

J. Barrionuevo Clusellas¹
E. Valmaseda Castellón²
C. Gay Escoda³

Fractura mandibular.
Una complicación de la
extracción del tercer molar
inferior. Presentación de 7 casos

1 Licenciado en Odontología.
Alumno del Master de Cirugía e
Implantología Bucal

Facultad de Odontología
Universidad de Barcelona.

2 Doctor en Odontología.
Profesor Asociado de Cirugía Bucal.
Profesor del Master de Cirugía e
Implantología Bucal

Correspondencia:
Dr. Cosme Gay Escoda
C/ Ganduxer 140, 4º
08022 Barcelona

3 Catedrático de Patología Quirúrgica
Bucal y Maxilofacial. Director del Master
de Cirugía e Implantología Bucal.
Cirujano Maxilofacial del Centro
Médico Teknon. Barcelona.

E-mail: cgay@bell.ub.es
<http://www.gayescoda.com>

RESUMEN

Las complicaciones que pueden presentarse al realizar la extracción quirúrgica del tercer molar inferior incluido son básicamente las mismas que en otras exodoncias. No obstante, las características anatómicas locales y la complejidad de este tipo de extracción, favorecen la aparición de determinadas complicaciones. En este artículo se presentan varios casos clínicos de fracturas del ángulo y cuerpo mandibular intraoperatorias y fracturas o fisuras producidas durante el postoperatorio de la extracción del tercer molar inferior. Se analizarán las posibles etiologías y el tratamiento de elección de dichas fracturas. La realización de una fuerza excesiva durante la exodoncia, el empleo inadecuado de ciertos botadores o practicar una ostectomía excesiva, son las principales causas de las fracturas mandibulares yatrogénicas.

PALABRAS CLAVE

Fractura mandibular; Complicaciones; Cirugía del tercer molar.

ABSTRACT

Complications that may occur during and after surgical extraction of the retained lower third molar are similar to those of other tooth extractions. In this paper several cases of mandibular angle and body fractures, occurring after lower third molar extraction, will be discussed. Possible etiology and recommended treatment are also described. An excess of strength during the extraction, the misuse of certain elevators and a big amount of ostectomy are the main causes of iatrogenic mandible fractures.

KEY WORDS

Mandibular fracture; Complications; Third molar extraction.

356 INTRODUCCIÓN

Los principales accidentes o complicaciones intraoperatorias relacionadas con la extracción del tercer molar inferior son: la hemorragia, las fracturas dentarias u óseas, los desplazamientos de dientes o fragmentos, la dilaceración de tejidos blandos, el enfisema subcutáneo y las lesiones nerviosas. Las fracturas óseas provocadas durante la extracción del tercer molar inferior suelen estar limitadas al proceso alveolar y raramente afectan a la totalidad del hueso mandibular⁽¹⁾.

La incidencia de fracturas mandibulares durante la extracción del tercer molar inferior se estima entre un 0,19% y un 0,3%, por lo que está considerada como una complicación muy poco frecuente de la extracción de los dientes inferiores⁽²⁾. Los dientes implicados con mayor frecuencia son los terceros molares en inclusión intraósea profunda y los premolares inferiores^(1, 3).

Entre las complicaciones postoperatorias más habituales se encuentran el trismo, la alveolitis seca y la infección. Sin embargo, se han descrito varios casos de fracturas o fisuras mandibulares postoperatorias, producidas generalmente durante las dos primeras semanas después de la extracción de terceros molares inferiores. Dichas fracturas se explican por la infección, que debilita el hueso, o debido a una fuerza excesiva en la masticación⁽²⁾ o traumatismos externos⁽⁴⁾.

Los terceros molares inferiores en inclusión intraósea profunda o en posición ectópica, los grandes quistes, algunas alteraciones metabólicas, así como los errores de la técnica quirúrgica, favorecen la aparición de esta complicación⁽⁵⁾.

