

ALTERACIONES NERVIOSAS TRAS LA EXTRACCIÓN
QUIRÚRGICA DE TERCEROS MOLARES INFERIORES.
ESTUDIO PROSPECTIVO.

Tesis doctoral

Eduardo Valmaseda Castellón

Director:

Prof. Dr. Cosme Gay Escoda

Departament de Ciències Morfològiques i Odontoestomatologia

Unitat Departamental d'Odontoestomatologia

Universitat de Barcelona

3.11.3.3. Neurolisis térmica por radiofrecuencia del ganglio de Gasser.

Consiste en la lesión térmica del ganglio de Gasser, mediante la administración de impulsos eléctricos (*Pannullo y Lavyne, 1996*). Es un procedimiento relativamente seguro y tiene menos recurrencias que la neurectomía. Sin embargo, entre los efectos secundarios, además de la recurrencia, figuran la anestesia corneal, la debilidad motora facial o masticatoria, y la persistencia de disestesia o parestesia (*Campbell, 1992b*). En el caso de una neuralgia de una rama de la tercera división del trigémino (que sería el caso, por ejemplo, del nervio lingual o del nervio dentario inferior), el tratamiento neuroablatoivo de elección es la neurolisis térmica por radiofrecuencia (*Pannullo y Lavyne, 1996*), por su seguridad y bajo porcentaje de recidiva (aproximadamente un 10 % de los pacientes).

3.11.3.4. Neurolisis química por alcohol (alcoholización).

Consiste en la inyección de alcohol al 95 % o fenol en el ganglio de Gasser. Se consigue un buen alivio del dolor, y con los años se recupera la sensación táctil, aunque las recidivas de dolor son escasas a largo plazo (35 % entre 3 y 31 años). Como complicaciones, se produce también hipoestesia corneal, parálisis de nervios craneales y disestesia dolorosa (*Campbell, 1992b*).

3.11.3.5. Glicerolisis del ganglio de Gasser.

En esta técnica se inyecta de 0,2 a 0,4 ml de glicerol en el cavum de Meckel, y se cree que actúa por deshidratación. Es una técnica más difícil que las otras técnicas percutáneas sobre el ganglio de Gasser. Hay menos pérdida sensitiva y menos incidencia de anestesia dolorosa que en la neurolisis térmica por radiofrecuencia. Sin embargo, la tasa de recidiva es mayor (puede llegar al 60 % a los 5 años) (*Pannullo y Lavyne, 1996*).

3.11.3.6. Compresión por balón.

La compresión por balón es otra técnica percutánea que consiste en hinchar un balón de 0,7 mm., que lesiona mecánicamente el ganglio de Gasser. No es selectivo, como la neurolisis térmica por radiofrecuencia, en que se puede mover la aguja y afectar distintas áreas del trigémino: el balón lesiona toda la distribución, incluyendo la porción motora. Recidivan el 10 % de los pacientes, aproximadamente. El principal riesgo intraoperatorio es la inducción de una bradicardia (*Pannullo y Lavyne, 1996*).

3.11.3.7. Procedimientos abiertos.

Los procedimientos abiertos se realizan después de que las opciones neuroablativas anteriores, que son percutáneas, hayan fracasado. Sin embargo, en pacientes jóvenes, en que la expectativa de vida es larga, el tratamiento percutáneo tiene más posibilidades de recidivar. Por tanto, pueden estar indicados los procedimientos abiertos como primera opción neuroablativa. Los procedimientos abiertos incluyen la rizotomía retrogasseriana extradural, la sección de la raíz trigeminal, la sección del tracto medular del trigémino y la descompresión microvascular de la raíz del trigémino (*Pannullo y Lavyne, 1996*).

De entre estos procedimientos, el más utilizado actualmente es la descompresión microvascular, o intervención de Jannetta. Consiste en interponer una esponja de material irreabsorbible entre la raíz del nervio trigémino y la arteria cerebelosa superior (*Pannullo y Lavyne, 1996*). Al cabo de 5 años tiene un porcentaje de éxito del 75 al 80 %, que a los 8 años se reduce al 50 %. Entre las complicaciones que produce están la meningitis aséptica, pérdida de audición, debilidad facial, vértigo y diplopia. Las complicaciones graves incluyen la hemorragia intracraneal y el infarto cerebral.

