que poseen.



#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

### 1.4. TÉCNICA DE LA EXODONCIA

La exodoncia tiene como finalidad la eliminación del diente de su alveolo, para ello realizamos una serie de maniobras que vamos a describir:

- **Sindesmotomía**, es separar las inserciones gingivales de la pieza dentaria, para ello nos valemos de un periostótomo, de un bisturí, o de un elevador. Pasarlo alrededor de la pieza.
- **Presión**: tomamos con el fórceps. adecuado la pieza dentaria de forma que las hojas abracen al diente, por el cuello dentario, lo más apical posible, he intentar no tomar hueso alveolar, ya que lo lesionaríamos y que estén paralelas al eje del diente, ya que si no podemos producir la fractura dentaria.
- En esta fase de presión, si presionamos el diente y el paciente nota un ligero dolor indica que la anestesia no ha sido eficaz, y este dolor se exagera cuando soltamos la pieza dentaria, por ello debemos interrumpir la exodoncia y completar la anestesia.
- **Luxación**: Es cuando rompemos el ligamento periodontal y por tanto la pieza dentaria empieza a tener una ligera movilidad. Lo realizamos con los siguientes movimientos: **impulsión, rotación, lateralidad y tracción.**

El movimiento de impulsión es como si quisiéramos intruir el diente dentro del alveolo, va seguido del movimiento de lateralidad, son movimientos vestibulo lingual y van dilatando el

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

hueso alveolar, debemos repetir varias veces este movimiento hasta que se desprenda el diente.

No debemos forzar, ya que en ocasiones cuando hay tablas alveolares gruesas (bruxistas, exostosis óseas), no podemos conseguir la luxación y podemos llegar a la fractura de la pieza dentaria.

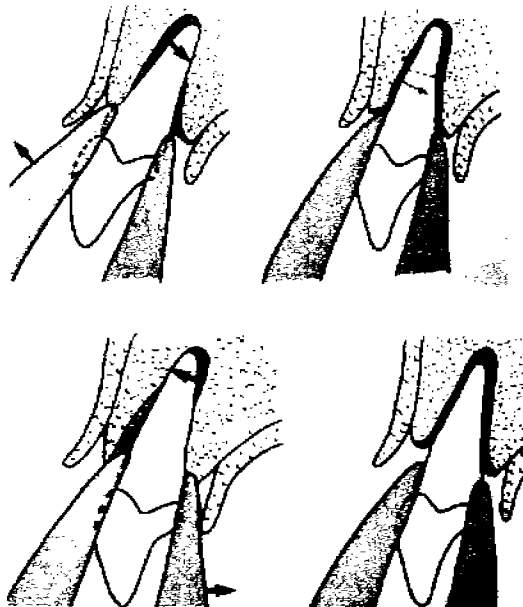
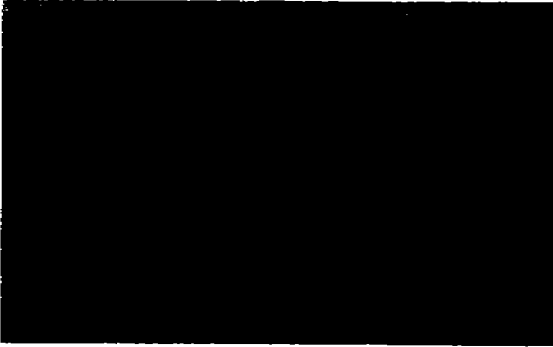
El movimiento siguiente es el de rotación, solo aplicable en piezas uniradiculares, ya que en las multiradiculares podemos fracturar alguna raíz, cuando veamos en la radiografía que son divergentes. Este movimiento de rotación es muy efectivo y generalmente es el que produce la luxación en las uniradiculares.

Cuando la pieza está luxada procedemos a realizar la tracción que es la última fase de la exodoncia, se arrastra la pieza hacia fuera de su alveolo.

Podemos realizar una exodoncia con un elevador, se usan fundamentalmente para las raíces, el elevador actúa como palanca y por tanto se debe apoyar en un punto fijo.

La forma de tomar el elevador es básica ya que lo tenemos que tener controlado y evitar que se nos escape al presionar.

**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA**



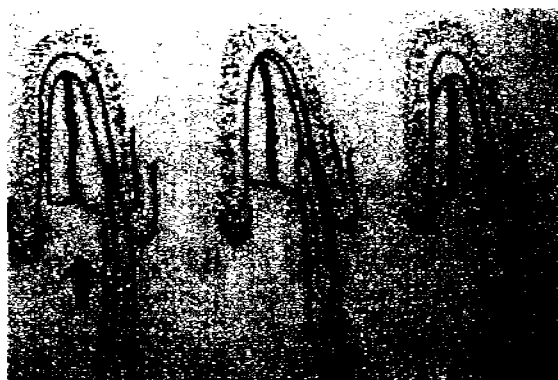
Lo apresamos dejando el dedo índice apoyado sobre el tallo de forma que si perdemos el control, el propio dedo hace de freno. El elevador se debe apoyar en zona ósea, e intentando introducirlo

### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

entre raíz y hueso alveolar, para poder hacer un movimiento en sentido coronal para expulsar la raíz.



Esquemas del uso de elevadores por el doctor Enrique Pifarré.



### 1.3.1 PARTICULARIDADES DE LA EXODONCIA DE CADA PIEZA DENTARIA

- ❖ Incisivos centrales y laterales superiores: Movimientos oscilantes en sentido vestibulo palatino y rotación final con tracción.

**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA**

- ❖ **Caninos superiores:** Igual a los anteriores pero suelen estar más fuertes, es fácil romper la pared alveolar vestibular.
- ❖ **Premolares superiores:**
  - El primer premolar presenta dos raíces finas, a veces algo divergentes, por lo que está contraindicada la rotación.
  - El segundo premolar presenta una raíz cónica, se puede hacer rotación, en condiciones normales es de las piezas más fáciles de extraer.
- ❖ **1° y 2° molar superior:** Su extracción es semejante, se hacen movimientos oscilantes en sentido vestibulo palatino y tracción hacia vestibular.
- ❖ **3° molar superior:** Parecido a los anteriores, se luxa hacia vestibular y muy fácilmente se luxa hacia distal, pero hay peligro de fracturar la tuberosidad maxilar. Debido a la gran variedad de formas anatómicas radiculares, debemos hacer un amplio estudio previo desde el punto de vista radiológico.
- ❖ **Incisivos inferiores:** Debido a que presentan raíces muy finas hay que ser cauteloso con los movimientos y fuerzas, ya que se fracturan con facilidad, hay que hacer pocos movimientos oscilantes y más rotativos.
- ❖ **Canino inferior:** Igual que el superior es una pieza muy fuerte, hacer oscilaciones y movimientos de rotación.
- ❖ **Premolares inferiores:** Al ser de una sola raíz, se actúa de forma parecida al canino, no suelen estar tan fuertes.



#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

- ◆ **Molares inferiores:** Con el fórceps cuerno de vaca, conseguimos entrar en el espacio intrarradicular y con movimientos de oscilación y tracción se luxan y extraen con cierta facilidad, dependiendo del grosor de la tabla alveolar.

### 1.3.2 CONDUCTAS Y CONSEJOS TRAS LA REALIZACIÓN DE UNA EXODONCIA

- Examinar la pieza dentaria, ver si está entera o se ha fracturado, en caso de duda realizar una radiografía periapical.
- Legrado del alveolo, tejidos de granulación, restos fracturados de tablas alveolares, hueso interradicular, etc. Si las corticales alveolares están sujetas al periostio, haremos compresión digital para aproximarlas.
- Vigilar la formación del coágulo y controlar la hemorragia, podemos colocar gasas hemostáticas dentro del alveolo, en general sólo una simple compresión con una gasa será suficiente. Podemos usar en casos que no ceda la hemorragia cera de hueso, e incluso suturar el vaso en caso que sea visible o hacer la electrocoagulación con bisturí eléctrico.
- Se prescribirán si se cree necesario analgésicos, antiinflamatorios y antibióticos.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

- Se evitarán las ingesta de alimentos excesivamente calientes y duros.
- Se evitarán los enjuagues repetidos, es útil los enjuagues con soluciones salinas o agua destilada, siempre fríos, evitar los enjuagues bruscos y no es muy aconsejable los enjuagues de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> y antisépticos bucales, ya que pueden alterar el equilibrio de la flora bucal. Estos solo se utilizarán si hay signos de infección. Realizar los mínimos enjuagues posibles, solo los necesarios para limpiar los restos de coágulos que pueden quedar en boca y los post. ingesta de alimentos.
- Advertir al paciente que los hematomas post extracción dentaria y más en intervenciones de mayor tamaño, son posibles, hay que descartar alteraciones de la hemostasia.
- Es posible una tumefacción de la zona intervenida, para conseguir que disminuya, se aplicará bolsas de hielo localmente, a intervalos de 10 minutos, máximo tenerla 20 minutos, durante 6-12 horas.
- Advertir al paciente que el efecto anestésico dura 2-4 horas y por tanto tiene los labios y la lengua insensibilizada, y hay peligro de que se produzca mordeduras sin producirse dolor.

Advertir que ante cualquier complicación acudir o llamar al odontólogo, lo más urgente posible, para solucionar el problema establecido.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

## **CAPITULO 2. ACCIDENTES LOCALES INMEDIATOS DEL TRAUMATISMO OPERATORIO.**

Aquí se incluyen los accidentes principalmente producidos por el traumatismo que implica una exodoncia y que suelen afectar el resto de dientes, los maxilares, la mucosa bucal y los elementos vasculares y nerviosos de la cavidad bucal.

### **2.1. ACCIDENTES RELACIONADOS CON LOS DIENTES.**

#### **2.1.1. FRACTURA CORONARIA Y RADICULAR DE UNA PIEZA DENTARIA EN UNA EXODONCIA SIMPLE.**

El accidente más común durante la exodoncia con fórceps es la fractura del diente ya sea de la corona o de la raíz. La máxima frecuencia se da en los molares y premolares, y estos casos son inevitables a pesar de todas las precauciones.

En algunos casos como en los dientes multirradiculares, la fractura de la pieza dental, hasta puede facilitar la extracción porque cada raíz puede retirarse por separado y más fácil; pero a menudo la fractura dentaria es evitable en la mayoría de los casos con un correcto diagnóstico clínico y radiográfico y con una técnica adecuada.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

Numerosos factores pueden contribuir a la fractura:

- Caries profundas o grandes obturaciones: (Debe hacerse lo más apical posible).
  - Los dientes con más destrucción, serán más problemáticos por la falta de tejido dentario para poder ejercer la fuerza del fórceps
- Piezas dentarias desvitalizadas o con endodoncia: Son muy frágiles porque pierden agua y su capacidad de elasticidad.
- Piezas dentarias con raíces curvas: Constituyen una obstrucción mecánica por lo que se puede fracturar la raíz
- Piezas dentarias con hipercementosis: No se pueden luxar por carecer de ligamento periodontal. Clínicamente se ve normal, pero Rx no se aprecia el cemento.
- Anquilosis de la raíz dentaria en el hueso alveolar
- Dientes con coronas y endopostes: Con postes anchos, extracción de la corona y la raíz se queda.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

- **Discrepancia en la forma, tamaño, número y posición radicular.** Los premolares superiores son en frecuencia, los que siguen a los molares en cuanto a probabilidad de fractura, ya que aquellos tienen unas raíces bifurcadas muy afilas y endebles, aun teniendo presente que están contenidas en un hueso muy esponjoso.



Raíces curvas pueden provocar la fractura radicular



(foto de la pag. <http://www.odontocat.com>)

- **Acceso inadecuado.** Cuando el paciente no tiene una apertura bucal correcta y existe un acceso deficiente de los dientes posteriores.
- La fractura también suele producirse por una mala aplicación de la fuerza ejercida sobre el diente esto puede ser debido a:

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

- Mala colocación del fórceps (falta alineación de los bocados del fórceps con el eje longitudinal del diente o presión de estos sobre la corona, en lugar de la raíz o cuerpo radicular).
  - Utilización de fórceps inadecuado.
  - Movimientos erróneos.
  - Ejercer fuerzas no controladas
- Hueso denso o esclerótico, particularmente en personas mayores y en algunas etnias africanas.
  - Estudio incompleto (Clínico y radiográfico).
  - Técnica quirúrgica inadecuada.
  - Trabajar muy aprisa sin pensar en las técnicas
    - *A pesar de todo esto la prisa es generalmente una de las causas principales de estos errores, que se pueden evitar si el odontólogo trabaja tranquila y metódicamente.*

Tratamiento:

Siempre que al efectuar una exodoncia encontremos una resistencia mayor de lo normal, no debemos nunca intentar hacer más fuerza para completarla, sino que lo procedente es investigar el porqué de esa mayor resistencia.

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

Según cual fuere la causa de la dificultad podrá ser indicada la odontosección o el abordaje quirúrgico en lugar de seguir intentando acabar la extracción por la fuerza ya que en este caso se consiga lograr la fractura del diente.

Informar al paciente, tomar nota en el expediente clínico y tomar Rx para reevaluar el tratamiento.

Eliminación de fragmentos óseos y dentados.

Cohibir hemorragias en tejidos blandos por desgarre o laceración.

Utilizar técnicas de exodoncia por disección

Suturar. Nunca dejar los márgenes abiertos.

Es el caso más frecuente, en la exodoncia de una pieza dentaria se puede fracturar y quedar las raíces dentro del alveolo dentario. La dificultad en la extracción de los restos radiculares dependerá de donde esté la línea de fractura. En piezas unirradiculares, si la fractura es supraósea y supragingival, con un fórceps de raíces inferiores o un elevador en el superior se pueden extraer sin mucha dificultad.

En el caso que sea la fractura infraósea, es más complejo, podemos con elevadores entrar y hacer palanca. Si no es posible podemos

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

fresar la pared alveolar para poder entrar el botador y hacer palanca.

Si no podemos hacer la exodoncia por vía alveolar se procederá a levantar colgajo y hacer la exodoncia quirúrgica

En las piezas multiradiculares, si la fractura coronal ha dejado las raíces unidas, se procede a la odontosección mediante fresado, se separan y entonces suelen salir fácilmente con la ayuda de botadores rectos o de bandera.

En caso que quede tabique interradicular entre las raíces, se puede eliminar para facilitar el acceso a las raíces.

Ay técnicas especiales, por ejemplo hacer una muesca con la fresa en el fragmento fracturado con la intención de poder colocar un botador en T o S y levantar el segmento fracturado. Otros intentan hacer la exodoncia de restos apicales con instrumentos de endodoncia insertados dentro del conducto y realizar tracción.

En algunos casos que se ha podido movilizar la raíz dentaria y posteriormente se fractura, se puede intentar colocar un instrumento de endodoncia (lima o hedstrom de los números 35, 40, 45) la lima se introducirá al interior del conducto radicular realizando pequeños movimientos de rotación en dirección apical hasta que quede totalmente trabada en las paredes del conducto, en estos momentos se harán movimientos laterales y hacia fuera con el fin de extraer la raíz fracturada.

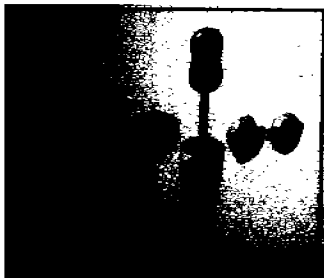


ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA



Pasos

1. Organismo dentario (OD) por extraer
2. OD extraído y fracturado a nivel apical
3. Abordaje a la cámara pulpar y conducto, introducción de la lima, que sobrepasa la línea de fractura (Fx)
4. Se retrae la lima al ras de la Fx
5. Recolocación del OD fracturado a su alvéolo y se gira la lima hasta que deje de girar
6. Se extrae nuevamente el OD y vemos como se ha recuperado el resto radicular.



*De no ser posible en la misma sesión, se programara la exodoncia quirúrgica ya sea por el mismo profesional o remitiéndola a un especialista en cirugía bucal*

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ENDONCIA

En todos los casos no es admisible que queden restos radiculares dentro del alveolo, pero ante la imposibilidad de extraerlos o el paciente esta fatigado, la anestesia es insuficiente, falta de disponibilidad de técnicas para los poco experimentados es mejor dejarlos a producir lesiones más graves, se pospondrá la intervención dando analgésico, antibiótico terapia de cobertura. En caso de dejar algún resto, si la pieza era vital es aconsejable con instrumentos de endodoncia eliminar los restos de pulpa radicular, con ello el postoperatorio será menos doloroso. Debemos notificar al paciente la existencia de algún resto radicular que no ha sido extraído y ser anotado en la historia clínica.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

### 2.1.2.-FRACTURA Y LUXACIÓN DE LOS DIENTES VECINOS Y/O ANTAGONISTAS



Botador o elevador recto. Su mal uso puede luxar la pieza contigua.

#### Causas.

En ocasiones se lesionan los dientes adyacentes o antagonistas al efectuar procedimientos exodonticos estas lesiones comprenden aflojamiento o subluxación, avulsión y fractura.

La fractura del diente adyacente se puede producir cuando el fórceps o el botador resbalan y golpea, o por ejercer una fuerza excesiva contra él con un elevador mal colocado. Si el diente contiguo tiene una lesión de caries amplia este es más susceptible a fracturarse.

El tratamiento a realizar será el conservador se valorara la magnitud de la fractura y se realizara un tratamiento restaurativo.

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ERODONCIA

La subluxación del diente contiguo se puede producir por una incorrecta aplicación de los elevadores, que transmiten la fuerza del brazo de palanca al diente adyacente con lo que se consigue el aflojamiento de éste, aun con el correcto uso de los botadores, se transmite cierta presión al diente adyacente a través del tabique óseo interdentario.

Si la movilidad del diente no es muy grande, no se requiere tratamiento, pero si esta es mayor se deberá realizar ferulización con los dientes vecinos durante 2 a 4 semanas, en ambos casos se deberá controlar la vitalidad del diente afectado y advertir al paciente que consuma una dieta blanda.

La extracción de un diente contiguo suele producirse por el uso inadecuado de los fórceps, en los casos en los que se presenta, las raíces del diente avulsionado suelen ser cónicas o fusionadas o el diente está afectado periodontalmente. Ante este tipo de avulsión se deberá reimplantar el diente en su alveolo y ferulizarlo a los dientes vecinos.

El tratamiento endodóntico de este diente se llevará a cabo posteriormente.

**Luxaciones:**

**Causas:**

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

- Uso incorrecto del instrumental: elevador. La parte activa debe ir dirigida hacia las piezas a extraer.
- Eliminación en exceso de tejido óseo en la osteotomía ya que se puede fracturar la apófisis alveolar vecina y debilitar la tabla vestibular.
- Lesión periodontal en pieza vecina.