La mandíbula, situada en el tercio inferior del macizo facial, posee zonas de resistencia y puntos de debilidad. Anatómicamente podemos distinguir un cuerpo anterior y dos ramas posteriores. Entre estas dos porciones óseas, encontramos la región preangular que corresponde a una zona de debilidad ósea propiciada por la diferencia entre el cuerpo, ancho y tubular, y la rama ascendente delgada y aplanada⁽⁶⁾.

Las fracturas mandibulares yatrogénicas son un por-



Figura 1. Caso nº 1. Ortopantomografía de una paciente de 28 años de edad, en la que se observa el 4.8 en posición vertical e inclusión ósea parcial.

centaje pequeño del total de fracturas mandibulares. Según Hertel y cols. citado por Iizuka y cols.⁽²⁾, las fracturas mandibulares representan un 0,19% de las complicaciones de la extracción del tercer molar inferior. En un estudio retrospectivo realizado por Alling III y cols.⁽⁷⁾ sobre 365.170 pacientes, la incidencia de este tipo de fracturas fue del 0,29%. Tetsch y Wäagner⁽⁸⁾ opinan que el 1% de todas las fracturas mandibulares, están producidas por yatrogenia.

Por otra parte, las fracturas del ángulo mandibular debidas a traumatismos parecen estar favorecidas por la presencia de terceros molares incluidos^(9, 10). Para Krüger⁽¹¹⁾, las fracturas mandibulares intraoperatorias son siempre responsabilidad del cirujano, incluso aunque se expliquen por determinadas condiciones que debiliten la resistencia del hueso.

El objetivo de este artículo es describir 7 casos de fracturas mandibulares producidas a consecuencia de la extracción de dientes inferiores, discutir los posibles factores etiológicos y el tratamiento.

CASOS CLÍNICOS

Caso nº1

Mujer de 28 años de edad sin antecedentes pato-

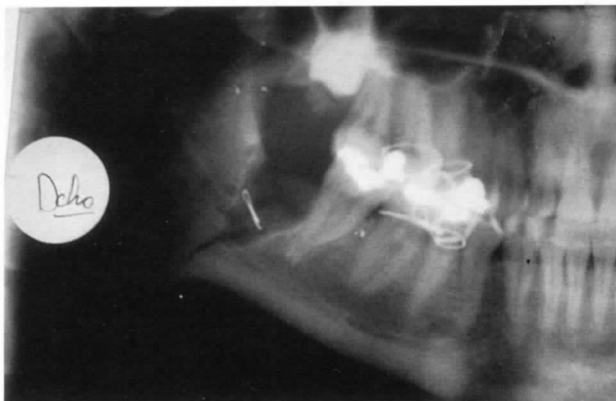


Figura 2. Caso n° 1. En esta ortopantomografía se observa la línea de fractura que parte de la parte inferior del alveolo del 4.8 hasta el reborde basilar. Se efectuó una osteosíntesis alámbrica y bloqueo intermaxilar con asas de Ivy.

lógicos de interés remitida a un servicio de cirugía maxilofacial para la extracción del tercer molar inferior derecho (4.8) por haber provocado varios episodios de pericoronaritis (Fig. 1).

La intervención fue realizada por un residente (M.I.R.) de cirugía maxilofacial a los tres meses de iniciar su formación y se llevó a cabo bajo anestesia local. Durante la extracción se produjo una fractura de la mandíbula en la región preangular derecha debido a la aplicación de fuerza excesiva con un botador de Winter.

Tras completar la extracción del cordal, se realizó una reducción y fijación cruenta mediante osteosíntesis con alambre y bloqueo intermaxilar con ligaduras de Ivy durante 1 mes (Fig. 2).

La paciente no presentó secuelas y fue dada de alta a los 8 meses.

Caso n° 2

Hombre de 48 años con antecedentes de diabetes mellitus tipo II no insulino-dependiente, que presentaba el segundo premolar inferior izquierdo (3.5) en inclusión completa y posición ectópica.

