

En la mayoría de los casos, la extracción dentaria es una intervención quirúrgica simple que, efectuada de forma cuidadosa y competente, y en personas sanas, sólo produce un malestar leve, y cicatriza rápidamente. En la práctica, la aparición de complicaciones es rara y, por lo general, éstas son leves.

No obstante, para Brabant y Oberkenbaum, la frecuencia de complicaciones en la extracción dentaria es relativamente alta, y éstas se presentan en un 20% de las exodoncias, aunque en muchos casos pueden pasar desapercibidas o ser de poca importancia.

Los accidentes y complicaciones surgen debido a errores de diagnóstico, por malas indicaciones, mal uso de instrumentos, aplicación de fuerza excesiva, y por no visualizar de forma correcta la zona operatoria antes de actuar. Como dice Kruger “para hacer bien, tienes que ver bien” aplicándolo a la exodoncia y añade “haga bien lo que vea”.

Por ello, antes de iniciar una exodoncia, debe poseerse una formación lo suficientemente sólida para actuar de manera reglada y con conocimiento de causa, evitando las improvisaciones y los gestos quirúrgicos que no estén fundamentados científicamente.

Alguna de estas complicaciones puede verse durante el diagnóstico del caso y por ello el paciente debe ser informado previamente. También es muy importante hacer que el paciente firme una hoja de consentimiento previo, en el que se indicarán qué posibles complicaciones pueden derivar de la extracción dentaria.

La variedad de posibles complicaciones en la exodoncia es grande; éstas pueden deberse a la anestesia, a la extracción misma e incluso al estado general del paciente.

Por comodidad de descripción, vamos a seguir el siguiente orden:

- 10.1. *Complicaciones y accidentes que se pueden producir durante el acto operatorio*
  - 10.1.1. *En relación al estado general del paciente*
  - 10.1.2. *Accidentes ligados a la anestesia local*
  - 10.1.3. *Complicaciones y accidentes consecuencia directa e inmediata del traumatismo operatorio*
- 10.2. *Complicaciones y accidentes que se pueden producir posteriormente a la extracción dentaria*

Todas las complicaciones y accidentes intra y postoperatorios que vamos a estudiar pueden aplicarse en principio, a cualquiera de las técnicas de Cirugía Bucal, aunque, claro está, con las matizaciones y precisiones que en cada caso se realizarán.

## 10.1. COMPLICACIONES Y ACCIDENTES INTRAOPERATORIOS

### 10.1.1. COMPLICACIONES EN RELACIÓN CON EL ESTADO GENERAL DEL PACIENTE

Antes de hacer una exodoncia, por sencilla que pueda ser, deben valorarse todos los factores favorables o desfavorables que puedan incidir en este gesto quirúrgico; para ello deben efectuarse una correcta anamnesis, un minucioso examen local, regional y general y los estudios complementarios adecuados al caso.

Si existe algún tipo de patología especial en el paciente, deberemos adecuar nuestros gestos con el fin de no crear riesgos innecesarios. Igualmente es posible que la realización de una exodoncia agrave el estado general de un paciente en el que no se había detectado proceso patológico alguno.

Delante de un paciente con patología previa deberemos siempre pedir un informe médico, para valorar cuál es el estado actual del enfermo así como cuáles son las pautas de tratamiento farmacológico que está siguiendo en la actualidad.

En principio no hay ninguna relación entre la existencia de un proceso sistémico grave y la posibilidad de aparición de complicaciones importantes si el paciente está compensado y la metodología usada es la adecuada; al contrario, pacientes con aparente buena salud o con procesos morbosos leves pueden ser tributarios de graves complicaciones, casi siempre por una incorrecta praxis.

Dentro de este grupo debemos diferenciar los pacientes especiales y los pacientes con procesos patológicos de mayor o menor importancia.

#### 10.1.1.1. Pacientes especiales

Son pacientes que dentro de su estado fisiológico presentan diferencias con un sujeto normal, en referencia a:

- Edad del paciente. Los ancianos deben ser objeto de una atención especial por sus características cardiovasculares, su fragilidad ósea, su mayor susceptibilidad a los posibles efectos nocivos de los anestésicos locales y al traumatismo quirúrgico y porque normalmente están polimedificados (interacciones medicamentosas).

- Embarazo. Entre el cuarto y octavo mes de gestación prácticamente no hay un riesgo especial, aunque debemos procurar tenerlo presente, especialmente si se administran medicamentos por vía sistémica.

En los tres primeros meses, puede existir riesgo de aborto o de inducir malformaciones fetales, por lo que deben evitarse las exodoncias a excepción de estar ante problemas dentarios graves; actuaremos entonces siempre de acuerdo con el obstetra y absteniéndonos en la medida de lo posible de cualquier prescripción de fármacos, y sobre todo

de cualquier tipo de exploración radiológica. Debemos recordar que los anestésicos locales atraviesan la barrera placentaria.

A partir del octavo mes, cualquier maniobra quirúrgica puede inducir un parto prematuro.

- Menstruación y lactancia. En ambos casos no existe ningún riesgo, ni constituyen una razón para la abstención quirúrgica, aunque en el caso de lactancia debe tenerse prudencia en la prescripción de medicamentos.

#### 10.1.1.2. Pacientes con patología sistémica grave

Al efectuar la valoración preoperatoria ante cualquier intervención quirúrgica ya hemos comentado qué procesos patológicos debemos tener en cuenta a fin de evitar complicaciones; no obstante, con referencia a la exodoncia destacaremos:

- Patología cardiovascular. Los riesgos que pueden correr los pacientes con alteraciones cardiovasculares dependen de la gravedad del proceso:
  - Hipertensión arterial.
  - Alteraciones del ritmo cardíaco.
  - Enfermedad coronaria (infarto, angor).
  - Estados de insuficiencia cardíaca.
  - Patología valvular (aórtica, mitral, etc.).
- Patología hematológica.
  - Enfermedades hematológicas como las alteraciones cuantitativas y/o cualitativas de las células que componen la sangre.
  - Alteraciones de la hemostasia; la situación más frecuente es tratar a los pacientes sometidos a terapia anticoagulante.
- Alcoholismo y drogadicción.
- Paciente irradiado en la zona cervicofacial.
- Enfermedades psíquicas considerando asimismo los trastornos psicológicos menores tales como las alteraciones neurovegetativas.
- Patología neurológica. Especialmente destacamos los pacientes epilépticos.
- Enfermedades endocrinas. Diabetes, hipertiroidismo, etc.

En todos estos casos e incluso ante la presencia de cualquier otra enfermedad sistémica grave ya sea de tipo renal, pulmonar, etc., es obligación absoluta del odontólogo contactar con el médico especialista o cualquier otro profesional del área de las Ciencias de la Salud con el fin de hacer la preparación preoperatoria más pertinente.

Debemos recordar siempre que estos pacientes toman muchos fármacos, que tienen sus efectos secundarios e interacciones con otros medicamentos, lo que nos obliga a conocer en profundidad su medicación actual.

#### 10.1.2. ACCIDENTES LIGADOS A LA ANESTESIA LOCAL

Aunque no forman parte propiamente dicha de las complicaciones de la exodoncia, creemos de gran interés su conocimiento puesto que pueden complicar la extracción dentaria o cualquier otro procedimiento quirúrgico. Normalmente utilizamos técnicas de anestesia locorregional, por lo que nos centraremos en los accidentes locales, y en los accidentes generales de esta modalidad anestésica.

##### 10.1.2.1. Accidentes locales

Los accidentes locales ligados a la anestesia locorregional se agrupan en inmediatos y secundarios.

###### 10.1.2.1.1. Accidentes anestésicos locales inmediatos

- Deficiencia parcial o fracaso total del efecto anestésico. La posibilidad de esta complicación está en 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 la existencia de enfermedades sistémicas o de interacciones farmacológicas.

Una falta de conocimiento de la anatomía de la región o una 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 hipermia y la variación del pH del tejido alteran 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 malogro de una anestesia local.

Ante el fracaso de la anestesia sin otros signos a nivel local que hagan sospechar la causa de la misma, hay que pensar en la posibilidad de interacciones farmacológicas. Así, las sulfamidas y los hipoglucemiantes orales actúan como antagonistas de la procaína, el fenobarbital disminuye la acción de la lidocaína, y en general, los anestésicos locales potencian la acción de los curarizantes y los neurolépticos. Las anfetaminas, el alcohol y en cierto modo hasta el café también ocasionan interacciones farmacológicas con los anestésicos locales.

###### - Dolor anormal a la inyección

Si se trata de un dolor violento en el momento de la inyección, éste puede deberse a la disminución del umbral de sensibilidad por miedo o inquietud, o a la lesión de un trayecto nervioso sensitivo. El dolor permanente orienta hacia lesiones tisulares o del periostio. El dolor tardío obedece a una lesión nerviosa importante. Por este motivo, no es aconsejable puncionar el nervio directamente, sino realizar una infiltración, progresiva y lenta, supraparietística del tejido circundante. Igualmente, es recomendable que la temperatura de la solución anestésica oscile entre 25 y 30°C.

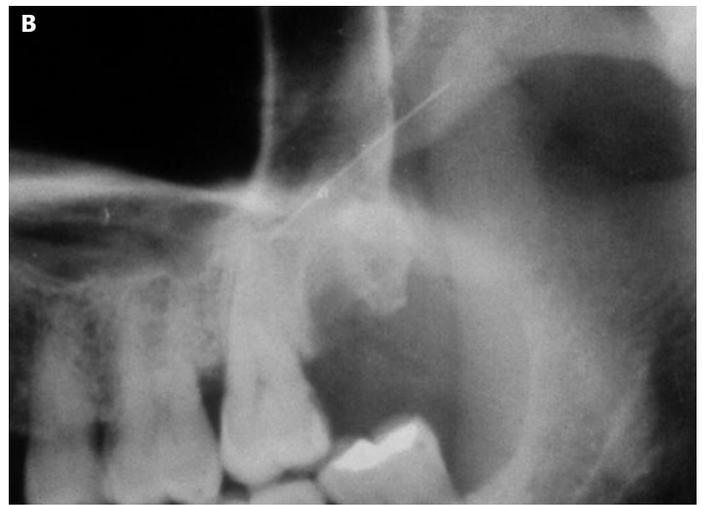
En caso de lesionar un tronco nervioso aparecerá además de dolor inmediato y tardío, una sensación fulgurante de quemadura en la lengua (nervio lingual) o en el hemilabio (nervio dentario inferior), etc. Este tipo de problema puede aparecer si penetramos con la aguja en los agujeros mentoniano, infraorbitario, palatino posterior, etc., que es por donde emerge el nervio, por lo que se produce la lesión de los filetes nerviosos. La lesión de un determinado número de fibras nerviosas también puede suceder en la troncal del nervio dentario inferior en la espina de Spix.

###### - Rotura de la aguja

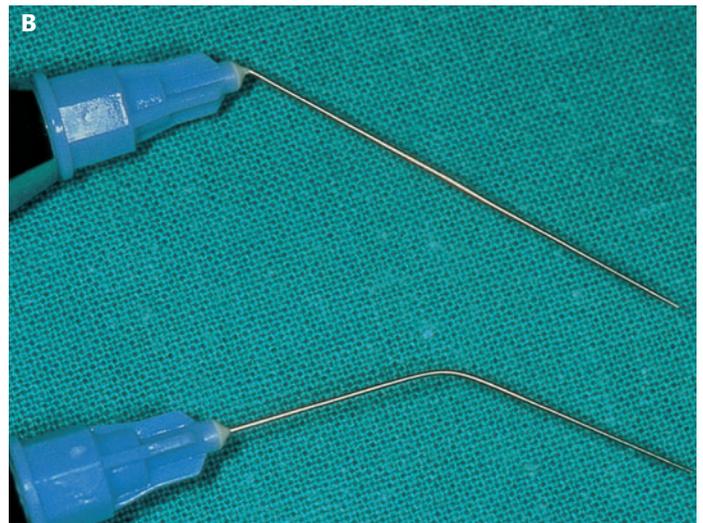
Esta eventualidad sucede como consecuencia de defectos en el material empleado (sobre todo por su repetida esterilización por calor), o bien de movimientos o maniobras violentas por parte del paciente o del odontólogo (figura 10.1). Ante la rotura de la aguja hay que procurar la extracción del cabo distal; 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 con su identificación por medio de rayos X. Teniendo en cuenta la dirección en que la aguja se insertó y la exploración radiográfica practicada desde diversos ángulos, podremos suponer su eventual situación. Es útil introducir una nueva aguja en la misma dirección que la fracturada y comprobar la relación que existe entre ambas.

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 (mosquito curvo sin dientes) se llega a contactar con la aguja, la cual será retirada con una pinza.

Para prevenir este accidente, dado el riesgo que comporta, es necesario practicar las infiltraciones anestésicas locales siguiendo una téc-



**Figura 10.1.** Rotura de la aguja. (A) Aguja fracturada al efectuar una anestesia troncal del nervio dentario inferior. (B) Aguja larga fracturada en la zona de la tuberosidad del maxilar superior.



**Figura 10.2.** Acciones para evitar la rotura de la aguja. (A) No introducir toda la longitud de la aguja dentro de los tejidos blandos bucales. (B) No doblar nunca las agujas, especialmente en la zona de unión con el rácor.

nica cuidadosa, evitando la técnica intraligamentosa o la intraósea, y empleando material en buen estado, preferiblemente desechable; en pacientes epilépticos es recomendable la colocación de un abre bocas o una cuña de goma. Es importante recordar que para evitar la rotura de la aguja, ésta no debe introducirse más de los 2/3 de su longitud, no debe ser demasiado fina, y no debe doblarse nunca, especialmente en la zona de unión de la caña y del rácor de la aguja (figura 10.2). Asimismo no debe cambiarse la dirección de la aguja una vez insertada dentro 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, ésta debe protegerse y cubrirse cuando no se está utilizando. Hay que tener presente que una misma aguja tras 2 ó 3 penetraciones pierde su bisel y se hace más traumático su empleo.

– Lesiones nerviosas

Son debidas a la acción directa esclerosante, del anestésico y del vasoconstrictor asociado, sobre las fibras nerviosas. Las secuelas funcionales y sensitivas de esta lesión se traducirán en parestesia si el nervio es motor, o hipoestesia, disestesia o hiperestesia si es sensitivo.

Con la realización de anestésicos locales de la cavidad bucal se han descrito casos de anestesia del ganglio esfenopalatino, por mala técnica

o por difusión tisular del compuesto anestésico, y casos de anestesia del nervio facial por difusión ascendente por vía petrosa. La anestesia del nervio facial puede producirse directamente al intentar una anestesia troncular a nivel de la espina de Spix y situar la aguja en una zona muy posterior del espacio pterigomandibular penetrando en el polo anterior de la glándula parótida (figura 10.3). Se han referido casos aislados de bloqueo del simpático cervical con Síndrome de Horner, o de diplopía por afectación del músculo recto lateral extrínseco del ojo por difusión del anestésico a través de la fisura orbitaria inferior. Si la cantidad de anestésico que alcanza el ojo es mayor, puede llegarse a una oftalmoplejía y exoftalmos. La afectación del trigémino se manifiesta por una neuralgia o bien una hipoestesia del territorio inervado por las ramas de dicho nervio. Se ha referido su instauración de forma inmediata o tardía en la anestesia troncal del nervio dentario inferior. Se ha descrito que después de efectuar la técnica troncular de Gow-Gates puede producirse una parálisis de los pares craneales III, IV y VI (Síndrome del seno cavernoso).

– 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 altera-



**Figura 10.3.** Parálisis facial (rama temporofacial del nervio facial) en el transcurso de una anestesia troncal del nervio dentario inferior derecho.

ciones de la hemostasia o bajo tratamiento con anticoagulantes, se desaconsejan los bloqueos troncales.

Algunos autores norteamericanos con el fin de evitar las lesiones vasculares, recomiendan el uso de agujas rígidas, fuertes y de bisel corto. Todos debemos recordar la obligación de 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 vasodilatación local (anestésicos sin adrenalina), 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.

#### – 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 interno durante un bloqueo troncular del nervio dentario inferior. 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 energética con protección antibiótica, fármacos y medios físicos que fa-



**Figura 10.4.** Palidez facial que aparece tras la anestesia troncal del nervio dentario inferior.

vorezcan la reabsorción del mismo, ya que esta complicación es la causa más frecuente de trismo.

#### – Reacciones locales al anestésico

Son debidas a la acción prolongada del fármaco o a hipersensibilidad, manifestándose en forma de urticaria o vesículas en la mucosa bucal o en los labios. Hay que controlar estas reacciones por su tendencia a afectar zonas conflictivas como la laringe o la rinofaringe.

#### 10.1.2.1.2. Accidentes anestésicos locales secundarios

##### – Escaras

Son debidas a necrosis tisular normalmente de la mucosa palatina por efecto del vasoconstrictor o del anestésico, técnica traumática, inyección intraarterial o en los pedículos palatinos, inyección subperióstica demasiado rápida, inyección brutal de excesiva cantidad de anestésico, anestésico mal acondicionado (está frío), excesiva concentración de adrenalina, inoculación bacteriana, citotoxicidad del anestésico que presenta alteraciones químicas, sensibilidad individual o la existencia de una boca séptica o enfermedades sistémicas (diabetes, etc.) que favorecen este tipo de complicaciones.

Sin llegar al extremo de que se produzca una escara la acción del vasoconstrictor es tan clara que no es raro observar zonas isquémicas muy delimitadas en la piel facial tras la anestesia troncal del nervio dentario inferior o la anestesia infiltrativa en molares o premolares, tanto superiores como inferiores (figura 10.4). Se deben a espasmos arteriales desencadenados por la irritación directa de la pared arterial o de forma refleja al hacer la punción. Se ha descrito algún caso de obstrucción espástica de la arteria central de la retina con amaurosis transitoria.

La escara palatina puede aparecer precozmente a las 24 horas (figura 10.5). Morfológicamente destaca una areola violácea o blanca, centro negruzco doloroso y evolución por crecimiento de los bordes con edema, vesiculación y ulceración que puede alcanzar el plano óseo. Su tratamiento precisa la administración de analgésicos potentes y cobertura antibiótica prolongada, polivalente y masiva. Cuando existe afectación ósea hay que esperar a la eliminación del secuestro óseo y controlar la reparación del tejido perdido. Pueden quedar fístulas o comunicaciones buconasosinuales por falta de cicatrización de la escara palatina, aunque habitualmente se produce la reparación centripeta de la lesión.

Algunos autores han utilizado infiltraciones perivasculares de los vasos temporales y/o faciales con el fin de producir analgesia y vaso-



**Figura 10.5.** Escara palatina producida por la inyección inadecuada del anestésico local.

dilatación local, que favorezca la eliminación del tejido necrótico o secuestro, aunque nosotros no recomendamos esta actitud.

Es preferible no utilizar agentes tópicos locales hasta que se haya eliminado el secuestro óseo; en este momento colocaremos sustancias que exciten la granulación (Bálsamo del Perú). En todo momento deberá existir una perfecta higiene de la boca. También se puede aconsejar la limpieza de la herida con peróxido de hidrógeno, enjuagues con manzanilla y la aplicación local de ungüentos de cortisona.

Para prevenir esta eventualidad, se recomienda no inyectar en la fibromucosa palatina, no emplear cantidades anestésicas superiores a 0,2-0,3 cc y utilizar una técnica de inyección cuidadosa y lenta. Debe recordarse que el hecho de que si la encía o la fibromucosa palatina adquieren un color blanco, no es signo de buen efecto anestésico sino de isquemia.

– Alveolitis

Se debe fundamentalmente a la inyección intraligamentosa o intraósea, técnicas traumáticas o falta de asepsia, asociadas a la acción del vasoconstrictor generalmente presente en la solución anestésica.

– Celulitis

El peligro de diseminación bacteriana es unas mil veces mayor en las inyecciones intrabucuales que en la piel. Por este motivo es imprescindible realizar una limpieza mecánica previa en la zona a puncionar. No obstante, la mayor parte de los anestésicos locales disponibles en la actualidad posee un efecto desinfectante similar al de la tintura de yodo al 5%.

La celulitis es consecuencia de la inoculación bacteriana difundida por la presión de inyección del líquido anestésico, ya sea por la utilización de agujas infectadas (contaminación bacteriana o química), por mala esterilización, conservación o manipulación defectuosas, o bien porque el carpule de anestesia ha perdido su esterilidad. También es posible la contaminación desde otro foco séptico bucal favorecida por la isquemia producida por el anestésico. Los gérmenes generalmente implicados pertenecen a la flora mixta bucal. Es importante la administración precoz de antibióticos para evitar la generalización de la celulitis en el suelo de la boca o en la región pterigomandibular, o incluso la aparición de cuadros graves como una mediastinitis.

– Accidentes tróficos

Son excepcionales y comprenden el edema y las erosiones tórpidas que aparecen a los 2-3 días de la inyección anestésica, a distancia

del punto de inyección y de la zona intervenida. Desaparecen sin secuelas.

– Eczema

La dermatitis de contacto por hipersensibilidad a los anestésicos locales ocurre con más frecuencia en las manos del odontólogo, ya que se precisa una exposición repetida para la sensibilización. Se manifiesta con los signos y síntomas clásicos de las dermatitis de contacto, tales como prurito, eritema y vesiculación.

– Enfisema subcutáneo

El enfisema subcutáneo de los tejidos conectivos faciales y cervicales puede presentarse tras inyecciones intrabucuales y extracciones dentarias, como consecuencia de la inoculación del aire comprimido procedente de la turbina conectada a los instrumentos dentales, o de la jeringa de aire utilizada incorrectamente para secar los campos operatorios en Cirugía Bucal. Las zonas que con más frecuencia se han visto implicadas en esta complicación son el surco nasogeniano, la zona de la tuberosidad maxilar y la zona perimandibular de los molares inferiores.

Los signos del enfisema son notorios, en forma de tumefacción local y regional que puede afectar el mediastino por disección del periostio mandibular, músculo esternocleidomastoideo y la fascia cervical profunda. El examen radiográfico ayuda a establecer la extensión del enfisema y el grado de compromiso pulmonar o de otras estructuras cercanas.

Por último se ha referido el paso de cuerpos extraños a las vías aéreas y digestivas, a causa de la pérdida de reflejos y de sensibilidad tras una anestesia local intrabucal. Sin embargo, la falta de sensibilidad es transitoria y el riesgo de estas complicaciones es remoto.