### 2.1.3.-DAÑO O AVULSIÓN DE PIEZAS O FOLÍCULOS PERMANENTES EN NIÑOS.

En el estudio radiográfico debemos evaluar:

- Relación de la pieza con el seno maxilar.
- Extensión de las caries, fracturas u obturaciones.
- Número, forma y posición radicular.
- Tratamiento endodóntico previo.
- Densidad ósea: hay que evaluar condensaciones: extracción más difícil.
- Integridad o pérdida ósea.
- Relación con la pieza vecina: por las posibilidades de luxación por ejemplo.
- Características del espacio periodontal: determina tipo y grosor del elevador.

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

- o Siempre se debe tomar en cuenta la edad del niño, tomar radiografías, para conocer el grado de absorción de la raíz del temporal.

#### Tratamiento:

En los casos en que radiográficamente las raíces del molar temporal son curvas y encierran en sí la corona del permanente, hay que seccionar el molar y las raíces se extraen por separado o por la infección apical del temporal ya que el germen se adhiere al tejido suprayacente por medio de tejido fibroso.

Si se llegara a extraer un diente permanente, durante la extracción de un primario, deberá colocarse otra vez en el hueso alveolar con el menor movimiento, y el operador tendrá que asegurarse de que el aspecto bucal del diente sea el correcto.

Reimplantación del o de los dientes avulsionados (fijación con férulas de alambre o con aditamentos de ortodoncia).

El tratamiento endodóntico debe hacerse un mes después de que el diente haya sido reimplantado para evitar o disminuir el riesgo de resorciones internas.

#### 2.1.4.-EXTRACCIÓN ERRÓNEA DE UN DIENTE

Suele ser por un diagnóstico incorrecto. Por ello antes de hacer una exodoncia se deben realizar las pruebas diagnósticas y los métodos

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

conservadores. No se puede confiar con lo que diga el paciente pues muy pocas veces puede precisar el punto de partida de un dolor que no sea agudo ya que el desconoce que puede haber dolores de tipo reflejo e irradiaciones muchas veces inexplicables. Como por ejemplo las neuralgias faciales ya que no tienen causa dentaria.

Si se realiza la exodoncia del diente incorrecto se procede a reimplantarlo inmediatamente y se inmoviliza. La terapia endodóntica se llevara a cabo ya que se haya producido la re inserción eficaz del diente.

#### **2.1.5.-DIENTES O RAÍCES DESPLAZADOS A LOS ESPACIOS ANATÓMICOS VECINOS**

La proyección de un diente o de una raíz suele ser excepcional y acontece por falta de control por parte del odontólogo, de maniobras de exodoncia violentas o por un movimiento brusco del paciente.

Puede producirse:

- Hacia cualquier espacio anatómico vecino con riesgo de provocar proceso infecciosa agudo.
- Hacia el conducto dentario inferior, donde la extracción de un resto radicular de pequeño tamaño puede ser muy difícil.

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

- Hacia el seno maxilar con la grave secuela de la aparición de una sinusitis o de una comunicación buco sinusal
- Hacia la vía digestiva, no existen riesgos importantes.
- Hacia la vía respiratoria. Existe un riesgo importante de asfixia lo que exige maniobras de urgencia. (extracción con broncoscopia, etc.)

Estos desplazamientos hacia los espacios anatómicos vecinos se producen por la perforación de las corticales vestibular o lingual/palatina. Se puede empujar un diente entero o una raíz hacia distintas zonas.

El tratamiento para estos casos será el abordaje quirúrgico específico para realizar su exeresis siempre con un estudio radiológico previo para localizar el diente o la raíz.





ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

## **2.2. ACCIDENTES RELACIONADOS CON MAXILARES**

Fractura de los huesos maxilares. (Las afecciones del metabolismo cálcico, como la osteogénesis imperfecta, son factores predisponentes).

### **2.2.1.- FRACTURA DEL REBORDE ALVEOLAR**

El mecanismo de la fractura reside en la fuerza que la pieza radicular ejerce al pretender abandonar el alveolo, por un espacio menor que el mayor de diámetro de la raíz, no se hará la extracción si antes no se secciona el diente y se hace la separación de la raíces.

Excesiva fuerza aplicada sobre tablas internas o externas, que sobrepasa su límite de elasticidad.

Consecuencias:

- o Infección.
- o Defectos óseos: la tabla sale pegada al diente. (Anquilosis)

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

##### Tratamiento:

- o Si el hueso alveolar quedo adherido al periostio se puede dejar en su sitio sujetado con puntos de sutura a través de los márgenes gingivales de la herida de extracción evitando así la formación de defectos gingivales irregulares en la cresta alveolar
- o Pero si el fragmento óseo se ha perdido más de la mitad de su fijación periostica, deberá eliminarlo ya que ha perdido su irrigación sanguínea.

Esta eventualidad podrá ser solucionada con distintas técnicas. Injertos de hueso distracción osteogenica alveolar

- o Si en el hueso alveolar quedan espículas óseas o trozos agudos. Hay que regularizar la altura del reborde con fresado e irrigar la zona con agua destilada o suero fisiológico con el fin de obtener limpieza en el campo operatorio.

Después de toda exodoncia la palpación de la corticales tanto vestibular como lingual o palatina se hará con los dedos y poder revisar que no queden esquirlas o espículas óseas que puedan quedar desprendidas.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

**2.2.2.- FRACTURA DE LA TUBEROSIDAD DEL MAXILAR**

**Causa.**

Excesiva fuerza aplicada y uso incorrecto de fórceps y elevadores en la exodoncia de terceros molares superiores, con probable exposición del seno maxilar.

**Tratamiento.**

En caso de provocar comunicación bucosinusal es necesario realizar plastía vestibular con incisión transversal del periostio, pero esta técnica es de nivel de especialidad, por lo que este tipo de problemas deberán canalizarse al cirujano maxilofacial.

Cuando se produce la fractura, que frecuentemente se acompaña de una hemorragia importante, debemos parar la extracción con el fórceps o elevadores y preparar un colgajo mucoperiostico vestibular amplio: se libera la tuberosidad fracturada y el diente de los tejidos blandos con disección roma. Posteriormente extraeremos ambas y se realizara la sutura de los tejidos blandos, con puntos de colchonero que se retiraran pasado 10 a 15 días.

Si la tuberosidad esta solo luxada y bien adherida al periostio, tras extraer el molar superior, puede optarse por dejarla en su sitio, regularizarla y limpiar adecuadamente la herida operatoria. En estos

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

casos, si el fragmento es grande debemos inmovilizarlo con una sutura férula o placa palatina.

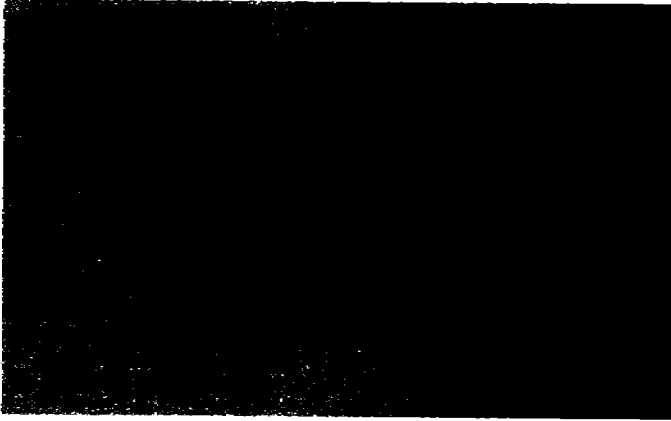
Si el fragmento es pequeño y sin periostio, habrá perdido su irrigación, por lo que deberá proceder a su exéresis puesto que si no, actuara como un secuestro óseo y favorecería la infección.

Para evitar la fractura de la tuberosidad debe utilizarse adecuadamente los elevadores, los periostotomos, fórceps, etc. logrando así una correcta expansión alveolar. Así mismo la utilización de un colgajo y la osteotomía controlada de la tuberosidad en los casos en que puedan preverse dificultades, evitara la fractura y posible pérdida de hueso maxilar.

Cuando se va a realizar exodoncias múltiples se recomienda extraer el primer y el tercer molar superior y después el segundo molar, ya que si extraemos antes los otros dientes debilitamos la zona de la tuberosidad maxilar aumentando así la posibilidad de su fractura.

Si el estudio radiográfico previo a la intervención quirúrgica muestra la presencia de un seno maxilar grande, debe prevenirse la posible fractura de la tuberosidad y disponer de los medios suficientes para manejarla de forma eficaz si llega a acontecer.

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA



### 2.2.3.- FRACTURA DE LA MANDÍBULA

#### Causas:

- Uso imprudente del elevador o fórceps.
- Fuerzas excesivas.
- Fragilidad mandibular: en pacientes de edad avanzada, con grandes lesiones osteofíticas, osteorradionecrosis.
- Patologías mandibulares (ejemplo: piezas incluidas).
- Mal diagnóstico
- Con afecciones generales y los estados fisiológicos ligados al metabolismo del calcio, diabetes, enf. Parasifílicas, etc.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

**Tratamiento:**

El tratamiento de este tipo de fracturas está encaminado a lograr la reducción, coaptación, e inmovilización de los fragmentos.

La inmovilización se obtiene en la gran mayoría de los casos, mediante férulas de alambre solo o combinado con arcos metálicos o barras en ambos maxilares o en uno solo.

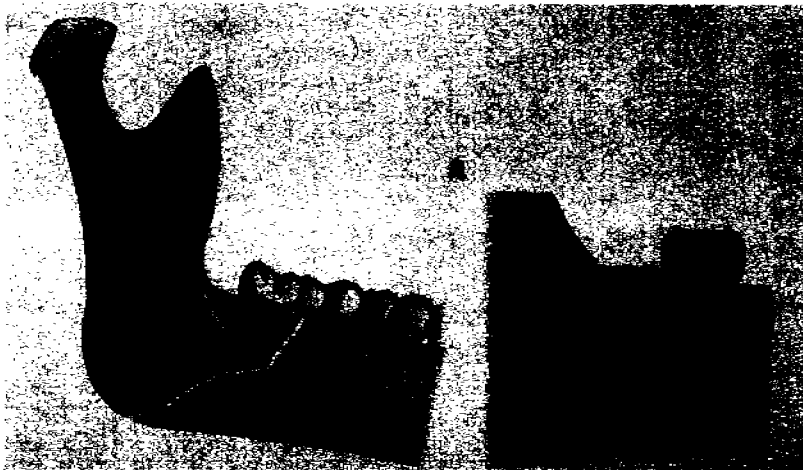
La fractura del cuerpo mandibular se maneja por reducción cerrada, cuando los dientes suelen estar presentes en algún lado de la fractura. En este caso las barras de arco se ligan primero a los dientes superiores y debe tenerse cuidado para el desplazamiento, cuando se liga la barra del arco inferior a los dientes en el área de fractura.

Durante este último procedimiento debe revisarse constantemente la oclusión dental. Después de que las barras del arco están en su sitio, deben cerrarse las laceraciones y aplicarse la fijación intermaxilar.

Radiografías laterales oblicuas postoperatorias confirmar si la reducción es adecuada.

En caso de producirse una fractura completa, debe remitirse y acompañarse al paciente al servicio de cirugía maxilofacial más cercano, no sin antes haber tranquilizado al paciente y tomando las precauciones adecuadas y pertinentes al caso.

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA



#### 2.2.4.- LUXACIÓN DE LA MANDÍBULA

La dislocación de la articulación temporomandibular ocurre cuando la cabeza del cóndilo se mueve en sentido anterior sobre la eminencia articular, en una posición tal que no puede regresar voluntariamente a su posición normal. Muchos investigadores creen que esta capacidad de retruir la mandíbula es causada por un espasmo del músculo temporal, que se inicia por el reflejo miomático. Por lo tanto, en los movimientos de la mandíbula que implican el desplazamiento del cóndilo hacia delante, la tensión puede estar colocada en el temporal y conducir a la formación de un espasmo muscular.

La luxación de la articulación se refiere a la dislocación completa, mientras que la subluxación es una dislocación parcial o incompleta,

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EIODONCIA

en realidad una forma de hipermovilidad. A pesar de la amplia aceptación del término subluxación, muchos autores no están de acuerdo con su uso, y plantean que cuando el cóndilo está obviamente fuera de los límites de lo normal en su posición, la articulación está realmente dislocada. Se puede demostrar que en casos de alteraciones de la articulación clasificadas como subluxaciones, no existe una articulación anormal visible en la radiografía temporomandibular. En dichas ocasiones, aunque el cóndilo puede descansar bien en posición anterior a la eminencia articular, dicha posición es normal para muchas personas.

La luxación puede ser aguda, debido a una luxación del cóndilo o, con más frecuencia, sólo un reestiramiento de la cápsula, por lo regular en el punto de inserción del músculo pterigoideo medial dentro de la cápsula. Con frecuencia existe desgarro del tendón en este punto de inserción. Sin embargo, lo más común es que la luxación sea el resultado de bostezar o de tener muy abierta la boca, como lo hace el estomatólogo con sus pacientes al extraer los dientes.

Accidente raro se produce en la extracción de los terceros molares inferiores, en operaciones largas y fatigadas, puede ser unilateral o bilateral



ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

**Signos y síntomas.**

- ⇒ La boca esta abierta y no puede cerrarse.
- ⇒ El dolor es intenso por fatiga muscular.
- ⇒ El paciente tiene expresión de pánico
- ⇒ depresión facial profunda.
- ⇒ Hay desviación del maxilar con luxación unilateral
- ⇒ Chasquido agudo.

**Tratamiento.**

Esto debe hacerse inmediato.

El médico coloca sus pulgares en la línea oblicua externa del maxilar inferior (sobre los terceros molares) y los demás dedos bajo el mentón. Seguidamente aplica un movimiento rotatorio, presionando con los pulgares hacia abajo y hacia adelante y con los demás dedos hacia arriba, hasta conseguir reasentar el maxilar inferior.



#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

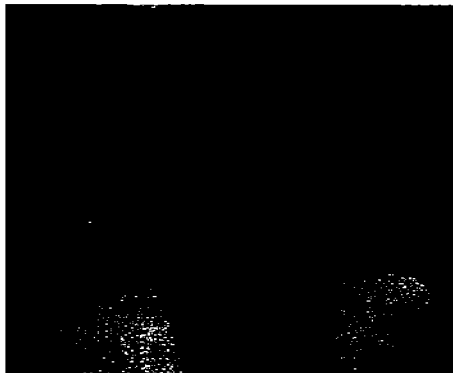
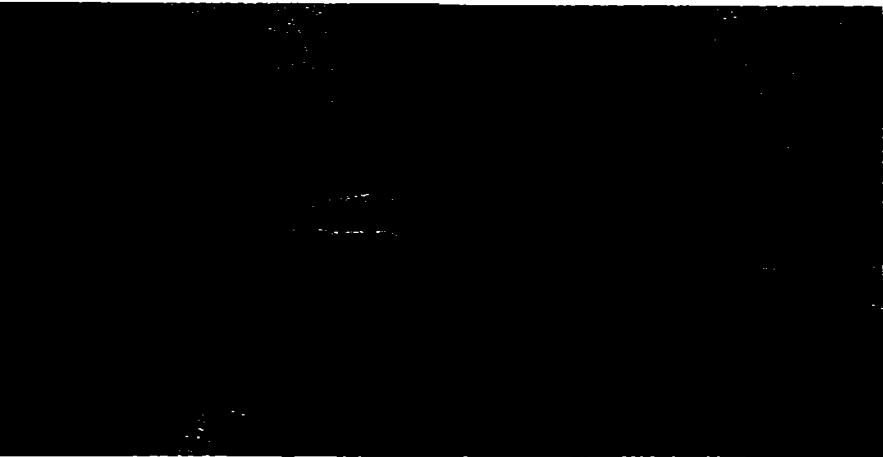
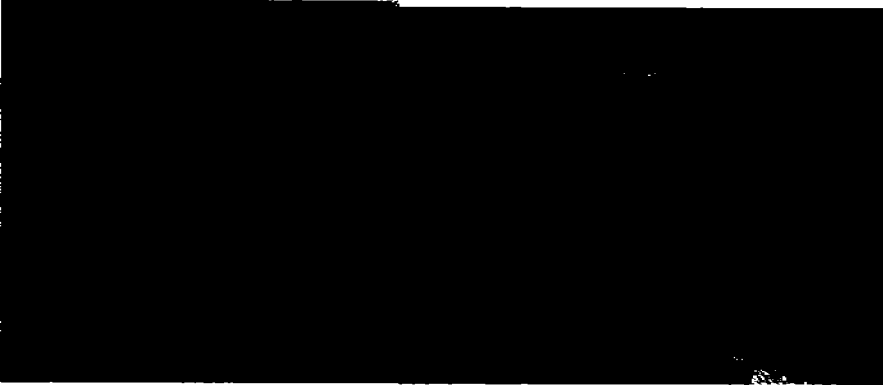
Para la inmovilización se puede colocar un vendaje de Barton, que mantiene el maxilar inferior en su posición. El paciente debe abstenerse de abrir excesivamente la boca durante un periodo mínimo de 6 semanas cuando sienta que va a bostezar, debe colocar el puño bajo el mentón para no abrir excesivamente la boca.

Reducida la luxación puede continuarse la operación siempre y cuando sea breve, después hay que dejar en reposo al maxilar con función limitada.

Debe establecerse tratamiento para espasmo muscular.

- ⇒ Calor húmedo bilateral durante 10 minutos tres veces al día.
- ⇒ Relajantes musculares
- ⇒ Dieta líquida y blanda
- ⇒ Ejercicio muscular muy moderado.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA



**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA**

**2.2.5.- PERFORACIÓN DE LAS TABLAS VESTIBULAR Y PALATINA**

Puede ocurrir al realizar una extracción de un premolar o un molar superior, una raíz vestibular o palatina puede atravesar las tablas óseas, ya sea por un debilitamiento del hueso, o a esfuerzos mecánicos, y se deposita en un momento dado debajo de la fibromucosa, entre ésta y el hueso, en cualquiera de las dos caras vestibulo o paladar,

Para la extracción de la raíz se práctica una pequeña incisión en el vestibulo o en el paladar se separan los colgajos y se procede a extraer la raíz. Un punto se sutura aproxima los bordes de la herida.

**2.2.6.- PERFORACIÓN DEL PISO DEL SENOS**

**Comunicación Buco - Sinusal:**

**Definición:**

Es la perforación patológica del seno maxilar que establece una comunicación con la cavidad bucal.

**Factores predisponentes:**

- o Estrecha relación anatómica de premolares y molares.
- o Accidente durante la exodoncia de caninos incluidos.