La exodoncia fue realizada bajo anestesia local por un médico estomatólogo y durante la intervención



Figura 3. Caso n° 2. Ortopantomografía de un paciente de 48 años de edad. Se observa en la región del tercer cuadrante una fractura conminuta oblicua localizada en el cuerpo mandibular izquierdo.

se produjo una fractura oblicua completa del cuerpo mandibular con desplazamiento moderado (Fig. 3).

El paciente fue remitido a un servicio de cirugía maxilofacial donde, bajo anestesia general, se terminó la extracción del premolar. En este caso se efectuó una reducción cruenta de la basilar mandibular mediante osteosíntesis con miniplacas y bloqueo intermaxilar durante 3 semanas.

Como secuela el paciente presentó parestesia del nervio dentario inferior izquierdo.

Caso n° 3

Hombre de 52 años de edad, sin antecedentes patológicos de interés, con pericoronaritis crónica en el tercer molar inferior derecho (4.8) parcialmente erupcionado. La extracción fue practicada bajo anestesia local por un odontólogo. Durante el acto operatorio



Figura 4. Caso nº 4. Ortopantomografía de un paciente de 54 años de edad, en la que se observa una fractura oblicua completa, localizada en la rama mandibular izquierda, producida durante la extracción del 3.8. Se realizó un bloqueo intermaxilar y posteriormente se practicó una reducción abierta bajo anestesia general.

se produjo una fractura intraoperatoria del ángulo mandibular derecho.

Se trasladó el paciente a un centro hospitalario, donde se le realizó, bajo anestesia general, la inmovilización mediante osteosíntesis alámbrica. Se practicó un bloqueo intermaxilar y dieta líquida durante 1 mes. Como complicación inmediata, se produjo una osteítis, por lo que se mantuvo la antibioticoterapia durante tres semanas. El paciente presentó una parestesia del nervio dentario inferior derecho.

Caso nº 4

Hombre de 54 años de edad sin antecedentes patológicos de interés que presentaba el tercer molar inferior izquierdo (3.8) en posición mesioangular y que había provocado infecciones de repetición.

La extracción fue realizada por un médico estomatólogo bajo anestesia local y durante la misma se produjo la fractura oblicua simple de la rama mandibular izquierda con desplazamiento moderado. El tra-

Fractura mandibular. Una complicación de la extracción del tercer molar inferior. Presentación de 7 casos



Figura 5. Caso nº 5. Ortopantomografía de un paciente de 37 años de edad, en la que se observa el 4.8 en posición horizontal, con una imagen radiotransparente pericoronaria.

tamiento inmediato fue la ferulización y el bloqueo intermaxilar (Fig. 4).

A los 15 días el paciente fue intervenido bajo anestesia general. Se practicó la reducción cruenta con la colocación de osteosíntesis con miniplaca y tornillos. El paciente no presentó secuelas postoperatorias.

Caso nº 5

Hombre de 37 años de edad sin antecedentes patológicos de interés. Acudió a un odontólogo para efectuar la extracción del tercer molar inferior derecho (4.8) en posición horizontal y con una imagen radiotransparente pericoronaria sugestiva de quiste folicular (Fig. 5).

La intervención fue realizada con anestesia local, y se produjo una fractura transversal simple del ángulo mandibular derecho con desplazamiento de los extremos e imposibilidad de reducción intraoperatoria debido a la fuerza de la musculatura masticatoria (Fig. 6).

El paciente fue intervenido bajo anestesia general completándose la extracción del cordal y se procedió a la reducción cruenta mediante osteosíntesis con alambre y bloqueo intermaxilar durante 1 mes (Fig. 7).

Este paciente presentó como complicación postoper-



Figura 6. Caso nº 5. En esta imagen se observa una fractura mandibular con desplazamiento de los segmentos y restos del cordal en la región afectada.

peratoria una parestesia del nervio dentario inferior derecho.