3.11.4. Tratamientos no quirúrgicos.

Las indicaciones del tratamiento no quirúrgico de las lesiones nerviosas traumáticas son las siguientes (*Gregg, 1992b*):

1. Neuromas que no responden al tratamiento.
2. Lesiones irreparables quirúrgicamente.
3. Dolor mediado por el sistema nervioso simpático.
4. Disestesia disfuncional no dolorosa que interfiere con la vida diaria.
5. Desafereenciación del sistema nervioso central.
6. Alteraciones psiquiátricas y afectivas.

3.11.4.1. Tratamientos por medios físicos:

3.11.4.1.1. Láser blando.

Un trabajo reciente sobre 13 pacientes con déficits neurosensoriales de larga evolución (al menos 2 años) del nervio dentario inferior tras una osteotomía sagital de la rama ascendente mandibular ha mostrado que el láser blando de GaAlAs, con una longitud de onda de 820 nm, obtiene una mejora subjetiva de la sensibilidad, en comparación con un placebo (*Khullar y cols., 1996*). Además, lo que es más importante, se observó una mejora objetiva en la percepción mecanoceptica respecto al placebo, aunque no hubo cambios en la

percepción termoceptiva. Sin embargo, no está claro si el mecanismo por el que se produce esta recuperación es la regeneración del nervio dañado, un estímulo sobre los receptores o una estimulación del solapamiento de los nervios adyacentes al área afectada.

3.11.4.1.2. Otros tratamientos físicos:

Estos tratamientos están indicados en las neuralgias y neuropatías crónicas, principalmente. Se ha propuesto el uso de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS), de la acupuntura y la electroacupuntura y de estimuladores cerebrales profundos (*Gregg, 1992b*).

Para el tratamiento de los pacientes con dolor hiperalgésico, ardiente, con zonas gatillo, que suelen mostrar mezclas de disautonomía, dolor desaferente centralizado y alteraciones talamocorticales, se está estudiando la estimulación neuroinhibitoria gangliónica intracraneal y central (*LaBanc y Gregg, 1992*).

3.11.4.2. Tratamiento farmacológico.

3.11.4.2.1. Antiinflamatorios:

Los corticoides se han empleado como tratamiento previo y coadyuvante a la intervención de microcirugía reparativa (*Gatot y Tovi, 1986*). Inhiben la proliferación incontrolada de axones y las descargas ectópicas de los axones lesionados, e inhiben la formación de neuromas (*Gregg, 1992b*).

Los AINEs evitan que se sensibilicen los nociceptores y las células medulares (*Gregg, 1992b*).

La capsaicina al 0,025-0,075 % se ha empleado aplicada tópicamente, sobretodo en piel, para despolarizar las fibras delgadas no mielinizadas. Es útil en algunos casos de dolor mediado simpáticamente (*Gregg, 1992b*).

3.11.4.2.2. Anestésicos locales:

Se emplean para el diagnóstico y la determinación del pronóstico de alteraciones sensoriales (bloqueos nerviosos selectivos), para romper la actividad espontánea de un neuroma y para obtener remisiones terapéuticas (*Campbell, 1992b; Gregg, 1992b*). Incluso inyecciones de

placebo o simples punciones pueden aliviar los síntomas (*Campbell, 1992b*).

Algunos anestésicos locales se han empleado para el tratamiento de la neuropatía diabética (mexiletina) y las causalgias y neuralgias del trigémino (tocainida) (*Gregg, 1992b*).

3.11.4.2.3. Antidepresivos:

Se han usado antidepresivos tricíclicos y cuatricíclicos, aunque se duda si la mejora se debe al efecto antidepresivo o a la analgesia asociada.

3.11.4.2.4. Narcóticos:

Son muy útiles, pero es necesario establecer la dosis/día y el paciente debe seguirla estrictamente: no se admite la administración "a demanda".

3.11.4.2.5. Anticonvulsivantes:

Las benzodiazepinas son efectivas en el tratamiento de neuralgias, causalgias y dolor de desafrenciación (*Gregg, 1992b*). Sin embargo, pueden provocar dependencia.

3.11.4.2.6. Simpaticolíticos:

La fentolamina se emplea para el diagnóstico del dolor mediado por el sistema nervioso simpático, ya que si disminuye el dolor al administrarla, éste tiene un componente simpático. También se emplea la clonidina para el tratamiento del dolor simpático (*Gregg, 1992b*)

3.11.4.3. Tratamiento conductual.

El tratamiento conductual también puede jugar un papel importante en aquellos pacientes que no pueden esperar recuperar la sensación. El condicionamiento operante, los ejercicios de relajación o la terapia ocupacional pueden mejorar el cuadro clínico ante una alteración sensorial.