**10.1.2.2. Accidentes generales**

Este tipo de accidentes suelen ser raros, pero desgraciadamente pueden plantear problemas graves al paciente. Normalmente están en relación directa con el producto anestésico inyectado, casi siempre con una técnica troncular, y se produce un desequilibrio neurovegetativo que puede ser incluso mortal.

El estudio detallado de estos accidentes es responsabilidad de otras materias (Anestesia Odontológica), pero destacaremos los cuadros más importantes, dando por sentado que no estamos ante pacientes con patología sistémica grave, lo cual ya nos hubiera puesto en condiciones de efectuar la prevención de este tipo de problemas.

*10.1.2.2.1. Reacciones vagales*

Son las más frecuentes y están ligadas al miedo del paciente y a la manipulación en una zona que provoca respuestas vaso-vagales (estímulo doloroso).

Un cuadro leve es la hiperventilación, pero que, cuando llega a ser intenso, provoca alcalosis respiratoria y espasmos carpo-pedales muy parecidos a un ataque de histeria.

En el síncope vaso-vagal existe sudoración, hipotensión y bradicardia, y en ocasiones náuseas y vómitos; si el cuadro es grave, puede llegarse a la pérdida de conciencia. El desmayo suele ser de origen vasomotor con la participación del binomio dolor-ansiedad. La hipotensión puede participar activamente en este proceso. Así un paciente afecto de hipotensión ortostática con un ligero estrés y debido a su labilidad tensional puede sufrir un síncope.

Otros dos grupos muy sensibles al estrés serán los pacientes con alteraciones en el ritmo y/o la conducción cardíaca y en segundo lugar, los pacientes que, ante situaciones de estrés, aumentan o alteran el ritmo respiratorio con la consiguiente hipoxia cerebral.

Se trata colocando el paciente en decúbito o mejor en Trendelenburg, levantando las piernas del paciente 90° respecto al cuerpo, controlando la tensión arterial y el pulso y si el cuadro es grave, con atropina (1 mg iv.). Se previene con una correcta preparación psicológica del paciente, manipulación cuidadosa, sobre todo en regiones profundas de la boca, y evitando el dolor, principal causa del síncope vaso-vagal.

#### 10.1.2.2.2. Accidentes alérgicos

El más frecuente es la dermatitis de contacto. La sensibilización previa suele ser debida al uso de anestésicos tópicos.

En la actualidad la dermatitis de contacto es más frecuente en las auxiliares dentales que manejan anestésicos locales muy a menudo. Los parabenos (metilparabén) que van como conservantes en los anestésicos pueden ser los causantes de esta dermatitis y de otros fenómenos alérgicos.

Las reacciones alérgicas anafilácticas son mediadas por anticuerpos IgE (tipo I) o son una respuesta celular mediada por linfocitos sensibilizados (tipo IV) y afortunadamente son excepcionales tras el abandono de los anestésicos locales del grupo éster. Los síntomas son urticarias inmediatas, angioedema, broncoespasmo y shock anafiláctico.

El shock anafiláctico es un cuadro raro, pero grave, de aparición brusca, con existencia de palidez, taquicardia, hipotensión con o sin broncoespasmo o laringoespasmo. El abandono de las sustancias anestésicas con función amina en posición para (ésteres del ácido para-aminobenzoico) ha hecho disminuir mucho su frecuencia; no obstante, debe hacerse una correcta prevención, con una buena anamnesis que detecte un posible terreno alérgico (asma, eczema, urticaria, etc.). La práctica de tests “in vivo” (cutáneos, nasales, oculares, de transferencia pasiva) deben proscribirse formalmente ya que implican un gran riesgo, y por lo tanto deben ser efectuadas por el médico especialista adecuado (alergólogo). Las diferentes pruebas “in vitro” representan una ayuda: T.T.L. o test de transformación linfocitaria, L.H.R.T. o test de liberación de histamina, T.D.B.H. o test de desgranulación de basófilos humanos, R.A.S.T o “radio alérgico sorbent test”; todas ellas pueden considerarse interesantes a fin de evitar los productos anestésicos peligrosos. Para el tratamiento de las reacciones alérgicas severas se administra Adrenalina 1 mg subcutánea; se debe tomar una buena vía venosa para colocar un expansor del plasma (Hemocé), corticosteroides e.v., oxígeno, y debemos trasladar rápidamente al paciente a un centro hospitalario.

El edema de Quincke suele ser un cuadro espectacular pero su gravedad es menor a menos de que se produzca concomitantemente un edema laríngeo. Su tratamiento es la corticoterapia, y los antihistamínicos clásicos. Pueden existir otros fenómenos alérgicos con manifestaciones mucosas, articulares, cutáneas o glandulares, que suelen ser el reflejo tardío de un terreno alérgico.

#### 10.1.2.2.3. Interacciones farmacológicas

De éstas, destacaremos los inhibidores de la monoamino-oxidasa (IMAO) que tienen una vida media de 15 días y pueden producir alteraciones graves de la tensión arterial (hipo o hipertensión), asociados a los anestésicos, adrenalina, noradrenalina, barbitúricos, alcohol, etc.

#### 10.1.2.2.4. Intolerancia al anestésico

La etiología es difícil de reconocer, pero se achaca a la toxicidad del anestésico, a la presencia de adrenalina, o a la predisposición orgánica o psíquica del paciente; no obstante, en muchos casos es imposible reconocer el origen del proceso.

Clínicamente se manifiesta por la aparición de palidez, lipotimia, sudoración, disminución del pulso y náuseas. En algunos casos pueden existir síntomas más inquietantes, como calambres musculares

que pueden desembocar en un cuadro quasi-psicótico y excepcionalmente en crisis convulsivas, síncope o en el *éxitus letalis* del paciente. Así pues los síntomas tóxicos sistémicos afectan sobre todo los sistemas nervioso central y cardiovascular.

La prevención suele ser difícil, por lo aleatorio del proceso. Destacaremos el interés en evitar la inyección de dosis excesivas de anestésico, la concentración exagerada de vasoconstrictores, las contraindicaciones de la adrenalina, administrar una premedicación correcta y realizar la técnica de inyección del anestésico de forma adecuada (evitar la inyección intravascular).

En caso de presentarse esta eventualidad, deberemos interrumpir la intervención quirúrgica e iniciar las maniobras de reanimación adecuadas, con la administración de oxígeno, analépticos cardio-vasculares por vía parenteral, anticonvulsivantes, etc., trasladando al paciente urgentemente a un centro hospitalario.

Teniendo en cuenta que las reacciones tóxicas, aunque raras, pueden conducir al *éxitus letalis* del paciente por colapso cardiorrespiratorio, conviene conocer las denominadas “dosis subtóxicas”, a partir de las cuales comienzan a aparecer los síntomas antes descritos. Estas dosis son más fáciles de alcanzar en la praxis diaria, ante ciertos casos clínicos, y se tratan como intoxicaciones leves, salvo que cursen con depresión cardiorrespiratoria.

Algunos anestésicos inducen reacciones tóxicas particulares. Así la prilocaína a altas dosis puede ocasionar a través de sus metabolitos la aparición de metahemoglobinemia, que ha de tratarse con la administración de azul de metileno 1 mg/kg iv. Otro caso es el hipotético riesgo de utilizar anestésicos locales del grupo amida en pacientes susceptibles de padecer hipertermia maligna.

En la tabla 10.1 se esquematizan las normas a seguir ante situaciones de urgencia como las comentadas, detallando las responsabilidades de cada uno de los componentes del equipo de atención dental de la Clínica Odontológica de la Universidad de Barcelona.

En la tabla 10.2 se enumeran algunos tipos de Urgencias que pueden suceder en la clínica dental especificando su tratamiento y otros datos de interés.

Para ampliar este apartado recomendamos la consulta del libro “Anestesia Odontológica”, Editorial Avances (Berini y Gay Escoda).

En la figura 10.6 podemos ver las medidas de Urgencia que deben aplicarse ante un paro cardíaco.

### 10.1.3. COMPLICACIONES Y ACCIDENTES CONSECUENCIA DIRECTA E INMEDIATA DEL TRAUMATISMO OPERATORIO

En este apartado incluiremos una serie de accidentes principalmente mecánicos 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.

Este tipo de problemas pueden producirse a pesar de haber efectuado un correcto examen preoperatorio, un estudio radiológico adecuado y una impecable técnica operatoria, puesto que siempre existen imponderables en la exodoncia ya sea por las condiciones anatómicas, características fisiológicas y patológicas imprevisibles, etc.

Así, en algunos casos, la aparición de alguna de estas complicaciones es una secuencia más de la exodoncia, por lo cual debe conocerse bien el manejo de estas situaciones con el fin de no causar iatrogenia.

#### 10.1.3.1. Accidentes en relación con los dientes

##### 10.1.3.1.1. Fracturas dentarias

La tradición de que un diente debe extraerse íntegro persiste generalmente en la mente de la mayoría de los profanos, y hasta de algunos

**Tabla 10.1.** Normas a seguir en situaciones de urgencia en la práctica odontológica (Clínica Odontológica Universitaria).

1. DIAGNÓSTICO Y AVISO DE LA PRESENTACIÓN DE UNA URGENCIA.
2. ESTABLECIMIENTO DE UNA VÍA AÉREA.
3. ADMINISTRACIÓN DE OXÍGENO, SI FUERA NECESARIO.
4. RESPIRACIÓN ASISTIDA Y MASAJE CARDÍACO, SI FUERA NECESARIO.
5. AVISAR ANESTESISTA DE GUARDIA (URGENCIAS DEL HOSPITAL DE BELLVITGE) PULSANDO TELÉFONO ESPECIAL (CÓDIGO AZUL).
6. ADMINISTRACIÓN DE LA MEDICACIÓN POR PERSONAL CUALIFICADO.

Responsabilidades del estudiante	Responsabilidades del auxiliar de clínica	Responsabilidades del recepcionista	Responsabilidades del profesor
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Permanecer junto al paciente.</li> <li>2. Diagnosticar la urgencia y pedir a algún compañero que avise al Profesor.</li> <li>3. Establecer una vía aérea.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- quitar la prótesis y otros objetos de la boca del paciente.</li> <li>- aflojar la ropa (corbata, etc.).</li> </ul> </li> <li>4. Inclinar el sillón hacia atrás.</li> <li>5. Retirar el material odontológico.</li> <li>6. En caso de vómito, colocar al paciente de lado.</li> <li>7. Administración de oxígeno, si fuera necesario.</li> <li>8. Respiración asistida y masaje cardíaco.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avisar al anestésista de guardia (Urgencias del Hospital de Bellvitge). Teléfono rojo (código azul).</li> <li>2. Avisar a recepción de la situación de urgencia.</li> <li>3. Asistir al estudiante.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acompañar al anestésista de guardia al cubículo.</li> <li>2. Informar al acompañante del paciente de la situación de urgencia.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hacerse cargo de la situación de urgencia.</li> <li>2. Continuar el tratamiento de urgencia iniciado por el estudiante y el auxiliar.</li> <li>3. Iniciar algún tratamiento ulterior si se considera prudente.</li> </ol>

profesionales, de manera que la fractura de un diente en el momento de su extracción se considera siempre como el resultado de una intervención defectuosa o casi como un accidente desgraciado; esto no es así en muchos casos y podemos afirmar de un modo definitivo que el odontólogo que no rompa un diente es el que no los extrae.

El accidente más común durante la exodoncia con fórceps es la fractura del diente, ya sea de la corona o de su raíz. La máxima frecuencia se da en los molares y primeros premolares, y estos casos son a veces inevitables a pesar de todas las precauciones (figura 10.7). Para Brabant y Oberkenbaum es más frecuente que acontezca esta complicación al efectuar la extracción de los dientes aislados, que cuando estos forman parte de una arcada dentaria continua en una proporción de 3 a 1. En algunos casos, como en los dientes multirradiculares, la fractura de la corona hasta puede facilitar la extracción porque entonces cada raíz puede retirarse por separado; 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.

La fractura de una raíz no debe verse necesariamente como resultado de un error o técnica defectuosa del odontólogo.

Numerosos factores pueden contribuir a la fractura de la raíz:

- Dientes que, debido a un tratamiento endodóncico previo, son más frágiles (figura 10.8).

- Anquilosis de la raíz dentaria en el hueso alveolar.

- Hipercementosis (figura 10.8).

- Dientes con grandes destrucciones coronarias y que han sido reconstruidos mediante la utilización de amalgamas o resinas con o sin pernos intraradicales. También podemos incluir aquellos dientes que han sido tallados para una prótesis fija (figura 10.8).

- Hueso denso o esclerótico, particularmente en personas mayores y en algunas etnias africanas.

- Dientes con raíces largas, puntiagudas, curvas y divergentes (figura 10.9). Este tipo de raíces si están empotradas en hueso compacto tienen gran tendencia a fracturarse. Los primeros bicúspides superiores son, en frecuencia, los que siguen a los cordales en cuanto a probabilidad de fractura, ya que aquéllos tienen unas raíces bifurcadas muy

afiladas y endebles, aun teniendo presente que están contenidas en un hueso más esponjoso.

- Acceso inadecuado. Cuando el paciente no tiene una apertura bucal correcta, y existe un acceso deficiente de los dientes posteriores.

En muchas ocasiones las fracturas se suelen producir por una mala aplicación de la fuerza ejercida sobre el diente. Esto puede ser debido a:

- Mala colocación del fórceps (falta de alineación de los bocados del fórceps con el eje longitudinal del diente o prensión de éstos sobre la corona, en lugar de la raíz o cuerpo radicular, etc.).

- Utilización de un fórceps inadecuado.

- Movimientos erróneos.

- Ejercer fuerzas no controladas.

Los dientes con grandes destrucciones, serán más problemáticos por la falta de tejido dentario donde poder ejercer la fuerza con el fórceps. No obstante, si el mango del fórceps no se mantiene firmemente, los bocados pueden resbalar fuera de la raíz y fracturar la corona del diente.

Debemos recordar que, si aplicamos fórceps muy anchos, se produce solamente un punto de contacto entre el diente y el fórceps, y ejercer una fuerza, incluso moderada, puede ser causa de fractura. Por ello es recomendable que las puntas o mordientes del fórceps contacten con dos o más puntos del diente; así la fuerza transmitida está mejor distribuida y no existen tantas posibilidades de fracturarlo. Igualmente debe tenerse presente que la presión que se ejerza con el fórceps debe ser aplicada lo más hacia apical posible, con lo cual mejorará el brazo de palanca y disminuirán las posibilidades de fractura. Por ello el diente debe ser cogido por la zona radicular y nunca por la corona (figura 10.10).

En muchos casos, las fracturas podrían ser evitadas con la realización de una buena historia clínica y un detallado estudio clínico y radiológico de los dientes que deban extraerse, lo cual por otra parte es obligatorio llevar a cabo. Con ello podremos evidenciar la posición, forma y anatomía de las raíces dentarias u otras posibles causas de fractura, y así poder actuar de la forma más adecuada. 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.

**Tabla 10.2.** Tratamientos de Urgencia.

INDICACIONES	TRATAMIENTO	POSOLOGÍA	EFFECTOS SECUNDARIOS	OBSERVACIONES Y CONTRAINDICACIONES
<b>SÍNCOPE VASO-VAGAL</b>	1. Decúbito dorsal 2. Levantar los pies 3. Aplicación de frío, oxígeno si es necesario. 4. Sales de amoníaco* 5. Atropina**	*Inhalatorio **0,4 a 1 mg s.c., im., iv.	Taquicardia Xerostomía	*En caso de pérdida de consciencia **En los casos refractarios. Glaucoma, Asma, Patologías cardíacas.
<b>HIPERVENTILACIÓN</b>	1. Tranquilizar al paciente. 2. Respirar dentro de una bolsa de papel. 3. Midazolam*	*0,1-0,2 mg/kg iv.	Sedación, depresión respiratoria	*En los casos refractarios. Potenciación por los otros depresores del SNC
<b>TRASTORNOS ALÉRGICOS</b> -URTICARIA ANGIOEDEMA	1. Terfenadina* 2. Adrenalina 1:1.000, seguido de terfenadina**	*60 mg v.o./12 h **0,3 mg s.c.60 mg v.o./12 h	Somnolencia, xerostomía	*Formas ligeras **Formas graves Potencia los depresores del SNC
-ASMA	1. Oxígeno 2. Broncodilatadores por inhalación 3. Adrenalina 1:1.000* 4. Aminofilina diluida**	*0,3-0,5 mg s.c. **80-100 mg im. o iv.	Hipotensión Arritmias Convulsiones	*Repetir una vez si es necesario **Administración cuidadosa. Es preferible hospitalización.
-EDEMA LARÍNGEO	1. Adrenalina 1:1.000* 2. Dexclorfeniramina** 3. Metilprednisolona*** 4. Hospitalización	*0,3-0,5 mg s.c **5 mg im.o iv./6-8 h ***80-100 mg im. o iv.	Nerviosismo Palpitaciones Temblores Cefaleas	*Repetir en caso de necesidad por vía subcutánea. Diabetes, Hipertiroidismo no tratado. Patologías cardíacas.
-SHOCK ANAFILÁCTICO	1. Tratamiento similar al edema laríngeo 2. Oxígeno 3. Hospitalización			
<b>ALTERACIONES CARDÍACAS</b> -ANGINA	1. Nitroglicerina* 2. Oxígeno en posición semiincorporado	*0,8 mg s.l. o por spray	Acaloramiento, Cefaleas Aturdimiento, Hipotensión	*Repetir 3 veces si es necesario con 5 min. de intervalo. Es preferible la Nitroglicerina spray
-INFARTO	1. Oxígeno en posición semiincorporado 2. Morfina* 3. Hospitalización	*8-15 mg im. 3-4 mg iv. Dosis fraccionadas	Depresión SNC Depresión respiratoria Náuseas Hipotensión	*Precaución depresión respiratoria Naloxona y material de reanimación a mano
-PARO CARDÍACO	1. Reanimación cardiorrespiratoria 2. Hospitalización			Ver protocolo parada cardíaca
<b>HIPOGLUCEMIA</b>	Azúcar concentrado por v.o.			
<b>COMA HIPOGLUCÉMICO</b>	1. Dextrosa al 50% iv. 2. Hospitalización			
<b>CRISIS SUPRARRENAL</b>	1. Metilprednisolona* 2. Hospitalización	*80-100 mg im., iv.		
<b>EPILEPSIA</b>	1. Alejar los objetos peligrosos 2. Protección contra las mordeduras 3. Diacepam, si las convulsiones son prolongadas*	*5-10 mg im. o iv.	Sedación, depresión respiratoria	*Repetir otra vez si es necesario Potenciación por los otros depresores del SNC
<b>CUERPOS EXTRAÑOS RESPIRATORIOS</b>	1. Maniobra de Heimlich* 2. Cricotiroidotomía 3. Broncoscopia** 4. Hospitalización			*En caso de obstrucción laríngea **Si la localización es bronquial

**Diagnóstico**

Pérdida súbita del conocimiento  
Ausencia de pulsos cardíacos o femorales  
Ausencia de respiración  
Midriasis. Papilas fijas y dilatadas  
Coloración cutánea alterada



**B. Respiración.** Iniciar 2 insuflaciones consecutivas  
Boca a boca  
Boca nariz  
Respiración manual con el Ambú



**DOS OPERADORES**  
INTERCARLAR 1 INSUFLACIÓN  
DESPUÉS DE 5 COMPRESIONES

**A. Vía aérea libre**  
Inclinar la cabeza hacia atrás



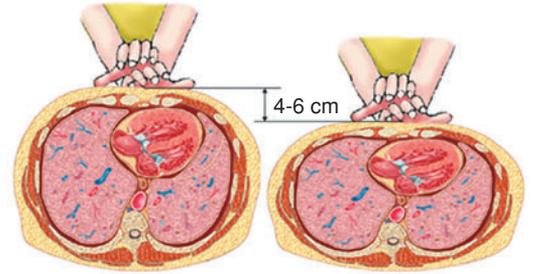
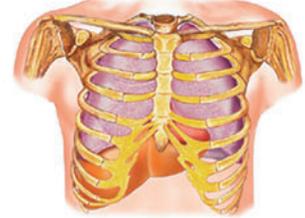
Tomar pulso carotídeo



**UN OPERADOR**  
ALTERNAR 2 INSUFLACIONES  
RÁPIDAS CON 15 COMPRESIONES

SÓLO DISPONEMOS DE TRES MINUTOS PARA RESTABLECER LA CIRCULACIÓN ANTES DE QUE EL DAÑO CEREBRAL SEA IRREVERSIBLE, ASÍ QUE, SIN PERDER TIEMPO:  
**RESPIRACIÓN ARTIFICIAL Y MASAJE CARDÍACO**

**C. Circulación**



Deprimir el mango del esternón (4-6 cm)  
Las compresiones oscilarán entre 80 y 100/minuto

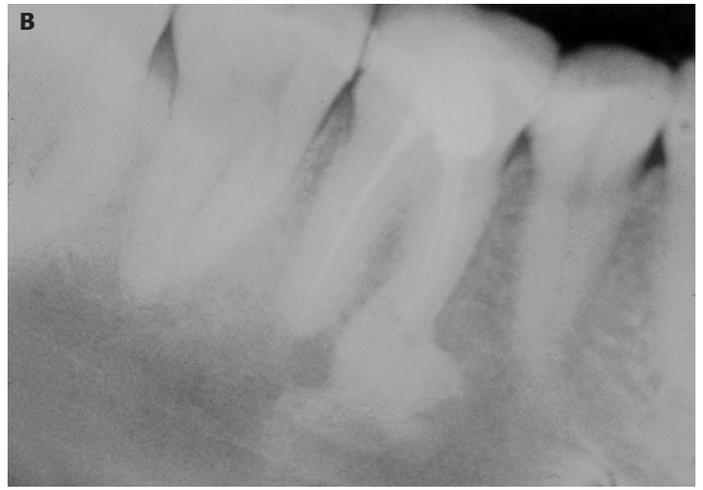
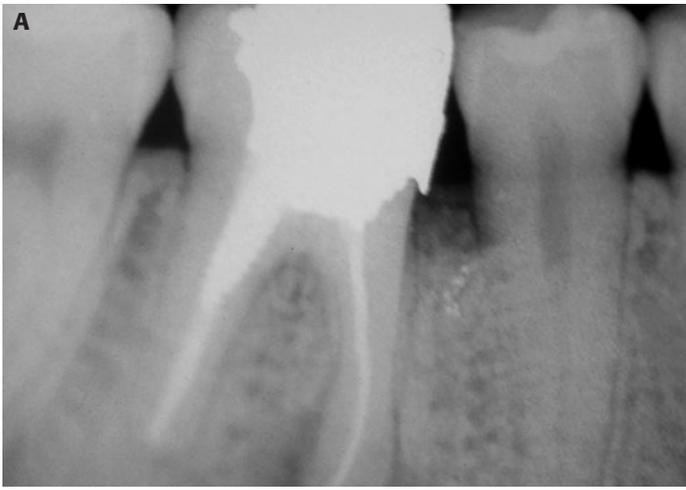
Si el pulso está presente, continuar con 12 insuflaciones del pulmón por minuto