Caso nº 6

Mujer de 31 años de edad sin antecedentes patológicos de interés, remitida al Master de Cirugía e Implantología Bucal para la extracción del tercer molar inferior derecho (4.8) por el compromiso periodontal en la cara distal del segundo molar inferior derecho (4.7) (Fig. 8).

Bajo anestesia local se realizó la intervención sin incidencias intraoperatorias. Como complicación posoperatoria inmediata presentó parestesia del nervio dentario inferior derecho

A los 15 días la paciente sintió un crujido en la mandíbula durante la masticación y al día siguiente empe-

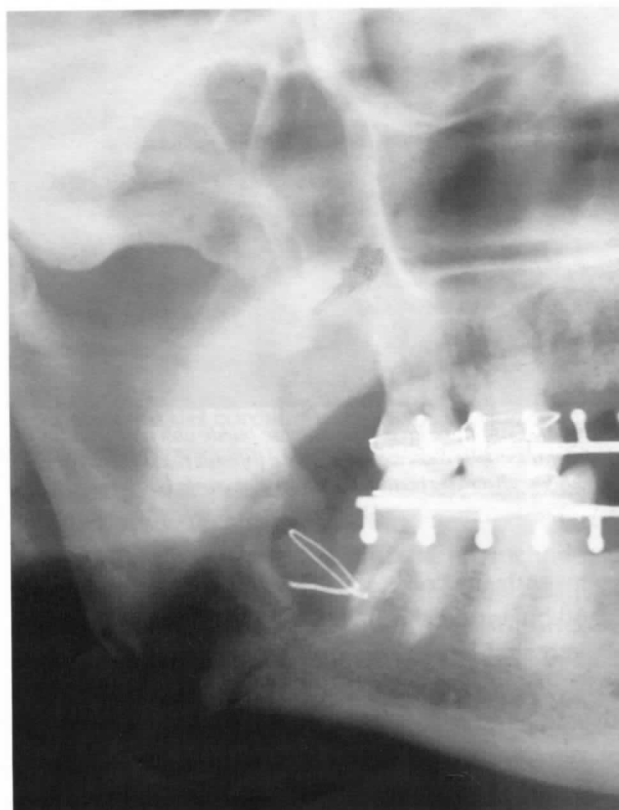


Figura 7. Caso nº 5. En esta ortopantomografía se puede observar la osteosíntesis alámbrica y el bloqueo intermaxilar, reduciendo e inmovilizando los segmentos desplazados.



Figura 8. Caso nº 6. Ortopantomografía de una paciente de 31 años de edad, en la que se observa el 4.8 en posición mesioangular.



Figura 9. Caso nº 6. En esta imagen se puede observar una línea de fractura que se localiza en la parte inferior del alveolo vacío del 4.8 y se dirige verticalmente hasta el reborde basilar.

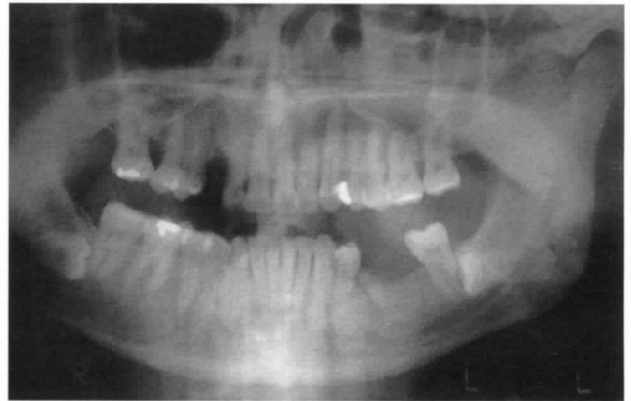


Figura 10. Caso nº 7. Ortopantomografía de un paciente de 45 años de edad, en la que observamos el 3.8 en inclusión ósea y posición horizontal.

zó a sentir un dolor agudo localizado en el ángulo mandibular derecho.