La reeducación sensorial es una técnica para potenciar la reorganización central y permitir que el sistema nervioso central se adapte a la desorganización periférica y "re programe" zonas del sistema nervioso central alteradas por la denervación (*Gregg, 1992b*).

Consta de 3 fases:

- a) Aprender a distinguir entre el movimiento y la presión constante.
- b) Percepción constante de tacto: detectar el tipo y localización del estímulo.

c) Reconocimiento estereognóstico: se hace identificando figuras de distintas formas y texturas.

La psicoterapia también es útil en las alteraciones sensoriales, pero es muy necesaria en pacientes maniaco-depresivos y esquizofrénicos, porque ya tienen una percepción anormal de sí mismos y pueden adoptar comportamientos autodestructivos (*Gregg, 1992b*).

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. Sujetos del estudio.

Los sujetos del estudio fueron pacientes remitidos al Máster de Cirugía e Implantología Bucal de la Universidad de Barcelona para la extracción de terceros molares inferiores y programados para intervención entre el mes de junio de 1995 y el mes de diciembre de 1996.

4.2. Técnica quirúrgica.

A continuación, se describe el material y la técnica quirúrgica empleada en el Máster de Cirugía e Implantología Bucal de la Universidad de Barcelona para la extracción de terceros molares inferiores.

La disposición del campo quirúrgico se muestra en la Figura 8, y el material quirúrgico empleado aparece detallado en la Figura 9. Las intervenciones se practicaron en el interior de un quirófano cerrado, equipado con un sillón dental. El paciente se sentaba reclinado hacia atrás, con un ángulo de la espalda de unos 30 grados con respecto al suelo.

Figura 8. Disposición del campo quirúrgico empleado para la extracción quirúrgica de terceros molares en el Máster de Cirugía e Implantología Bucal de la Universidad de Barcelona.



El cirujano y el ayudante, vestidos con mono verde, gorro quirúrgico, zuecos, gafas y mascarilla, después de lavarse convenientemente con jabón quirúrgico los antebrazos, se colocaban una bata y guantes quirúrgicos estériles. A continuación se procedía a cubrir al paciente completamente con cinco tallas estériles de algodón, dejando únicamente descubiertas la boca y la nariz. Se situaba la mesa quirúrgica detrás de la cabeza de éste y el cirujano y el ayudante se colocaban a ambos lados de él. Una vez cubierto el paciente con las tallas estériles, se administraba una anestesia troncular del nervio dentario inferior y lingual y una anestesia infiltrativa en el vestíbulo de la zona de molares. Los anestésicos empleados fueron variados, aunque los más usados fueron la mepivacaína al 3 % sin vasoconstrictor y la articaína al 4 % con adrenalina 1:100.000 y 1:200.000. Si se empleó algún otro tipo de anestésico, se especificó también.

Si se hacía necesario practicar una incisión, ésta se hacía con el bisturí hasta contactar con el hueso mandibular. El trazo de incisión se extendía aproximadamente 1-2 cm. por detrás del segundo molar inferior permanente, lo rodeaba por vestibular y acababa en una descarga vestibular, en mesial o distal del segundo molar (Figura 10). En caso de no practicar descarga, si la incisión distal no era suficiente, se practicaba una incisión sulcular hasta despegar la papila entre el primer y segundo molar permanente.