**Características clínicas:**

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

- o Dolor espontáneo, neurálgico e irradiado a la órbita.
- o Dolor localizado zona malar y frontal. Se acentúa con cambios posturales.
- o Paso del aire y fluidos buconasales.
- o Epistaxis.
- o Cefaleas.
- o Alteraciones de la voz.
- o Al examen intraoral: un lecho no cicatrizado, paso de aire y fluidos buco nasales.
- o Evaluar: Diagnóstico.

#### Causas:

- o Extracción del piso del seno con la pieza dentaria.
- o Destrucción del piso del seno por lesión apical.
- o Perforación de la mucosa sinusal por uso incorrecto de la cureta.
- o Hundimiento accidental del elevador a través del piso sinusal.
- o Impulsión de la raíz al seno durante la exodoncia.

#### Tratamiento:

- o Objetivo: Cierre de la Comunicación Buce Sinusal y evitar la infección sinusal secundaria.
- o No explorar el alvéolo.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

- Sutura simple.
- Tomar Rx.
- Referir al maxilofacial



**2.2.7.- PENETRACIÓN DE UNA RAÍZ EN EL SENO MAXILAR**

Penetración del tercer molar o de una raíz al interior del seno maxilar



Raíz palatina del primer molar superior derecho, impulsada al seno maxilar por uso incorrecto del elevador.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EROSIONCIA

**Causas:**

Uso inadecuado de fuerzas con fórceps o elevadores durante la extracción dentaria.

Realización inadecuada de odontosección en un molar retenido de profundidad y con aproximación sinusal.

**Tratamiento:**

Se deberá realizar la técnica de Caldwell Luc o alguna similar, para sacar la raíz o el diente del interior del seno maxilar, pero se debe remitir al paciente a un servicio de cirugía maxilofacial.

**Técnica.**

La vía de elección para su búsqueda es siempre la vestibular, la vía alveolar es mala y antiquirúrgica.

Se trazan dos incisiones convergentes desde el surco vestibular al borde libre.

Se desprende el colgajo y expuesto el hueso, se calcula por el examen radiográfico la altura en la que se encuentra el piso del seno y la raíz.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

Se práctica la osteotomía de la tabla externa con escoplo o fresas.

Abierto el seno y proyectando la luz al interior de su cavidad se busca la raíz.

Hallada se le toma con una pinza de disección o se extrae con una cucharilla para hueso.

La boca del alveolo debe ser cubierta con tejido gingival, una sutura cierra la boca del alveolo y otros dos puntos afrontan los labios de la encía hacia distal y mesial.

El paciente en su domicilio (ya realizada la formación de coágulo). Hará el lavado suave de boca, cuatro horas después de la operación con una solución antiséptica.

Colocar una bolsa de hielo en la cara, sobre la región operada durante quince minutos y quince minutos de descanso, se le recetara analgésico y antibióticos.



ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

## 2.2.8.- DAÑO SOBRE ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

### Tipos:

- Luxaciones.
- Trismos.

### Causa:

- No estabilizar la mandíbula.
- Fuerza excesiva.
- Mucho tiempo con la boca abierta.

### Tratamiento:

- Calor.
- Masaje.
- Analgésico.
- Relajante muscular.
- Ejercicios mandibulares.
- Fisioterapia
- Evaluar.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

## **CAPITULO 3 ACCIDENTES SOBRE TEJIDO BLANDO.**

### **3.1.1.- LESIÓN DE PARTES BLANDAS VECINAS.**

Una técnica inapropiada o por descuido, puede provocar desgarro de la mucosa gingival, lengua, labios, carrillos, etc., los cuales deben ser suturados cuidadosamente con seda negra tres ceros, o con nylon cinco ceros.

#### **1. Daño en tejido blando:**

##### **a) Laceración de partes blandas:**

##### **Causas:**

- o Mala técnica quirúrgica: ubicamos mal el fórceps.
- o Fuerzas excesivas.
- o Exodoncias complicadas.

##### **Tratamiento:**

- o Lavar.
- o Limpiar.

**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA**

- o Suturar por planos: músculo con músculo y mucosa con mucosa para evitar la formación de espacios muertos, los que producen hematomas.

**3.1.2.- DESGARRAMIENTO Y DESPRENDIMIENTO DE LA ENCÍA**

Se produce al actuar con brusquedad, sin medida y sin criterio quirúrgico ya que al efectuar la extracción, no se realiza el debridamiento adecuado.

**3.1.3.- DESGARRO DE LA MUCOSA GINGIVAL, LENGUA, CARRILLO.**

Accidente posible pero no frecuente, pueden ocurrir al deslizarse los instrumentos de las manos del operador, después de extracciones laboriosas y fatigantes y herir las partes blandas vecinas. Luego de terminar la extracción las partes desgarradas serán cuidadosamente unidas por medios de puntos de sutura.

Las heridas de los labios por pellizcamiento de las pinzas, lesiones traumáticas de la comisura son bastantes frecuentes.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

**3.1.4.- QUEMADURAS Y ABRASIONES DEL LABIO O COMISURAS:**

**Causas:**

- o Instrumental caliente.
- o Mal control de la pieza dental.
- o Mal uso del instrumental.

**Tratamiento:**

- o Separar con delicadeza.
- o Lubricar labios.
- o Poseer el instrumental adecuado

**3.1.5.- PENETRACIÓN DE UN DIENTE EN REGIONES VECINAS**

Desplazamiento de piezas dentarias a:

**Mejilla:**

- A través del buccinador.

**Causas:**

- Mal diseño del colgajo.
- Mal uso del separador.
- Mal uso del elevador.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

**Piso de boca:**

- A través del milohioideo.

**Tratamiento:**

- Informar al paciente.
- Tomar Rx.
- Evaluar.
- Referir al cirujano bucal o maxilofacial

**3.1.6. HEMATOMA - EQUIMOSIS**

**Equimosis:**

Es la alteración de la coloración de una zona de la piel o mucosa producida por la extravasación de sangre en el tejido subcutáneo, como consecuencia de un traumatismo de los vasos sanguíneos subyacentes o de la fragilidad de las paredes vasculares.

**Hematoma:**

Consiste en la difusión de sangre, siguiendo planos musculares, o a favor de la menor resistencia que le ponen a su paso los tejidos vecinos del lugar donde se ha practicado una operación bucal.

El hematoma se caracteriza por la acumulación de sangre extravasada atrapada en los tejidos de la piel o en un órgano

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

Inicialmente se produce una hemorragia franca en un espacio limitado, la presión disminuye y o puede que ceda el flujo de sangre. Los coágulos de sangre, la acumulación de plasma y el coagulo endurecido son palpables para el explorador, y a menudo es doloroso para el paciente.

En la mayoría de las extracciones quirúrgicas, especialmente en pacientes de edad avanzada, quienes tienen mayor fragilidad capilar y tejidos inelásticos, puede ocurrir cierta equimosis que no se debe considerar como una complicación. Pero las equimosis extensas acompañadas de hematomas suelen deberse a que se hizo una hemostasia incorrecta durante la operación.

Si existe sangrado persistente en la cavidad o hueso alveolar adyacente, no basta presumir que cerrando los tejidos gingivales que lo cubren habrá de ceder, si no que hay que obtener la hemostasia en el hueso y también en los tejidos blandos.

#### Tratamiento:

La hemostasia en el hueso y en los tejidos blandos se puede hacer con: Presión en el vaso sangrante.

Aplicando cera ósea

Compresión con gasas.

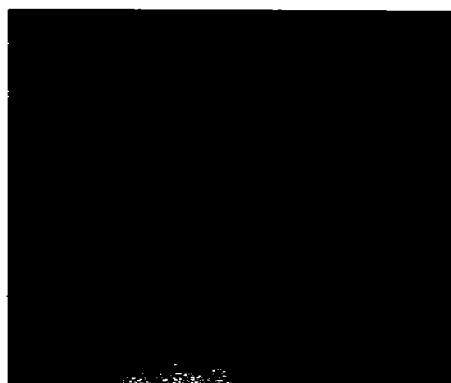
ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

El hematoma también se puede tratar con compresas heladas intermitentes (30min. Por hora) en las primeras 24 horas consecutivas a la operación, seguidas por compresas calientes intermitentes para resolver el problema.

Explicar al paciente que tardara de 1 a 2 semanas en desaparecer.



Hematoma



Equimosis



Desgarro de la mucosa gingival  
causado al momento de la Cx.



abrasión en el labio inferior  
por mal control del instrumental

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

### 3.1.7 EDEMA:

Los edemas que pueden aparecer tras la cirugía oral, corresponden al tipo de edema localizado y son consecuencia de las siguientes causas:

- o aumento de la permeabilidad vascular, por ejemplo, en reacciones inflamatorias o alergias.
- o Traumatismo de los linfáticos, por ejemplo, el edema perioral que sigue al uso de separadores labiales.

Después de las intervenciones quirúrgicas extensas aparece la mayoría de veces un edema inflamatorio simple en los tejidos adyacentes. Esto es inevitable y suele ser proporcional al grado de traumatismo quirúrgico. Ocurre con mayor frecuencia cuando se extraen dientes quirúrgicamente que en una exodoncia simple. La laceración de partes blandas, la traumatización del periostio, la separación brusca del colgajo y la irritación de fragmentos óseos figuran entre las causas, más comunes de edema excesivo.

El edema que persiste después de la extracción y que dura varios días (después de la operación), suele ser de causas infecciosas, por lo general esta tumefacción se le puede distinguir del edema posquirúrgico por la temperatura cutánea, mayor enrojecimiento de los tejidos suprayacentes y la presencia usual de fiebre.



#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

##### Prevención o limitación.

Al manipular con cuidados los tejidos, el odontólogo da el primer paso para reducir la incidencia de esta complicación, la aplicación de frío en el sitio operado también reduce el grado de tumefacción posquirúrgico. El frío actúa mediante vasoconstricción y reduce así la exudación de líquido y sangre.

El frío se debe aplicar en forma intermitente, debido a que su uso prolongado ocasiona una vasodilatación compensadora y es contraproducente por lo general se aplica 30 minutos cada hora.

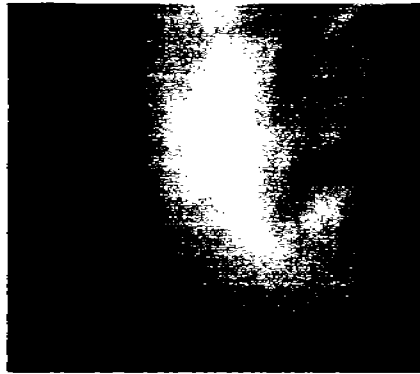
Una vez que la tumefacción ha culminado (por lo general de 24 a 48 horas), el frío deja de ser ineficaz, y se debe aplicar calor en forma de compresas húmedas, esto ocasiona vasodilatación, aumenta la circulación, hay una eliminación más rápida de los productos de la degradación de los tejidos y un mayor aporte de células defensivas y anticuerpos. Lo mismo que el frío, el uso continuo de calor invierte el efecto hemodinámico deseado, de modo que se le debe aplicar tres minutos por hora.

##### Tratamiento:

- o Se trata con compresas húmedas y calientes externas a razón de 30 minutos por hora.
- o Buches de solución fisiológica tibia cada 3 a 4 horas y sin ejercer demasiada presión.
- o Administración de antibióticos.

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

- o Si se forma pus es necesario incidir y drenar la región.



#### 3.1.8. ENFISEMA SUBCUTÁNEO:

Causa:

El enfisema es una hinchazón debida a la introducción forzada de aire en los espacios del tejido conectivo después de una extracción dental en la cual se utilizo una pieza de baja o alta velocidad; produciendo una rotura del tejido que permite que el aire entre en los espacios del tejido conectivo.

Clínicamente se ve como una hinchazón que aparece inmediatamente después de la cirugía. Es dolorosa sobre todo en los primeros días después de la extracción. A la palpación se siente una crepitación o burbujeo. Hay posibilidad de una infección bacteriana en el tejido conectivo enfisematoso, ya que las bacterias pueden ser introducidas junto con el aire.

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ENDODONCIA

El principal signo clínico del enfisema subcutáneo es la rápida inflamación de la cara y a veces del cuello. La extensión del edema casi siempre cruza la línea media. Además, se puede observar eritema, entumecimiento del área y en la mayoría de los casos, la crepitación es desencadenada por la palpación.

El dolor es variable y usualmente de corta duración; algunas veces sólo se siente una pequeña molestia o sensación de presión. Cuando el cuello se encuentra involucrado hay un malestar general con dificultad para tragar.

El enfisema subcutáneo producido por el tratamiento endodóntico, puede durar de días a semanas, desapareciendo de las regiones faciales antes que la región del cuello. En radiografías de tejidos blandos se observa distensión de los mismos. Los signos posteriores del enfisema subcutáneo que se pueden presentar 1 a 2 horas después del accidente son: edema difuso, eritema, pirexia y algunas veces dolor crónico.

Se debe establecer un diagnóstico diferencial con una reacción alérgica, hematoma y un edema angioneurótico. La reacción alérgica es más rápida y las manifestaciones en la piel preceden a las manifestaciones cardiorrespiratorias. El hematoma se forma rápidamente sin la presencia de una decoloración inicial. En el edema angioneurótico, áreas de edema circunscrito precediendo una sensación de quemazón, pueden presentarse en la piel y las

**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA**

mucosas. La crepitación es patognomónica del enfisema, por lo tanto es fácil de distinguir del angioedema.

El enfisema subcutáneo puede prevenirse durante procedimientos convencionales y quirúrgicos:

1. Liberar el contenido de la jeringa suavemente cuando se lave el lecho quirúrgico.
2. Evitar el uso de aire comprimido
3. Evitar el uso de piezas de alta.

Si ocurriera un enfisema subcutáneo existen algunas opciones de tratamiento, aunque ninguna ha sido probada científicamente.

1. Tranquilizar al paciente.
2. Determinar la causa del accidente, por ejemplo: perforación, paso de aire a los tejidos
3. Si el paciente manifiesta dolor, administrar anestésicos locales en las áreas apropiadas.
4. Si la inflamación no pareciera estar relacionada con un enfisema subcutáneo, considerar una reacción alérgica y tratarla apropiadamente.
5. Considerar la prescripción de antibióticos; porque la introducción de aire puede incluir microorganismos.
6. Considerar la prescripción de analgésicos; porque podría haber distensión de los tejidos algunos días después.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

7. Si hay dificultad para respirar o tragar, y ésta no pareciera estar relacionada con estados de ansiedad, considerar opinión médica.
8. La infección representa un problema potencial; por lo tanto, el paciente debe ser medicado profilácticamente con antibióticos, en algunos casos, no siempre son efectivos los antibióticos, por lo cual debe establecerse un drenaje de la infección localizada

## **CAPITULO 4. ACCIDENTES RELACIONADOS CON LOS ANESTÉSICOS**

### **4.1.-ANESTESIA LOCAL EN EL PACIENTE**

Anestesia es: abolición de la sensibilidad se emplea para indicar la pérdida de la sensibilidad dolorosa obtenida por la administración de fármacos anestésicos, para hacer posible la ejecución de intervenciones quirúrgicas. La anestesia generalmente va unida a un vasoconstrictor para aumentar su efecto y disminuir la hemorragia. *Las alergias no serán ni al anestésico ni al vasoconstrictor sino a los componentes adicionales como son: conservantes, antioxidantes y las sales orgánicas*

Clinicamente el orden general de pérdida de la función con los anestésicos locales es:

- Dolor
- Temperatura
- Tacto
- Propiocepción
- Tono del músculo esquelético.

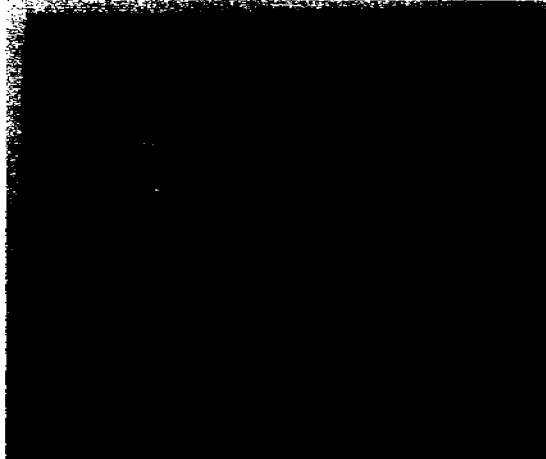
Debido a que este orden indica la sensibilidad de estas fibras a los anestésicos locales, el retorno de la función puede ocurrir en un orden totalmente inverso.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

## Tipos

Tenemos dos tipos de anestésicos locales en odontología:

- ⇒ de tipo **éster**: benzocaína, anestésico tópico.
- ⇒ de tipo **amida**: lidocaína, prilocaína, mepivacaína, bupivacaína y articaína son los más usados. Se metabolizan en el hígado y se eliminan por vía renal.



## Dosificación

Se calcula el volumen de anestésico en el tiempo en función de la edad y peso.

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EMOXONCIA

**Lidocaína:** dosis máxima 4 miligramos por kilogramo, un 2% asociado a vasoconstrictor. Habrá 36 miligramos de lidocaína por cartucho.

**Mepivacaína:** La dosis máxima será de 4 miligramos por kilogramo de peso. Es el anestésico recomendado para pacientes que no admitan el vasoconstrictor por alguna situación. En cada cartucho hay 55 miligramos de anestésico.

#### Duración

**Lidocaína:** la anestesia pulpar durará de 60-90 minutos y la de tejidos blandos unas 3.5 horas.

**Mepivacaína:** anestesia pulpar dura 30-40 minutos y la de tejidos blandos 2 horas.

La inyección debe hacerse lentamente a razón de 1 centímetro cúbico por minuto, teniendo en cuenta que en un cartucho hay 1.8 centímetros cúbicos se tardará 2 minutos en inyectar 1 cartucho entero.

#### Características de la anestesia

Las características ideales del anestésico son:

- ⇒ reversible
- ⇒ toxicidad sistémica y local baja
- ⇒ inicio rápido, de 2 a 10 minutos



#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

- ⇒ duración larga
- ⇒ potente
- ⇒ sin acciones adversas
- ⇒ estable: metabolismo y eliminación rápida

#### Técnicas

La *anestesia tópica* es importante en niños por que disminuye el dolor a la inyección posterior. Presentación en forma de gel, líquido (no se recomienda en líquido para evitar su deglución), pomada o aerosoles, secar la mucosa, esto aumenta en un 50% su efectividad, con una gasa, aplicar y dejar durante 1 minuto como mínimo.

En la *anestesia inyectada* es conveniente mantener a temperatura ambiente el carpule para que no de molestias al inyectar, tenemos dos tipos:

- ⇒ *infiltrativas*: alrededor del diente
- ⇒ *tronculares*: usada principalmente en la mandíbula se anestesia toda la hemiarcada. Antes de inyectar aspirar con la jeringa para comprobar que no estamos dentro de un vaso nervioso.