Se realizó una nueva ortopantomografía que mostraba una línea de fisura desde el punto más apical del alveolo hasta la zona basilar (Fig. 9). Al no existir desplazamiento de los segmentos, se instauró tratamiento farmacológico con antiinflamatorios y dieta blanda durante 4 semanas.

A los 6 meses de la intervención quirúrgica la paciente estaba completamente asintomática y se finalizó el seguimiento.

Caso nº 7

Hombre de 45 años de edad, sin antecedentes patológicos de interés, remitido al Master de Cirugía e Implantología Bucal para la extracción del tercer molar inferior izquierdo (3.8), previa colocación de prótesis fija en el tercer cuadrante (Fig. 10).

La extracción del cordal fue realizada por un odontólogo en formación posgraduado en cirugía bucal bajo anestesia local, según la técnica habitual y sin incidencias intraoperatorias. A los siete días, se retiró la sutura y se le dio el alta clínica ya que no presentó complicaciones.

Un mes más tarde, el paciente acudió al servicio con una ligera sensación de parestesia en la mitad



Figura 11. Caso nº 7. En este detalle de la ortopantomografía, se observa una imagen de fractura incompleta, localizada en la región del alveolo del 3.8.

izquierda del labio inferior. Dicha pérdida de sensibilidad vino precedida por un chasquido seco al masticar alimentación dura.

Se hizo una nueva ortopantomografía y se detectó una línea de fractura desde el alveolo del 3.8 que llegaba hasta el reborde basilar (Fig. 11).

Al no presentar trastornos de la oclusión ni molestias mayores, el tratamiento consistió en dieta blanda durante 1 mes y seguimiento. A los tres meses el paciente había recuperado completamente la movili-

dad mandibular y la sensibilidad de la mitad izquierda del labio inferior.

DISCUSIÓN

La mayoría de autores están de acuerdo en considerar la fractura mandibular como una de las complicaciones más graves y lamentables de la extracción del tercer molar inferior^(8, 10, 12).

En un estudio realizado para valorar la etiología de las fracturas mandibulares, en el que se incluyeron 2.362 casos, se observó que la mayoría eran provocadas por accidentes de tránsito, seguidas por los accidentes casuales y laborales. En esta serie, la fractura mandibular yatrogénica representó el 0,3% (6 casos), casi siempre producida durante las maniobras de extracción de cordales inferiores incluidos⁽¹³⁾. Los 5 casos de fracturas mandibulares intraoperatorias descritas en este trabajo se produjeron durante la utilización de los botadores en T de Winter.

Al efectuar la extracción de dientes incluidos, la palanca de primer o segundo grado es el principio de mecánica que se utiliza con más frecuencia. Los botadores con mangos en T (Winter, Barry, Lecluse, etc), proporcionan una ganancia mecánica que en ocasiones puede ser desproporcionada y, en manos inexpertas, inducir a graves complicaciones⁽¹⁾. La fuerza que se transmite al hueso adyacente debe ser siempre de intensidad moderada y de forma controlada.

La aplicación de fuerzas desmesuradas, la incorrecta utilización de ciertos elevadores y una excesiva ostectomía serían el origen de la mayor parte de estos accidentes^(3, 10-12, 14).

Algunos autores consideran que la presencia de molares incluidos debilita la mandíbula, predisponiendo a fracturas de ángulo^(8, 15).

La extracción quirúrgica de dientes en inclusión profunda y con raíces anormales en mandíbulas atroficas, escleróticas o anquilosadas aumenta considerablemente el riesgo de aparición de esta complicación, sobre todo en pacientes de edad avanzada⁽¹²⁾.

La presencia de una basilar delgada y un pobre tra-

beculado óseo, suponen un riesgo añadido de fractura mandibular durante la realización de una extracción dentaria, sobre todo en pacientes de edad avanzada⁽⁷⁾.