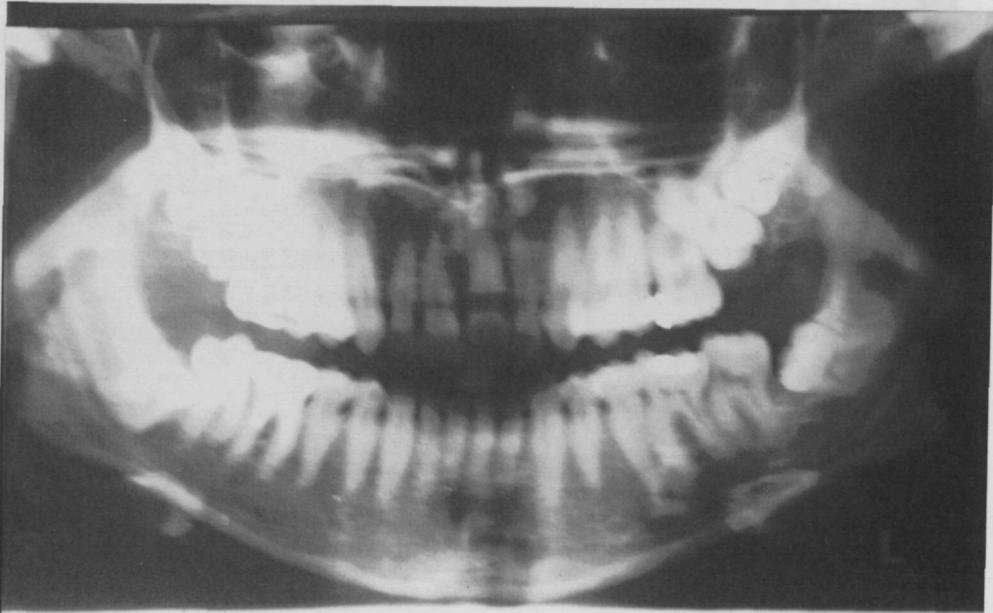
A continuación, se reflejaba un colgajo mucoperióstico de espesor completo con ayuda del periostotomo de Freer y se mantenía separado con un separador de Minnesota. Si se estimaba conveniente, se retraía el colgajo lingual introduciendo entre éste y la cortical interna un separador de Freer o de Obwegeser.

La ostectomía se practicaba con pieza de mano quirúrgica, con una velocidad angular máxima de 20.000 r.p.m., impulsada por motor eléctrico equipado con fresa de carburo de tungsteno del n°8, bajo irrigación continua externa con suero fisiológico estéril. La odontosección se practicaba con el mismo sistema, y se acababa introduciendo un botador recto entre las partes divididas con fresa y haciéndolo girar. Para la luxación y extracción se empleaban botadores rectos y botadores de Pott.

Al finalizar la extracción, se regularizaban los rebordes óseos cortantes y se eliminaba el folículo y el tejido fibroso. Si se consideraba necesario para el cierre de la herida se practicaba un Fiedrich del colgajo lingual y / o incisiones periósticas y desinserción de fibras musculares en el colgajo vestibular. Se suturaba en primer lugar el punto del ángulo de la descarga, luego la incisión distal al segundo molar y, finalmente, si se consideraba necesario, la descarga. Se administraba a continuación un tratamiento antibiótico y antiinflamatorio (que generalmente consistía en amoxicilina 750 mg p.o. 1/8 horas 4 días y diclofenaco sódico 50 mg p.o. 1/8 horas 4 días) durante la semana siguiente a la intervención. También se

recomendaba el uso de un colutorio de digluconato de clorhexidina al 0,12 % 2 veces al día durante 15 días. Se retiraban los puntos al cabo de 7 días.

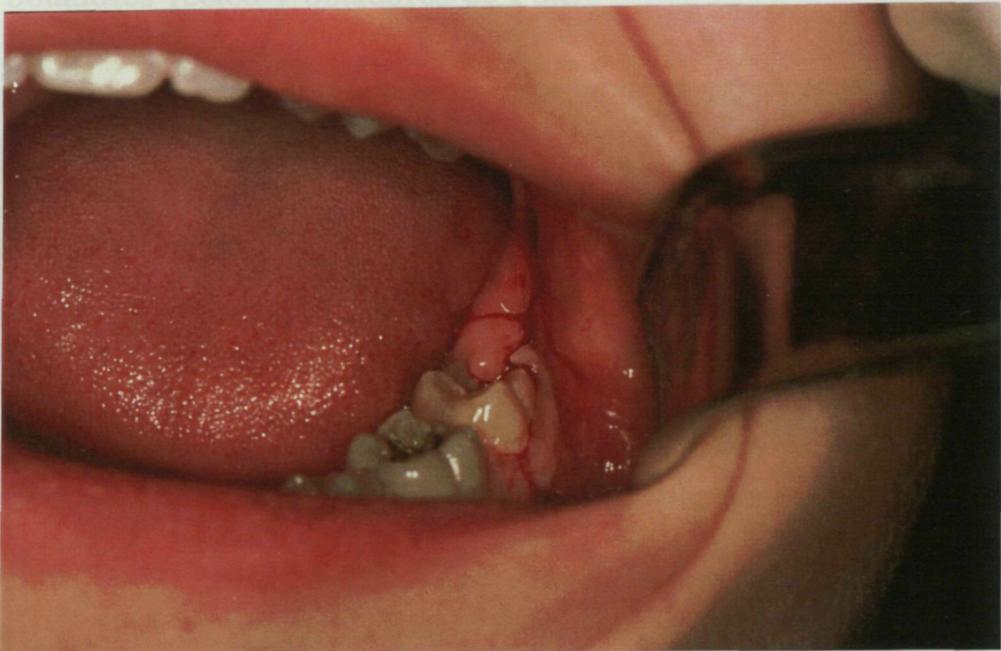
Figura 10 (páginas siguientes). Extracción quirúrgica de un cordal inferior incluido. a) Ortopantomografía en que se ve la posición del cordal inferior izquierdo; b) aspecto preoperatorio; c) incisión; d) despegamiento del colgajo vestibular y separación del colgajo lingual; e) osteotomía; f) corona del cordal inferior expuesta; g) odontosección de corona; h) odontosección de raíces; i) legrado; j) sutura con catgut 3-0.