PROSEGUIR LA REANIMACIÓN HASTA QUE SE RECUPERE EL PULSO ESPONTÁNEO  
CONECTAR CON EL SERVICIO DE URGENCIAS (CÓDIGO AZUL)

**Figura 10.6.** Medidas de urgencia ante un paro cardíaco.



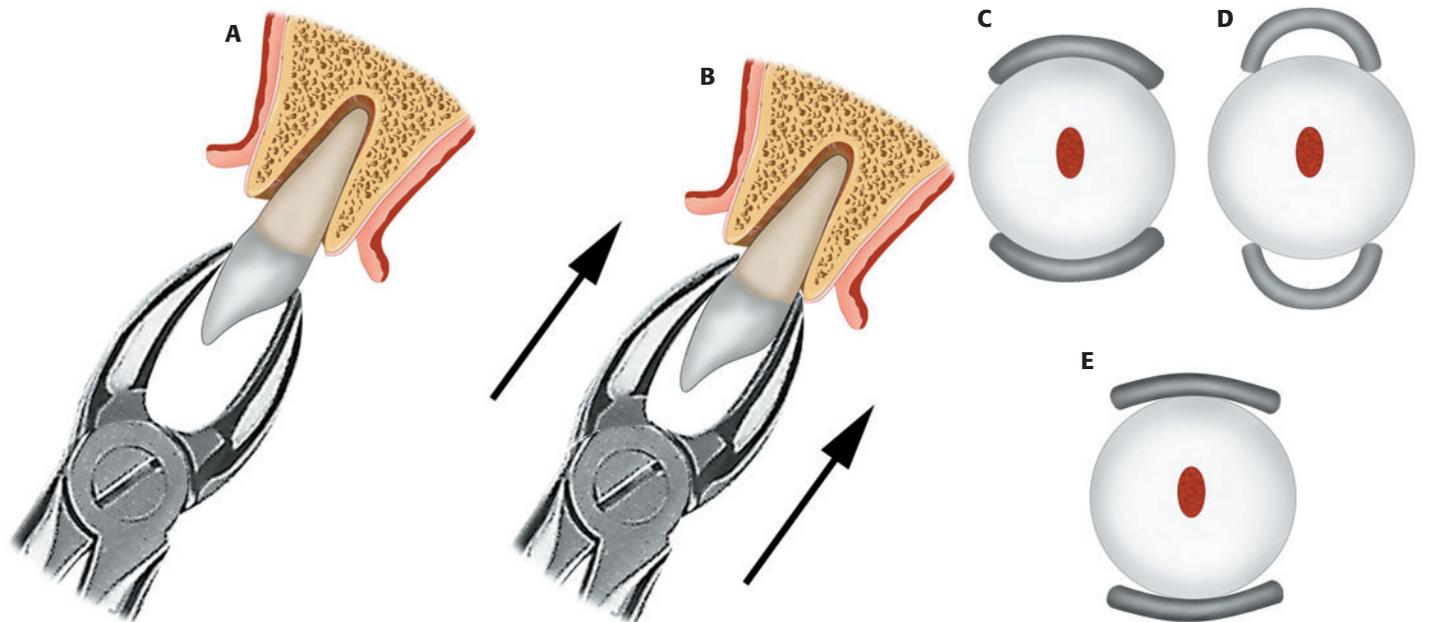
**Figura 10.7.** Fractura radicular durante la exodoncia. (A) Premolar superior. (B) Molar inferior.



**Figura 10.8.** Factores que contribuyen a la fractura de las raíces. (A) Tratamiento endodóncico previo y gran reconstrucción coronaria. (B) Hipercementosis.



**Figura 10.9.** Molar inferior con las raíces divergentes que favorecen la fractura de las raíces. (A) Detalle de la ortopantomografía. (B) Raíces curvas que son muy retentivas.



**Figura 10.10.** Colocación de los fórceps. (A) Presión en la corona. (B) El fórceps debe hacer presa en la raíz. (C) Parte activa del fórceps adaptada correctamente a la superficie dentaria. (D) Fórceps con bocados o mordientes pequeños, existe contacto en sólo dos puntos en cada lado. (E) Fórceps con bocados o mordientes grandes, existe contacto en un único punto en cada cara.

Siempre que al efectuar una exodoncia encontremos una resistencia mayor de lo normal, no deberemos nunca intentar hacer más fuerza para completarla, sino que lo procedente es investigar el porqué de esa mayor resistencia. Según cual fuera la causa de la dificultad, podrá estar indicada la odontosección o el abordaje quirúrgico en lugar de seguir intentando acabar la extracción por la fuerza ya que en este caso lo más probable es que consigamos fracturar el diente. La manera de proceder con un resto radicular, ya sea resultado de un intento de exodoncia antiguo o en el mismo acto operatorio, está explicada detalladamente en el capítulo 8. No obstante recordemos que la conducta a seguir ante una fractura dentaria será:

- Inspección de la porción del diente que se ha extraído, lo cual nos dará una idea tanto del tamaño como de la posición del fragmento que queda en el alvéolo.

- Realizar un examen radiográfico, que en muchos casos nos mostrará cual ha sido la causa de la fractura. Normalmente la complejidad de la forma de las raíces es sorprendente, por lo que lo raro es que las raíces no se fracturen más a menudo.

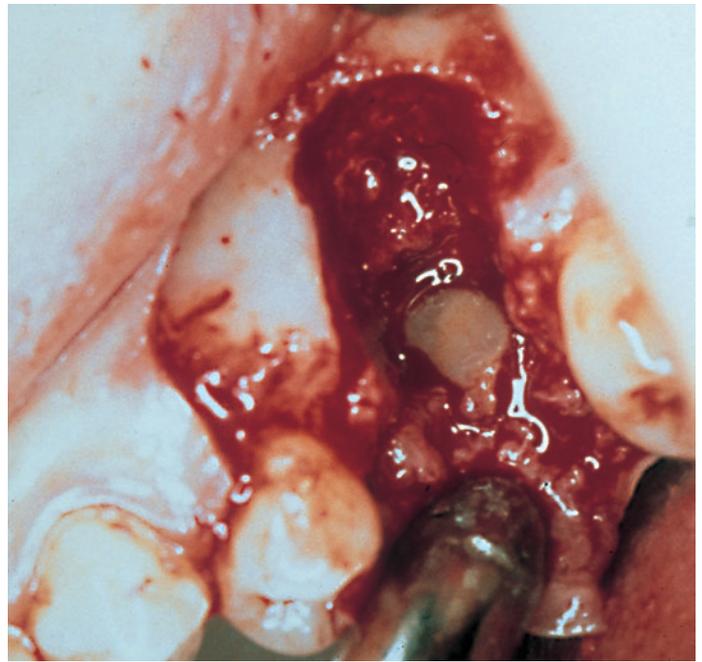
- Siempre que sea posible intentaremos hacer la exéresis de este resto radicular, ya sea por el abordaje convencional (fórceps y botadores de raíces) o, si es necesario, mediante abordaje quirúrgico con las distintas técnicas descritas (alveolectomía, odontosección, preparación de un colgajo, etc.). A causa del traumatismo ocasionado por la fractura del diente, se producen desgarros de la encía, esquirlas óseas, fragmentos dentarios sueltos y queda la pulpa expuesta. La encía desgarrada y la lesión del periostio producen una hemorragia abundante. Por ello el primer gesto será preparar el campo operatorio, eliminando los fragmentos óseos y dentarios, cohibir la hemorragia de las partes blandas, etc., para obtener una buena visibilidad.

De no ser posible en la misma sesión, se programará la exodoncia quirúrgica ya sea por el mismo profesional o remitiéndola a un especialista en Cirugía Bucal. Así pues, en estos casos especiales en los que el paciente está fatigado, la anestesia es insuficiente, faltan disponibilidades técnicas, etc., diferiremos la intervención unos días dando analgésicos, una antibioticoterapia de cobertura y procurando en todo caso eliminar cualquier tejido pulpar expuesto.

Lo que no debe hacerse nunca es coger o tomar conjuntamente la raíz y el hueso alveolar adyacente con el fórceps, gesto más fácil de realizar en el maxilar superior, puesto que esto acarrea cierta pérdida de hueso alveolar y deja una herida ósea anfractuosa que puede causar problemas en el postoperatorio.

- En el caso de quedar un ápice radicular (fragmento de raíz cuya dimensión mayor es menor de 5 milímetros) en la profundidad del hueso, sin síntomas inflamatorios ni presencia de lesiones periapicales, y cuya exodoncia representará gran dificultad con peligro de lesionar estructuras nobles (seno maxilar, paquete vásculo-nervioso dentario inferior, etc.), o que exigirá una ostectomía exagerada, podríamos decidir dejar dicho resto radicular. Otro ejemplo sería la extracción del tercio apical de la raíz palatina de un molar superior que puede significar la eliminación de gran cantidad de hueso alveolar, el desplazamiento del fragmento de diente al seno maxilar o dejar una comunicación bucosinusal. En estos casos se debe valorar siempre la relación beneficio/riesgo que implica la extracción de la raíz fracturada (figura 10.11).

Está claro que esta opción representa una medida de prudencia, ante un resto radicular con poco potencial de dar problemas y que las maniobras de exodoncia podrían acarrear graves secuelas. Se debe informar al paciente de la decisión adoptada y se efectuarán controles periódicos para evitar posibles complicaciones. Hay que remarcar que la regla debe ser siempre completar la exodoncia por el peligro de infección inmediata o secundaria que presentan los restos radiculares abandonados



**Figura 10.11.** Fractura de la raíz palatina del 2.6. Abordaje quirúrgico y extracción sin provocar una comunicación bucosinusal.

en el hueso maxilar. Distintos estudios histológicos, confirman que pequeños fragmentos no infectados que están en la profundidad del hueso se suelen tolerar bien, pero los grandes e infectados deben extraerse (figura 10.12).

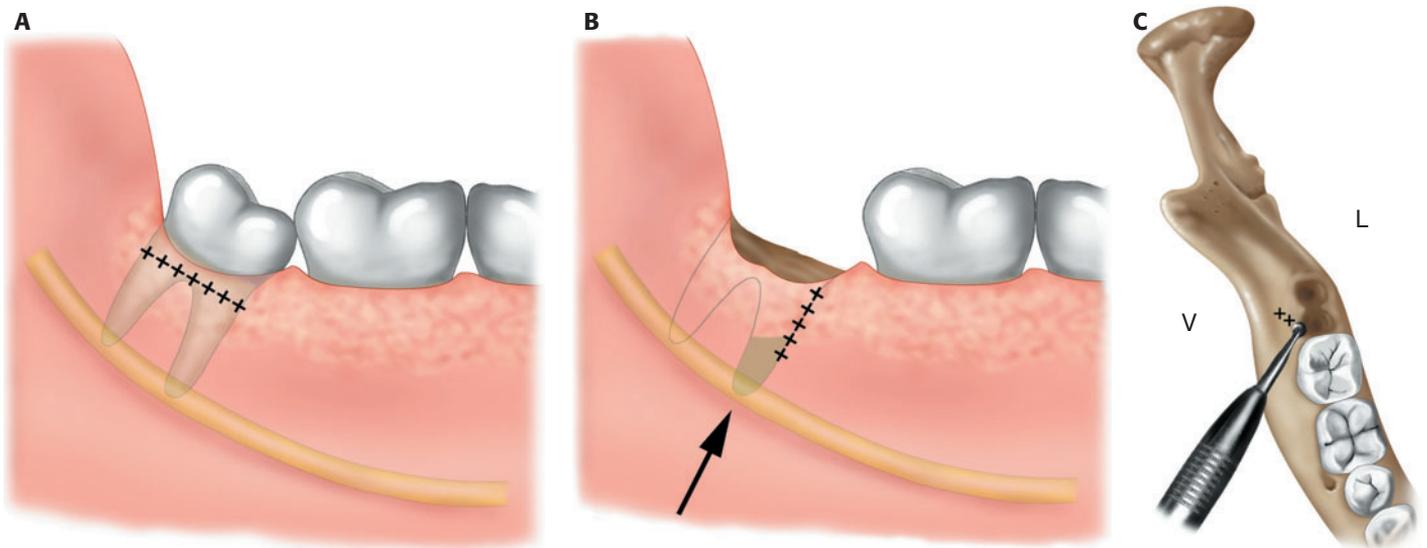
- En algunos casos muy concretos en los que se ha podido movilizar toda la raíz dentaria y posteriormente se nos ha fracturado, podemos intentar colocar un instrumento de endodoncia (lima o hedstrom de los números 35-40-45). La lima se introducirá en el interior del conducto radicular realizando pequeños movimientos de rotación en dirección apical hasta que quede totalmente trabada en las paredes del conducto, en este momento se harán movimientos laterales y hacia fuera con el fin de extraer la raíz fracturada (figura 10.13). La extracción de un resto radicular siempre será más fácil si antes se ha luxado ligeramente el diente; es lógico también que, si primero se consigue la subluxación dentaria, el peligro de fractura sea menor.

#### 10.1.3.1.2. Luxación o fractura de dientes vecinos

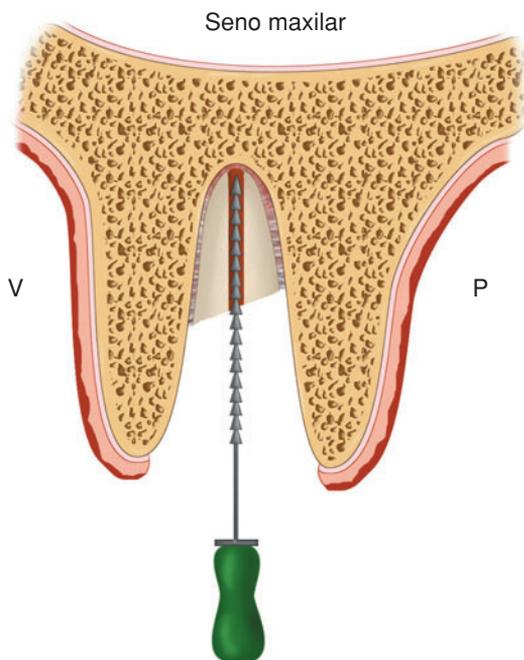
En ocasiones se lesionan los dientes adyacentes o antagonistas al efectuar procedimientos exodóncicos. Estas lesiones comprenden aflojamiento o subluxación, avulsión, y fractura.

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 (punto de apoyo sobre el diente luxado en vez de hacerlo sobre el hueso, por elegir un fórceps demasiado ancho para el espacio interdentario existente, o por eliminar demasiado hueso al hacer la exodoncia quirúrgica). Aun con el correcto uso de los botadores, se transmite cierta presión al diente adyacente a través del tabique óseo interdentario. Así, por ejemplo, no debe emplearse un elevador en la superficie mesial de un primer molar permanente, porque se puede desalojar el segundo premolar que es más pequeño y tiene sólo una raíz. En todo caso, se recomienda colocar, durante la acción de los elevadores, un dedo sobre el diente adyacente para sostenerlo y evitar que cualquier fuerza transmitida lo afecte.

Si la movilidad del diente no es muy grande, no se requiere tratamiento, pero si ésta es mayor, se deberá realizar su ferulización con



**Figura 10.12.** Fractura de la raíz de un tercer molar inferior. (A) Extracción quirúrgica del 4.8 realizando osteotomía vestibular (++++). (B y C) Osteotomía hacia la zona apical para extraer el resto radicular sin lesionar el paquete vásculo-nervioso dentario inferior.



**Figura 10.13.** Extracción de un resto radicular con un instrumento de endodoncia.

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 también suele producirse por el uso inadecuado de los fórceps y elevadores; es un accidente muy inusual y, en los casos en que se presenta, las raíces del diente avulsionado suelen ser cónicas o fusionadas, o el diente está afecto de un proceso periodontal grave. Ante una avulsión de este tipo, deberemos reimplantar el diente en su alvéolo y ferulizarlo a los dientes vecinos. El tratamiento endodóncico nunca se debe hacer en este primer gesto terapéutico; se ejecutará con posterioridad. Si el diente no se ha desarrollado por completo, es posible incluso que conserve su vitalidad pulpar.

La fractura de la corona del diente adyacente se puede producir cuando el fórceps o el botador resbala y lo golpea, o también por ejer-

cer una fuerza excesiva contra él con un elevador mal colocado. Si el diente contiguo tiene una caries importante, este problema puede aparecer con más frecuencia. El tratamiento a realizar será conservador. Es también posible la fractura o lesión de las restauraciones de los dientes vecinos.

Para prevenir este tipo de accidentes, aconsejamos ser muy cuidadosos con las maniobras operatorias de extracción dentaria especialmente en los dientes en vestíbulo o linguoversión y en los dientes incluidos.

La luxación del germen de un diente permanente es posible en las maniobras de extracción de su temporal correspondiente o contiguo, al tener éstos unas raíces no reabsorbidas que lo abrazan. El estudio radiológico previo a la extracción ya nos demostrará la existencia de esta posibilidad y nos permitirá adoptar las medidas pertinentes. La extracción de un germen dentario permanente puede ocurrir durante la extracción de un molar temporal con infección apical, debido a que el germen del premolar se adhiere al tejido suprayacente por medio de tejido fibroso.

Al efectuar una anestesia general es posible dañar otros dientes, en especial los incisivos superiores que se pueden avulsionar por el uso incorrecto del abre bocas y de distintos apoyos (laringoscopio, etc.). El anestesta debe detectar la presencia de dientes móviles, de coronas o puentes, de dientes con grandes restauraciones, etc. con el fin de evitar esta eventualidad.

#### 10.1.3.1.3. 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 intempestivo del paciente.

Puede producirse:

- Hacia cualquier espacio anatómico vecino con riesgo de provocar procesos infecciosos agudos.
- Hacia el conducto dentario inferior, donde la extracción de un resto radicular de pequeño tamaño puede ser muy difícil.
- Hacia el seno maxilar con la grave secuela de la aparición de una sinusitis o de una comunicación bucosinusal.
- 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. En los molares inferiores puede proyectarse una raíz hacia la celda submaxilar. Como resultado de los movimientos masticatorios y de la deglución y por acción de la gravedad, esta raíz tiende a desplazarse hacia abajo, lo que dificulta su localización y extracción.

Durante la extracción de un cordal inferior, éste puede desplazarse hacia el suelo de la boca, y alojarse ya sea por encima o por debajo del músculo milohioideo.

También hemos tenido ocasión de ver personalmente un paciente en el que un cordal entero fue desplazado hacia la zona laterocervical, tres traveses de dedo por debajo del ángulo mandibular (figura 10.14). Las causas suelen ser que el cordal una vez luxado, resbala por la cortical interna de la mandíbula que por su delgadez puede fracturarse con gran facilidad, o que al forzar con el elevador, desplazamos el diente hasta ubicarlo en diferentes lugares (Gay Escoda y cols.).

La recuperación de un resto radicular desplazado al conducto dentario inferior es básicamente un problema de acceso y visualización. Debemos eliminar el hueso localizado sobre el conducto mandibular, controlando en todo momento la posible hemorragia y evitando la lesión del nervio alveolar inferior.

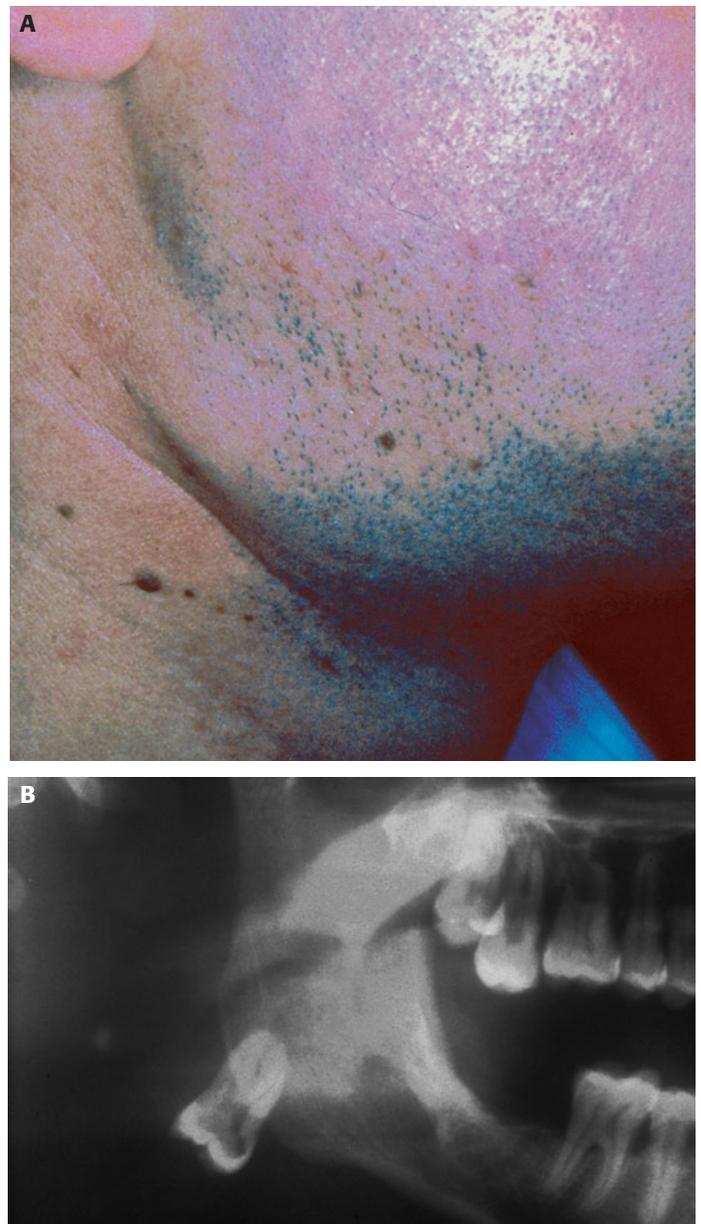
En el maxilar superior también puede suceder, con las raíces de molares y premolares que, por las mismas causas, puedan llegar a ubicarse entre los tejidos musculares. Así, las raíces vestibulares de estos dientes empujados lateralmente a través de la pared externa del maxilar superior, quedarán sobre la inserción del músculo buccinador. Por ello, el odontólogo al utilizar botadores en esta zona, debe colocar un dedo de su mano izquierda sobre la cortical externa con el fin de controlar cualquier movimiento de una raíz en esta dirección.