Ciertas displasias óseas congénitas, como la osteogénesis imperfecta, la osteopetrosis u otras alteraciones de la densidad ósea, como la producida por el hiperparatiroidismo o la enfermedad de Paget, pueden favorecer el riesgo de fractura mandibular⁽¹⁵⁾. De la misma manera, ciertos procesos como quistes, osteomielitis, tumores u otras alteraciones esqueléticas pueden facilitar la fractura mandibular durante el intento de extracción del cordal. En los casos en que sea previsible esta complicación, se aconseja remitir el paciente a un especialista en cirugía bucal con experiencia en este tipo de técnicas⁽⁸⁾.

Si durante la extracción de un diente incluido se realiza excesiva fuerza en dirección mesiodistal, sin eliminar suficientemente el hueso de soporte, se aumenta el riesgo de fractura; no obstante hay que tener en cuenta que una excesiva ostectomía puede también debilitar la mandíbula por lo que se recomienda que cuanto mayor sea la ostectomía, menor sea la fuerza aplicada^(5, 8). En estos casos de inclusión profunda, es preferible realizar una ostectomía moderada y una odontosección posterior para reducir la fuerza necesaria para luxar el diente⁽¹⁾.

A pesar de lo infrecuente de las fracturas mandibulares yatrogénicas, siempre hay que considerar esta posibilidad antes de una exodoncia⁽³⁾, especialmente de terceros molares, ya que la mayoría de dichas fracturas se produce durante la extracción de estos molares⁽¹⁴⁾.

En la literatura se han descrito diversas fracturas mandibulares postoperatorias. De Silva⁽¹⁶⁾ describe un caso de fractura mandibular en un paciente de 27 años dos semanas después de la extracción del tercer molar inferior izquierdo, producida durante la masticación. El diagnóstico definitivo se realizó al tercer mes, tras observar la formación de un callo óseo de consistencia dura en el ángulo goniaco izquierdo.

Dunstan y cols.⁽⁴⁾ describen dos casos de fracturas mandibulares postextracción de terceros molares inferiores, provocadas por traumatismos indirectos. Según estos autores, se debe prevenir a los pacientes de esta

posible complicación postoperatoria y prohibir si cabe el ejercicio o la práctica de deportes de riesgo. Cantaloube y cols.⁽¹⁷⁾ reportan un caso de fractura mandibular postoperatoria, como consecuencia de una osteítis tras la extracción del tercer molar inferior izquierdo. El diagnóstico se efectuó al mes de la intervención tras aparecer dolor a la palpación del reborde mandibular inferior y la evidencia radiográfica de solución de continuidad en la región pregoniaca.

En el estudio retrospectivo realizado por Iizuka y cols.⁽²⁾ sobre fracturas mandibulares postoperatorias, todos los casos se localizaron en la región del ángulo, entre el punto más cercano a la base de la mandíbula del alveolo vacío y el reborde mandibular, lo que confirma la debilidad mecánica de esta región. Según estos autores, los factores de riesgo más importantes en la aparición de esta complicación son la profundidad de la impactación y la superposición de los ápices con el conducto dentario inferior⁽²⁾. En los 2 casos de fracturas mandibulares postoperatorias que describimos en este artículo se daban, en efecto, estas 2 condiciones. De hecho la mayoría de terceros molares que deben ser extraídos, se encuentran en la región angular o preangular ocupando un espacio, comprendido desde el borde alveolar hasta el reborde basilar, proporcionalmente superior al hueso mandibular restante. Así pues, antes de realizar una extracción quirúrgica debemos valorar esta proporción para poder prevenir posibles complicaciones postoperatorias.

El diagnóstico clínico de la fractura intraoperatoria se realiza mediante la inspección y la palpación de un escalón en el reborde mandibular inferior⁽¹⁸⁾. Normalmente se oye un crujido y se observa una movilidad anormal⁽⁷⁾. Debemos tener en cuenta que la orientación de la línea de fractura condicionará en gran medida el desplazamiento de los segmentos, y es de gran importancia determinar si se trata de una fractura favorable (las fuerzas musculares tienden a aproximar los fragmentos) o desfavorable⁽¹⁸⁾.