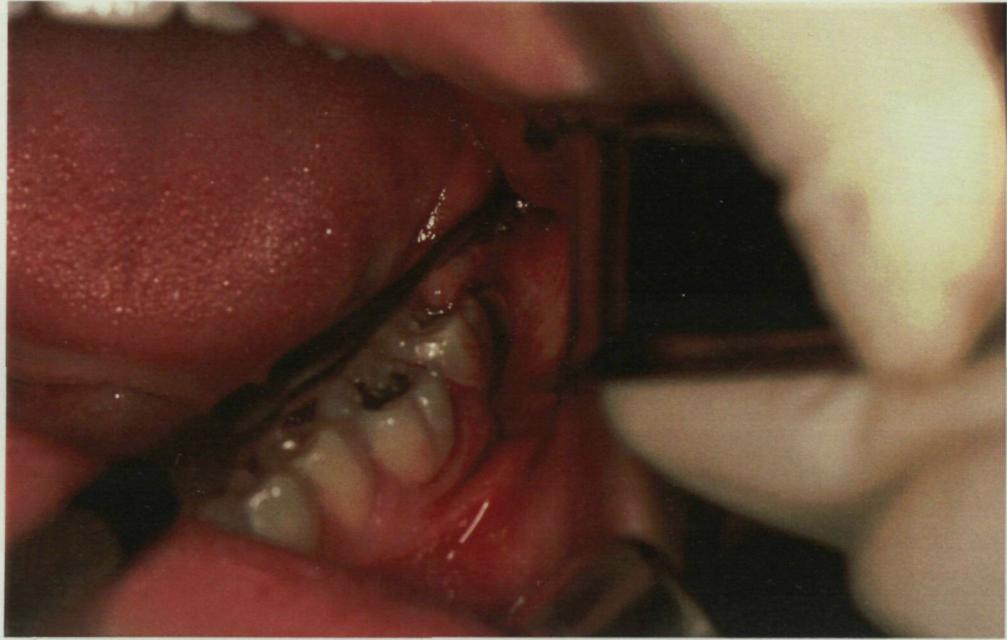
a



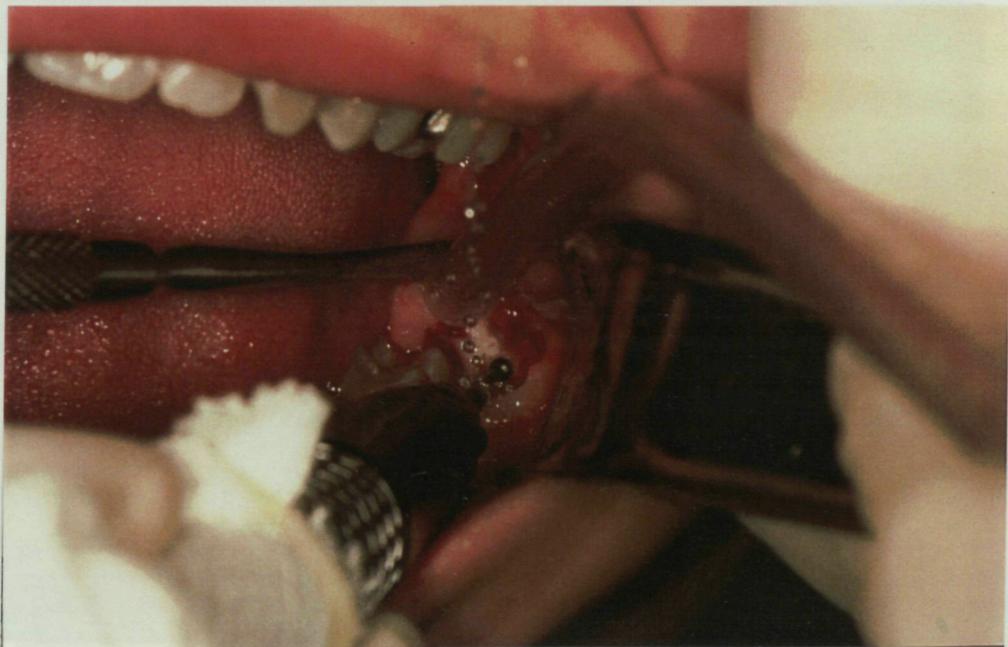
b