El espacio infratemporal queda directamente por detrás y por encima de la tuberosidad del maxilar superior. En este espacio existen importantes estructuras neurovasculares. Al hacer una extracción en esta zona del tercer molar superior, deberá tenerse especial cuidado de no desplazarlo hacia atrás. Igualmente se han descrito casos de cordales alojados en la fosa amigdalina, la región geniana, la fosa pterigomaxilar, etc.

Resolveremos estos casos con un abordaje quirúrgico específico para realizar su exéresis siempre con un estudio radiológico previo para localizar correctamente la raíz o el diente. El abordaje de algunas zonas, como el espacio infratemporal, exigen una técnica muy depurada con una visualización adecuada y disección cuidadosa. En caso contrario podemos desencadenar una hemorragia masiva o importantes secuelas neurológicas. El acceso a la zona del suelo de la boca es también muy comprometida, en especial cuando el resto radicular se encuentra por debajo del músculo milohioideo. Debemos presionar el tejido submandibular hacia arriba y preparar un amplio colgajo envolvente en el lado lingual y, si no se ve, deberemos abrir una vía cutánea como si se fuera a abordar la glándula submaxilar.

#### 10.1.3.1.4. Diente extraído por error

La extracción de un diente al que atribuíamos un proceso patológico, y que una vez extraído, se comprueba que era erróneo, suele ser el resultado de un diagnóstico incorrecto. Por ello, antes de hacer una exodoncia deben apurarse al máximo las pruebas diagnósticas y los métodos conservadores. No nos podemos fiar de lo que nos diga el paciente pues muy pocas veces puede precisar el punto de partida de un dolor que no sea agudo. Además a menudo no entienden, según su nivel intelectual, que puede haber dolores de tipo reflejo e irradiaciones muchas veces inexplicables. No es la primera vez que nos solicitan la extracción



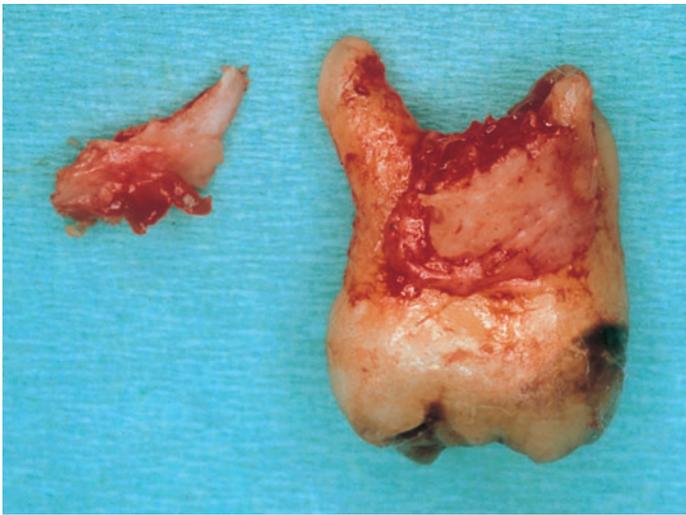
**Figura 10.14.** Desplazamiento de un tercer molar incluido a la región submaxilar durante un intento anterior de extracción. (A) Aspecto clínico del paciente. (B) Detalle de la ortopantomografía.

de un diente de la otra hemiarcada o del otro maxilar, cuando el responsable reside bien lejos de donde el paciente refiere “su dolor”. Las exodoncias inútiles, indicadas en casos de neuralgias faciales, sin causa dentaria son un claro exponente de este tipo de problema.

Si nos percatamos en el mismo momento de haber efectuado la extracción de un diente que no es el enfermo, actuaremos de la misma manera que ante un diente avulsionado de forma accidental. Se hace una reimplantación inmediata, y se inmoviliza. Por lo general la terapia endodóncica será necesaria, pero se efectuará cuando se haya producido la reinsertión eficaz del diente.

#### 10.1.3.1.5. Malposición dentaria

La extracción dentaria con ausencia de reemplazamiento protésico acarrea desplazamientos dentarios, lo que será causa de maloclusión con su posible repercusión sobre la articulación temporomandibular. Estas malposiciones dentarias secundarias (normalmente mesioversiones y extrusiones) pueden también complicar la posterior rehabilitación proté-



**Figura 10.15.** Fragmentos de la cortical externa fracturados y extraídos en la exodoncia del 2.8.

sica. Así pues, una extracción dentaria puede ser el desencadenante de graves problemas en todo el sistema estomatognático.

### 10.1.3.2. Accidentes en relación con los huesos maxilares

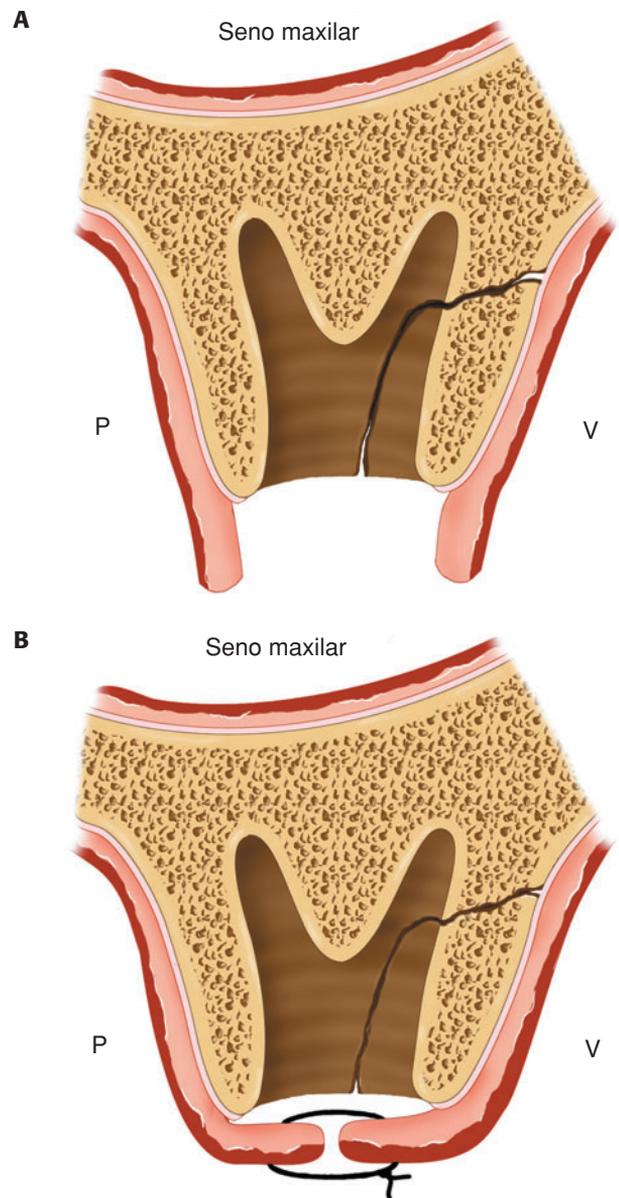
#### 10.1.3.2.1. Fractura del hueso alveolar

Suele ser relativamente frecuente la fractura del hueso alveolar al realizar una extracción dentaria; su extensión puede ser variable, limitándose normalmente al alvéolo del diente extraído, especialmente por su lado vestibular. A menudo representa un accidente inevitable que facilita la luxación y avulsión dentaria. Por ello es habitual que, al hacer la inspección del diente extraído, podamos ver fragmentos de hueso alveolar adheridos a la raíz (figura 10.15). Esto suele ser debido a la inclusión accidental del hueso alveolar entre los bocados del fórceps o a la configuración de las raíces, la forma del alvéolo, o a cambios patológicos del hueso en sí.

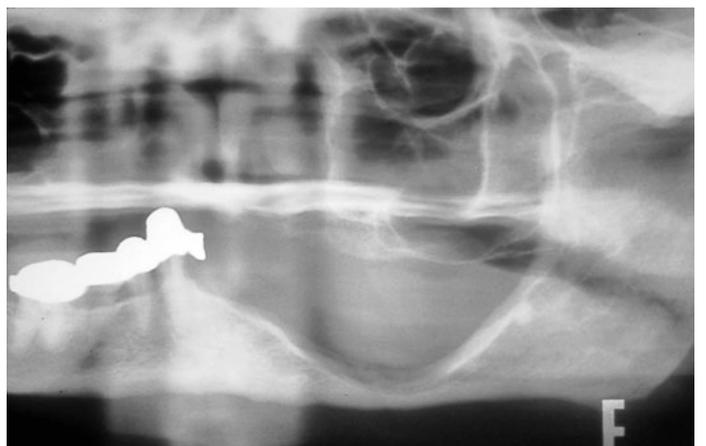
Puede suceder que el hueso alveolar fracturado se desprenda por completo o que quede adherido al periostio. El fragmento alveolar que está bien insertado al periostio se puede dejar en su sitio, sujetado con puntos de sutura a través de los márgenes gingivales de la herida de extracción, evitando así la formación de defectos irregulares en la cresta alveolar (figura 10.16).

Pero si el fragmento óseo ha perdido más de la mitad de su fijación perióstica, deberemos eliminarlo ya que, con toda seguridad, no será viable al haber perdido su irrigación sanguínea, por lo que dejarlo en su sitio constituiría motivo de complicaciones infecciosas postoperatorias. No obstante, esta acción nos producirá una pérdida ósea relativamente importante o una irregularidad en el tamaño de la cresta alveolar con los problemas que ello comportará para colocar una prótesis estable y bien equilibrada, y con el problema sobreañadido de haber perdido parte del hueso maxilar, lo que favorece la aparición de bases óseas atróficas para las prótesis (figura 10.17). Esta eventualidad podrá ser solucionada con distintas técnicas: injertos de hueso autólogo (“onlay o inlay”), distracción osteogénica alveolar, etc.

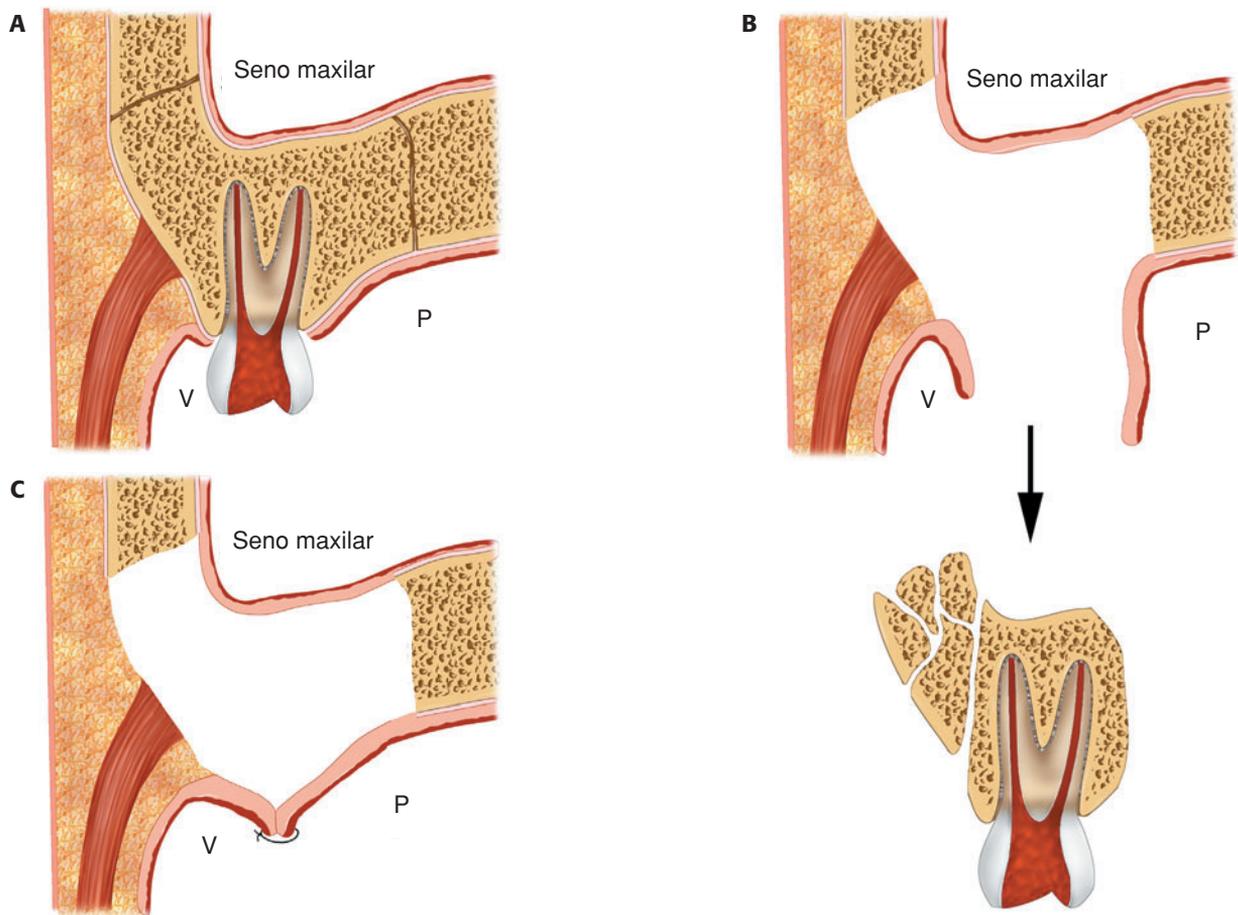
Si en el hueso alveolar quedan espículas de hueso o zonas puntiagudas, deberemos regularizar el alvéolo con pinza gubia o con fresado con motor convencional (fresa de acero números 15-30); al mismo tiempo irrigaremos la zona con agua destilada o suero fisiológico estériles con el fin de asegurarnos una buena limpieza del campo operatorio. Así pues, tanto con evidencia de fractura alveolar como sin ella, se impone efec-



**Figura 10.16.** (A) Fractura de la cortical externa con el hueso adherido al periostio. (B) Hacemos la reducción manual y lo sujetamos con puntos de sutura.



**Figura 10.17.** Atrofia ósea del sector posterior mandibular izquierdo fruto de extracciones traumáticas con pérdida del hueso alveolar y a la acción de una prótesis removible.



**Figura 10.18.** Fractura de la tuberosidad. Extracción del molar superior con la tuberosidad maxilar conservando intacta la mucosa sinusal.

tuar una revisión alveolar completa después de toda exodoncia. La palpación de las corticales tanto vestibular como lingual/palatina con los dedos, es un buen método para evaluar las posibles esquirlas o espículas óseas que puedan quedar desprendidas.

Debemos recordar, una vez más, que los fórceps deben estar siempre apoyados sobre el diente, lo más hacia apical posible, pero nunca deben coger el hueso alveolar; en caso contrario, se fracturan o aplastan, de manera inadvertida, fragmentos de hueso alveolar. Estos pueden reabsorberse sin dar síntomas o actuar como secuestro en el alvéolo o en otras zonas, originando un proceso supurativo crónico, con proliferación de tejido de granulación, dando lugar al llamado según algunos autores (Laskin) Granuloma piógeno postextracción. Ante esta eventualidad deben eliminarse los fragmentos de hueso sueltos con una cureta y limpiar adecuadamente la zona operatoria; es imprescindible la eliminación de todo el tejido de granulación.

La extracción de un canino superior generalmente se ve complicada por la fractura de la cortical externa, especialmente si el hueso alveolar ha sido debilitado por la avulsión del incisivo lateral y del primer premolar previamente. Si estos tres dientes van a ser extraídos en una sesión, se reduce la incidencia de fractura de la cortical externa si el canino se extrae en primer lugar.

La lesión de la cortical interna suele acontecer durante la extracción del cordal inferior. Debemos proceder con el mismo criterio antes descrito, aunque en esta zona tenemos el inconveniente de la presencia del nervio lingual, con la posibilidad de poderlo lesionar, ya sea de forma traumática o por una infección u osteítis secundaria que inducirá una fibrosis importante.

Por las características del diente extraído (cordal en mesioversión) o por el traumatismo operatorio pueden existir o podemos provocar pér-

didias óseas que comportarán patología periodontal de los dientes contiguos. Estos defectos óseos pueden comprometer la viabilidad de los dientes afectados pero dependiendo de la gravedad de las lesiones aplicaremos técnicas de regeneración tisular con membranas reabsorbibles y hueso autógeno o con el uso de biomateriales que favorecen la formación de nuevo hueso como polvo de cortical desmineralizada, hidroxipatita porosa, HTR, etc.

#### 10.1.3.2.2. Fractura de la tuberosidad

Durante la extracción de un segundo o tercer molar superior, se puede producir la fractura de la tuberosidad del maxilar superior. La mala aplicación de los elevadores o de algún tipo de fórceps como los Physick son sus causas principales.

Esta complicación puede ser resultado de la invasión antral de la tuberosidad, hecho común cuando está presente un molar superior aislado, en particular si tiene raíces divergentes, hipercementosis o presenta sobreerupción. Otra causa predisponente poco común es la geminación patológica que ocurre entre el segundo molar superior y el tercero erupcionado o semierupcionado.

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 mucoperióstico vestibular amplio; se liberará la tuberosidad fracturada y el diente de los tejidos blandos, con disección roma. Posteriormente extraeremos ambas y realizaremos la sutura de los tejidos blandos, con puntos de colchonero, que retiraremos pasados de 10 a 15 días (figura 10.18).

Si la tuberosidad está sólo luxada y bien adherida al periostio, tras extraer el cordal superior, puede optarse por dejarla en su sitio, regularizarla y limpiar adecuadamente la herida operatoria. En estos casos, si



**Figura 10.19.** Fractura de mandíbula en el curso de la extracción del 3.8.

el fragmento es grande, deberemos inmovilizarlo con una sutura, férula o placa palatina. Si el fragmento es pequeño y sin periostio, habrá perdido su irrigación, por lo que deberá procederse a su exéresis puesto que, si no, actuaría como un secuestro óseo y favorecería la infección.

En casos especiales, puede posponerse la exodoncia para que cure la fractura y efectuar posteriormente la extracción quirúrgica del tercer molar superior. Así deberíamos inmovilizar el fragmento óseo hasta que ocurra la unión y sea posible la extracción dentaria mediante disección. Este procedimiento funciona bien en el tratamiento de otros tipos de fractura alveolar, pero no se recomienda en la fractura de la tuberosidad maxilar que complica la exodoncia, ya que raras veces se logra la unión firme y ésta se desprende al intentar de nuevo la extracción. Así pues al ser la técnica muy laboriosa y como los resultados no son mejores que si eliminamos la tuberosidad fracturada, puede procederse a su exéresis. Posteriormente se formará hueso nuevo en esta zona, que será una base sólida para una prótesis.

Si durante la exodoncia la tuberosidad maxilar queda adherida al diente, se deberá ir con mucho cuidado de no desgarrar la mucosa y el revestimiento antral ya que en caso contrario se podría producir una comunicación bucosinusal.

Para evitar la fractura de la tuberosidad deben utilizarse adecuadamente los elevadores o botadores, los periostótomos, etc., logrando así una correcta expansión alveolar. Asimismo la utilización de un colgajo y la ostectomía controlada de la tuberosidad en los casos en que puedan preverse dificultades, evitarán la fractura y posible pérdida de hueso maxilar.

Cuando debamos efectuar exodoncias múltiples, se recomienda extraer el primer y el tercer molar superiores 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 (casi siempre afecta ambos lados), debe prevenirse la posible fractura de la tuberosidad y disponer

de los medios suficientes para manejarla de forma eficaz si llega a acontecer.

Si se produce una comunicación bucosinusal y el seno maxilar está sano, es suficiente con alisar los bordes óseos y suturar la encía. Si el seno maxilar está infectado, se debe hacer una antrostomía nasal y es posible que deba realizarse posteriormente una intervención de Caldwell-Luc, y al mismo tiempo un colgajo vestibular o/y palatino para el cierre mucoso de la comunicación.

#### 10.1.3.2.3. Fractura mandibular

Es una complicación muy poco frecuente, que por lo general se produce en las extracciones de los terceros molares inferiores, especialmente si están en inclusión intraósea profunda a nivel del ángulo mandibular y en segundo lugar a nivel de los premolares inferiores donde el grosor de la mandíbula puede estar reducido por una gran reabsorción ósea (figura 10.19). También puede ser posible cuando se aplica una fuerza de forma inadecuada o con una potencia excesiva, y cuando se actúa sobre dientes con patología asociada como hipercementosis.

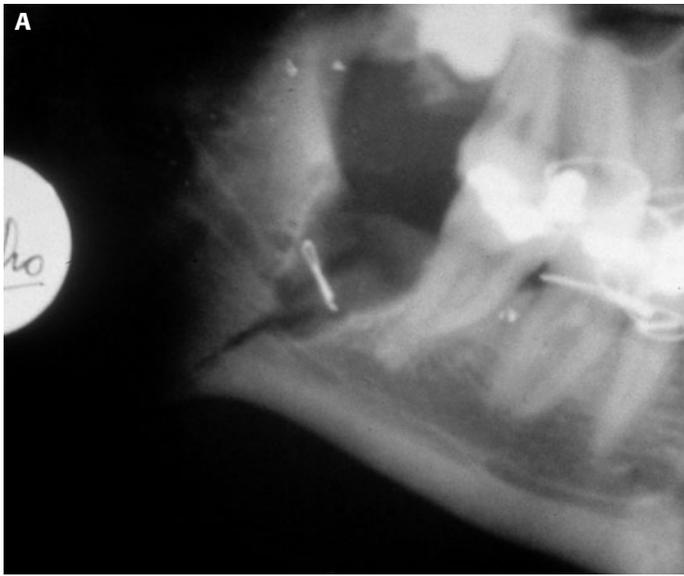
Las fracturas son posibles cuando existe alguna alteración patológica del hueso maxilar, como la presencia de grandes quistes, tumores, en trastornos generales del paciente, como la osteoporosis senil, alteraciones del metabolismo del calcio, etc., atrofia, osteomielitis o radioterapia previa. Por todo esto, la fractura mandibular no implica necesariamente negligencia, y puede ser una complicación potencial de muchas extracciones difíciles. Si se presenta cualquiera de estas condiciones, la extracción se efectuará únicamente después de un estudio clínico y radiológico minucioso, y se debe informar al paciente previamente de esta eventualidad. Todo ello nos puede cargar de razones para considerar que estos casos es mejor tratarlos en centros especializados en Cirugía Bucal.