#### Fracaso

La anestesia puede fracasar, no disminuir la sensación de dolor, por una mala técnica, una concentración insuficiente y por inyectar en tejidos inflamados o infectado

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

### Complicaciones

Generales: en pacientes con afectación del corazón, cardiopatas, no usaremos anestesia con vasoconstrictor, se usará *mepivacaina*, y nos plantearemos seriamente el tratamiento dental.

### Complicaciones locales:

- ⇒ inyección dolorosa: por ser demasiado rápida, excesivo volumen, pinchazo justo en el nervio o en el periostio
- ⇒ cerciorarnos que tocamos la cara interna del periostio
- ⇒ necrosis palatina por vasoconstrictor
- ⇒ trismo
- ⇒ infección en el lugar de inyección
- ⇒ complicaciones nerviosas: parálisis facial, parestesias o anestesia prolongada y dolor
- ⇒ rotura de aguja dentro
- ⇒ mordedura por no notar el dolor
- ⇒ quemadura

## 4.2.- ACCIDENTES ANESTÉSICOS LOCALES INMEDIATOS

Deficiencia parcial o fracaso del efecto del anestésico. La posibilidad de esta complicación está en la función de la cantidad y calidad del agente anestésico utilizado, la situación (próxima o lejana) del tronco nervioso a anestesiar, las características del tejido a infiltrar y

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ERODONCIA

la existencia de enfermedades sistémicas o de interacción farmacológicas.

Técnica inadecuada suelen ser el origen del fracaso del efecto anestésico en la mayoría de las ocasiones.

Cuando existe infección o inflamación del tejido a infiltrar, hay que recordar que la eliminación del fármaco es muy rápida, ya que la hiperemia y la variación del pH del tejido altera la acción farmacológica del anestésico local. En este caso es aconsejable diferir el tratamiento odontológico dando tiempo a que actúen los antibióticos y antiinflamatorios o bien cambiar la técnica anestésica por otra que pueda aplicarse lejos de la zona conflictiva.

La presencia de anomalías anatómicas congénitas o postraumáticas pueden ocasionar el mal logro de la anestesia local.

Ante el fracaso de la anestesia sin otro signo a nivel local que hagan sospechar la causa de la misma hay que pensar en la falta de conocimiento de la anatomía de la región a una posibilidad de interacciones farmacológicas:

Sulfamidas, hipoglucemiantes antagonista con la procaína

Fenobarbital disminuye la acción de la lidocaína

Anfetaminas, alcohol, café etc. Interactúan en la acción farmacológica de los anestésicos locales.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

### **4.3.- LESIÓN DE TRONCOS NERVIOSOS.**

Es una lesión poco frecuente al realizar una exodoncia, pero que se puede dar sobretodo en la región del nervio dentario inferior.

La lesión de troncos nerviosos se da por traumatismos operatorios directos puede provocar la sección, desgarre, corte, succión o aplastamiento, y generalmente se da por accidente o descuido, aunque la mayoría de las veces es por desconocimiento de la técnica y de la anatomía de la zona.

También en ocasiones, los desgarros se deben a un curetaje excesivo e in tempestivo sobre el alvéolo de un diente muy cercano al nervio

El resultado es casi siempre neuritis, neuralgias y parestesias temporales o permanentes, que deben ser tratadas con fisioterapia, antineuríticos y vitaminas del complejo B.

### **4.4.- NERVIO DENTARIO INFERIOR**

El nervio alveolar o dentario inferior está contenido en el conducto mandibular o dentario inferior, que es oval, con una media de ancho de  $2.9 \pm 0.7$  por  $2.5 \pm 0.6$  de altura. Suele tratarse de un conducto único pero en un 0.95% de casos existen conductos accesorios.

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

Es susceptible de ser lesionado a nivel del tercer molar inferior, con el cual a menudo tiene relaciones anatómicas muy estrechas. La relación es variable dependiendo de distintos factores: posición del tercer molar, longitud de las raíces, altura y espesor del cuerpo mandibular. También puede aparecer este tipo de complicaciones tras extracciones de primeros y segundos molares inferiores.

Puede producirse contusión, compresión, estiramiento, o una simple herida del nervio, lo que acarreará una anestesia dolorosa pasajera, pero es también posible la sección, cuando este molar es atravesado por el nervio, entonces la anestesia será permanente o en todo caso, durará de 1 a 3 años. Puede existir una anestesia dolorosa que incrementa con el frío. Estos problemas tienen tendencia a atenuarse, especialmente los dolores, persistiendo la insensibilidad labial con hormigueos a los cuales el paciente va dando cada vez menos importancia, aunque en algunos casos puede quedar neuralgia secundaria.

Este tipo de accidente es generalmente previsible por los datos que nos proporciona la radiografía, pero en algunos casos es inevitable; por ello debe prevenirse al paciente antes de realizar la intervención quirúrgica, lo cual deberá realizarse con la máxima prudencia. Esto se puede producir porque a veces los datos radiográficos son contradictorios o la posición presumible de las raíces respecto al nervio dentario inferior no coincide con la situación real.

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

La lesión del nervio dentario inferior produce la anestesia del hemilabio inferior, de la piel del mentón, de la mucosa gingival y de los dientes del lado afectado. La anestesia del hemilabio inferior es llamada en la literatura francesa como Signo de Vincent.

Ante la lesión consumada caben distintos tratamientos de acuerdo a su magnitud.

Si es una compresión, debe eliminarse el agente irritante, óseo, dentario o la zona de fibrosis, que lo causa.

Si es desgarró por estiramiento, es probable la recuperación entre 6 semanas y 6 meses. Si la recuperación no se produce, es posible que exista un desplazamiento de las paredes óseas con compresión nerviosa; esto puede indicar la necesidad de realizar una descompresión quirúrgica.

Si se ha formado un neuroma traumático, éste puede escindirse para, después, reanastomosar o colocar un injerto nervioso.

Cuando hay un arrancamiento, la anestesia es permanente y sólo podrían intentarse técnicas de microcirugía nerviosa.

Al desaparecer la anestesia, puede quedar una anestesia parcial o un dolor neurálgico moderado o grave. Por paradójico que parezca, se han dado casos en que existe a la vez dolor y anestesia parcial. Así puede estar abolida la reacción a los cambios físicos, tales como el tacto, el calor y el frío, mientras exista la sensación de dolor.

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

Los dientes quedan entumecidos y no perciben los cambios térmicos, aunque si se efectúa un tallado en estos dientes el dolor es pronunciado lo que demuestran de que conservan su vitalidad, y con el tiempo hasta recobran su sensibilidad normal.

**4.5.- NERVIO MENTONIANO**

Puede lesionarse durante la extracción de las raíces del premolar inferior, al realizar una incisión mucosa en la región premolar, en el curso de una alveolectomía para la extracción de un premolar, al efectuar la avulsión quirúrgica de un diente incluido en la región o al efectuar el colgajo en su trazo vertical

Hay que prevenir este tipo de lesiones teniendo siempre en cuenta la situación del orificio mentoniano en las intervenciones a este nivel. La incisión de descarga vestibular debe siempre alejarse de esta zona, y situarse por delante del primer premolar o por detrás del segundo premolar, lo que permitirá descubrir el foramen mentoniano y así proteger el nervio con un separador.

Las molestias que siguen a esta lesión no son, por lo general, tan severas ni de duración tan prolongada como el caso del nervio dentario inferior y no hay nunca repercusión dentaria. El nervio mentoniano, exceptuando una pequeña porción, no está incluido en un conducto óseo rígido, y por lo tanto no hay compresión sobre el

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

nervio por la inflamación postoperatoria. Esto puede explicar, en parte por que los síntomas no presentan tanta gravedad.

#### **4.6.- LESIÓN DEL NERVIO LINGUAL.**

La manipulación de la zona lingual del tercer molar inferior puede ser peligrosa por las estrechas relaciones con el nervio lingual. Por ello debemos ser cuidadosos en esta región y así por ejemplo no pondremos suturas profundas que puedan lesionarlo. Al contrario las colocaremos a poca distancia del borde del labio inferior de la herida operatoria.

En ocasiones este problema se ha relacionado con la existencia de un pequeño foco de necrosis localizado en la vecindad de la espina de Spix inducido por las soluciones anestésicas con adrenalina u otro vaso constrictor usados en la anestesia troncular lo que se quiere decir que esta anestesia provenga de un traumatismo operatorio.

La sección del nervio lingual producirá la anestesia de la hemilengua en la parte anterior a la V lingual lo que se traduce sobre todo graves autolesiones que se producen por la mordedura involuntaria de la lengua que puede ser en ocasiones de tal magnitud que obliguen a efectuar una glosectomía parcial.



#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

La lesión del nervio (no sección) producirá hipoestesia, disestesia y/o hiperestesia que tardaran en regresar según la gravedad de la lesión histológica.

También habrá trastornos de la gustación que posiblemente pasaran inadvertidos ya que también implican una determinada área lingual.

En ningún caso existirán trastornos de la movilidad, ya que básicamente ésta se debe al nervio hipogloso prácticamente imposible de dañar en cualquier técnica de cirugía bucal

Tampoco habrá trastornos de tipo trófico asimismo propios de la lesión del nervio hipogloso.

#### **4.7.- LESIÓN DE LOS NERVIO NASOPALATINO Y NERVIO PALATINO ANTERIOR.**

Estas lesiones se deben aun mal diseño del colgajo a la altura del trayecto palatino anterior en la exodoncia de los molares superiores. Hay que evitar siempre las incisiones verticales sobre el paladar a este nivel. Las consecuencias son la producción de necrosis y esfacelo de la fibromucosa palatina por lesión de la arteria palatina descendente.

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

La manipulación de la zona nasopalatina por ejemplo al hacer la extracción de un mesiodens o en la zona palatina entre el segundo o tercer molar por una exodoncia, puede acarrear lesiones de estos nervios.

#### OTROS NERVIOS

Pueden lesionarse aunque con menos frecuencia, otros troncos nerviosos como el nervio infraorbitario, nervio bucal, etc. Es muy difícil que se produzcan; sería debido a la acción directa del separador al realizar los colgajos.

### 4.8.-LESIONES VASCULARES

La lesión de una pared vascular en el curso de la anestesia troncal determina la aparición de un hematoma, el cual puede evolucionar hacia la reabsorción, organización o infección. En pacientes con alteraciones de la hemostasia o bajo tratamiento con anticoagulantes se desaconsejan los bloqueos troncales.

Es obligatorio aspirar antes de proceder a la inyección del anestésico. La introducción del anestésico en una arteria puede provocar una isquemia tisular por espasmo arterial (anestésicos con adrenalina) o una vaso dilatación (anestésicos sin adrenalina)

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

muchas veces traducidas por una cefalea intensa de instauración súbita

Por otra parte la inyección intravenosa puede determinar efectos sistémicos graves, ya que la toxicidad de un anestésico local introducido en el sistema venoso es de 10 a 25 veces mayor que por inyección subcutánea.

### **4.9.- TRISMO**

Esta complicación obedece a un traumatismo por la aguja o por el propio líquido anestésico en alguno de los músculos depresores en especial del músculo pterigoideo. En la fase aguda el dolor subsiguiente 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. Para evitar esta secuencia se recomienda un tratamiento precoz con calor local, analgésicos, relajantes musculares y ejercicios de apertura y cierre y movimientos de lateralidad de la mandíbula

Los hematomas por desgarramiento vascular deben ser tratados de forma enérgica con protección antibiótica, fármacos y medios físicos que favorezcan la reabsorción del mismo, ya que estas complicaciones es la causa más frecuente de trismos.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ODONTOLOGÍA

## **CAPITULO 5 ACCIDENTES RELACIONADOS CON LOS INSTRUMENTOS**

### **5.1.- FRACTURA DEL INSTRUMENTO EMPLEADO EN LA INTERVENCIÓN.**

#### **CAUSA.**

Excesiva fuerza ejercida sobre los instrumentos durante el acto quirúrgico o que los mismos estén dañados y en mal estado.

#### **Tratamiento**

Realizar estudio radiográfico y retirar los fragmentos de acuerdo al sitio anatómico, posición y tamaño del fragmento.



**Fractura de la punta de un elevador vista radiográfica.**

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ESTODONCIA

## 5.2.- ROTURA DE LA AGUJA DE INYECCIÓN

Esta eventualidad sucede como consecuencia de defectos en el material empleado o bien de movimientos y maniobras violentas por parte del paciente o del odontólogo.

Ante la rotura de la aguja hay que procurar la extracción del cabo distal; si el fragmento se halla en situación submucosa se aconseja practicar una incisión para su localización.

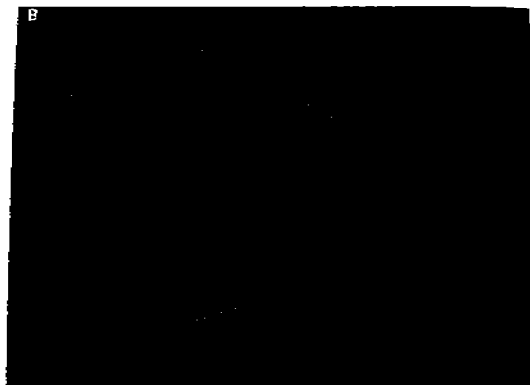
Si se encuentra hundida en los tejidos blandos o en un conducto óseo, es preferible contar con la ayuda de un especialista, así como su identificación por medio de rayos X. Teniendo en cuenta la dirección en que la aguja se inserto y la exploración radiográfica practicada desde diversos ángulos, podremos suponer su eventual situación.

El abordaje quirúrgico se efectuará siguiendo un camino perpendicular al fragmento de la aguja y no en la trayectoria que llevó desde el punto de entrada. Mediante disección roma con una pinza hemostática curva sin dientes se llega a contactar con la aguja, la cual será retirada con la pinza.

Para prevenir este accidente, dado el riesgo que comporta, es necesario practicar las infiltraciones anestésicas locales siguiendo una técnica cuidadosa, evitando la técnica intraligamentosa o la intraósea y empleando materia en buen estado preferiblemente desechable.

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

Es importante recordar que para evitar la rotura de la aguja, está no debe introducirse más de los  $2/3$  de su longitud, no debe ser demasiado fina y no debe doblarse nunca, en especial en la zona de unión de la caña y del racor de la aguja.



Asimismo no debe cambiarse la dirección de la aguja una vez insertada adentro de los tejidos, forzándola en vez de sacarla casi por completo y variar su dirección. Para evitar que la punta de la aguja se despunte y quede roma, está debe protegerse y cubrirse cuando no se esta utilizando.

Hay que tener presente que una misma aguja tras 2 ó 3 penetraciones pierde su bisel y se hace más traumático su empleo.

## **CAPITULO 6. COMPLICACIONES GENERALES**

### **6.1. SHOCK VASOVAGAL**

Definición. Insuficiencia circulatoria leve, producida por un trastorno de la regulación circulatoria vasovagal, ocasionada por factores psicovegetativos e influenciados en algunos casos por trastornos hormonales, sobrecarga psíquica, convalecencia, etc.

Es la complicación más común que puede presentarse durante la aplicación de un anestésico local, erróneamente llamado lipotimia. Se produce por un efecto timopático en personas de constitución asténica con una distonía del sistema nervioso, por factores emocionales, temor angustia. En el momento de producirse la carga emocional como dolor, aunque leve, al serle aplicada la punción anestésica, a la vista de sangre o de una herida expuesta, de instrumentos, etc. El paciente siente un brusco vértigo, la vista se oscurece, hay palidez, principalmente alrededor de los labios, pudiendo tomar un color lívido que no debe ser confundido con una cianosis, y si al estar de pie no toma asiento, cae bruscamente al suelo perdiendo por regla general el conocimiento, aunque muy superficialmente. Puede haber bradicardia, pulso débil, sudación y la tensión arterial baja.

Desde el punto de vista fisiopatológico se trata de una súbita desregulación circulatoria vasovagal que trae consigo un brusco

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EMOXONCIA

aumento del volumen circulatorio periférico que se presenta por influencia refleja sobre los centros vasomotores, en el sentido de la inhibición de su función. Esto trae como consecuencia que a nivel de la región esplácnica, en la parte inferior del cuerpo y en las extremidades, se produzca un estancamiento del volumen sanguíneo por lo que el reflejo venoso hacia el corazón está disminuido. El resultado es una fuerte reducción de la irrigación sanguínea hacia el cerebro con la consecuente pérdida del sentido.

El motivo de esta parálisis de los centros vasomotores es:

1. Factores psicovegetativos, como es el temor de la intervención, dolores, cansancio excesivo, desagrado ante la presencia de sangre o de instrumentos o simplemente por el olor ambiental existente en el consultorio. también puede presentarse por una distonía vegetativa asténica.
2. Influencias externas como falta de oxigenación en habitaciones cerradas, sequedad ambiental o calor excesivo, estado de ayuno extremo, etc.
3. Hipotonía, personas con hipotensión constitucional.
4. Trastornos hormonales, que se pueden presentar durante la menstruación, climaterio, pubertad y gravidez.
5. Inversión de la acción adrenalinica, este fenómeno se puede presentar en pacientes hipersensibles a esta droga, generalmente hipotónicos, después de la acción



ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

vasoconstrictora primaria se produce una contra regulación, o sea, una acción contraria, una vasodilatación

Sintomatología:

Los síntomas de un colapso ortostático se caracteriza por una sensación de vértigo con marcada ansiedad: el paciente se torna pálido, destacándose este principalmente en la punta de la nariz y el labio superior, hay sudación abundante con piel húmeda y fría, pulso débil que al principio es lento, para ir aumentando su ritmo paulatinamente, la respiración es superficial y puede haber pérdida del conocimiento aunque muy superficial.

La pérdida del conocimiento se debe a una hipoxia de la corteza cerebral, esto hace que el paciente se desplome súbitamente en el sillón. Si no se atiende este colapso inmediatamente y el paciente permanece por más de tres minutos en posición sentada se puede producir daño en la corteza cerebral.

"Nunca se debe dejar a un paciente sin observación después de haberle aplicado una inyección de anestésico local" (Dr. Olof Sandover)

Tratamiento:

Si el paciente esta parado, ayudar a que se recueste, para que no caiga súbitamente y pueda ocasionarse un daño mayor.

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

Si esta en el sillón dental suspender el tratamiento y recostarlo en posición supina con las extremidades inferiores más elevadas.

## 6.2.-URGENCIAS CARDIORRESPIRATORIAS

### 6.2.1.- PARO CARDIORRESPIRATORIO

Definición:

Estado patológico de causa cardíaca o extracardíaca que provoca una inefectividad máxima de la función del corazón y el sistema respiratorio, lo cual se traduce en una hipo y aperfusión tisular que rápidamente llevan a una hipoxia y anoxia tisular, con las consiguientes alteraciones metabólicas, que de no ser tratadas y resueltas, se hacen incompatibles con la vida en un período de 3 a 4 minutos.