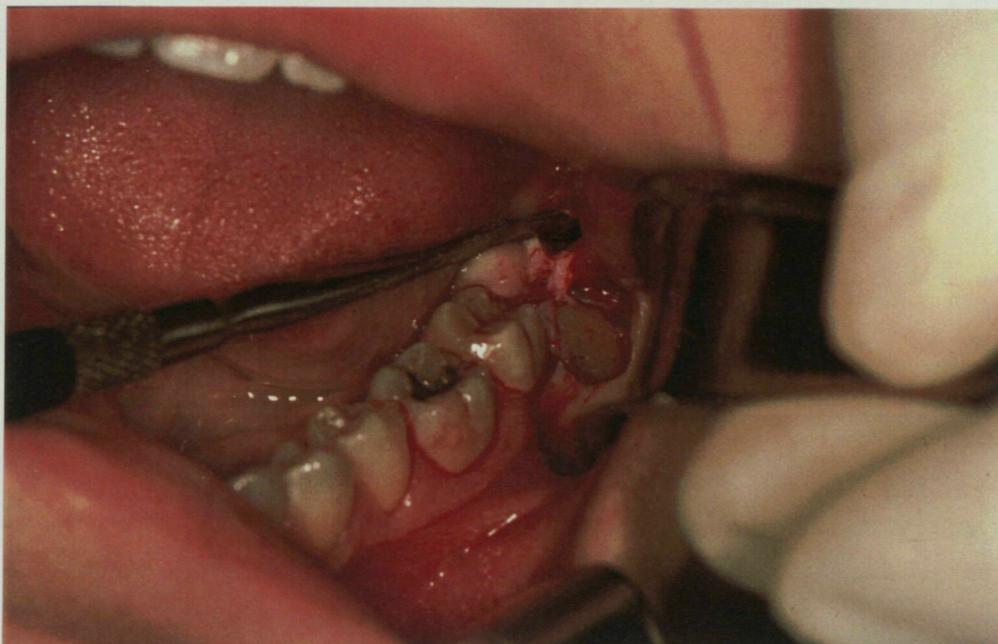
c



d



e

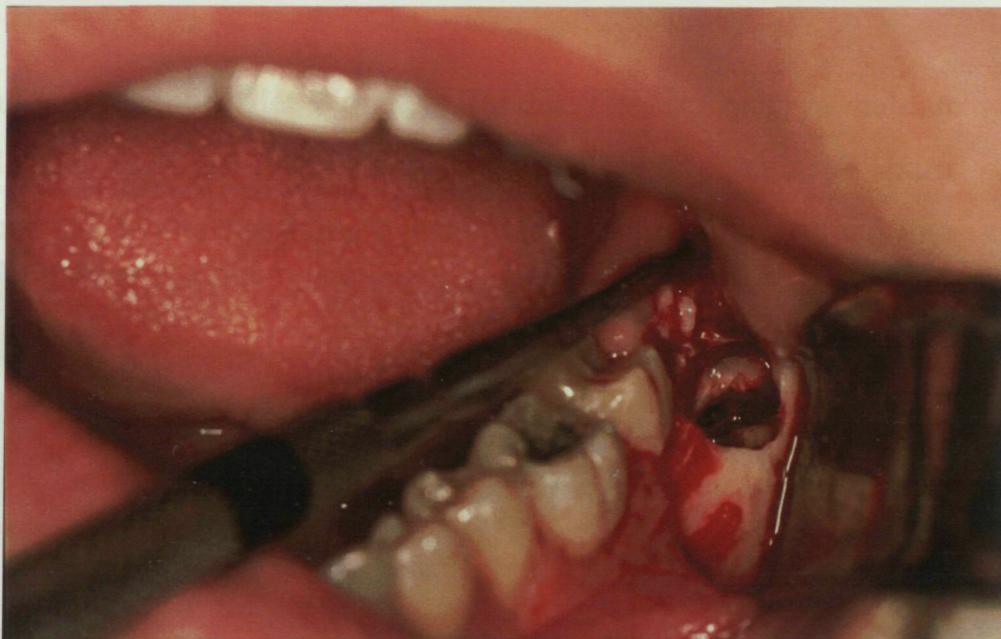


f

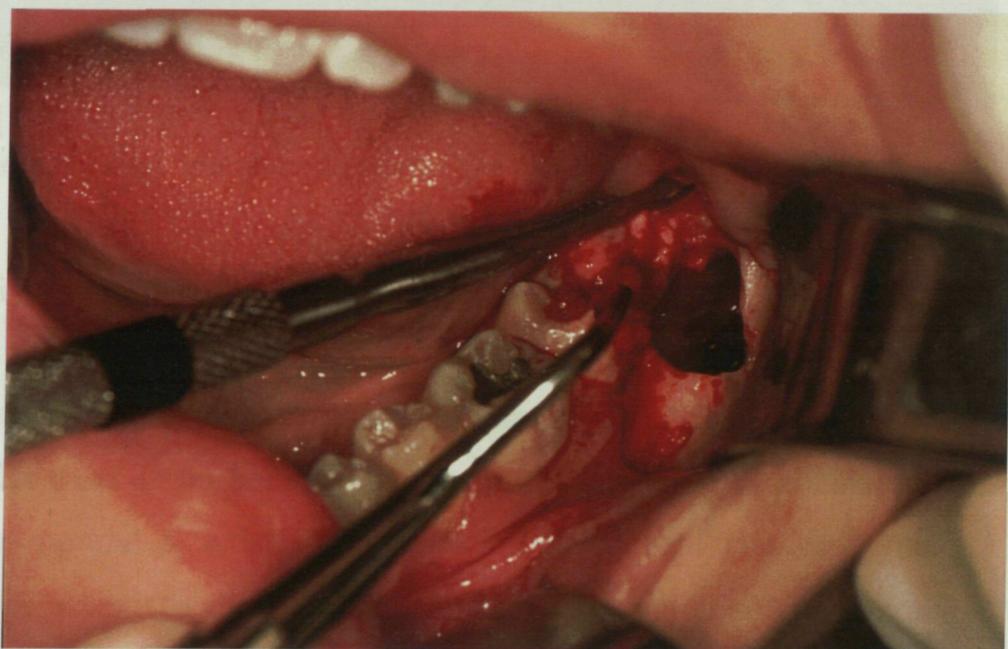