El tratamiento será comentado en el capítulo correspondiente, aunque lo importante es actuar de forma adecuada para prevenir esta posibilidad. No obstante, de producirse esta complicación, deberá referirse el paciente inmediatamente a un centro especializado (Servicio de Cirugía Bucal o de Cirugía Maxilofacial) y realizarse:

- Extracción del diente incluido contenido en el foco de fractura.
- Reducción de la fractura e inmovilización del foco mediante osteosíntesis con miniplacas de titanio y opcionalmente bloqueo intermaxilar (figura 10.20).
- Regularización de los bordes de la herida y sutura de los tejidos blandos.
- Tratamiento antibiótico y sintomático.

#### 10.1.3.2.4. Luxación del maxilar inferior

La luxación puede definirse como una pérdida de la relación entre los componentes de una articulación, no autorreducible. Así pues, la dislocación completa o luxación de la articulación temporomandibular se refiere al desplazamiento, que no puede autorreducirse, del cóndilo mandibular respecto a la fosa glenoidea. La luxación puede ser unilateral o bilateral. En estos casos se presenta de forma aguda por apertura amplia y prolongada de la boca durante los tratamientos odontológicos, pero en otros casos puede presentarse de forma recidivante o crónica. En las extracciones de dientes inferiores que puedan ser largas o difíciles, puede prevenirse la luxación de la articulación temporomandibular, manteniendo la mandíbula sostenida con la mano izquierda. El uso incorrecto de los abre bocas o el mantenerlos mucho tiempo colocados en la boca puede provocar este cuadro de luxación de la articulación temporomandibular, que como en la mayoría de los casos suele ser en dirección anterior, y afecta preferentemente a sujetos con una predisposición especial.



**Figura 10.20.** Reducción e inmovilización del foco de fractura. (A) Osteosíntesis alámbrica en una fractura de ángulo mandibular producida durante la extracción del 4.8. (B) Osteosíntesis mediante una miniplaca y dos tornillos de titanio.

Los pacientes con hiperlaxitud ligamentosa tienen una mayor predisposición a padecer este tipo de luxaciones por este motivo se presenta más a menudo en las mujeres. En muchos casos suelen ser recurrentes, y el paciente tiene una historia clínica con varios episodios de luxaciones. Pacientes que están tomando medicaciones con efectos extrapiramidales como por ejemplo fenotiacinas y tranquilizantes mayores, pueden tener una mayor predisposición a padecer luxaciones.

Si se produce la luxación, el cóndilo mandibular se desplaza más allá de la eminencia articular anterior y a menudo se impacta en la fosa infratemporal por delante de aquélla y no puede entrar otra vez en la fosa glenoidea hasta que se reduzca la luxación.

La luxación anterior bilateral origina la protusión de la mandíbula con apertura de la boca. El mentón se dirige hacia abajo y hacia delante. Los



**Figura 10.21.** Luxación anterior bilateral de ambos cóndilos mandibulares, en una mujer con hiperlaxitud ligamentosa, producida durante un tratamiento odontológico prolongado.

pacientes experimentan dolor y dificultad o imposibilidad para comer, deglutir y hablar. A menudo presentan pánico y sialorrea (figura 10.21). Si la luxación es unilateral, la mandíbula se desvía hacia el lado no afecto.

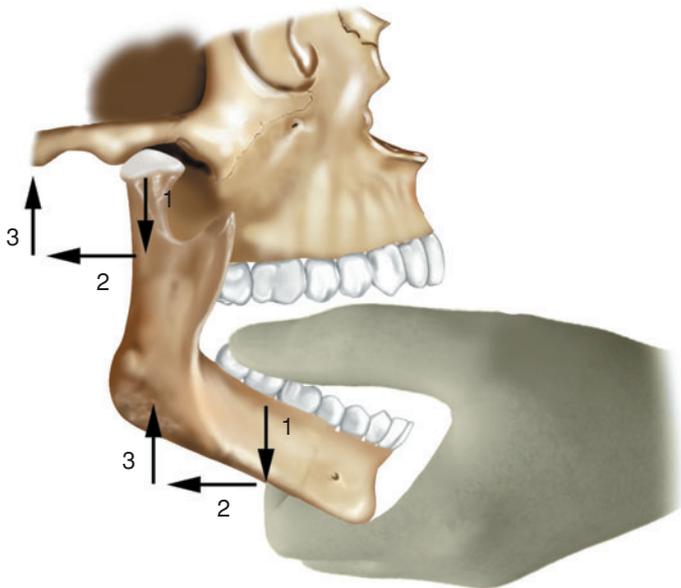
La luxación temporomandibular aguda puede ser tratada por reducción manual (maniobra de Nelaton o maniobra de Dupuis). Ello se facilita con la administración simultánea de relajantes musculares, infiltración periarticular anestésica o sedantes. Sin embargo, a veces la reducción manual no es posible y sólo puede llevarse a cabo con el paciente ingresado en la clínica y bajo los efectos de una sedación profunda o una anestesia general con relajación muscular completa.

En los casos de luxación bilateral bloqueada se efectúa la maniobra de Nelaton: colocamos al paciente sentado en un asiento bajo y con la cabeza bien apoyada; el odontólogo se sitúa delante del paciente y con los dedos pulgares introducidos en el interior de la boca sobre la región molar de la mandíbula, hacemos fuerza hacia abajo; los otros dedos, cogen extrabucalmente las ramas horizontales de la mandíbula y las desplazan hacia abajo y atrás. En un primer movimiento se intenta realizar el descenso de la sínfisis; este movimiento de descenso forzado exagera la apertura bucal y permite suavizar parcialmente la contractura mandibular. En un segundo movimiento se hace la retropulsión y descenso de la rama ascendente mandibular (movimiento de rotación hacia atrás), con lo que se logra la reubicación de la cabeza del cóndilo mandibular en la fosa glenoidea (figura 10.22).

En los casos de luxación unilateral se efectúa la maniobra de Dupuis: el paciente debe sentarse en un taburete con la cabeza apoyada sobre el tórax del odontólogo, que se sitúa detrás de él. La mano del lado de la luxación se coloca como en la maniobra de Nelaton y con la otra se coge la región sinfisaria. La reducción se consigue de la forma siguiente: la mano que sujeta la sínfisis debe hacer presión sobre el grupo incisivo inferior provocando una apertura bucal forzada, mientras que la otra mano, colocada en la región molar del lado luxado, hace una fuerte presión de arriba-abajo para vencer la contractura de los músculos elevadores y favorecer el descenso mandibular. El cóndilo mandibular se libra de la eminencia articular anterior y se repone en su lugar, en la fosa glenoidea (fosa mandibular).

Debemos advertir al paciente que durante los próximos días no abra en exceso la boca, ni bostece, ya que se podría repetir la luxación.

En ocasiones se ha relacionado la disfunción craneomandibular con algunas técnicas de Cirugía Bucal. Así algunos autores aceptan que en ocasiones la extracción quirúrgica laboriosa o traumática de los corda-



**Figura 10.22.** Luxación bilateral de mandíbula. Maniobra de Nelaton.

les incluidos actúa como desencadenante de patología disfuncional de la articulación temporomandibular.

#### 10.1.3.3. Accidentes de las partes blandas

Las lesiones o heridas sobre la mucosa libre alveolar o la encía suelen darse en exodoncias difíciles y complicadas y pueden provocar hemorragia, hematomas o infecciones de forma secundaria. Normalmente su causa está en la mala praxis, técnica deficiente, o en la no utilización del método correcto de extracción. Si se adhiere la encía al diente, ésta debe ser cuidadosamente disecada, antes de completar la exodoncia.

Realizaremos su prevención utilizando técnicas correctas, como una sindesmotomía, con la protección de los tejidos mediante el uso de la mano izquierda o con un buen diagnóstico previo que nos va a encaminar a técnicas quirúrgicas desde el primer momento, evitándonos así un mayor traumatismo sobre estos tejidos.

También se pueden producir lesiones en mejillas, labios, lengua, mucosa palatina, suelo de la boca, etc., debidas a descuidos en la aplicación de los fórceps o los elevadores que se nos pueden resbalar en el curso de las maniobras de la extracción dentaria. De aquí la importancia de tener un buen punto de apoyo para evitar que estos instrumentos salgan proyectados hacia los tejidos blandos. Estos accidentes suelen ocurrir más comúnmente en las intervenciones quirúrgicas bajo anestesia general.

Pueden provocarse quemaduras en los labios, que son debidas a la utilización de material muy caliente después de haber sido esterilizado por calor y colocado demasiado pronto en la mesa operatoria o por un sobrecalentamiento de las piezas de mano durante las extracciones quirúrgicas (figura 10.23).

La lesión de los labios suele producirse por la manipulación imprudente del fórceps, del abre bocas, los separadores yugales, etc. Al colocar el abre bocas o las cuñas de goma deben separarse los labios y la lengua con el fin de evitar que una de las ramas del abre bocas pudiera descansar sobre ellas, produciendo una dolorosa herida. El uso imprudente de los separadores de Farabeuf, Langenbeck o Minnesota por parte del cirujano o del ayudante al intervenir sobre todo en la parte posterior e inferior de la boca, puede inducir a la aparición de lesiones en los labios y especialmente en las comisuras.

La lengua y el suelo de la boca pueden ser dañados por la mala aplicación del fórceps, el uso inadecuado de los elevadores, del abre bocas



**Figura 10.23.** Quemadura del labio inferior producida por el contacto con la pieza de mano sobrecalentada.

o del instrumental rotatorio. La lesión lingual produce una abundante hemorragia por tratarse de una estructura muy vascularizada, por lo que exige la colocación de unos puntos de sutura.

Cuando las lesiones son pequeñas, no vamos a realizar ningún tipo de maniobra reparadora, solamente efectuamos la limpieza con suero fisiológico y colocamos una capa de vaselina, y en caso de producirse una quemadura aplicaremos alguna pomada apropiada (sulfadiazina argéntica o mafenido). Si la lesión es mayor, deberemos suturar y reparar la herida.

Algunos autores incluyen también en este apartado la producción de enfisema subcutáneo por la entrada de aire en el tejido conectivo, por el uso de jeringas de aire que en ocasiones se emplean para limpiar la cavidad bucal o sobre todo asociadas a la utilización de instrumental rotatorio que funciona con aire comprimido.

#### 10.1.3.4. Accidentes nerviosos

Es una lesión infrecuente al realizar una exodoncia, pero que se puede dar sobre todo en la región del nervio dentario inferior. El traumatismo operatorio puede provocar la sección, aplastamiento o desgarramiento del tejido nervioso; esto puede ocasionar parestesias o anestias de las regiones inervadas por dichos troncos nerviosos.

En ocasiones, los desgarramientos se deben a un curetaje excesivo e intempestivo sobre el alvéolo de un diente muy cercano al nervio.

##### 10.1.3.4.1. 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  $2,9 \pm 0,7$  mm por  $2,5 \pm 0,6$  mm de altura. Suele tratarse de un conducto único pero en un 0,95% de casos existen conductos bifidos.

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 cordal, 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.

Pueden 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. En estos casos puede existir una “anestesia dolorosa” que se exagera 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 pueden quedar neuralgias secundarias.

Este tipo de accidente es generalmente previsible por los datos radiográficos, pero en algunos casos es inevitable; por ello debe prevenirse al paciente antes de la intervención quirúrgica, la cual deberá ejecutarse 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 coinciden con la situación real.

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 conocida en la literatura francesa como Signo de Vincent.

Ante la lesión consumada caben distintas actitudes de acuerdo a su magnitud. Si es una compresión, debe eliminarse el agente irritante, óseo, dentario o la zona de fibrosis, que la causa. Si es un desgarro 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, al revés, un dolor neurálgico moderado o grave. Por paradójico que parezca, se dan 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 persiste la sensación de dolor.

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 demuestra que conservan su vitalidad, y con el tiempo hasta recobran su sensibilidad normal.

#### 10.1.3.4.2. Nervio mentoniano

Puede lesionarse durante la extracción de las raíces de los premolares inferiores, al realizar una incisión mucosa en la región premolar, en el curso de una alveolectomía para la extracción de un bicúspide, o al efectuar la avulsión quirúrgica de un diente incluido en esta región.

Las incisiones de descarga vestibular deben siempre alejarse de esta zona, y situarse o por delante del primer premolar o por detrás de 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 en 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 tanto no hay compresión sobre el nervio por la inflamación postoperatoria. Esto puede explicar, en parte, que los síntomas no presenten tanta gravedad.

El dolor, aun en estos casos, puede ser muy acentuado y siempre hay anestesia de las regiones inervadas que puede durar desde unos días a meses o años.

#### 10.1.3.4.3. Nervio lingual

La manipulación de la zona lingual del tercer molar inferior puede ser peligrosa por las estrechas relaciones existentes con el nervio lin-



**Figura 10.24.** Mordedura involuntaria de la lengua en un paciente con anestesia del nervio lingual lesionado en el curso de la extracción quirúrgica de un tercer molar inferior (4.8).

gual; 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 interno 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 otros vasoconstrictores usados en la anestesia troncular. No obstante remarcamos nuevamente que lo más frecuente es 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 en graves autolesiones que se producen por la mordedura involuntaria de la lengua que pueden ser, en ocasiones, de tal magnitud que obliguen a efectuar una glossectomía parcial (figura 10.24).

La lesión del nervio (no sección) producirá hipoestesia, disestesia y/o hiperestesia que tardarán más o menos en regresar según la gravedad de la lesión histológica. También habrá trastornos de la gustación que posiblemente pasarán inadvertidos ya que también implican una determinada área (la misma) lingual. Sólo se pueden poner de manifiesto con una exploración dirigida del tipo gustometría química o bien electrogustometría.

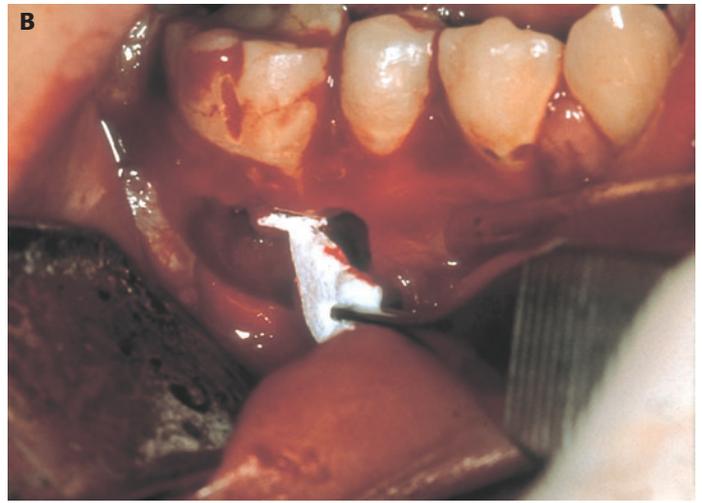
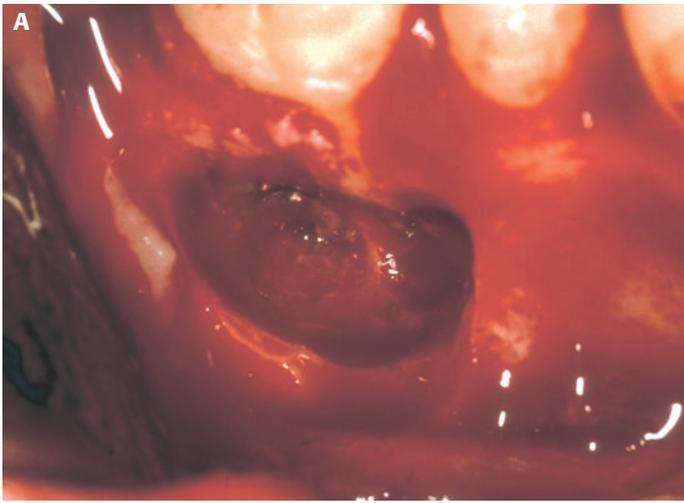
En ningún caso existirá trastorno alguno de la movilidad, ya que básicamente ésta se debe al nervio hipogloso, prácticamente imposible de dañar en cualquier técnica de Cirugía Bucal. Tampoco habrá trastornos de tipo trófico asimismo propios de la lesión del nervio hipogloso.

#### 10.1.3.4.4. Nervio nasopalatino y nervio palatino anterior

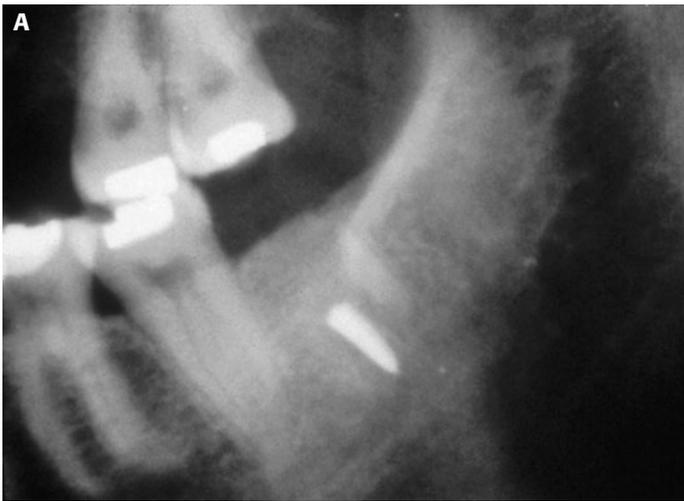
La manipulación de la zona nasopalatina, por ejemplo, al hacer la extracción de un mesiodens, o en la zona palatina entre el segundo o tercer molar por una exodoncia, puede acarrear lesiones de estos nervios. La sintomatología en estos casos no es importante, y de hecho pasa la mayoría de veces desapercibida por el propio paciente.

#### 10.1.3.4.5. Otros nervios

Pueden lesionarse aunque con menos frecuencia, otros troncos nerviosos como el nervio infraorbitario, nervio bucal, etc.



**Figura 10.25.** (A) Sangrado de la zona operatoria. (B) Taponamiento con colágeno texturado.



**Figura 10.26.** Puntas de botadores abandonadas en la exodoncia. (A) Tercer molar inferior izquierdo. (B) Primer molar inferior izquierdo.

### 10.1.3.5. Accidentes vasculares

Durante el acto operatorio pueden producirse hemorragias por corte o desgarramiento de los vasos sanguíneos, teniendo presente que siempre existirá un sangrado normal, por la misma técnica quirúrgica.

El sangrado puede estar aumentado por la hiperemia de los tejidos bucales por causas inflamatorias. Este sangrado en sábana por la hiperemia del tejido suele ceder con la compresión local de la zona afectada.

Si existe una lesión vascular, debemos localizar el vaso causante de la pérdida sanguínea, atraparlo con una pinza hemostática o mosquito curvo sin dientes, y hacerle una ligadura con hilo de seda o de ácido poliglicólico o una cauterización con el bisturí eléctrico. Para su correcta localización podemos irrigar el campo operatorio con suero fisiológico estéril y aspirando correctamente, encontraremos con facilidad el vaso que sangra.

En los casos que exista sangrado del hueso alveolar, colocaremos cera de hueso o un taponamiento con gasa hemostática reabsorbible (colágeno, gelatina, fibrina, etc.) (figura 10.25).

Para evitar las hemorragias, debemos aplicar técnicas atraumáticas y colocar un punto de sutura en el lugar de la extracción, con lo cual aproximaremos los bordes de la herida. El tipo de sutura más recomendable es el punto de colchonero. Debe indicarse al paciente que muerda una gasa estéril durante 20 a 30 minutos, para conseguir la compresión de la herida operatoria. El paciente no debe efectuar enjuagues durante las 12 ó 24 horas posteriores a la exodoncia, ya que con los enjuagues puede

desalojarse el coágulo que se está formando en el interior del alvéolo. Esta advertencia debe ser siempre explicada a los pacientes ya que suele ser una de las causas más frecuentes de sangrado post-extracción.

### 10.1.3.6. Fractura del instrumental

Aunque parece una posibilidad bastante difícil, se nos puede fracturar alguna pieza del instrumental usado en la exodoncia. Esto suele suceder por usar material en mal estado, o por aplicar una fuerza excesiva; así, pueden romperse las puntas de los botadores o cucharillas (figura 10.26), o fresas que estén muy desgastadas (figura 10.27), o instrumentos demasiado finos como ciertos elevadores.

La actitud ante este tipo de accidente deberá ser la de extraer en la misma intervención este fragmento de instrumental localizado normalmente en el alvéolo o en los tejidos adyacentes. Si no, deberemos programar una nueva intervención quirúrgica, para poder eliminarlo, dado que en muchas ocasiones estos cuerpos extraños acaban produciendo una variada gama de trastornos.

### 10.1.3.7. Lesiones del seno maxilar

Las estrechas relaciones existentes entre los dientes superiores (especialmente molares y premolares) con el seno maxilar, son ampliamente conocidas; por ello las intervenciones quirúrgicas practicadas en esta región pueden acarrear complicaciones con el antro de Highmore.



**Figura 10.27.** Fractura de una fresa de Lindemann que fue abandonada en la región apical de los incisivos superiores. (A) Radiografía periapical. (B) Fragmento de fresa extraído.

Durante la extracción de los molares y premolares superiores, pueden producirse la perforación o apertura del seno maxilar, o la introducción de un diente o una raíz en su interior. La realización de un correcto estudio radiográfico (ortopantomografía, radiografías periapicales, proyección de Waters, etc.) de manera sistemática puede permitirnos adoptar las medidas pertinentes para prevenir estas complicaciones, y asimismo se deberá informar al paciente de los riesgos existentes.