Diagnóstico:

Clinico:

- Pérdida repentina del conocimiento.
- Desaparición de los pulsos carotídeos y femorales.
- Detención de las incursiones respiratorias.
- Desaparición de los ruidos cardíacos.
- Palidez cutáneo-mucosa intensa.
- Cianosis.

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

- Ausencia de sangrado en el campo operatorio y coloración oscura de la sangre.
- Posteriormente aparece dilatación pupilar.

Debemos tener presente que un paro cardiorrespiratorio puede ser inminente cuando se detecte algunas de estas alteraciones:

- Bradisfigmia progresiva.
- Taquicardia "intensa" de aparición brusca.
- Hipotensión arterial súbita.
- Cianosis distal.
- Bradipnea brusca.
- Polipnea brusca.
- Desviación de la mirada hacia arriba.
- Anisocoria o midriasis bilateral brusca.

#### Medidas terapéuticas:

La reanimación cardiopulmonar (RCP) se diseñó para rescatar a los pacientes con insuficiencia circulatoria o respiratoria aguda, o con ambas. El tiempo que transcurre entre el paro y el inicio de las medidas básicas o avanzadas de reanimación cardiopulmonar y el tiempo que se tarda en restablecer el ritmo que permite una perfusión orgánica suficiente, son absolutamente críticos en cuanto al pronóstico final.

La decisión de iniciar la RCP es dinámica. Podemos recuperar a un paciente que ha sufrido un paro cardiorrespiratorio en el salón de

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EMERGENCIA

espera de la clínica, consultorio dental o en el sillón si se realizan correctamente las maniobras básicas de reanimación cardiopulmonar.

**6.2.2.- REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA:**

El ABC de la reanimación cardiopulmonar básica,

A de mantenimiento de la vía aérea (*airway*),

B de respiración (*breathing*) y

C de circulación (*circulation*), es esencial para comprender las maniobras de reanimación.

Cualquier tentativa de restablecer la circulación no daría ningún resultado si fracasara la función respiratoria.

Las medidas que se recomiendan ante un paciente inconsciente son las siguientes:

1. Comprobar la reactividad del paciente, agitándolo suavemente. No agitar nunca la cabeza ni el cuello, a menos que se haya descartado un traumatismo de esta zona (por haberse caído al suelo y recibir traumatismos importantes en cráneo y/o cuello).

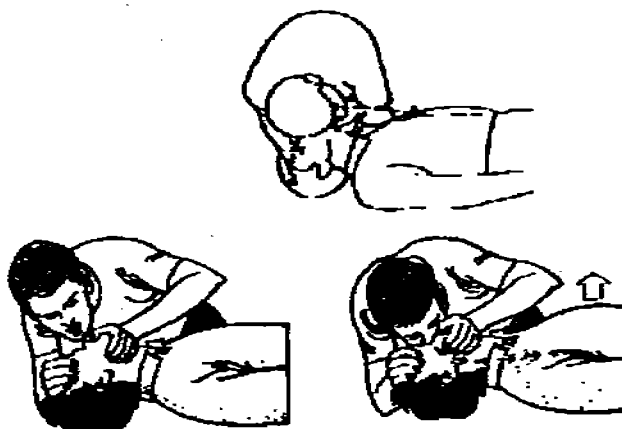
ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ERODENCIA



2. Solicitar ayuda si no se aprecia ninguna respuesta.
3. Colocar al paciente sobre una superficie dura y plana.
4. Abrir la boca del enfermo, dejando las prótesis en su lugar, ya que permiten un buen cierre en la maniobra boca a boca.
5. Abrir la vía aérea. Si no se sospecha ningún traumatismo craneal o cervical, colocar la palma de la mano sobre la frente del paciente y aplicar una compresión firme para flexionar la cabeza hacia atrás. Al mismo tiempo, se introduce el dedo índice y medio por debajo de la barbilla y se desplaza la mandíbula hacia delante. De esta manera la lengua se aleja de la pared posterior de la faringe (maniobra de extensión de la cabeza con levantamiento del mentón). La boca se puede mantener abierta traccionando de la lengua y del labio inferior. Los dientes superiores e inferiores deben encontrarse prácticamente en aposición. Si se sospecha una lesión cervical, no debe extenderse el cuello, sino que se procede únicamente a manipular la mandíbula. Para ello se sujetan ambos ángulos mandibulares con los dedos de las 2 manos y se tracciona de la mandíbula hacia delante.

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ERGONOMIA

6. Examinar si el paciente respira espontáneamente con la vía respiratoria libre. El reanimador debe colocar la oreja sobre la boca del paciente para sentir y escuchar el flujo de aire y al mismo tiempo observar los movimientos torácicos del enfermo. Muchas veces, lo único que se requiere para restablecer la respiración espontánea en un enfermo es mantener libre la vía respiratoria.
7. Si no se reanuda la respiración espontánea, pinzar suavemente la nariz con el dedo índice y el pulgar de la mano colocada sobre la frente. Acercarse a la boca del paciente y, procurando que no se escape aire, efectuar 2 ventilaciones lentas y profundas (de 1-1,5 seg. cada una). Entre cada respiración deben pasar 2 seg. Una respiración rápida y a una presión muy elevada determina una distensión del estómago.



## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ESODONCIA

Los profesionales de la salud deben conocer del uso de mascarillas de bolsillo para evitar la transmisión de infecciones durante la reanimación básica. La técnica correcta consiste en mantener la mascarilla en posición con la eminencia entre ambos pulgares, mientras se aplica una presión hacia arriba con el tercer y cuarto dedos de las manos, colocados sobre el ángulo de la mandíbula, y se ejecuta la maniobra de extensión de la cabeza. Es difícil que no se escape el aire insuflado, por eso, los dispositivos con bolsa y válvula que disponen de mascarilla sólo deben ser utilizados por personal experto y bien entrenado. Los parámetros que indican una ventilación adecuada son la elevación y descenso del tórax y la comprobación de la salida de aire con la espiración. Cuando se dispone de varios reanimadores, uno de ellos debe desplazar el cartilago cricoide hacia las vértebras cervicales para impedir la regurgitación (maniobra de Sellick). La causa más habitual de que ocurran problemas con la ventilación es la posición inadecuada del mentón o de la cabeza. Si no se puede ventilar al paciente, hay que colocar nuevamente la cabeza e intentar la maniobra de nuevo. Si a pesar de todo, no se obtiene ningún resultado, deben aplicarse las maniobras de desobstrucción de la vía respiratoria (ver punto No. 11). Si en el consultorio dental se dispone de bolsas autoinflables con máscara (Airviva, Ambus), éstas se colocan sellando las estructuras de la boca y la nariz, lo que permite junto con la posición adecuada de la cabeza, ventilar

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ERGONOMIA

correctamente al paciente mientras se realizan las maniobras básicas de reanimación.

8. Palpar el pulso carotídeo al menos durante 5 seg. Si existe pulso carotídeo, se debe mantener la ventilación manual del paciente con ritmo de 12 respiraciones lentas por minutos.

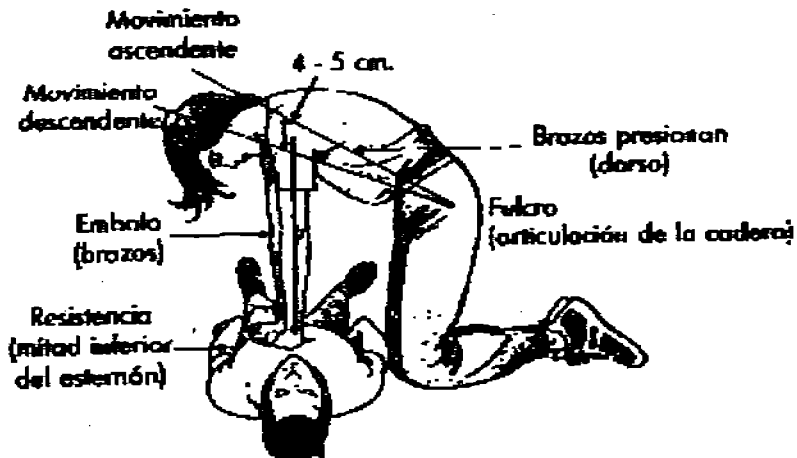


9. Si no se palpa el pulso carotídeo, se inicia el masaje cardíaco externo. Si el paciente se encuentra en el sillón dental debe llevarse éste a su posición horizontal, y en caso que sea necesario, colocar una tabla dura debajo de el paciente; en caso que se encuentre sentado en el salón de espera o de pie, debe colocarse sobre una superficie dura (suelo, sillón dental, banco de espera, etc). El masaje cardíaco se realiza colocando el talón de una mano sobre el dorso de la otra y extendiendo o enlazando los dedos. Las manos se colocan aproximadamente 2,5 cm más arriba del apéndice xifoide, alineando los hombros del reanimador con las manos y dejando los codos "clavados". El esternón se deprime a una profundidad de 4-5 cm, realizando un movimiento



ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ERODONCIA

perpendicular dirigido contra la columna vertebral. Los dedos no deben entrar en contacto con el tórax. Las compresiones deben ser suaves y periódicas, con un tiempo equivalente de compresión y relajación, aunque el talón de la mano debe permanecer en contacto con el tórax. El ritmo de masaje recomendado es de 80 a 100 compresiones por minuto. El reanimador responsable del mantenimiento de la vía respiratoria debe comprobar si la compresión cardíaca es eficaz, palpando periódicamente el pulso carotídeo. Cuando la reanimación básica la realiza una sola persona, se efectúan 15 compresiones cardíacas seguidas de 2 ventilaciones, tal como se ha descrito anteriormente.



ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

Si la reanimación la realizan 2 personas, la relación entre compresiones torácicas y ventilación es de 5:1, dejando una pausa de 1-1,5 segundos para la ventilación entre cada 5 compresiones.

10. La reanimación cardiopulmonar básica se debe suspender durante 5 seg. al finalizar el primer minuto y posteriormente, cada 2-3 min. para comprobar si se ha restablecido la respiración o circulación espontánea en el paciente. Si se observa un pulso espontáneo, se continúa con la ventilación según sea necesario. En ningún caso las medidas de reanimación básica deben suspenderse más allá de 5 segundos.
11. Si no se logra ventilar a un paciente inconsciente después de realizar 2 intentos colocando correctamente la cabeza y el mentón, se pueden aplicar varios golpes sobre el abdomen de manera cuidadosa, ya que si se coloca inadecuadamente la mano puede provocarse una lesión de viscera interna. El reanimador se debe colocar "a caballo" sobre el paciente colocando el talón de una mano contra su abdomen ligeramente por encima del ombligo y bastante por debajo de la punta del xifoides. La otra mano se coloca directamente por encima de la primera, luego se efectúa una compresión hacia atrás y hacia arriba, y se aplican de 6 a 10 golpes rápidos. Esta maniobra debe seguirse de la evacuación digital de los restos en la boca del paciente y de nuevos intentos de ventilación. Para eliminar los restos y detritus de la

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ERGONOMÍA

boca se sujeta la lengua y la mandíbula a la vez, con el pulgar y los dedos de una mano y se levantan hacia delante y hacia abajo. El dedo índice de la mano contraria se introduce hacia abajo por dentro de los cigomáticos hasta llegar a la base de la lengua. Los cuerpos extraños se traccionan con el dedo en forma de gancho, desplazándolos hacia la boca para extraerlos finalmente. Durante esta maniobra deben utilizarse guantes, si no se logra aliviar la obstrucción debe repetirse la secuencia anterior.

Si se es capaz de realizar correctamente las medidas básicas de la RCP, logrará recuperar a un paciente que podrá ser trasladado en condiciones óptimas para continuar la reanimación cardiopulmonar avanzada, en una ambulancia cardiovascular, en unidad de cuidados intensivos emergente (cuerpo de guardia de un hospital) o en una unidad de cuidados intensivos

Daremos por finalizada la resucitación...

- ... cuando otra persona nos sustituya (otro socorrista, personal de ambulancia asistencial, médico, etc.)
- ... cuando un médico certifique el fallecimiento de la víctima
- ... cuando recupere las constantes vitales o
- ... cuando estemos agotados y no podamos continuar con la reanimación.

**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ERGONOMÍA**

**No debemos olvidar:**

- Se debe actuar con prisa, pero ordenadamente.
- No perder tiempo, sólo se cuenta con 3-4 min. para salvar a su paciente.
- Dar alarma de paro.
- Colocar siempre al paciente sobre una superficie dura, en posición de decúbito supino o situar bajo la espalda del enfermo la tabla de paro; si no reanima en el sillón dental, sobre un banco o en el piso.
- Debe haber un responsable de la reanimación, que estará encargado de la ejecución correcta de las medidas básicas de reanimación.
- Garantizar el ABC de la reanimación básica:

A: Vía aérea - asistencia ventilatoria.

B: Respiración - asistencia ventilatoria.

C: Circulación - asistencia circulatoria.

Recuerde que si descuida uno, arruina a los demás.

El diagnóstico rápido, en un paciente, de un paro cardiorrespiratorio y la realización inmediata de las maniobras de reanimación cardiopulmonar básica son la clave del éxito en esta urgencia, pues si las medidas básicas no se realizan correctamente, la reanimación avanzada resultaría infructuosa. No se preocupe porque la RCP

**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ENDONCIA**

básica se prolongue demasiado, quizás en espera de ser trasladado el paciente a un centro asistencial donde deba continuarse ésta o en espera de un transporte sanitario adecuado. Usted nunca abandone su paciente y continúe con las medidas hasta entregarlo a otro personal competente. Aunque la duración de la reanimación se relaciona con el pronóstico final, esto no constituye una verdad absoluta.

**6.3.-URGENCIAS NEUROLÓGICAS****6.3.1.- SÍNCOPE**

Definición:

Comprende debilidad generalizada de los músculos, con incapacidad de mantenerse en la posición de pie, aparece sensación de pérdida inminente del conocimiento. Comúnmente llamado "desmayo". Es una complicación frecuente durante la práctica dental, en la actualidad ha disminuido mucho su aparición al aceptarse como rutinaria la posición supina durante el tratamiento.

Diagnóstico:

- Pérdida de la conciencia.
- Palidez y sudoración que preceden a la pérdida de la conciencia.
- Pérdida del tono muscular.

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

- Descenso de la tensión arterial.
- Descenso del pulso.

#### Factores predisponentes:

- Ansiedad.
- Estrés emocional.
- El ayuno anterior a la anestesia.
- Enfermedades debilitantes.
- El miedo.
- El dolor.
- Pérdida ligera de sangre.
- Permanecer en posición erecta sin descargar el peso del cuerpo sobre los pies.
- Náuseas.
- Anestesiarse a un paciente "nervioso", sin preparación, que vive con estrés la terapia estomatológica, es ideal para que se produzca el desmayo.

Los jóvenes se desmayan con más facilidad que los ancianos.

La depresión del tono basal simpático que se produce por estímulos variados durante el síncope, va a originar una brusca caída de las resistencias periféricas con reducción del volumen sanguíneo efectiva y del retorno venoso, con la consiguiente inhibición cardíaca de predominio vagal. Por lo tanto, desde el punto de vista fisiológico,

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

al principio hay disminución de la presión arterial y de la resistencia periférica, que son más notables en los lechos de los músculos esqueléticos. El gasto cardíaco puede estar dentro de límites normales, disminuyendo cuando la actividad vagal conduce a una bradicardia intensa que sustituye a la taquicardia, y da por resultado disminución ulterior de la presión arterial y reducción de la perfusión cerebral.

**Tratamiento:**

Colocar al paciente en posición horizontal, supina, con elevación de los miembros inferiores (posición de Trendelenburg), con lo que se favorece el retorno venoso y el flujo sanguíneo cerebral.

Si aparece bradicardia intensa asociada con frecuencia cardíaca menor de 40 latidos por min (puede medirla en el pulso radial), se debe administrar Atropina (0,5 mg) 1 amp IM o EV diluida en 10 cm<sup>3</sup> de Dextrosa al 5 %.

**6.3.2.- SÍNDROME CONVULSIVO****Definición:**

Presencia de convulsiones o contracciones tónicas o clónicas, o tónico-clónicas, focales o generalizadas, que ocurren por descargas bruscas y sucesivas de las neuronas cerebrales. Pueden

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EPILEPSIA

presentarse como crisis de corta duración o prolongarse y convertirse en un *status convulsivo* que amenaza la vida del paciente.

La aparición de cuadros convulsivos puede presentarse en un paciente con historia de epilepsia, incluso bajo tratamiento médico continuado, pero puede ser secundaria a intoxicación medicamentosa, a cuadros alérgicos a fármacos (como en las reacciones producidas por anestésicos locales), secundarios a traumatismos, infecciones del sistema nervioso central, complicaciones de infecciones sépticas en áreas del sistema cráneo-cérvico-facial (como en las tromboflebitis sépticas y trombosis de los senos cavernosos), estados de hipoglucemia, etc.

#### Diagnóstico:

Eminentemente clínico.

Puede ayudar la anamnesis del paciente aportando datos referentes a lo comentado en párrafos precedentes.

Pueden presentarse:

1. Crisis focales o parciales: aparición de convulsiones focalizadas a un territorio (hemicara, etc.).
2. Crisis parciales o focales con generalización secundaria: las convulsiones comienzan con características focales y en



## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EPILEPSIA

segundos o minutos se extienden a todo el cuerpo, de forma generalizada, con "sacudidas importantes".

3. Ataque generalizado: puede aparecer en forma de pérdida brusca de la conciencia con frecuentes crisis de ausencia (*petit mal* o pequeño mal), o crisis motora generalizada (*gran mal*). Comienza casi siempre sin advertencia o con una advertencia previa (aura), aparece pérdida súbita de la conciencia y del control postural con la consiguiente caída. Inicialmente hay una contracción tónica de los músculos, incluyendo los respiratorios, con la emisión de un grito. El enfermo permanece rígido durante unos segundos a veces en opistótonos con detención de la respiración y cianosis. Sigue la fase clónica con una serie de contracciones más o menos rítmicas durante la cual puede morderse la lengua y presentar "espuma sanguinolenta" en la boca e incontinencia de esfínteres. Al cabo de unos minutos cesa gradualmente el ataque. El retorno de la conciencia es progresivo, pasando por una fase de desorientación y confusión en la que a veces se encuentra combativo, si se intenta restringir su actividad. Posteriormente hay una fase de cefalea, cansancio y somnolencia, sin que el paciente recuerde nada de la crisis.

Si ocurren crisis continuas, sin recuperación del estado de conciencia entre las mismas, nos encontramos entonces ante un *status convulsivo*, que demanda asistencia médica especializada de urgencia.