g

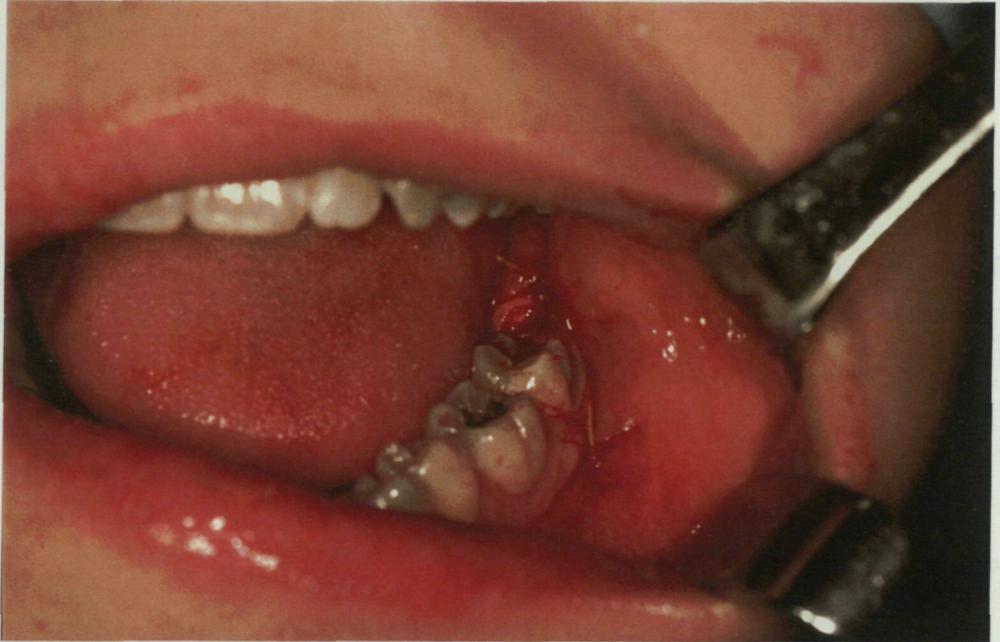
4.3. Estudio preliminar de alteraciones sensoriales.