Será también posible adecuar nuestras maniobras, que, serán particularmente prudentes, sin actuar con fuerza y ayudándonos de una eventual ostectomía, odontosección, etc., y evitando un legrado agresivo del alvéolo dentario.

#### 10.1.3.7.1. Perforación del seno maxilar

La perforación del suelo del seno maxilar puede producirse por causas accidentales, o por causas traumáticas.

Las causas accidentales son aquellas en que las raíces de los dientes (más frecuentemente molares y premolares superiores) están anatómicamente en la vecindad del seno y al efectuar la extracción dentaria puede quedarnos una comunicación bucosinusal. La existencia de infecciones de repetición favorece las perforaciones, ya que existe una inflamación crónica que destruye la zona ósea entre ambas estructuras.

Las perforaciones traumáticas son aquellas que nosotros podemos provocar con un elevador, cuando se quiere luxar una raíz o con una cucharilla al hacer un legrado intempestivo.

Si la comunicación no es muy grande, en ocasiones ni la llegamos a observar ya que el coágulo sanguíneo puede obturar la pequeña perforación.

En otros casos podemos darnos cuenta de que hemos creado una comunicación porque al paciente, al enjuagarse la boca, le sale el agua por la nariz. Si esto sucede, la perforación sinusal suele ser importante.

Ante una comunicación bucosinusal deberemos actuar inmediatamente y no intentar realizar excesivas pruebas al paciente para poder confirmar el diagnóstico, ya que para lo único que nos van a servir es para agrandar la abertura y aumentar las posibilidades de infección. En algunos casos los signos clínicos son muy reducidos y para poner en evidencia la comunicación podemos hacer:

- Cateterismo con un estilete blando que se hunde unos 4 a 6 cm.
- Reflujo de un líquido coloreado por la nariz.
- Burbujeo en el alvéolo.
- Signo del sople. Al tapar la nariz y espirar fuertemente como si quisiera sonarse con la boca abierta, el aire pasa a través de la comunicación, produciendo un silbido característico.

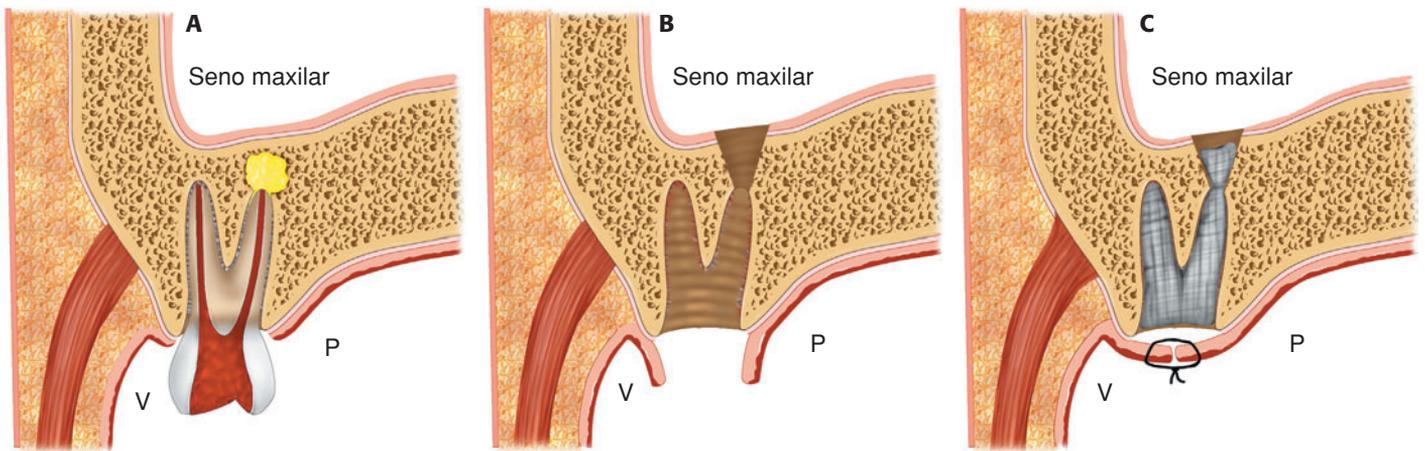
El tratamiento correcto será la aproximación de los bordes de la herida con un punto de sutura para poder cerrar al máximo la cavidad alveolar que habrá sido rellenada previamente con gasa hemostática reabsorbible (figura 10.28). Si no tenemos suficiente tejido gingival, deberemos efectuar, si es preciso, un colgajo vestibular o/y palatino para poderla cerrar correctamente u optaremos por hacer una alveoloplastia con el fin de reducir la altura ósea y así conseguir el cierre de la comunicación con sutura de los bordes de la encía (figura 10.29).

En la práctica clínica podemos encontrarnos ante 2 eventualidades:

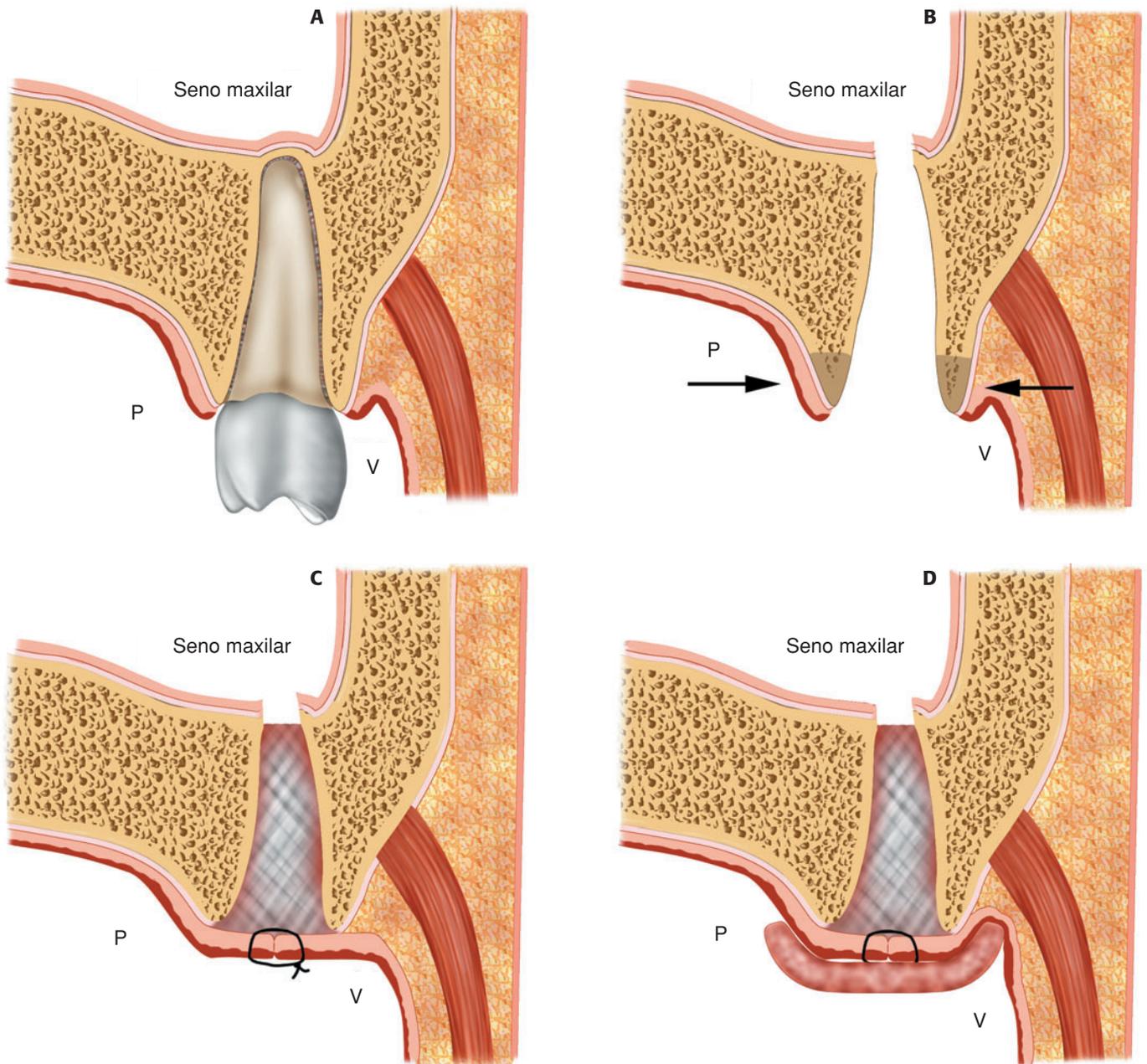
- Que el seno maxilar esté aparentemente sano. En este caso hay que abstenerse de toda intervención intempestiva y dejar la zona en reposo (evitar los enjuagues violentos, los movimientos bruscos en el curso de la respiración, masticación, fonación, etc.). La cicatrización acontece generalmente en poco tiempo.
- Que el seno maxilar esté infectado, presentando una sinusitis crónica anterior o una sinusitis aguda. Ante esta eventualidad deben aplicarse los tratamientos descritos en el capítulo correspondiente. Como última solución, puede efectuarse el tratamiento radical de la sinusitis (Caldwell-Luc) y una plastia para cerrar la comunicación bucosinusal.

#### 10.1.3.7.2. Penetración de un molar o una raíz en el seno maxilar

Puede ocurrirnos que, al intentar efectuar la extracción de un molar o de una raíz de un molar o premolar con maniobras bruscas o realizando una fuerza excesiva en dirección hacia el interior del alvéolo, se nos introduzca el diente o el resto radicular en el seno maxilar.



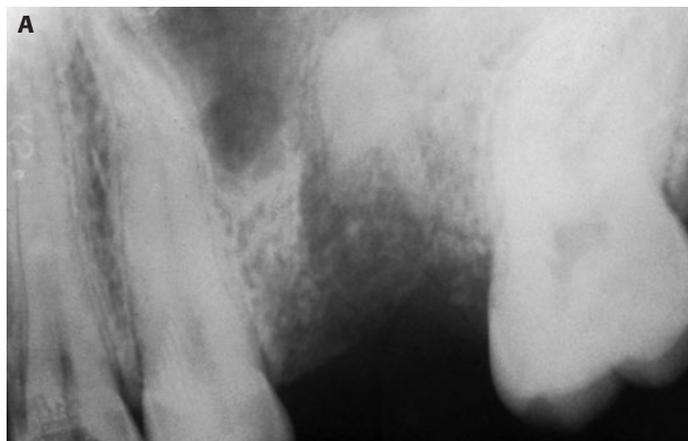
**Figura 10.28.** Comunicación bucosinusal después de la extracción de un primer molar superior. Taponamiento con gasa hemostática reabsorbible (colágeno texturado) y sutura con puntos de colchonero.



**Figura 10.29.** Comunicación bucosinusal. (A) Estado preoperatorio. (B) Extracción dentaria y alveoplastia reductora (C). Relleno alveolar con colágeno texturado y sutura de la encía. (D) Protección de la zona operatoria con una prótesis.



**Figura 10.30.** Penetración de una raíz en el seno maxilar. (A) Dentro del seno maxilar. (B) Debajo de la mucosa sinusal. (C) Raíz desplazada al espacio de un granuloma o quiste apical.



**Figura 10.31.** Restos radiculares desplazados al seno maxilar (radiografías periapicales). (A) Resto radicular de un 2.6 situado por debajo de la mucosa sinusal. (B) Resto radicular introducido dentro del seno maxilar.

Ante todo se deberá determinar cuál es la localización exacta de esta raíz, ya que puede encontrarse:

- Dentro del seno maxilar, desgarrando la mucosa sinusal y situándose en el interior de la cavidad. La existencia de comunicación bucosinusal puede hacerse patente mediante las maniobras descritas anteriormente (figura 10.30A).

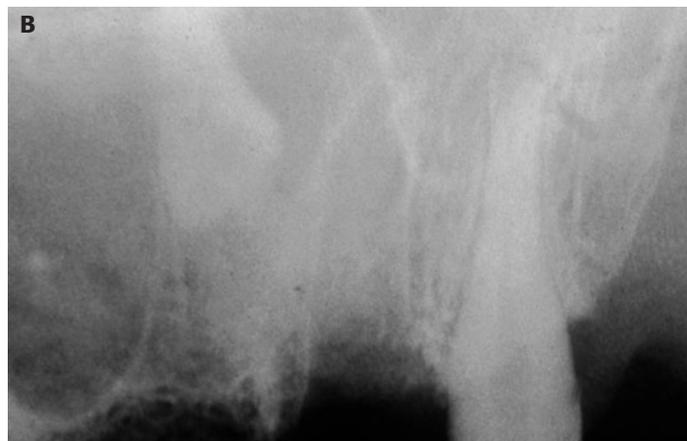
- Por debajo de la mucosa sinusal, sin perforarla (figura 10.30B).

- La raíz o el diente puede desplazarse y ocupar el espacio de un quiste o granuloma apical, pero sin perforar la mucosa antral (figura 10.30C).

Para determinar la localización exacta será necesario un estudio radiográfico más o menos amplio, normalmente efectuaremos una ortopantomografía y radiografías periapicales (figura 10.31), pero en numerosas ocasiones se hace necesario un estudio mediante tomografía computadorizada (TC). Para su extracción se deberá efectuar siempre un abordaje quirúrgico y nunca se intentará por vía alveolar, a menos que la raíz esté relativamente cerca.

En ocasiones se pueden intentar otras maniobras sencillas, para ver si el resto radicular sale, como por ejemplo: hacer soplar al paciente por la nariz con las fosas nasales tapadas, la limpieza con suero fisiológico y aspiración quirúrgica, o la introducción de una larga tira de gasa yodofomada que, al sacarla, a veces arrastra la raíz.

De todas formas creemos que lo más oportuno es indicar directamente un abordaje quirúrgico del seno maxilar (Caldwell-Luc), elevando un colgajo mucoperiostico para poder tener una buena visualización. Se efectúa así la exéresis del diente o de la raíz directamente. Si la mucosa sinusal está sana, no debe hacerse su exéresis o curetaje. Por el contrario, si existen pólipos, hiperplasia de la mucosa sinusal, etc., se in-



dicará la limpieza completa del seno maxilar con una contraapertura nasal (figura 10.32).

En la mayoría de casos, sea cual sea el método terapéutico a utilizar, se recomienda complementarlo con una antibioticoterapia de cobertura por vía sistémica, durante 8 a 15 días. Podemos también recomendar desinfección local, instilaciones nasales, inyecciones intrasinusales de antibióticos, etc.

La presencia de un seno maxilar grande es un factor predisponente, pero la incidencia de esta complicación se podría reducir siguiendo estas reglas:

- No aplicar el fórceps a un diente o raíz superior si no hay suficiente superficie expuesta que permita una correcta prensión bajo visión directa.

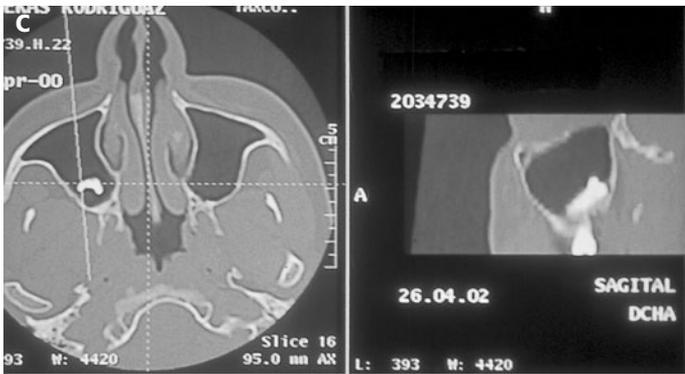
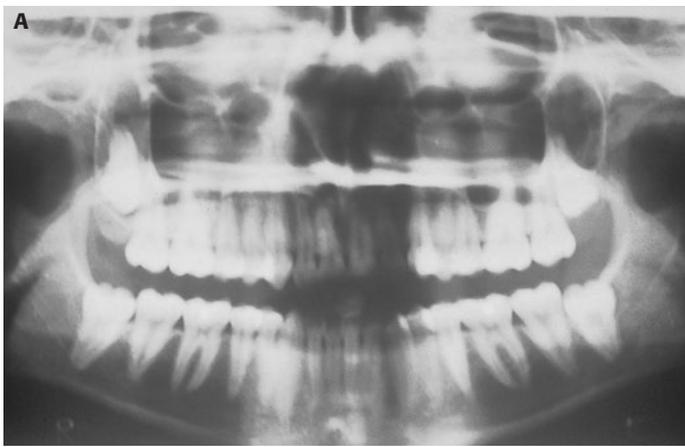
- Si se produce la fractura del ápice de la raíz palatina de un molar superior, no intentar su exodoncia a menos que haya una indicación clara para retirarla o que se pueda aplicar una técnica quirúrgica correcta.

- Nunca intentar extraer una raíz superior fracturada aplicando instrumentos desde el alvéolo.

Debe hacerse un colgajo mucoperiostico, ostectomía y colocar un elevador desde arriba para hacer su extracción, alejándola del seno maxilar y dirigiéndola hacia abajo y afuera (figura 10.11).

## 10.2. COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

Incluimos aquí todas las complicaciones que se pueden producir posteriormente a la extracción dentaria, ya sea a los pocos minutos, al cabo de horas, o de días. Estas complicaciones pueden llegar a ser muy importantes y en algunos casos fatales, sobre todo en el caso de infecciones graves, por lo que deberemos tratarlas a su debido tiempo.



**Figura 10.32.** Cordal superior derecho desplazado al seno maxilar. (A) Ortopantomografía inicial. (B) Radiografía panorámica que muestra el 1.8 introducido dentro del seno maxilar derecho. (C) Tomografía computadorizada que confirma el problema. (D) Extracción del tercer molar mediante un abordaje de Cadwell-Luc.

### 10.2.1. HEMORRAGIAS

Como ya hemos visto en el capítulo 3, siempre después de una intervención quirúrgica, incluidas las exodoncias convencionales, se deberán dar unas instrucciones; en ellas se explica al paciente que siempre existe un pequeño sangrado que suele ceder en los 30-60 minutos posteriores.

Hay que recordar que idealmente la colocación de un punto de sutura es un método eficaz de prevenir la alveolorragia.

Si a pesar de todo existe sangrado, podríamos diferenciar las hemorragias por causas locales y las de causas generales.

#### 10.2.1.1. Hemorragias postoperatorias de causas locales

Son aquellas que se presentan después de la exodoncia y que se pueden deber a la existencia de los siguientes problemas:

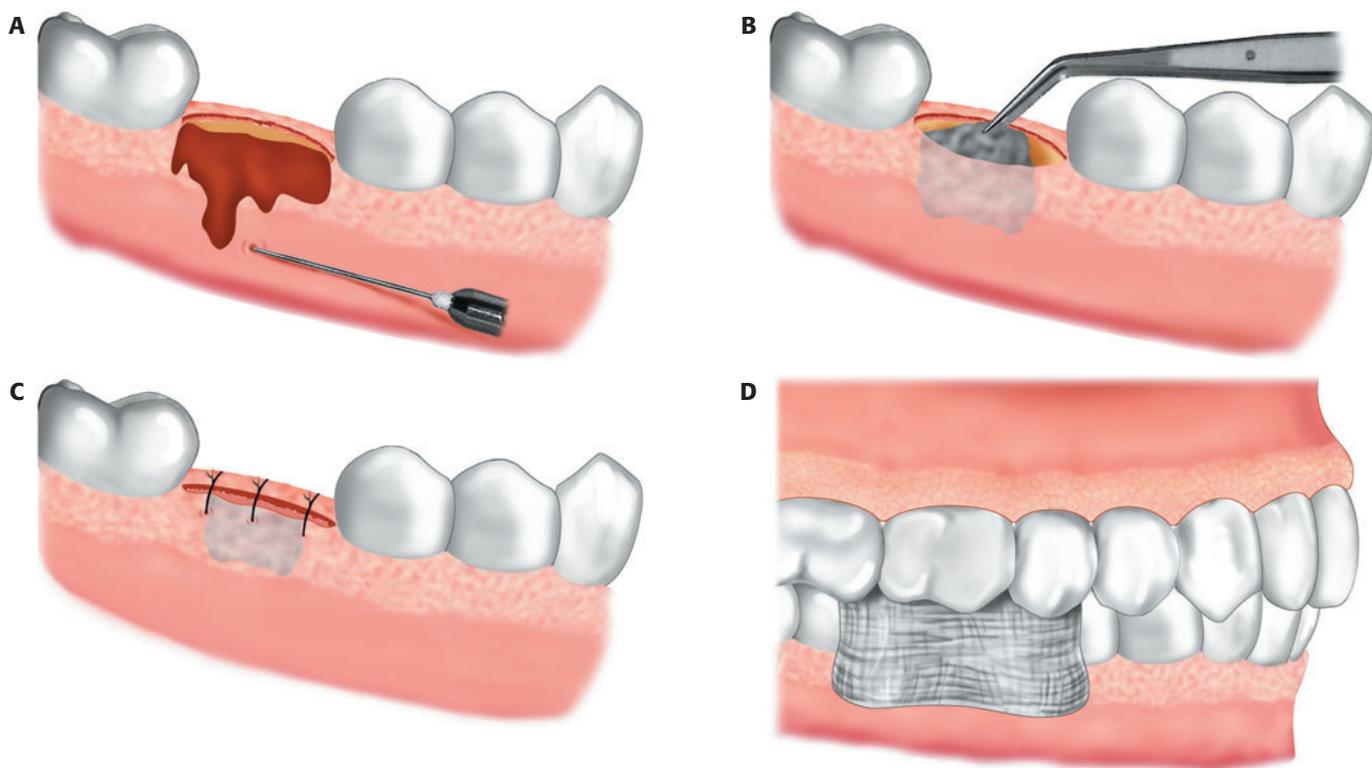
- Una herida mucosa (gingival o de otras partes blandas bucales), especialmente si los tejidos están inflamados.
- Una fractura parcial del hueso alveolar o de espículas óseas que quedan en el interior del alvéolo.
- Persistencia de un ápice fracturado que sigue en su sitio.
- La presencia de un granuloma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

Ante este tipo de hemorragia vamos a seguir el mismo método que antes hemos explicado:

- En este caso como el paciente ya no tiene anestesiada la zona, vamos a anestésicarla, con una solución que no contenga más de

1:100.000 de epinefrina, ya que cantidades mayores nos podrían hacer detener la hemorragia por vasoconstricción, y cuando su efecto cediera volvería a sangrar (figura 10.33A).