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

##### Conducta:

Medidas generales (tener presente que son tan importantes como los medicamentos):

1. Recuerde colocar lo antes posible al paciente en un sitio donde pueda ser atendido y evitar que se produzcan traumatismos severos.
2. Mantener las vías aéreas permeables, si es posible retire prótesis dentales.
3. Muy importante es prevenir la broncoaspiración, elevando la cabeza del paciente 20° y lateralizar la cara.
4. Vigilar la mecánica respiratoria.
5. Si la etiología no está bien precisada y además usted constata frialdad, sudoración profusa, que apoyan el diagnóstico de un cuadro de hipoglucemia severa, administrar: un ampolla de Dextrosa al 50 % IV.
6. Trate de determinar la etiología y los factores desencadenantes, si usted lo logra actuará oportunamente.

##### Etiologías más frecuentes en un consultorio dental:

- Epilepsia.
- Hipoglucemia severa.
- Reacciones alérgicas a los anestésicos locales o sobredosis de los mismos.
- Accidentes cerebrovasculares.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ERODONCIA

**Factores desencadenantes:**

- Abandono de tratamiento anticonvulsivante.
- Olvido de la dosis previa de fármacos anticonvulsivantes.
- Estrés del consultorio dental.
- Ayuno prolongado.
- Reacciones de hipersensibilidad a fármacos anestésicos.

**Tratamiento específico:**

Si no se detienen las convulsiones debe administrarse tratamiento específico:

- a. Diazepam (Valium, Faustan) amp 10 mg. Puede administrarse 10 mg IM o 0,15 mg/Kg/dosis por vía EV diluido en 10 cm<sup>3</sup> de Dextrosa al 5 % o solución salina lentamente. Recordar que este fármaco al administrarse por vía EV produce depresión de la respiración.
- b. Fenobarbital sódico (polvo) amp 200 mg. Administrar 200 mg por vía IM.
- c. Fenobarbital oleoso amp de 100-200 mg. Administrar 200 mg por vía IM.

Si persisten las convulsiones, debe cuidarse mantener la ventilación, las medidas generales y valorar el traslado de inmediato a un centro hospitalario, de ser posible en ambulancia con condiciones para efectuar el mismo.

**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA**

**Signos de alarma:**

- No recuperación del estado de conciencia entre las convulsiones.
- Hipertermia.
- Broncoaspiración.

**No olvidar:**

- Mantener la calma
- Posición en decúbito supino.
- Evitar lesiones por mordeduras de la lengua.
- Mantener permeabilidad de las vías aéreas.
- Vigilar la mecánica de la respiración. En caso de insuficiencia respiratoria marcada recurrir a ventilación asistida con bolsas autoinflables (Ambu, Airviva), de ser posible colocación de cánula de Guedel.
- Utilizar fármacos anticonvulsivos si es necesario.
- Llamar al servicio de urgencias.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ESTODONCIA

## **6.4.- REACCIONES TÓXICAS Y ALÉRGICAS**

### **6.4.1.- REACCIONES TÓXICAS A LOS ANESTÉSICOS LOCALES**

Debemos tener presente que la mayor parte de los accidentes que se producen por anestésicos locales se deben al empleo erróneo de estos, que ocasiona la presencia de concentraciones elevadas. Esto es así hasta tal punto, que según las últimas estimaciones, menos del 1 % de las reacciones que nos ocupan se pueden considerar como de carácter alérgico o por idiosincrasia individual.

La capacidad de producir reacciones por intoxicación depende de las propiedades anestésicas del agente, que es mayor cuanto más potente sea, de la cantidad utilizada, de la concentración y de la irrigación de la zona en que se deposita el anestésico.

Hay que tener en cuenta que el anestésico local va muchas veces acompañado de vasoconstrictores que pueden ser los responsables del accidente. Por ello hay que separar ambos componentes a la hora de analizar el cuadro clínico de intoxicación.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

**6.4.2.- INTOXICACIÓN POR ANESTÉSICO LOCAL SIN VASOCONSTRICTOR**

**Diagnóstico:**

La división del cuadro clínico en 2 fases corresponde a la experiencia general, y fue descrita por *Southworth* en 1956.

**Fase de excitación:** predominan las convulsiones junto a taquicardia, hipotensión y aumento del ritmo respiratorio. Son frecuentes las náuseas y los vómitos.

**Fase de parálisis:** en ella aparece la pérdida de la conciencia y alteraciones del pulso. La hipotensión se hace más marcada. La tendencia en esta fase es la depresión respiratoria que termina en paro respiratorio, fibrilación ventricular o asistolia.

En las intoxicaciones leves aparece exclusivamente la primera parte de la sintomatología de forma más o menos florida. En los cuadros graves puede ocurrir que estos síntomas no aparezcan y se presenten directamente las manifestaciones correspondientes a la segunda parte de estos.

Únicamente la depresión de la respiración y del sistema cardiovascular en forma de *shock* de aparición sorprendentemente rápida nos manifiesta el estado crítico en que se encuentra el paciente.

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EPILEPSIA

##### Conducta:

En general, la evolución del cuadro clínico se manifiesta en la forma antes descrita; se deben tomar las medidas adecuadas desde el momento en que se sospeche un cuadro de intoxicación, ya que los resultados son satisfactorios mientras más rápido se instaure el tratamiento.

##### Tratamiento

Es puramente sintomático y puede dividirse en:

##### Tratamiento de las convulsiones

- Inserción de la cuña de goma en la boca del paciente para evitar mordeduras de la lengua. En lugar de la cuña es preferible colocar una cánula de Guedel, ya que al mismo tiempo que evita autolesiones sirve para asistir la ventilación del paciente.
- Barbitúricos: actualmente y teniendo en cuenta que en la fase de parálisis están totalmente contraindicados (por la depresión respiratoria y circulatoria que producen), ha decaído su uso.
- Benzodiazepinas: hoy se utilizan con más frecuencia en el tratamiento de las convulsiones. La dosis máxima a usar es de 0,25 mg/kg de peso, aunque con 10 mg de Diazepam IV lenta suele ser suficiente para detener el proceso de excitación cerebral. Otra de las ventajas de las benzodiazepinas con respecto a los barbitúricos, es que en la actualidad, se dispone

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ERODONCIA

de antagonistas específicos de aquéllas, como el flumaxenil (Anexate), por lo que es controlable la depresión respiratoria pasajera que las benzo-diazepinas pudiera originar. En caso de tener que utilizarla, es conveniente diluir el ampula de 0,5 mg en solución salina o dextrosa y administrar posteriormente ampula, observando los resultados. En caso necesario, repetir la dosis al cabo de 2-3 min.

- Relajantes musculares: es el tratamiento de elección. Los más utilizados son los de tipo despolarizante de acción ultrarrápida y efecto breve, como la succinilcolina. Sin embargo, y teniendo en cuenta que es imprescindible tras su uso el control de la respiración del paciente, sólo estaría indicado su utilización en lugares en que pudiera contarse con medios de reanimación y personal entrenado en su uso.

En primer lugar hay que colocar al paciente en posición de Trendelenburg.

Puede ser útil, de disponer de ellos, la infusión IV continúa de expansores del plasma: Dextran 70 (Poligluquin).

En caso que predomine la bradicardia sobre la hipotensión, estaría indicada la administración de atropina en dosis de 0,5-1 mg por vía IV o IM.

- La canalización de la vía IV puede ser en ocasiones difícil de realizar por el estado del paciente, generalmente colapsado,



#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

unido a la falta de práctica por parte del estomatólogo para canalizar vías venosas, lo que hace a veces imposible la administración de fármacos necesarios en un momento crítico

- La vía IM no suele ser válida en esta circunstancia, pues la absorción de productos por esta vía es irregular y los fármacos administrados presentan actividad mucho después de la inyección, en ocasiones cuando ya no interesa esa acción.
- Es preferible utilizar otra vía de más fácil acceso y en que la absorción sea más rápida y regular, como es el caso del sistema venoso de las raninas, situado en la región sublingual. La técnica es simple: basta inyectar el fármaco deseado en la masa carnea sublingual con una aguja fina del tipo de las de insulina (No.25, 27).

#### 6.4.3.-INTOXICACIÓN POR ANESTÉSICO LOCAL CON VASOCONSTRICTORES

Los vasoconstrictores más utilizados en combinación con los anestésicos locales son la Adrenalina y la Noradrenalina

**Adrenalina:**

Fija el anestésico local pudiendo convertir en activas dosis infralesionales o aumentar y prolongar el efecto anestésico.

Hay que tener en cuenta que la Adrenalina aumenta la toxicidad del anestésico local, fundamentalmente para el corazón, lo que hay que valorar cuando existe una patología previa del tipo de trastornos de

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ERIDONCIA

la conducción (bloqueos), esclerosis coronarias o lesiones miocárdicas.

#### Diagnóstico:

La clínica de intoxicación por Adrenalina se caracteriza por:

#### Período inicial:

- Palidez cadavérica repentina, sudoración fría, "piel de gallina".
- Junto a esto aparece sensación de miedo, ansiedad y tensión. Pueden aparecer también mareos, temblor, sensación de debilidad y palpitaciones.

#### Período de estado:

- Hipertensión arterial y taquicardia, que puede llevar a la aparición de edema agudo de pulmón; accidentes cerebrovasculares o infarto agudo del miocardio. En ocasiones el paciente puede presentar crisis de angina de pecho.

#### Período final:

- Hipotensión y *Shock*.

#### Noradrenalina:

Es menos frecuente la intoxicación por esta hormona y su evolución es más favorable.

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

##### Diagnóstico:

El cuadro clínico se caracteriza por bradicardia discreta seguida de hipertensión (discreta) y que a diferencia de la producida por la Adrenalina, ésta se mantiene. En general, el cuadro no suele revestir gravedad.

##### Tratamiento:

Preventivo: evitar la administración de anestésicos locales con vasoconstrictores a pacientes con antecedentes de angina de pecho, especialmente cuando la angina es inestable o el infarto reciente (menos de 6 meses). Igual ocurre en hipertensos descompensado o no controlado farmacológicamente y en enfermos hipertiroideos.

Cuando la clínica se reduce al período inicial suele ser suficiente con tranquilizar al paciente, ya que la sintomatología cede espontáneamente en poco tiempo.

Si el cuadro es más grave y el paciente presenta sintomatología similar a la descrita en el período de estado y/o final, será necesaria la administración de vasodilatadores de acción rápida del tipo de los nitritos (Nitroglicerina sublingual) o nifedipina oral o sublingual.

Si el cuadro no cede, debe trasladarse al paciente por transporte sanitario a un centro de asistencia médica para continuar tratamiento.

**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ESTODONCIA**

En resumen

Tratamiento de la intoxicación por anestésicos locales:

(Progresivo en relación con la gravedad del cuadro):

- Posición de Trendelenburg.
- Colocación de cánula de Guedel.
- Canalización venosa con administración de solución salina.
- Diazepam 10 mg IV.
- Ventilación asistida.
- Atropina 0,5-1 mg IV (si bradicardia progresiva).

Tratamiento de la intoxicación por vasoconstrictores:

(Progresivo según la gravedad del cuadro):

- Nitroglicerina o Nifedipina vía sublingual.
- Evacuación a centro hospitalario.

#### **6.4.4.- REACCIONES ALÉRGICAS TRAS LA ADMINISTRACIÓN DE ANESTÉSICOS LOCALES**

Los anestésicos locales no suelen ser proteínicos ni antigénicos, ni desencadenan una respuesta de anticuerpo. Sin embargo, pueden producirse mecanismos individuales capaces de inducir una

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ERODONCIA

reacción semejante a la alergia y, por mecanismos físicos y farmacológicos, producir respuestas de hipersensibilidad. Así, el fármaco o algunos de sus metabolitos, pueden actuar como haptenos y combinarse con una proteína o polisacárido para producir un antígeno que genere un anticuerpo.

En el fenómeno alérgico debe distinguirse entre anafilaxia e hipersensibilidad.

**La anafilaxia:**

Es una reacción inmunológica explosiva ante un antígeno extraño. Se desarrollan anticuerpos de un tipo específico IgE con resultado a una exposición previa al antígeno, que sensibilizan mastocitos y basófilos. Ante la reexposición al antígeno se segregan rápidamente por parte de esas células, histaminas y otras sustancias químicas, que como las prostaglandinas y el factor activador de plaquetas, afectan profundamente los vasos sanguíneos, músculos lisos y glándulas mucosas.

**La hipersensibilidad:**

Se producen reacciones con sintomatología similar a la anterior, frente a sustancias a las que el paciente no estaba previamente sensibilizado y que resultan inocuas en las mismas cantidades para la mayor parte de los individuos.

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

Los anestésicos locales utilizados en la práctica estomatológica actual, rara vez causan verdaderas reacciones anafilácticas. Es probable que muchas reacciones informadas sean vasovagales o tóxicas por inyección IV inadvertida. Es importante diferenciar lo que es una reacción alérgica de un cuadro de sobredosificación anestésica descrita anteriormente. Este diagnóstico diferencial entre ambos procesos no siempre es fácil, sin embargo, podemos señalar que cuando existan antecedentes de alergia a algún fármaco o la sintomatología sea predominantemente respiratoria, debemos encaminar nuestra sospecha al fenómeno alérgico. Al contrario, cuando la clínica sea eminentemente del sistema nervioso central (SNC), el diagnóstico debe dirigirse a los cuadros de sobredosificación.

Las reacciones alérgicas se clasifican en reacciones mayores y menores.

**Reacciones alérgicas menores****Reacciones mucocutáneas:**

- *rubor.*
- *Rash* cutáneo.
- Urticaria.
- Prurito.

**Reacciones alérgicas mayores****Hipotensión:**

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

- Vértigo.
- Diaforesis.
- Síncope.
- Taquicardia o bradicardia.
- Shock anafiláctico.

#### Edema laríngeo:

- Disnea.
- Disfonía.
- Opresión y faríngea.

#### Broncoespasmo:

- Disnea.
- Tos.
- Rinitis.
- Opresión torácica.
- Taquipnea.

#### Reacciones menores:

Los signos y síntomas asociados con las reacciones menores (mucocutáneas) están mediados primariamente por histamina y no constituyen una amenaza para la vida. El tratamiento farmacológico está encaminado a la administración de fármacos antagonistas de receptores histaminérgicos. Por ejemplo los antihistamínicos, pero

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

estos agentes no siempre demuestran eficacia, lo cual puede ser explicado por las siguientes causas:

Primero: la eficacia de los antihistamínicos está demostrada por su capacidad y competitividad en bloquear los receptores histaminérgicos. La primera generación de bloqueadores H-1 tiene la capacidad de unirse al receptor y de igual forma se disocia de estos, y esta etapa de rivalidad por los receptores favorece al ligando (histamina), y alcanza la mayor concentración.

Segundo: algunas acciones histaminérgicas están mediadas por receptores H-2, tan eficaces como el subtipo H-1. La administración de los antagonistas de los receptores H-1 y H-2 están indicados para bloquear la respuesta mediada por histamina. No obstante estas limitaciones, convencionalmente está establecida la administración de la primera generación de antihistamínicos como la Difenhidramina o Clorfenhidramina para las reacciones alérgicas menores. Futuras consideraciones pudieran incluir la segunda generación de bloqueadores H-2 como Terfenadine (Seldane), pues estos fármacos no se disocian de los receptores histamínicos, como sucede con los agentes tradicionales.



ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

**Tratamiento:**

Cuando las lesiones mucocutáneas son localizadas administrar: Difenhidramina (amp 20 mg, tab 50 mg), 1 tab. cada 6 horas por vía oral; 1 amp cada 6-8 horas por vía IM o EV en dependencia a la respuesta.

Cuando las lesiones son generalizadas administrar: Difenhidramina, 50-100 mg por vía IM o IV.

**Reacciones mayores:**

Las reacciones cutáneas asociadas con las reacciones menores pueden también acompañarse de síndromes anafilactoides, pero esto no es lo más común. La hipotensión manifiesta como vértigo y síncope, el compromiso de la vía aérea asociado al broncoespasmo y el edema laríngeo, son eventos que pueden tener un desenlace fatal para la vida del paciente.

A diferencia de las reacciones cutáneas que son mediadas primariamente por histamina, estos eventos más trascendentes, en cuanto a gravedad se refiere, se producen además por mediadores químicos más potentes que ésta (leucotrienos y prostaglandinas), que son de 10 a 1 000 veces más activos como broncoconstrictores que la histamina.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

**Tratamiento:**

**Medidas generales:**

1. Colocar al paciente en posición de Trendelenburg (posición de *shock*).
2. Canalizar una vena periférica para la infusión de solución salina.
3. Si existe compromiso respiratorio oxigenoterapia a 4 L/min por catéter nasal o máscara.

**Medidas específicas:**

Administrar epinefrina (amp 1 mg IM).

En casos leves: dosis de 0,3 mg (0,3 mL por vía SC).

En casos moderados: dosis de 0,3 mg (0,3 mL por vía IM o sublingual (SL)).

En casos severos: dosis de 0,5 mg (0,5 mL por vía IM o SL; dosis de 0,1-0,5 mg por vía IV.

La epinefrina posee actividad agonista estimulando los receptores alfa, beta-1 y beta-2. Cada una de estas acciones son esenciales para revertir los eventos fisiopatológicos asociados con las reacciones anafilácticas. Adicionalmente a estos efectos, la epinefrina también inhibe la liberación de mediadores provenientes de los mastocitos. La activación de los receptores beta-2 que se

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ERIDONCIA

encuentran en la membrana de los mastocitos, genera la producción de AMP cíclico, con la consiguiente disminución de la concentración intracelular de calcio requerida para la degranulación del mastocito.

**Esteroides:**

Hidrocortizona (bb de 100 y 500 mg); dosis de 100-300 mg por vía IV o IM, en dependencia de la gravedad del caso o Prednisolona (bb 60 mg), dosis de 20-60 mg por vía IV.

#### 6.4.5.- *SHOCK ANAFILÁCTICO*

Síndrome clínico grave, súbito y adverso de etiología variada con relación a los agentes desencadenantes, con mecanismos inmunológicos implicados en su fisiopatología, que se manifiesta por síntomas y signos aislados o combinados, fatales en muchas ocasiones si no se diagnostican y tratan urgentemente. Es la forma más grave de una reacción de hipersensibilidad.

Generalmente se produce por mínimas dosis de fármacos que origina una liberación masiva de histamina (anestésicos locales, antimicrobianos, analgésicos, etc.).

El *Shock* puede clasificarse, según la rapidez de aparición, en:

- **Sobreaagudo:** aparece en segundos o minutos.
- **Agudo:** tarda de 30 minutos a 1 hora en aparecer.
- **Tardío:** se presenta entre las 12 y las 24 horas después de haber administrado el fármaco.

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

La clínica, en su forma más típica, se caracteriza por: palidez, frialdad y sudoración, a la que se asocia broncoespasmo. Aparece pérdida de la conciencia y el aparato circulatorio también se ve afectado con la aparición de hipotensión importante (menor de 60 mm de Hg de TA sistólica).