En las fracturas postoperatorias, el paciente refiere que nota un crujido al masticar, y a continuación el cuadro clínico de una fractura mandibular, con palpación del desplazamiento de los fragmentos.

Los exámenes radiológicos de elección serán la proyección lateral oblicua desenfilada, la proyección postero-anterior y la proyección de Townes (occípito-frontal). La ortopantomografía, la radiografía oclusal y la periapical son exámenes complementarios que pueden ser de gran utilidad para el diagnóstico^(19, 20).

Al contrario que en otras fracturas del esqueleto craneofacial, la tomografía computadorizada tiene un limitado valor diagnóstico en las fracturas mandibulares y sólo estará especialmente indicada en las fracturas de cóndilo⁽¹⁸⁾.

El tratamiento definitivo deberá ser realizado en un centro hospitalario por un cirujano bucal con experiencia en este tipo de fracturas. La función del odontólogo o estomatólogo generalista será la de informar y tranquilizar al paciente, facilitando su traslado^(7, 11, 14).

Los objetivos del tratamiento de la fractura mandibular serán la restauración del contorno mandibular, de la oclusión dentaria, así como de la función de la articulación temporomandibular. Como en cualquier tipo de fractura, se debe realizar en primer lugar la reducción anatómica de los segmentos óseos fracturados, seguido de una fijación que permita la correcta consolidación ósea.

En los casos de fracturas de ángulo mandibular, el clásico bloqueo intermaxilar con férulas bimaxilares y asas de Ivy puede ser un método válido para la consecución de nuestros objetivos. Los mayores inconvenientes de esta técnica son, el compromiso de la vía aérea, la dificultad para la nutrición y el efecto nocivo de la inmovilización prolongada para la articulación temporomandibular.

Actualmente, la osteosíntesis con miniplacas reúne todas las características solicitadas para la correcta consolidación del foco de fractura, y proporciona una correcta calidad de vida a los pacientes durante el proceso de consolidación. En casos de fracturas mandibulares desfavorables se realiza una reducción abierta, frecuentemente bajo anestesia general, y fijación mediante osteosíntesis con miniplacas y tornillos monocorticales⁽²¹⁾.

La utilización de una sola miniplaca en la línea obli-

cua externa, como propugnaba Champy y cols.⁽²²⁾, podía producir la separación de los segmentos e inducir un foco de distracción ósea, por lo que otros autores como Levy y cols.⁽²³⁾ propugnan la utilización de dos miniplacas, lo que proporcionaría mayor estabilidad y un menor porcentaje de complicaciones.

La antibioticoterapia profiláctica debe ser instaurada durante los 7 a 10 días postoperatorios, lo que reduce claramente la tasa de complicaciones infecciosas. El paciente debe recibir dieta blanda los primeros 45 días, manteniendo una rigurosa higiene bucal duran-

te todo el proceso de cicatrización de los tejidos blandos⁽²⁴⁾.

Se debe realizar controles radiográficos durante el 1º, 3º y 6º mes postoperatorios, tras los cuales se dará el alta si existe evidencia de consolidación ósea correcta⁽²⁴⁾.