- Limpieza de la cavidad bucal con suero fisiológico o agua destilada estériles y una buena aspiración de la zona sangrante para poder evaluar la causa del sangrado.
- Limpieza de la cavidad alveolar, con extracción de los coágulos y restos de estructuras óseas que hayan podido quedar en el alvéolo. Se irriga profusamente con solución salina estéril; así, podremos ver cuál es el problema local que se nos presenta.
- Si es un problema vascular intentaremos, con pinzas hemostáticas tipo mosquito curvo sin dientes, colocar una ligadura o hacer la electrocoagulación del vaso sangrante. Posteriormente tanto si tenemos causas en los tejidos blandos, como si es por un sangrado óseo, rellenaremos el alvéolo con una gasa o material reabsorbible (colágeno texturado, gasa de gelatina, etc.) (figura 10.33B). Si existía hemorragia en el hueso, podremos o bien presionar el punto sangrante con un mosquito con el fin de colapsar la zona con un fragmento de esponjosa adyacente o bien colocar cera de hueso.
- Se realizará la sutura de los bordes de la herida, y quedará bien empaquetado el material reabsorbible colocado (figura 10.33C).
- Se le indicará al paciente que muerda una gasa durante unos 15 ó 30 minutos (figura 10.33D).
- Si existe infección, daremos un tratamiento antibiótico.
- De forma optativa algunos autores aceptan la administración local o por vía sistémica, de medicación hemostática (ácido epsilon-aminocaproico, ácido tranexámico, etc.). En general nosotros no lo consideramos recomendable. No obstante, si no hay una contraindicación específica (posibilidad de producir una trombosis que ya se sabrá por la anamnesis, tal como sucede en el paciente que toma an-



**Figura 10.33.** Alveolorragia postoperatoria. (A) Anestesia de la zona. (B) Taponamiento con gasa hemostática reabsorbible. (C) Sutura de la herida. (D) Compresión local mordiendo una gasa.

ticoagulantes) el uso de ácido tranexámico, en forma de colutorio, representa una ayuda de eficacia comprobada por su acción antifibrinolítica.

#### 10.2.1.2. Hemorragias postoperatorias de causas generales

Cuando existen problemas de hemostasia, se nos pueden presentar hemorragias al cabo de varias horas, incluso días, después de haber efectuado la extracción dentaria. Una buena historia clínica nos va a permitir prevenir algunas de estas hemorragias, distinguiendo:

- Los pacientes que presentan alteraciones de la coagulación, por déficits de factores y que han sido detectados con anterioridad.

- Pacientes que toman medicamentos anticoagulantes, como el Acenocumarol (Sintrom®), heparina, o con antiagregantes plaquetarios: Aspirina, Ditasol, Triflusal, Epoprestenol, Ticlopidina o Dipyridamol (Persantin®), etc. Este dato nos tiene que poner en aviso de que estos pacientes deberán suspender su medicación previamente a la extracción dentaria para evitar la hemorragia. Siempre nos deberemos poner en contacto con el médico especialista que controle a estos pacientes, para que nos recomiende cuál es la mejor pauta a seguir para dicho paciente, antes de realizar la exodoncia.

- En otras ocasiones, no sabemos, ni nosotros ni el paciente, que éste padece una alteración en su sistema de hemostasia, por lo que se nos presentará la hemorragia sin que nosotros lo podamos evitar. Si esto aparece, deberemos, en primer lugar, hacer todas las acciones anteriormente descritas. Si a pesar de todo persiste el sangrado, deberemos referir al paciente a un centro hospitalario para que le puedan hacer los estudios hematológicos completos, y porque, además, si la pérdida de sangre es muy cuantiosa, se deberán efectuar transfusiones. En el caso de que exista la falta de un factor de coagulación se le deberá administrar dicho factor o bien medicamentos del tipo de los antifibrinolíticos (ácido epsilon-aminocaproico, ácido tranexámico) o tratamientos sustitutivos (concentrados de plaquetas, fibrinógeno, plasma fresco, etc.).

Está también indicada la medicación general coadyuvante que lucha contra la ansiedad y la agitación (ansiolíticos, sedantes, etc.). Prescribiremos antibióticos si hay infección. Los antiinflamatorios estarán indicados con prudencia, ya que algunos de ellos potencian la acción de los anticoagulantes. Al contrario, los corticosteroides actúan favorablemente a nivel de la hemostasia primaria.

Ante todo paciente que en la historia clínica relate episodios hemorrágicos se deberá realizar, siempre, un estudio completo de la hemostasia, pidiendo: hemograma, tiempo parcial de tromboplastina, tiempo de protrombina, plaquetas, fibrinógeno, para poder ver cuál es la causa de esas posibles hemorragias.

El recuento de plaquetas varía según el analizador, pero suelen estar entre 200.000 y 400.000/ml.

El tiempo parcial de tromboplastina (PTT) es anormal en los trastornos de coagulación de la vía intrínseca. El trastorno que se observa más frecuentemente es la hemofilia (déficit de factor VIII). Una pequeña alteración de este tiempo puede suponer un problema de consecuencias graves.

El tiempo de protrombina sirve para conocer la vía extrínseca, y suele ser anormal en hepatopatías. En este caso, para observar una repercusión clínica, debe existir una alteración importante de la prueba.

El estudio de la hemostasia en los pacientes tributarios de Cirugía Bucal, ha sido ya tratado en el capítulo 3.

#### 10.2.2. HEMATOMAS Y EQUIMOSIS

Es habitual que, en las exodoncias complejas o en las que se han empleado técnicas quirúrgicas, se produzcan hematomas. El hematoma es una colección sanguínea que puede difundir por los tejidos vecinos, desde el lugar de la extracción, normalmente a través de las fascias musculares.

Los hematomas suelen ser más frecuentes en las personas de edad avanzada, porque existe un aumento de la fragilidad capilar y porque



**Figura 10.34.** Equimosis cervicofacial tras la extracción de dos premolares inferiores incluidos.

sus tejidos son más laxos. En estos casos la equimosis o coloración de la piel producida por la infiltración de sangre en el tejido celular subcutáneo puede llegar a ser muy aparatosa (figura 10.34).

Existe un aumento de volumen en la zona afecta, así como un cambio de color que irá variando según se vaya transformando la sangre que está en su interior; así el color virará desde rojo-vinoso a violeta-amarillo. Este cambio que se puede observar en el color de la piel puede durar 8-9 días y a menudo se desliza por la fuerza de la gravedad hacia zonas cercanas, como por ejemplo el cuello y la zona esternal.

Para intentar disminuir la posible formación de hematomas, podemos aplicar frío a intervalos de 10 minutos, posteriormente a la exodoncia, durante un máximo de 12-24 horas.

Si se produce su infección, deberá tratarse con antibiotioterapia.

Normalmente los hematomas se reabsorben en un período de tiempo que oscila entre 5 y 14 días. No obstante, en ocasiones el hematoma se organiza, en cuyo caso se precisará su eliminación quirúrgica.

### 10.2.3. EDEMAS

Se presentan generalmente después de todas las extracciones dentarias quirúrgicas. No es una complicación, sino que es un proceso normal que existe en los tejidos sobre los que se ha realizado una intervención. El edema inflamatorio suele ser proporcional a la importancia de la intervención quirúrgica.

Los gestos operatorios intempestivos con lesiones de tejidos blandos, desgarros del periostio o el mal diseño del colgajo, etc., pueden ser los causantes de un edema inflamatorio desproporcionado. La prevención del edema será nuestro mejor tratamiento; así pues, deberemos utilizar técnicas lo más atraumáticas posibles, incisiones bien diseñadas, trabajo cuidadoso, no tan sólo del operador sino también del ayudante, ya que en muchas ocasiones la separación con excesiva fuerza puede producir daño en los tejidos blandos.

La aplicación de frío en el lugar de la intervención nos reducirá el edema al actuar como vasoconstrictor, reduciendo así la exudación de líquido y sangre en esa zona. La forma de aplicación es en la mejilla o la área facial cercana a la zona operatoria a intervalos (10 minutos de colocar frío y después descansar 10 minutos), durante un máximo de 12-24 horas. Se pueden utilizar cubitos de hielo en una bolsa de plástico. En la actualidad existen bolsas con un material químico en su interior,

que al ser golpeadas o presionadas con fuerza, desencadenan una reacción que produce frío.

La compresión también será un método preventivo del edema; así, por ejemplo, en la cirugía del frenillo labial superior se suele poner una cinta adhesiva o un esparadrapo debajo de la nariz para evitar el edema del labio superior.

Si el edema tiene una duración de más de 5-6 días, con una mayor temperatura cutánea y enrojecimiento, puede ser debido a una causa infecciosa y entonces se adjuntará a las medidas ya descritas un tratamiento con antibióticos.

### 10.2.4. TRISMO

El trismo es la incapacidad de la apertura normal de la boca. Es una situación que se nos presenta con relativa frecuencia en las exodoncias quirúrgicas, especialmente en el maxilar inferior, pero no es tan habitual al efectuar extracciones convencionales.

Esta incapacidad a la apertura de la boca está inducida por un espasmo muscular que se produce en relación con la inflamación producida por la intervención quirúrgica.

También puede ser causa del trismo el dolor postoperatorio que por vía refleja limita la función de la musculatura de la mandíbula (reflejo antiálgico).

La administración de forma inadecuada de la anestesia, en especial de la troncular del nervio dentario inferior con la que puede lesionarse el músculo pterigoideo interno, con una mala técnica o inyección de sustancias anestésicas inadecuadas en cantidad y calidad, la infección y las lesiones de la articulación temporomandibular, pueden también causar trismo.

El tratamiento consistirá en la aplicación de calor local para reducir la inflamación y analgésicos si existe dolor. Se intentarán realizar movimientos de apertura lo más rápidamente posible, ya que así poco a poco, el paciente podrá ir abriendo más la boca. Uno de los métodos más usados es la pinza de "tender ropa" de madera, que el paciente se pone en el interior de la boca y va intentando que ésta se vaya abriendo cada día un poco más. También se puede hacer con ayuda de los dedos pulgar e índice, colocando el pulgar apoyado sobre la arcada superior y el índice sobre los dientes inferiores. Podemos también fabricar distintos aparatos protésicos con esta finalidad y que forman parte de la prótesis maxilofacial. Cuando el trismo es muy importante y resistente aplicamos otros medios fisioterapéuticos como el TENS, los ultrasonidos, el láser blando, etc.

En los casos en que exista una causa infecciosa se darán antibióticos.

### 10.2.5. INFECCIONES SECUNDARIAS

Deberemos precisar en primer lugar que estas complicaciones no suelen ser consecuencia directa de la extracción dentaria, sino que constituyen el avance de un proceso infeccioso preexistente. La exodoncia puede, según las circunstancias de cada caso, contener la infección, agravarla o ejercer una influencia menor sobre su evolución.

En el origen para desencadenar estos accidentes infecciosos, juegan un papel destacado:

- Los efectos de los anestésicos locales.
- El traumatismo operatorio.
- Infecciones o lesiones vecinas.
- Irritación refleja por alteraciones vasomotoras, etc.

Dentro de este apartado podríamos incluir numerosos procesos como osteítis, celulitis, adenoflemones, accidentes infecciosos graves, etc., pero estos problemas serán tratados ampliamente en los capítulos de la infección odontogénica; aquí nos referiremos especialmente a un

cuadro ligado estrechamente a la extracción dentaria como es la alveolitis.

### 10.2.5.1. Alveolitis

Uno de los mayores y más frecuentes problemas postextracción son las alveolitis, aunque las estadísticas al respecto son poco concordantes. Suele ser la principal causa de dolor entre el segundo y quinto día después de la exodoncia. Su característica principal es el dolor tan agudo e intenso que produce.

La alveolitis suele ser la consecuencia de una perturbación de la cicatrización de la herida alveolar, tras la extracción dentaria. Se la considera un estado necrótico del proceso alveolar o de los septos óseos que, ante la ausencia de vasos sanguíneos, no permite la proliferación de capilares, ni de tejido de granulación para organizar el coágulo sanguíneo. El coágulo, al no organizarse, se desintegra.

El proceso normal de cicatrización postexodoncia puede dividirse en cinco fases aunque muchos fenómenos acontecen al mismo tiempo:

#### – Hemorragia y formación del coágulo

Tras la exodoncia aparece una hemorragia, y por los mecanismos de la hemostasia se produce la coagulación de la sangre. El coágulo es una red de fibrina que atrapa células sanguíneas y plaquetas. Este se conforma tras producirse la entrada de sangre en el alvéolo, contacta con el colágeno existente y se realiza una agregación plaquetaria y una adhesión o fijación a la zona endotelial lesionada. Los trombocitos cambian su forma y liberan serotonina, lo que provoca la vasoconstricción de los vasos sanguíneos lesionados. Simultáneamente se pone en marcha la verdadera coagulación sanguínea:

#### • Sistema exógeno

Desencadenado por factores tisulares como la tromboquinasa, junto con los factores VII del plasma y el  $Ca^{++}$ .

#### • Sistema endógeno que se inicia por el contacto del factor XII de la coagulación con las fibras de colágeno.

La explicación más detallada del proceso de la coagulación se ha efectuado en el capítulo 3.

Así pues, cuando la sangre llena completamente el alvéolo nos predice un buen pronóstico de la cicatrización. Si la hemostasia es correcta, no es necesaria la colocación de ningún tipo de apósito.

A las 24 horas se inicia un proceso inflamatorio agudo en todos los tejidos que rodean la herida, lo que comporta tres fases sucesivas:

- Exudación a través del endotelio capilar con vasodilatación local.
- Acción celular orientada a destruir los tejidos lesionados (neutrófilos polimorfonucleares y macrófagos).
- Fenómenos reconstructivos celulares.

#### – Organización del coágulo con tejido de granulación

2-3 días después de la exodoncia se producen la organización del coágulo mediante el crecimiento de fibroblastos desde el alvéolo y los espacios medulares, y la proliferación de vasos sanguíneos formando una red capilar con una membrana basal delgada.

Esta neoangiogénesis es muy importante en la curación de estas heridas abiertas; está presente desde el segundo al tercer día y su máxima expresión acontece alrededor del octavo día.

La aparición del colágeno es gracias a los fibroblastos que alrededor del tercer día invaden la herida, y son la población celular dominante hasta el décimo día. El origen de los fibroblastos está en el mesénquima local, proveniente de las células relacionadas con la adventicia capilar.

#### – Substitución del tejido de granulación por tejido conjuntivo y epitelización de la herida

Hacia los días 5 al 7, se inicia la formación ósea con unas finas trabéculas de tejido fibrilar inmaduro. Simultáneamente continúa la reabsorción ósea osteoclástica. La cavidad se epiteliza desde el margen gingival a partir del cuarto día al 24 a 35.

El colágeno es de gran importancia en esta fase de la cicatrización; los fibroblastos y otros elementos celulares son los responsables de su síntesis.

La epitelización consigue devolver el papel de barrera protectora que éste tiene y obtiene la regeneración de las células especializadas. Para ello es necesaria la movilización del estrato germinativo epitelial, la migración de éste y una diferenciación celular por capas. En las heridas suturadas a las 72 horas ya se establece el contacto epitelial de los márgenes, momento en el cual puede comenzar la reepitelización en todo su esplendor.

#### – Substitución del tejido conectivo por hueso alveolar trabeculado

Actúan los condroblastos y los osteoblastos produciéndose la mineralización influenciada por la parathormona, la calcitonina, las fosfatasas alcalinas, etc.

#### – Reconstrucción de la cresta alveolar y sustitución del hueso inmaduro por tejido óseo maduro

Toda exodoncia comporta una remodelación ósea, con una reducción de la cresta alveolar, más acusada en la mandíbula que en el maxilar superior. La reabsorción ósea es máxima durante los 3 primeros meses de colocación de una prótesis. El promedio de pérdida ósea después de una extracción dentaria es de 1,2 mm por año, y se estabiliza pasados los 2 primeros años. Con el paso del tiempo, las posibles variaciones oclusales y de dimensión vertical producirán cambios de aposición-reabsorción ósea, que varían lentamente la forma de los maxilares. Así pues la cicatrización es un proceso continuo que dura toda la vida.

La clasificación de las alveolitis difiere según los autores; a pesar de ello podemos agruparlas así:

*10.2.5.1.1. Alveolitis que se presentan conjuntamente con inflamaciones óseas más extendidas, osteítis, periostitis óseas, flemones perimaxilares, etc. En este caso la alveolitis forma parte de un proceso inflamatorio grave.*

*10.2.5.1.2. Alveolitis húmeda o supurada. Inflamación con predominio alveolar marcada por la infección del coágulo y del alvéolo, y se puede encontrar un alvéolo sangrante con abundante exudado.*

Las alveolitis húmedas suelen estar producidas por reacciones a cuerpo extraño en el interior del alvéolo, después de haberse efectuado la extracción dentaria. En estas ocasiones podremos encontrar esquirlas óseas, restos de dientes fracturados, y también, a veces, restos de obturaciones de dientes vecinos que, al hacer la exodoncia, han caído al interior del alvéolo.

*10.2.5.1.3. Alveolitis marginal superficial. Es una variante de la anterior. En este caso la infección es más moderada y afecta sólo la zona ósea superficial.*

*10.2.5.1.4. Alveolitis seca. En este caso el alvéolo se presenta abierto, sin existir coágulo y con las paredes óseas totalmente desnudas.*

La alveolitis seca es la más importante, y su clínica es muy típica. Dado el dolor muy intenso que se produce, es una de las complicaciones postextracción que requieren mayor atención y estudio.

#### *Alveolitis seca (Dry-Socket)*

La alveolitis seca es un proceso inflamatorio agudo, no purulento localizado en el alvéolo, que determina un retraso en la curación de la

herida y se caracteriza, por su aparición tardía (2-4 días después de la extracción dentaria), dolor importante e irradiado y ausencia de los signos inflamatorios típicos (tumor, calor, rubor).

El término “dry socket” fue usado la primera vez por Drawford en 1896. Desde entonces se han propuesto varios nombres para la misma entidad nosológica, tales como alveolalgia, alveolitis fibrinolítica, osteítis alveolar, etc.

## 1. Etiología

El completo relleno del alvéolo tras la extracción dentaria por tejido óseo maduro se completa normalmente en 2-3 meses; se pueden diferenciar las cinco fases ya comentadas:

- Formación del coágulo sanguíneo.
- Organización del coágulo por proliferación del tejido de granulación.
- Sustitución del tejido de granulación por tejido conjuntivo.
- Sustitución del tejido conjuntivo por hueso trabeculado.
- Sustitución por tejido óseo maduro.

Cualquiera que fuere la noxa, ésta interviene en la primera fase interfiriendo la formación del coágulo. El tejido conjuntivo se forma sólo a partir del 5º día después de la exodoncia, periodo en el cual ya existen manifestaciones y síntomas de la alveolitis seca.

Durante la primera fase de la instauración de la alveolitis seca existe un aumento de la actividad fibrinolítica a nivel local, por lo que el plasminógeno, por medio de mediadores hísticos y/o plasmáticos, se convierte en plasmina y ésta actúa en la disolución de la fibrina que compone el coágulo.

Aunque no existe actualmente un conocimiento concreto de cuál es la etiología del proceso, los factores incriminados son numerosos, y pueden tener una incidencia variable en la patogenia del proceso.

Los factores predisponentes se agrupan en:

### 1.1. Factores generales

El sexo no parece tener influencia. Respecto a la edad debe tenerse presente que en el joven el ligamento periodontal es delgado y muy vascularizado; en cambio en el adulto es espeso y mal vascularizado, y por ello puede ser un factor predisponente la edad avanzada del paciente.

El estado del paciente o terreno tiene un papel variable, y difícil de valorar; no obstante, la disminución de la capacidad inmunológica debido a enfermedades generales (anemias), metabólicas (diabetes), etc., favorece el proceso, al igual que el seguimiento de un tratamiento farmacológico prolongado con corticoides. Se ha dicho que era típica del alcoholismo crónico.

La posible disminución de la capacidad defensiva y regenerativa debida a una causa endógena, hace que se hable de un déficit inmunitario o más genéricamente de la llamada disreactividad hística. En este aspecto es interesante la hipótesis que considera el papel de los antígenos de histocompatibilidad que favorecerían la aparición de un cuadro de alveolitis seca. Esta conclusión deriva de la ya aceptada secuencia de genes, que determina algún tipo de patología de origen infeccioso o autoinmune como la periodontitis y la aftosis recurrente.

### 1.2. Factores locales preexistentes

En el maxilar superior, existe una estructura ósea esponjosa muy vascularizada, en la que es poco frecuente la alveolitis, al contrario de la mandíbula, que tiene una estructura ósea muy compacta. Especialmente esto es así si las paredes alveolares están además osteoscleróticas por procesos infecciosos crónicos.

Aproximadamente el 95% de las alveolitis se producen en la región de los premolares y molares inferiores.

La infección previa del diente extraído o en su vecindad, o también la infección introducida en el alvéolo después de haber extraído

el diente, pueden influenciar de forma moderada la aparición de la alveolitis seca, aunque muchas exodoncias son realizadas con infección o abscesos sin que se presente.

Los estreptococos han sido implicados en el proceso, pero la lisis del coágulo probablemente también ocurre independientemente de la aparición directa de las bacterias.

### 1.3. Saliva

En condiciones normales, la saliva está dotada de una cierta actividad fibrinolítica. Por ello, un exceso de saliva en la herida postextracción puede dar lugar a una curación retardada. Algunos autores remarcan que después de una intervención quirúrgica en la cavidad bucal, la actividad fibrinolítica salivar sufre una disminución a causa de un factor inhibitorio, lo que representaría un mecanismo que preserva el coágulo sanguíneo y favorece la curación de la herida quirúrgica. Si falta este factor inhibitorio, existe un aumento de la tasa de plasmina salivar y se instaura un cuadro de alveolitis seca. Entre las 24 y las 48 horas se inicia el proceso de lisis del coágulo que continúa con la penetración de bacterias saprófitas, hasta que en el fondo del alvéolo se forman residuos necróticos.