Todas estas manifestaciones son resultado de la vasoplejia generalizada, provocada por la reacción alérgica que de no ser tratada, evolucionará al Shock.

La respiración se hace jadeante, tras lo cual se produce paro respiratorio, aparecen la cianosis y la pérdida del control de esfínteres (este último dato es signo de mal pronóstico).

Los signos y síntomas son derivados de:

##### Shock circulatorio:

- ❖ Hipotensión
- ❖ Alteraciones de la frecuencia cardíaca (Bradicardia o taquicardia en dependencia del estadio de la afección)
- ❖ Palidez marcada
- ❖ Síncope

##### Obstrucción de las vías aéreas superiores:

- ❖ Edema de la Epiglotis y laringe
- ❖ Estridor respiratorio
- ❖ Tiraje supraesternal

##### Broncoespasmo:

**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ERODONCIA**

- ◆ **Disnea**
- ◆ **Polipnea**
- ◆ **Tiraje supraesternal e infraesternal, intercostal y subcostal**
- ◆ **Respiración de Kussmaul**
- ◆ **Hipersecreción pulmonar(edema)**
- ◆ **Sibilancias**

**Síntomas cutáneos:**

- ◆ **Sudoración**
- ◆ **Palidez**
- ◆ **Eritema**
- ◆ **Urticaria**
- ◆ **Prurito**

**Síntomas gastrointestinales:**

- ◆ **Dolor Abdominal**
- ◆ **Diarreas**
- ◆ **Náuseas**
- ◆ **Vómitos**

**Síntomas neurológicos:**

- ◆ **Cefalea**
- ◆ **Mareos**
- ◆ **Confusión mental**
- ◆ **Convulsiones**
- ◆ **Alteraciones de la conciencia de diversa severidad (Somnolencia, Estupor, Letargo, Coma)**

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

Tratamiento:

1. Posición de Trenbelemburg.
2. Control estricto de los signos vitales.
3. Ante dificultad respiratoria, explorar si existe obstrucción bronquial y aplicar ventilación manual, previa colocación de cánula orofaríngea (cánula de Guedel), con administración de oxígeno, si se dispone de ello.
4. Epinefrina (amp 1 mg/1mL) 0,2-0-5 mg por vía SC, IM, IV, en dependencia de la gravedad del cuadro. En caso necesario, repetir la dosis a los 10 ó 15 minutos.
5. En caso de estado de *shock* instaurado administrar infusión IV continua de expansores plasmáticos, si disponibles, como Dextran 70 (Poligluquin); en caso de no disponer de ella puede utilizarse solución salina fisiológica.
6. Pueden utilizarse los antihistamínicos, como supresores de la sintomatología producida por la liberación de histamina en dosis de 20-50 mg de Difenhidramina EV.
7. Preconizamos el uso de esteroides, de utilidad discutida, en estadios precoces: Hidrocortizona 200 - 500 mg por vía EV.
8. En cuanto sea posible, es importante evacuar al enfermo a una unidad de reanimación o cuidados intensivos con las medidas necesarias para garantizar un traslado seguro.<sup>22-34</sup>

**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA**

**En resumen**

- Posición de Trendelenburg.
- Apoyo ventilatorio y oxigenoterapia.
- Epinefrina (amp 1 mg) 0,2-0,5 mg por vía SC, IM ó IV.
- Infusión continua de líquidos expansores plasmáticos (Dextrán 70, solución salina fisiológica).
- Esteroides: hidrocortizona 200-500 mg por vía IV.
- Puede administrarse antihistamínicos: Difenhidramina 20-50 mg por vía IV.
- Evacuar al paciente.

## **6.5.- URGENCIAS ENDOCRINOLÓGICAS**

### **6.5.1.- COMA HIPOGLICÉMICO**

Como el coma hipoglicémico es más frecuente en los pacientes que padecen de diabetes mellitus (DM), Durante la consulta con el estomatólogo el estrés, el miedo y la estimulación dolorosa pueden provocar alteraciones metabólicas.

Conceptualmente la DM comprende un grupo de enfermedades que se manifiesta por hiperglicemia. Aunque la patogenia es variada, los paciente diabéticos son incapaces de producir insulina en una cantidad necesaria que satisfaga la demanda metabólica.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

**Clasificación:**

**1. Diabetes mellitus:**

- **Tipo I:** diabetes mellitus insulino dependiente. Suele manifestarse en niños y adultos jóvenes, aunque puede ocurrir a cualquier edad. Requiere tratamiento con insulina exógena. Frecuentemente los enfermos presentan complicaciones agudas como cetoacidosis diabética y coma hipoglucémico.
  - **Tipo II:** diabetes mellitus no insulino dependiente. Ocurre generalmente después de los 30 años, la mayoría son obesos. Se controlan con antidiabéticos orales. Hacen combinaciones como estados de hiperglicemia y con poca frecuencia coma hiperosmolar.
  - **Diabetes mellitus secundaria.** Muestra hiperglicemia asociada con otras causas como enfermedad pancreática, pancreatectomía, fármacos, síndrome de Cushing, acromegalia, etc.
1. **Intolerancia a la glucosa:** pacientes con niveles anormales de glicemia, que no cumplen los criterios de diagnóstico de DM tipo I o tipo II.
  2. **Diabetes mellitus gestacional:** se refiere a las mujeres que desarrollan hiperglicemia durante el embarazo. La prueba de tolerancia a la glucosa resulta ser normal después del parto, aunque el riesgo de desarrollar una diabetes posteriormente está aumentado.



#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATAS EN EXODONCIA

##### Definición:

El estado de hipoglicemia o el coma hipoglicémico es una complicación del tratamiento con antidiabéticos orales e insulina. Con frecuencia puede observarse en pacientes no diabéticos. En ambos casos el tratamiento se basa en la aplicación de medidas inmediatas, urgentes y en la corrección de las causas.

La hipoglicemia en pacientes diabéticos suele deberse a:

- Cambios en el contenido o bien en el horario de las comidas (frecuentemente los diabéticos toman esta conducta al decidirse ir al estomatólogo para ser atendidos).
- Aumento del ejercicio físico.
- Dosis excesiva de hipoglicemiantes orales.

##### Diagnóstico:

Los estados de hipoglicemia leves se caracterizan por irritabilidad, temblor, sudoración fría y profusa, intensa, taquicardia y confusión mental.

Estos síntomas, en parte, se deben a la secreción de adrenalina, un mediador de la respuesta contrarreguladora a la caída de la glucosa.

El coma hipoglicémico grave comienza con las manifestaciones antes descritas y rápidamente se instalan las convulsiones, estupor, coma o signos neurológicos focales. Se pueden comprobar valores

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATAS EN EXODONCIA

bajos de glicemia en una toma de sangre para el laboratorio clínico de urgencia.

Conducta a seguir:

Tener presente que un cuadro de hipoglicemia grave produce la muerte en un paciente, en minutos u horas.

El diagnóstico, aunque puede tener comprobación de laboratorio, es eminentemente clínico, pues si usted espera el complementario para decidir su actuación, de seguro sería tarde para recuperar la vida de su paciente.

El tratamiento dependerá de:

- El estado de conciencia del paciente.
- La evolución clínica prevista.

Si el paciente tiene un estado de hipoglicemia leve y el estado de conciencia se lo permite:

1. Administrar carbohidratos por vía oral: glucosa, sacarosa, líquidos azucarados. Por ejemplo un vaso de agua con 4 cucharadas de azúcar, un refresco endulzado, caramelos, leche con azúcar o con glucosa. La respuesta es rápida y espectacular en minutos; desaparece la sudoración fría y profusa y se recupera totalmente el estado de conciencia.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

2. De ser posible, antes de cualquier medida se puede hacer extracción de sangre para dosificar la glicemia y comprobar su diagnóstico.
3. Si el paciente presenta recaída del cuadro clínico antes descrito, intente de nuevo administrar carbohidratos por vía oral y valore la remisión a un centro hospitalario al recuperarse de este cuadro; nunca lo envíe con manifestaciones clínicas, pues llegaría en peor estado.

Si el paciente posee un coma hipoglicémico y por supuesto no tolera la vía oral:

1. Dextrosa hipertónica IV: dextrosa al 20 % (amp de 20 mL) o dextrosa al 50 % (amp 20 mL); administre 2 ampulas de dextrosa al 20 % o 1 ampula al 50 % IV y deje canalizada la vena periférica; de ser posible mantener la misma con 500 mL o 1 000 mL de dextrosa al 5 % o al 10 % a 14 gotas/min.
2. Cuando se recupere el paciente debe enviarlo a un centro hospitalario manteniendo la infusión de dextrosa IV y de ser posible en ambulancia de apoyo vital avanzado.
3. Otra posibilidad es administrar Glucagón 1 mg IM o SC que recupera rápidamente los estados graves de hipoglicemia, pero debe administrar glucosa inmediatamente después de su recuperación, oral o IV. Pueden aparecer vómitos como efectos secundarios.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

La hipoglicemia espontánea de los pacientes no tratados con insulina ni antidiabéticos orales pueden deberse a:

- Hipoglicemia de ayuno (frecuente en la consulta dental).
- Hipoglicemia reactiva.

El tratamiento se realiza con iguales medidas que en los estados leves de hipoglicemia, o si el cuadro es típico de un coma hipoglicémico grave, se trataría como tal.

Resumiendo:

Diagnóstico eminentemente clínico para decidir la conducta a seguir.

- Valorar estado de conciencia del paciente.
- Si el cuadro es leve y tolera la vía oral: administrar carbohidratos por vía oral (glucosa, sacarosa, líquidos o bebidas azucaradas).
- Si cuadro grave: coma hipoglicémico: administrar dextrosa hipertónica IV 1 amp al 20 % o 1 amp al 50 %. Mantener la vía venosa con Dextrosa al 5 % o al 10 % a razón de 14 gotas/min. Si usted dispone de él, puede utilizar glucagón 1 mg IM o SC y administrar inmediatamente después glucosa. Debe administrarse en casos graves.
- Si el cuadro es grave o recurrente, en cuanto usted logre recuperar al paciente debe evacuarlo hacia un centro hospitalario.

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

**6.5.2.- CRISIS DE HIPERGLICEMIA****Definición:**

El estado de hiperglicemia o crisis de hiperglicemia es una complicación del paciente diabético que se debe al control inadecuado de su enfermedad, a tratamiento incorrecto, a dosis incorrectas de hipoglicemiantes orales o insulina (inferiores a sus necesidades) o más comúnmente a estados o afecciones que provoquen un "descontrol", como ocurre por infecciones. Las afecciones sépticas de la cavidad oral y de todo el sistema craneofacial son la causa más frecuente de estados de hiperglicemia en los pacientes diabéticos.

Una pauta a seguir en nuestros pacientes diabéticos es que hasta tanto no eliminemos la causa, el foco séptico de la cavidad oral, o de otra zona del sistema craneofacial, no lograremos controlar el estado de hiperglicemia. Hay que decidir, cuanto antes y en las mejores condiciones del enfermo, nuestras actuaciones terapéuticas, y así lograremos devolver el estado de salud a nuestros pacientes diabéticos.

**Diagnóstico:**

Las manifestaciones del estado de hiperglicemia son fundamentalmente malestar general, dolor abdominal, náuseas, vómitos, taquipnea e incluso puede llegar al coma, de no tratarse adecuadamente.

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

Raramente el estado de hiperglicemia constituye una emergencia médica, excepto en los pacientes diabéticos tipo I (insulinodependientes) en los que un absceso dentoalveolar agudo, una periodontitis severa, una celulitis, etc., podrían desencadenar un estado de cetoacidosis diabética, que sí constituye un estado de urgencia clínica que de no tratarse adecuadamente puede llevar a un desenlace fatal del paciente.

#### Conducta a seguir:

Ante la sospecha clínica de un estado de hiperglicemia, mandar a realizar en el laboratorio clínico glicemia de urgencia y proceder a su control enviándolo a su médico de asistencia.

Si los síntomas no son graves y el estado del paciente lo permite, realice el proceder estomatológico indicado e indique terapéutica antimicrobiana, termoterapia, etc., según lo demande el caso.

Si el cuadro de hiperglicemia es grave, traslade el paciente hacia un centro hospitalario en transporte adecuado.

#### Importante:

El diagnóstico de cetoacidosis diabética se presenta en un enfermo que presenta pérdida de peso, poliuria y polidipsia. Los síntomas más frecuentes consisten en vómitos y dolor abdominal, habitualmente inespecífico y sin signos de focalización, pero en ocasiones es referido al epigastrio. La acidosis metabólica grave en

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ERODENCIA

estos enfermos provoca hiperventilación. A veces se observa *shock* o coma.

## 6.6.- URGENCIAS RESPIRATORIAS

### 6.6.1.-OBSTRUCCIÓN AGUDA DE LA VÍA AÉREA

Durante la práctica del tratamiento estomatológico puede sobrevenir, de forma accidental, la inhalación de cuerpos extraños (prótesis, parte de instrumental, material dental, dientes, sangre, etc.); también pueden pasar, de forma accidental, sangre a las vías respiratorias y provocar un cuadro de insuficiencia respiratoria aguda. La inhalación de estos productos se produce con igual facilidad en la posición erecta y supina. Es más frecuente en pacientes poco colaboradores, niños y minusválidos.

El cuadro clínico que presenta el paciente en el sillón dental será variado, en dependencia del tamaño de la partícula inhalada y del tipo de obstrucción que produzca.

El reconocimiento inmediato de los síntomas y el tratamiento precoz mejorarán, en todos los casos, el pronóstico. De ahí la importancia de valorar y actuar rápidamente ante un accidente de este tipo.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

**Diagnóstico:**

Las manifestaciones consisten en estridor, alteraciones o ausencia de la fonación, retracciones esternales o supraesternales (tiraje), "ahogo" o asfixia.

Si la obstrucción es completa, existe una sensación de angustia severa y se presenta un momento de gran tensión para todas las personas que se encuentran en el consultorio. Ante esto, el estomatólogo intentará mantener la calma y dominar la situación.

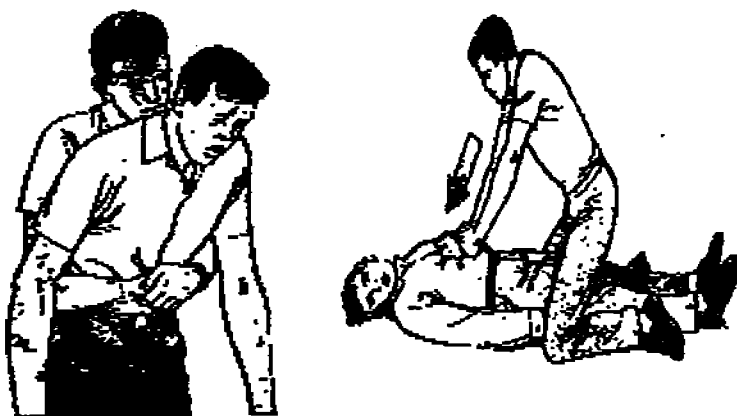
**Conducta a seguir:**

- Preventiva: en esta afección constituye un pilar de vital importancia, pues teniendo cuidados extremos en nuestra práctica diaria evitaremos accidentes lamentables en las vías respiratorias, principalmente cuando nos encontramos realizando tratamiento endodóntico. La colocación del dique de goma, de forma rutinaria, como sistema de aislamiento, evita el paso de material extraño al árbol bronquial.
- Curativa:

**Maniobra de Heimlich:** para ello se abraza el paciente desde atrás, presionando en epigastrio, con el fin de aumentar la presión intratorácica y ayudar a expulsar el cuerpo extraño, de la misma forma que se produce la expulsión del tapón en una botella que contenga gas a presión.



ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATAS EN EXODONCIA



*Colocación del paciente cabeza abajo:* es menos académico, aunque puede resultar igualmente útil. Es más eficaz cuando se trata de niños y se ayuda de palmadas en la espalda, al mismo tiempo que se introduce el dedo para intentar sacar el cuerpo extraño o al menos movilizarlo, para que el paciente pueda respirar aunque sea con dificultad.



ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

En todos los casos, el tratamiento y diagnóstico precoz será imprescindible, aunque según esté comprometida o no la ventilación, se mantendrán una actitud agresiva o conservadora y se enviará al paciente a un centro hospitalario con medios adecuados de traslado.

Nunca un paciente con obstrucción de las vías aéreas, aunque sea parcial, debe ser remitido en manos inexpertas. Si no se dispone de los medios de transporte necesarios será el mismo estomatólogo el que lo acompañe.

Cuando la obstrucción es aguda y completa, y no se resuelve con las maniobras que apliquemos de entrada, hay que asegurar rápidamente la permeabilidad de las vías aéreas.

En una clínica dental y contando con la poca experimentación del profesional en técnicas de traqueostomía de urgencia o de intubación endotraqueal, es preferible asegurar una vía aérea de la forma menos dañina para el paciente.

Si es posible, si existen condiciones en su consultorio dental, y a pesar de todos los intentos, el cuerpo extraño no se moviliza, el paciente se vuelve cianótico y sudoroso, se realizará una cricotiroidotomía, con lo que evitaremos la muerte por hipoxia, y se procederá a la evacuación del enfermo a un centro hospitalario, como siempre, con las debidas garantías de atención.

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

- *Técnica de la cricotiroidotomía:* es ideal para una situación como la descrita anteriormente, con un esquema de actuación sencillo:

Se coloca al paciente con la cabeza y el cuello en hiperextensión. De esta forma, se localiza con facilidad la prominencia que corresponde al borde superior del cartilago tiroides. Se recorre con el dedo, palpando en la línea media y hacia abajo hasta llegar a la prominencia que es el cartilago cricoides. Entre la primera y la segunda prominencia, en la línea media, se encuentra la membrana cricotiroidea, en la cual se perfora la piel y se introduce una cánula gruesa cualquiera o aguja gruesa. Esto permitirá respirar hasta su llegada a un centro hospitalario.

Existen en la actualidad los coniótomos que pueden ser, de disponer de ellos, muy útiles. Estos instrumentos, semejantes a un bolígrafo, funcionan introduciendo a presión la cánula en la tráquea, produciendo a su vez hemostasia. La punción se efectúa en el mismo lugar arriba indicado, para el uso de otro tipo de cánula.