La planificación detallada y protocolizada de las intervenciones quirúrgicas, la correcta ejecución técnica de la extracción del tercer molar inferior y una adecuada información postoperatoria, permitiría evitar en muchos casos esta desagradable complicación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gay Escoda C, Arnabat Domínguez J. Accidentes y complicaciones de la exodoncia. En: Gay Escoda C, Berini Aytés L (eds). *Cirugía Bucal*. 1ª ed. Madrid: Ergon, 1999: 317-52.
2. Iizuka T, Tanner S, Berthold H. Mandibular fractures following third molar extraction. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1997;**26**:338-43.
3. Archer WH. Complications associated with oral surgery. En: Archer WH (ed). *Oral and Maxillofacial Surgery*. 5th ed. Philadelphia: WB Saunders, 1975: 1540-680.
4. Dunstan SP, Sugar AW. Fractures after removal wisdom teeth. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1997;**35**:396-7.
5. Donado Rodríguez M. Accidentes y complicaciones en exodoncia. En: Donado Rodríguez M (ed). *Cirugía Bucal, Patología y Técnica*. Barcelona: Salvat, 1998: 347-66.
6. Gola R, Cheynet F, Carreau JP, Amrouche M. Proposition d'une nouvelle classification topographique des fractures de la mandibule. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 1996;**97**:59-71.
7. Alling III CC, Helfrick JF, Alling RD. *Impacted teeth*. Philadelphia: W.B. Saunders, 1993.
8. Tetsch P, Wagner W. Complications. En: Tetsch P, Wagner W (eds). *Operative extraction of wisdom teeth*. London: Wolfe Medical, 1982: 108-34.
9. Safdar N, Meechan JG. Relationship between fractures of the mandibular angle and the presence and state of eruption of the lower third molar. *Oral Surg Oral Med Oral Path Oral Radiol Endod* 1995;**79**:680-4.
10. Meyer RA. Complications of exodoncia. En: Waite DE (ed). *Textbook of practical Oral and Maxillofacial Surgery*. 3ª ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1987: 145-67.
11. Krüger E, Worthington P. Complications during tooth extraction. En: *Oral Surgery in dental practice*. Krüger E, Worthington P (eds.) Chicago: Quintessence, 1981: 183-208.
12. Laskin DM. Escisión de dientes no erupcionados y retenidos: odontectomía. En: Laskin DM (ed). *Cirugía Bucal y Maxilofacial*. Buenos Aires: Panamericana, 1987: 58-106.
13. Monleón V, Carmona F, Fuset V, Pla A. Evolución etiológica de la fractura mandibular en la Comunidad Valenciana. *Rev Esp Cirug Oral y Maxillofac* 1996;**18**:86-93.
14. Peterson LJ, Hupp J, Ellis E, Tucker M. *Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery*. St. Louis: Mosby Year Book, 1993.
15. Tevepaugh DB, Dodson TB. Are mandibular third molars a risk factor for angle fractures? *J Oral Maxillofac Surg* 1995;**53**:646-9.
16. De Silva BGS. Spontaneous fracture of the mandible following third molar removal. *Br Dent J* 1984;**156**:19-20.
17. Cantaloube B, Ribaut E, Cros P, Kints J, Le Vot J. Osteite séquestrante avec fracture de l'angle mandibulaire survenue secondairement après l'extraction d'une dent de sagesse. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 1982;**83**:279-82.
18. Pogrel MA, Kaban LB. Mandibular fractures. En: Habal MB (ed). *Facial fractures*. Philadelphia: Decker, 1989: 183-94.
19. Cade JE. Periapical radiographs as an aid in diagnosing fractures of the mandibular angle. *General Dentistry* 1995: 248-50.
20. Banks P. Radiology. En: Banks P (ed). *Killey's fractures of the mandible*. 4th ed. London: Wright, 1991:34-6.
21. Ellis III E. Treatment methods for fractures of the mandibular angle. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1999;**28**:243-52.
22. Champy M, Lodde JP, Jaeger JH, Wilk A, Gerber JC. Ostéosynthèses mandibulaires selon la technique de Michelet I: Bases biomécaniques. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 1976;**77**:569-82.
23. Levy FE, Smith RW, Odland RM. Monocortical miniplate fixation of mandibular fractures. *Arch Otolaryngol Head Neck Surgery* 1991;**117**:149-52.
24. Concejo C, Cuesta M, Acero J, Calderón J, Soler F, Verdaguer J. Osteosíntesis con dos miniplacas monocorticales en fracturas de ángulo mandibular. *Rev Esp Cirug Oral y Maxillofac* 1997;**19**:175-82.