### 1.4. Anestesia local

Su influencia es muy importante, ya sea por el efecto tóxico de los productos químicos anestésicos en los tejidos perialveolares o por el efecto del vasoconstrictor que contienen los anestésicos locales, lo que produce una disminución del aporte sanguíneo del hueso. Las técnicas anestésicas incorrectas o ejecutadas de forma inadecuada suman su efecto a las sustancias anestésicas.

### 1.5. Trauma operatorio

Una técnica quirúrgica traumática favorece claramente este proceso, especialmente:

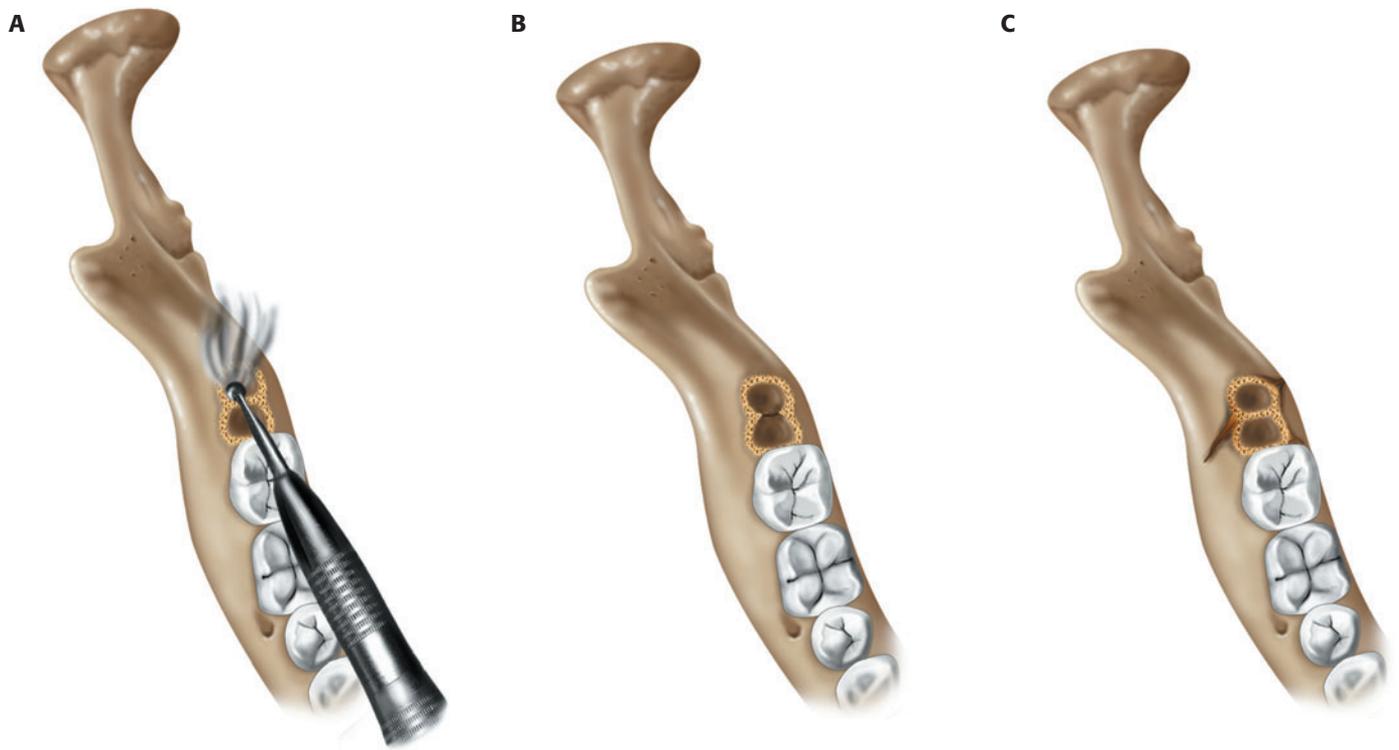
- Las maniobras violentas y la excesiva fuerza con los botadores que producen lesiones de las trabéculas óseas.
- La necrosis ósea está favorecida por el aumento de temperatura en el hueso debido a la utilización de turbinas o por no irrigar suficientemente el campo operatorio al fresar con la pieza de mano aplicada a un motor convencional (figura 10.35A).
- Los septos interradiculares mal regularizados, y por ello mal vascularizados, son fuente de necrosis, al igual que las corticales óseas fracturadas o luxadas sin riego sanguíneo (secuestros óseos) (figura 10.35).

La limpieza y el curetaje de la zona operatoria con irrigación profusa con suero fisiológico o agua destilada estériles, el legrado alveolar y la correcta preparación de la herida operatoria antes de la sutura facilitan la correcta curación, especialmente en el maxilar inferior al cual por la densidad de su tejido óseo lo hacen más propenso a todo este tipo de problemas, como por ejemplo, la aparición de secuestros óseos, que en el maxilar superior son raros.

La experiencia del cirujano, la duración de la intervención quirúrgica y el tipo de extracción dentaria son factores determinantes en el posible daño al hueso alveolar. Este se produce por tres mecanismos:

- Compresión de la cortical.
- Trombosis de los vasos circundantes.
- Vasoconstricción refleja del territorio irrigado por los vasos faciales.

Todo esto produce la reducción del aporte sanguíneo al lugar de la exodoncia, un defecto de la formación del coágulo y finalmente una disminución de la resistencia a las infecciones locales.



**Figura 10.35.** Técnica quirúrgica traumática. (A) Recalentamiento del hueso maxilar. (B) Fractura del septo interradicular. (C) Fractura de las corticales interna o externa.

La realización de exodoncias múltiples parece reducir los riesgos, no así la hemorragia postoperatoria que facilita la aparición de alveolitis. Dechaume remarca el papel del sistema nervioso simpático, que en estos casos constata una hiperactividad.

En la alveolitis seca o dry-socket existe una hiperactividad fibrinolítica, lo que explica la lisis del coágulo; a pesar de todos los comentarios anteriores, su etiología está aún deficientemente dilucidada.

### 1.6. Factores postoperatorios

El abuso en los enjuagues de la boca o la succión repetitiva de la herida operatoria representan factores predisponentes discutibles.

El hábito tabáquico también influye en la instauración de la alveolitis seca. La nicotina produce una vasoconstricción en los vasos periféricos y este efecto perdura después del acto de fumar. Para Sweet y Butler, fumar después de la extracción de un cordal inferior produce una incidencia cuatro veces superior de alveolitis seca que cuando no se fuma. Estos autores subrayan que además de la acción química se suma el efecto mecánico de la succión que se hace durante la aspiración del humo.

Los contraceptivos orales aumentan la incidencia de esta patología posiblemente porque estas hormonas predisponen a la trombosis intravascular. También la menstruación puede predisponer a la aparición de la alveolitis seca, por darse un aumento de la actividad fibrinolítica.

La existencia de patología infecciosa oral o de septicidad bucal, tiene un papel menor si el coágulo está constituido normalmente y las defensas naturales están intactas. No obstante puede inducir una infección secundaria.

También existen factores bacterianos que pueden influir en la aparición del proceso. Algunos trabajos demostraron la presencia de bacilos fusiformes y espiroquetas (anaerobios) en alveolitis secas. Por este motivo estos autores recomendaban el metronidazol para su tratamiento (Mitchell).

A pesar de todo lo explicado, seguramente la combinación de varios de estos factores es lo que frecuentemente va a producir la alveolitis seca.

### 2. Localización y frecuencia

La frecuencia en la aparición de alveolitis seca varía, según los diferentes autores, de 2,17% a 3 ó 4%. De todas formas cuanto más complicada y traumática sea la exodoncia, más incidencia de alvéolo seco podremos encontrar.

Se suele presentar con mayor frecuencia en la zona de los molares y premolares mandibulares. Ries Centeno remarca la incidencia máxima en los terceros molares inferiores. Así, en algunas casuísticas que sólo incluyen las extracciones de los cordales inferiores, la frecuencia alcanza un 20 ó 30%.

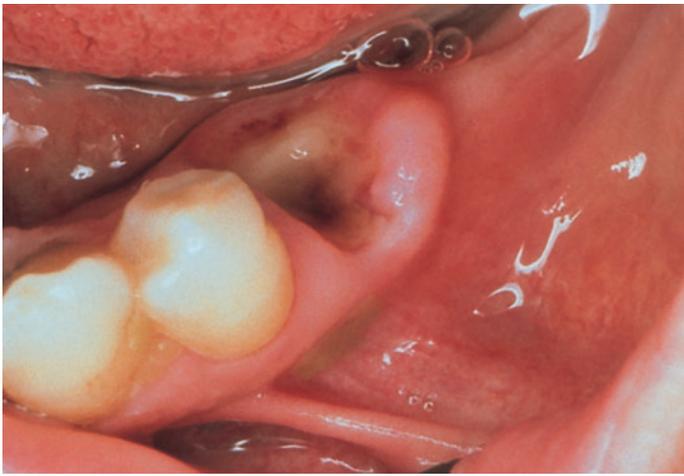
Para algunos autores es algo más frecuente en el sexo femenino. En relación con la edad, este cuadro es rarísimo durante la infancia, y la mayoría de casos se observan durante la tercera y cuarta décadas de la vida.

### 3. Clínica

Los síntomas suelen empezar de dos a cuatro días después de la exodoncia, aunque en ocasiones puede empezar de forma precoz (en las primeras horas) o de forma tardía (después de los 4 días). El dolor intenso y con irradiaciones es lo más típico del cuadro clínico. Es un dolor violento, constante y muy perturbador, que es exacerbado con la masticación, y que impide, en la mayoría de los casos, la actividad normal del paciente y especialmente el sueño. Aunque no se evidencia supuración, suele existir un olor fétido y nauseabundo en el interior del alvéolo. Suele constatarse comúnmente alguna linfadenopatía regional.

La característica principal que podemos observar al examinar el alvéolo es que el interior del mismo se encuentra denudado, con el hueso expuesto al exterior, exangüe, blanquecino e hipersensible al contacto. La mucosa perialveolar está tumefacta (figura 10.36).

La falta de coágulo sanguíneo es característica, aunque en la primera visión del paciente podamos observar en el interior del alvéolo restos de coágulo necrosados, parduzcos, que serán fácilmente extraídos con una sonda o al ser limpiado el alvéolo con suero fisiológico estéril. Según Birn, existe una inflamación de la médula ósea que conlleva la libera-



**Figura 10.36.** Alveolitis seca, aspecto clínico.

ción de un agente fibrinolítico que destruye el coágulo sanguíneo y a la vez libera las cininas a partir del cianógeno, que se encuentra en el coágulo, y esto será lo que ocasionará el intenso dolor.

En la alveolitis supurada, el dolor es menos intenso, espontáneo, y sobre todo provocado. Los bordes del alvéolo están tumefactos, con su interior lleno de tejido granulomatoso, sangrante y con exudación purulenta. A la exploración puede evidenciarse un pequeño sequestro óseo.

#### 4. Tratamiento

El tratamiento de la alveolitis seca va a ir encaminado por una parte a la curación del proceso y por otra al alivio del intenso dolor que produce el cuadro.

El hueso desnudo de las paredes del alvéolo se necrosa y será sustituido por hueso normal mediante el propio ciclo regenerativo del hueso que, de seguir un proceso normal, tendrá una duración de 2 a 3 semanas.

##### 4.1. Tratamiento local

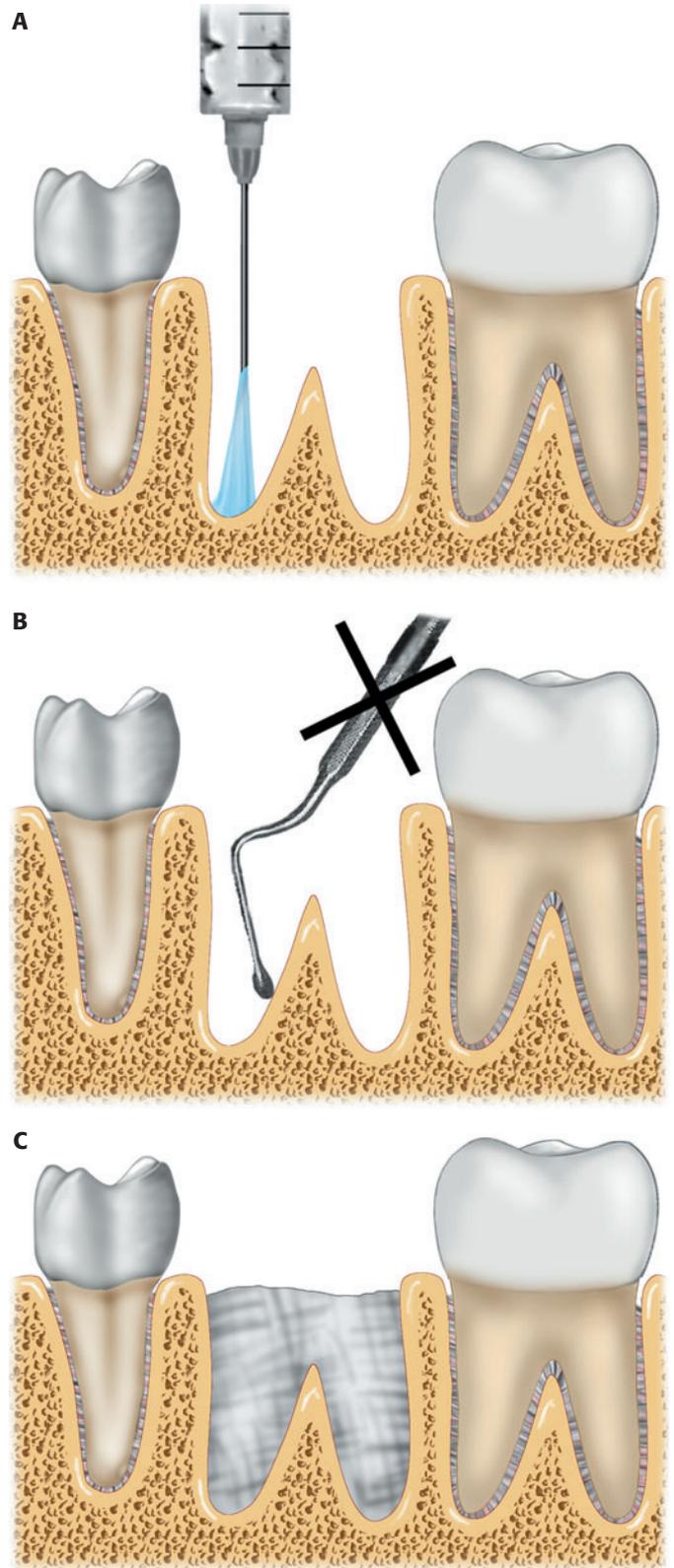
Lo que pretendemos hacer con el tratamiento local es acelerar al máximo la regeneración del hueso normal y para ello deberemos realizar:

- Limpieza de la cavidad con irrigaciones de suero fisiológico estéril (templado), con lo cual intentaremos arrastrar todas las partículas de restos de coágulo, comida, etc., que existan en el interior. El lavado debe ser generoso con abundante suero fisiológico estéril pero sin hacer una presión excesiva en el momento de lanzarlo al interior del alvéolo (figura 10.37A). Si es necesario, se debe efectuar la limpieza bajo anestesia local.

Hay autores que también recomiendan la utilización de perborato de sodio o de peróxido de hidrógeno diluido, aunque nosotros creemos que con la utilización solamente de suero fisiológico estéril ya se obtienen buenos resultados.

- Procuraremos, de forma muy cuidadosa, retirar los restos que puedan quedar en el interior del alvéolo, aunque siempre sin efectuar un curetaje violento de la cavidad alveolar. Nunca deberemos hacer un curetaje agresivo del alvéolo seco ya que esto sólo predispondría a una mayor diseminación de la infección y no obtendríamos ninguna mejora en el resultado (figura 10.37B).

- Existen multitud de fórmulas y pastas para el tratamiento local de la alveolitis. Todas ellas lo que intentan es ayudar a la disminución del dolor producido al estar el hueso desnudo y además pretenden acelerar el proceso de granulación para que se forme un nuevo tejido óseo (figura 10.37C).



**Figura 10.37.** Tratamiento local de la alveolitis seca. (A) Irrigación profusa con suero fisiológico estéril. (B) No realizar un curetaje agresivo del alvéolo. (C) Apósito local con gasa empapada en bálsamo del Perú.

La mayoría de pastas llevan Eugenol y Glicerina, asociados a antibióticos, lidocaína o corticosteroides. Pueden emplearse también preparados magistrales como el Bálsamo del Perú.

La utilización de estas fórmulas se puede hacer mediante una tira de gasa orillada estéril, humedecida con esa sustancia (por ejemplo Bál-

samo del Perú) que se colocará en el interior del alvéolo y que se irá intercambiando, a ser posible cada día.

También se puede utilizar una gasa yodoformada al 5% e impregnada, sin exceso, con eugenol. Estas gasas deberán cambiarse hasta que exista tejido de granulación en las paredes de la cavidad alveolar; para ello visitaremos al paciente cada 2 ó 3 días hasta que ceda el dolor. A continuación deberá irrigarse el alvéolo después de cada comida mediante una jeringa, durante aproximadamente 3 semanas y con sustancias antisépticas como la clorhexidina.

Existen pastas comercializadas como el Alvogil® para este tipo de procesos y que serán utilizadas de la misma forma que las anteriores. Este preparado contiene yodoformo como antiséptico y butoformo como anestésico.

#### 4.2. Tratamiento sistémico

- La utilización de analgésicos va a depender de la severidad del dolor, aunque debemos recordar que se suele tratar de un dolor intenso, lo que puede incluso aconsejar el uso de barbitúricos o de neurolépticos.
- Los antibióticos suelen prescribirse para evitar la posible infección del alvéolo, pero no son necesarios en sí para la curación de la alveolitis seca.
- Antihistamínicos.

Las inyecciones peritemporales y perifaciales de novocaína (procaína) dan unos resultados inconstantes y normalmente poco duraderos, por lo que actualmente ya no se recomiendan.

### 5. Evolución

Ya hemos visto que el proceso de curación propio del organismo va a durar de dos a tres semanas. Con el tratamiento instaurado creemos que la evolución del paciente debería de normalizarse entre los siete y diez días. Si después de este tiempo aún continúan los síntomas, deberemos pensar en la posibilidad de la osteomielitis.

### 6. Prevención

Los principales medios de prevención pueden resumirse en los siguientes puntos:

- Disminución de los factores de riesgo.
- Asepsia pre y postquirúrgica. Uso de antisépticos como la clorhexidina al 0,2%.
- Conducta operatoria meticulosa, tanto en la realización de la anestesia locorregional, como en la reducción al mínimo del trauma quirúrgico.
- Utilización de materiales de relleno que favorezcan la formación de un buen coágulo después de la extracción dentaria: colágeno texturado, esponja de gelatina, cola de fibrina, plasma rico en plaquetas, etc.
- Prescripción de antibióticos. Su acción es discutida pero se recomiendan si la intervención quirúrgica es traumática (penicilina y derivados, clindamicina, metronidazol, etc.). Existen algunos estudios clínicos donde se comprueba una menor incidencia de alveolitis seca con el uso previo de clindamicina al tratamiento quirúrgico.
- Uso de otras sustancias de acuerdo con las teorías sobre la etiopatogenia de la alveolitis seca. Prescripción de antifibrinolíticos como el ácido tranexámico. Obstaculizar la contaminación de la saliva me-

dante la utilización de sustancias con acción antisialogoga, como el nitrato de metilescopolamina.

- Métodos físicos que promuevan o aceleren el proceso de curación alveolar como el láser de baja potencia (láser blando o soft láser).
- Uso de otros fármacos de efecto beneficioso dudoso: corticosteroides, ácido acetilsalicílico, etc.

### 7. Alveolitis seca tardía

Es una forma de alveolitis seca que se puede producir a los 2 ó 3 meses después de la extracción dentaria. Es más frecuente en los terceros molares en inclusión ósea total y que por tanto son muy profundos.

Esta entidad se manifiesta por una infección y un fallo en la organización del coágulo a pesar de que aparentemente la mucosa esté normal.

Clínicamente se manifiesta con hinchazón en el lugar de la extracción y con dolor que puede variar desde moderado a severo. Puede existir un drenaje espontáneo purulento.

El tratamiento será quirúrgico con el legrado y la limpieza de la zona.

#### 10.2.5.2. Bacteriemia postextracción

El elevado porcentaje de bacteriemias postextracción referidas en la literatura coloca la exodoncia en el primer plano de la producción de la Endocarditis bacteriana.

La bacteriemia puede ser inofensiva en el sujeto con el corazón sano. No sucede lo mismo cuando el paciente tiene una cardiopatía congénita o adquirida, o si existe una intervención quirúrgica cardíaca anterior.

La bacteriemia postextracción está bien demostrada con un porcentaje de hemocultivos positivos, que varía del 20 al 90% de los casos, con una proporción elevada de bacterias anaerobias.

La anestesia general parece aumentar el porcentaje de bacteriemias, quizás por la acción vasodilatadora de las sustancias anestésicas. Por el contrario, los pacientes intervenidos bajo anestesia locorregional con o sin vasoconstrictor, tienen una incidencia menor de bacterias en la sangre.

Para prevenir y minimizar este problema debe hacerse un uso profiláctico de los antibióticos, según los protocolos que se estudian en el capítulo de las infecciones (capítulo 20).

Otra medida que es efectiva para disminuir el riesgo de bacteriemias es realizar una profilaxis (tartrectomía) previa a la extracción dentaria con lo cual estamos disminuyendo los contaminantes locales.

Para finalizar esta revisión general de las complicaciones de la exodoncia, debemos destacar que esta maniobra, en principio de poca importancia, puede acarrear graves problemas que, aunque raros, pueden presentarse, especialmente si no se actúa de forma correcta y no se aplican escrupulosamente las reglas profilácticas que limitan al máximo sus riesgos.

Estas medidas profilácticas varían según los autores, pero todos concuerdan en la importancia de estos 4 puntos:

- Valorar adecuadamente las indicaciones y contraindicaciones de la exodoncia.
- Estudio diagnóstico completo del estado local, regional y general del paciente.
- Aplicar una técnica quirúrgica cuidadosa y minuciosa.
- Efectuar los cuidados postoperatorios correctos e indicados en cada caso.