## **6.7.- URGENCIAS HEMATOLÓGICAS**

### **6.7.1.- SANGRADO POSQUIRÚRGICO**

Cuando ocurre un sangrado excesivo, existen muchos principios que controlan la hemorragia y logran la hemostasia. Estos principios son aplicables a situaciones intraorales, extraorales o no bucales. El

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

método inicial para controlar el sangrado es la aplicación de presión encima del punto sangrante, que se debe realizar firme y continuamente. Cuando dicho sangrado ocurre en un área en que la presión directa es difícil de lograr (al alvéolo), un apósito puede ayudar a una mejor aplicación de la presión. Un método alternativo para controlar el sangrado es aplicar presión en un punto de la arteria que irrigue esta región. Por ejemplo: el sangrado del labio puede ser controlado por compresión digital del pulgar y del índice en la arteria labial (lateralmente a la comisura labial).

Cuando el sangrado es de un vaso específico puede ser controlado por sutura o ligadura, para la hemostasia permanente de la zona.

La cauterización es otro método para lograr la hemostasia, desnaturalizando las proteínas (por coagulación). Este método se utiliza eficazmente para el control del sangrado en vasos pequeños y no puede ser un remplazo para la ligadura de los grandes vasos. Tiene como desventaja un daño local de los tejidos.

Agentes químicos también sirven para promover la hemostasia, ejemplo la epinefrina, la cual puede ser inyectada o aplicada tópicamente y provoca vasoconstricción, sin embargo, produce un control pasajero de la hemorragia (no debe usarse en pacientes con cardiopatía isquémica e hipertensión arterial). El sulfato ferroso o solución de monsel puede acelerar la hemostasia a partir de su aplicación tópica, colocándose en el sitio sangrante mediante un apósito.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

Muchos estimulantes de la hemostasia se encuentran disponibles. Estos materiales pueden ocluir el vaso, estabilizar el coágulo una vez formado o estimular su formación. Por ejemplo:

- Cera hemostática o cera para hueso: compuesta por cera de abejas y ácido salicílico. Ha sido utilizada por muchos años como agente hemostático, actúa mecánicamente bloqueando la hemorragia de pequeños canales óseos, no posee otros estimulantes químicos, no constituye un cuerpo extraño.
- Spongstan (esponja de gelatina): ayuda a la estabilización del coágulo una vez formado, es decir, no provee ningún estímulo para su formación. Es generalmente colocado en el lugar de la intervención estabilizando con sutura. No debe ser presionado dentro del alveolo.
- Colágenos: se presenta como fibras, láminas, conos, los cuales se utilizan mucho para detener la hemorragia en el lugar del sangrado. Es un estimulante de la actividad plaquetaria y estabiliza el coágulo.
- Trombina: es el factor de la coagulación activo, del factor II (protrombina), el cual activa el factor I (fibrinógeno) para formar fibrina, por lo tanto, puede estimular la formación del coágulo o estimular la formación de fibrina. La trombina cuando se utiliza para el control de la hemorragia lleva como vehículo el Spon-gostan, el cual se coloca en la zona afectada (no debe ser nunca inyectada en vasos sanguíneos o en tejidos blandos).

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ESTODONCIA

Cuando el sangrado es determinado por un desorden hemático la terapia debe estar dirigida a corregir este defecto (consultar con el médico y el hematólogo para iniciar tratamiento antes del acto quirúrgico).

Una deficiencia plaquetaria en cantidad o función de éstas debe ser corregida mediante transfusiones con plaquetas o plasma rico en plaquetas. Las deficiencias de los factores de la coagulación pueden ser corregidas tras la administración de éstos o de plasma fresco congelado, crioprecipitado y vitamina K.

#### Sangrado posextracción

La más común de las emergencias por sangrado encontradas por el estomatólogo u operador son las referentes a un aumento del sangrado después de la extracción dental. Dicho sangrado puede ocurrir frecuentemente debido a la falta de presión en el sitio de sangrado. Se indica al operador la permanencia de presión mediante la compresión (por la mordida) de una gasa en el sitio de sangrado.

Los signos vitales (pulso, presión, frecuencia cardíaca) deben ser chequeados. Por ejemplo: un aumento de la presión arterial puede traer consigo un sangrado profuso y por el contrario, una tensión baja puede demandar la aplicación de líquidos por vía transfusional. Un pulso rápido puede ser secundario a la ansiedad o a la pérdida sanguínea.

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

Después de obtener los signos vitales, hay que determinar si el sangrado se debe a problemas médicos o quirúrgicos.

Debe hacerse un énfasis especial en la revisión de la historia clínica del paciente donde se incluyen cirugías previas, episodios de sangrado, medicamentos que ha ingerido. Si hay alguna interrogante en cuanto a la causa del sangrado, los estudios de laboratorio podrán identificar si existe alguna coagulopatía o alguna enfermedad de base.

Si se descubre alguna anomalía es necesario reafirmar estudios adicionales para determinar la naturaleza del defecto. En caso de que dichas anomalías sean moderadas o severas, la evaluación médica es importante.

Si no existe razón médica para este sangrado prolongado, el sitio quirúrgico debe ser examinado para identificar la causa local de dicho sangrado. Debe realizarse en un lugar con vasoconstrictores para evitar el enmascaramiento del cuadro.

En caso de existir un coágulo mal formado (grande de color rojo oscuro), éste debe removerse suavemente, irrigarse con solución salina y aspirarse en la zona, ya que mientras el coágulo esté presente, la hemostasia no ocurrirá. Una vez eliminado el coágulo, se debe discernir si el sangrado proviene del tejido duro o el blando asociado al sitio de extracción. Si proviene de los tejidos blandos es fácilmente controlado por presión directa, en caso contrario puede

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

practicarse el electrocauterio y la sutura. Cualquier tejido de granulación existente debe curetearse o debridarse, ya que dicho tejido puede ser fuente de sangrado adicional.

En caso que el sangrado sea de origen gingival, podemos utilizar agentes hemostáticos tópicos como la esponja de colágeno, trombina tópica en Spongostan y nunca inyectar trombina directamente en el tejido.

En caso que sea de tejido duro se recomienda el raspado suave de dicho hueso, el cual detendrá en poco tiempo el sangrado. En caso que así no suceda, pueden utilizarse hemostáticos tópicos como la esponja de gelatina, esponja de colágeno, cera hemostática, etc.

Una emergencia médica real sobreviene cuando un diente es extraído de su alvéolo y se encuentra muy cerca de una lesión vascular central; el flujo hemorrágico es de moderado a severo y se comporta de una forma pulsátil. En este caso se debe volver a colocar el diente en su alvéolo para ganar el control de la hemorragia, sin embargo, el control definitivo de ésta requiere de hospitalización e intervención quirúrgica. Por ejemplo: embolización arterial.



## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

**6.8.- EMBARAZO**

La revisión dental durante el embarazo debe ser especialmente cuidadosa, ya que sin ser un estado patológico, se producen importantes cambios hormonales y circulatorios que se manifiestan por alteraciones en la vascularización de la mucosa oral y modificaciones del pH de la saliva que favorece la aparición de la enfermedad periodontal, proliferación de la placa dentó bacteriana y caries.

Las complicaciones que pueden surgir en la consulta dental que requieran tratamiento urgente, en una paciente embarazada, pueden suponerse a los que surjan en una paciente no grávida.

Tras exhaustivos estudios se ha demostrado que los anestésicos locales y otros medicamentos empleados por el odontólogo, no tienen poder teratogénico durante el primer trimestre. Sin embargo, deben emplearse con prudencia durante este período.

A medida que avanza el embarazo se van produciendo en la mujer una serie de modificaciones fisiológicas de instauración progresiva. En la circulación hay un aumento de volumen de hasta el 50 %. El gasto cardíaco también aumenta y llega incluso a un crecimiento del 30 %. Las resistencias periféricas están en cambio disminuidas, con reacción vasodilatadora al estrés, debido a la respuesta paradójica característica de la embarazada.

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ETOXONCIA

El útero aumenta su tamaño desplazando el diafragma hacia arriba. Las vías respiratorias superiores se van comprimiendo, estrechando y provocan distorsiones en el introito laríngeo que puede dificultar el trabajo dental en determinadas posiciones. El aumento de tamaño uterino, sobre el estómago, provoca una tensión que hace incrementar la presión intragástrica, con mayor tendencia a la regurgitación de su contenido.

Es en el tercer trimestre cuando todos los cambios señalados pueden influir decisivamente para que se presenten una serie de complicaciones que nos lleven a una actuación urgente.

#### Síndrome de hipotensión supina:

También denominado síndrome compresivo o de la cava. Aparece cuando la paciente adopta una postura próxima a la posición supina. El útero, aumentado de tamaño, comprime la vena cava inferior de paredes blandas a nivel abdominal. Esto origina una reducción en el retorno venoso al corazón derecho disminuyendo el gasto cardíaco y la tensión arterial y provoca los síntomas clásicos del desmayo: sudoración, náuseas, vómitos, palidez y a menudo bradicardia.

El tratamiento consiste exclusivamente en volver a la paciente a la posición lateral izquierda.

#### Vómito y aspiración del contenido gástrico:

Se encuentra favorecido por el aumento de la presión intragástrica. Es doblemente peligroso cuando se asocia desmayo. El tratamiento

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EMBARAZO

consiste en la aspiración del contenido con la paciente en decúbito lateral izquierdo. Si es necesario hay que colocar sonda nasogástrica. Es preferible que las pacientes, en el último trimestre del embarazo, sólo tomen líquidos al menos 2 horas antes de la consulta cuando van a someterse a tratamiento dental.

#### Inicio de las contracciones:

Pueden aparecer en el curso del tratamiento estomatológico y llevar a parto prematuro. Estados emocionales intensos pueden en un momento determinado, desencadenar contracciones uterinas y precipitar el parto. El tratamiento evidentemente será remitir a la paciente a su obstetra.

#### Coma hipoglucémico:

Ya explicado anteriormente.

En el caso que se utilicen técnicas de sedación analgésica, la actuación sobre la gestante debe realizarse, de ser posible, en el segundo trimestre del embarazo. Está demostrado que no posee actividad teratogénica, aunque sí pueden producirse contracciones uterinas que incluso lleguen a producir aborto. En el tercer trimestre estas contracciones pueden ser responsables del parto prematuro.

Por todo lo anterior, y teniendo en cuenta que los anestésicos locales no tienen actividad teratogénica, resulta más conveniente que el tratamiento dental se realice exclusivamente con éstos, sin utilizar técnicas de sedación.

#### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

Para la selección y administración de medicamentos que es la principal preocupación en este punto ya que muchos fármacos pueden atravesar la barrera placentaria ser tóxica para el feto y provocar algún efecto de teratogenisidad.

También existen algunos medicamentos los cuales son depresores del sistema respiratorio y pueden causar hipoxia a la madre y como consecuencia un daño irreversible, hipoxia fetal o incluso hasta la muerte.

No se recomienda utilizar analgésicos del tipo AINES ni los de tipo narcótico así como antidepresivos ni tetraciclinas.

Afortunadamente las sustancias de uso frecuente en odontología pueden utilizarse con relativa seguridad.

El embarazo es un evento muy especial en la vida de una persona y por lo tanto esta lleno de emociones. Por esto el establecer una buena relación paciente-dentista que sea abierta, honesta y confiable es parte integral en el manejo exitoso del paciente. Este tipo de relación disminuirá el estrés tanto de la paciente como el del dentista.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

**ANEXO**

**PRUEBAS DE LABORATORIO CLÍNICO  
INDISPENSABLES**

**BIOMETRÍA HEMÁTICA**

**SERIE ROJA VALORES NORMALES**

ERITROCITOS	celx 10 <sup>6</sup> mm <sup>3</sup>	M. 4.7 - 6.1	F. 4.2 - 5.4
HEMOGLOBINA	gdl	M. 14 - 16	F. 12 - 16
HEMATOCRITO	vol%	M. 42 - 52	F. 37 - 47
VGM	f	M. 80 - 94	F. 81 - 99
CMH	ps	M. 27 - 31	F. 27 - 31
Chcm	gdl	M. 33 - 37	F. 33 - 37

**SERIE ROJA VALORES NORMALES**

LEUCOCITOS	celx 10 <sup>6</sup> mm <sup>3</sup>	M 4.8 - 10.8	F. 4.8 - 10.8
LINFOCITOS	%	20 - 40	

**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ERITRODNCIA**

<b>MONOLITOS</b>	<b>%</b>	<b>1 - 6</b>	
<b>EUSINOFILOS</b>	<b>%</b>	<b>1 - 4</b>	
<b>BASOFILOS</b>	<b>%</b>	<b>1 - 2</b>	
<b>SEGMENTADOS</b>	<b>%</b>	<b>45 - 70</b>	
<b>BANDAS</b>	<b>%</b>	<b>1 - 5</b>	
<b>METAMIELOCITOS</b>	<b>%</b>	<b>0</b>	
<b>MIELOCITOS</b>	<b>%</b>	<b>0</b>	
<b>PLAQUETAS</b>	<b>%</b>	<b>150,000. - 400,000</b>	
<b>VEL.SEG.GOB.</b>	<b>%</b>	<b>M 1 - 10</b>	<b>F 0 - 20</b>

**QUÍMICA SANGUÍNEA**

**VALORES DE REFERENCIA**

<b>GLUCOSA</b>	<b>60-110</b>	<b>mg/dl</b>
<b>UREA</b>	<b>10-40</b>	<b>mg/dl</b>
<b>CREATININA</b>	<b>0.6- 1.6</b>	<b>mg/dl</b>
<b>ÁCIDO ÚRICO</b>	<b>2.5-7.0</b>	<b>mg/dl</b>
<b>COLESTEROL</b>	<b>120-210</b>	<b>mg/dl</b>

**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA**

**TIEMPO DE PROTOMBINA**

**VALORES DE REFERENCIA 75 - 100%**

**TIEMPO PARCIAL DE TROMBOPLASTINA**

**VALORES DE REFERENCIA 26 - 44 seg.**

**TIEMPO SE SANGRADO**

**VALORES DE REFERENCIA 1 - 4 min.**

**TIEMPO DE COAGULACIÓN**

**VALORES DE REFERENCIA 5 - 8 min.**

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

## CONCLUSIONES

La mayoría de las complicaciones y accidentes inmediatos ocurridos durante una extracción, son previsibles, ya que todos los datos correctos no los da una buena historia clínica, cuidadosamente bien realizada, puede evitar complicaciones sistémicas (enfermedades cardiovasculares, diabetes, discrasias sanguíneas, etc.), alergias. Un examen dental minucioso, alternados con estudios radiográficos, ayudara a conocer las condiciones en que se encuentra la cavidad bucal.

A un así a veces las complicaciones y accidentes le pueden ocurrir al más cuidadoso, debido a causas ajenas, el odontólogo debe estar preparado para actuar, en caso de emergencia y contar con el quipo necesario para un adecuado tratamiento; por lo tanto se considera de mucha importancia conocer los principios de prevención, antes de efectuar cualquier intervención.



ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

## RECOMENDACIONES

Poner atención en los datos que nos da la historia clínica, el odontólogo tendrá que tomar en cuenta las indicaciones y las contraindicaciones para decidir cual es la técnica adecuada a seguir y poder con esto prevenir complicaciones y accidentes inmediatos en la exodoncia.

Explicarle al paciente cuales podrían ser las complicaciones y accidentes inmediatos en la exodoncia, que pudieran ocurrir.

Jamás confiarnos. Ya que cada paciente es diferente.

Mantener la calma, para saber actuar a tiempo.

Tener el número del servicio médico de urgencia.

Acudir a curso de actualización, constantemente.

Brindarle al paciente buenos conocimientos. Ya que no debemos olvidar que el paciente confía en nosotros.

***“Todo lo que se diga antes de la  
intervención  
es información,  
lo que se diga después  
es escusa”.***

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ESTODONCIA

## BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS

- ACCIDENTES EN LA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA

Autor Olaf Sander Montilla

Actualidades Médico Odontológicas

Latinoamericana

Amolca 2002 1ra edición.

- ACTUALIDADES MEDICO ODONTOLÓGICAS

Latinoamericana Ca.

AMOLCA 2002

- CIRUGÍA BUCAL

PATOLOGÍA CLÍNICA Y TERAPÉUTICA

Guillermo A. Ries Centeno

Enrique A. Müller

Editorial Alenao 1997

- CIRUGÍA BUCAL

PATOLOGÍA Y TÉCNICA

Manuel Donado Rodríguez

2da Edición

Reimpresión 2002

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATAS EN EXODONCIA

- CIRUGÍA ORAL

Dr. Lopez Arranza J. S.

Dr. García Perla A.

Editorial Mc Graw – Hill Interamericana

1991

- CIRUGÍA PERIODONTAL

ATLAS CLÍNICO

Naoshi Sato DDS.

Yuzawa Japon

Editorial Quintessence 2002

- EMERGENCIAS MÉDICAS ODONTOLÓGICAS

Eduardo Díaz de Andrade

Jose Ranali

Edil. Artes Medicas Latinoamericana

Año del 2004

- LA EXTRACCIÓN DENTAL.

Autor Geoffrey I. Howe

Trad. Patricia Raquejo presa

Editorial el manual moderno S.A. de C. V.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN ODONTOLOGIA

• MANUAL DE ANESTESIA ODONTOLÓGICA

Editorial Mc Graw – Hill Interamericana

Año del 2001

Beatriz Gurrola Martínez

Ma. Del Carmen Ortega Espinoza.

• PLAN DE TRATAMIENTO PARA DIENTES TRAUMATIZADOS

Mitsuhiro Tsukiboshi DDS.

Amagun Aichi Japan

Año del 2002

• TÉCNICAS QUIRÚRGICAS PARA ODONTÓLOGOS

Professor Dr. Eberhard Kruger

Professor Dr. Olaf Sandner

Editorial Quintessence Ltda.

Sao paulo 1983

• TRATADO DE CIRUGÍA BUCAL

Tomo 1

Cosme Gay Escada

Leonardo Barin Ayles

Editorial Ergon 2004

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES INMEDIATOS EN EXODONCIA

**PAGINAS EN INTERNET**

[www. Medigraphic.com](http://www.Medigraphic.com)

[www.v.com/dental-web/](http://www.v.com/dental-web/)

[www.actaodontologica.com](http://www.actaodontologica.com)

[www. Javeriana.edu.com](http://www.Javeriana.edu.com)

[www uv.es/oral](http://www.uv.es/oral)

[www. Dentopolis.com](http://www. Dentopolis.com)

[www. dentinator. Net](http://www.dentinator. Net)

[www. Wikipedia.org/wiki](http://www. Wikipedia.org/wiki)

[www. informed.es](http://www.informed.es)

[www. Dentalcolombia.com](http://www. Dentalcolombia.com)

[www. Nlm.gov/ medline plus/](http://www. Nlm.gov/ medline plus/)

[www. Viasalud.com](http://www. Viasalud.com)

[www. Odonto.ku.dk/basic](http://www. Odonto.ku.dk/basic)

[www. Imbiomed.com](http://www. Imbiomed.com)

[www.afdd.com](http://www.afdd.com)

[www.odontologia tripod.com](http://www.odontologia tripod.com)