h



i



j

4.3. Estudio preliminar de alteraciones sensoriales.

Siguiendo el ejemplo de Wood y Rhodes (1992), que ya habían señalado las ventajas del sistema de establecer formularios para consignar las incidencias intra y postoperatorias, se confeccionó una hoja con el fin de registrar determinados datos preoperatorios, intraoperatorios y postoperatorios de los pacientes que debían someterse a extracción de terceros molares inferiores en el Máster de Cirugía e Implantología Bucal de la Universidad de Barcelona (Figura 11). El formulario contenía los siguientes datos:

ESTUDIO PREOPERATORIO:

0. Datos de identificación personal: nombre y número de historia, edad y sexo.
1. Diente: cordal inferior izquierdo (38) o derecho (48).
2. Posición: se describían ocho posiciones (Figura 12).
3. Grado de erupción: se clasificó el molar según si había erupcionado o no. En caso de no haber erupcionado, la retención se consideraba gingival parcial si existía comunicación del cordal con la cavidad bucal. Si no existía dicha comunicación, la retención se consideraba total. Si existía hueso que impedía la erupción del cordal se consideraba que existía retención ósea. Si dicho hueso cubría

parcialmente el cordal, la retención ósea se consideraba parcial. Si lo cubría totalmente, se consideraba total.

4. Exploración radiográfica efectuada: generalmente, la exploración radiográfica consistía en una ortopantomografía, aunque en ocasiones, ésta era complementada con otras pruebas radiográficas, como radiografías periapicales o tomografía computerizada (TC).

5. Relación radiográfica del molar inferior con el nervio dentario inferior: con el fin de simplificar la clasificación, se consideraron cinco categorías, que se exponen en la Figura 13. También se midió en milímetros la distancia desde los ápices mesiales del cordal inferior a la cortical superior del conducto dentario inferior. Cuando los ápices se encontraban craneales al conducto, la distancia era positiva. Cuando se encontraban caudales al mismo, se consignaba un número negativo (Figura 14).

6.3. Protección del colgajo lingual	Si	(Free / Obwegeser)	No
6.4. Ostectomía	Si	No	
6.5. Odontosección	Si	Si	Si
	Corona	Si	No
	Raíces	Si	No
6.6. Muesca vestibular y elevación	Si	No	
6.7. Dolor durante la avulsión del cordal	Si	No	
6.8. Localización visual del nervio tras la extracción	Si	No	

COMPLICACIONES SENSORIALES ~~SI / NO~~

7. Nervio afectado: dentario inferior lingual

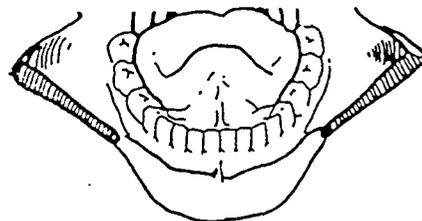
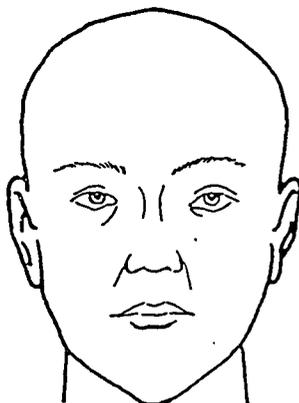
8. Tipo de alteración anestesia hipoestesia disestesia

9. Administración de algún tipo de terapia

10. Controles:

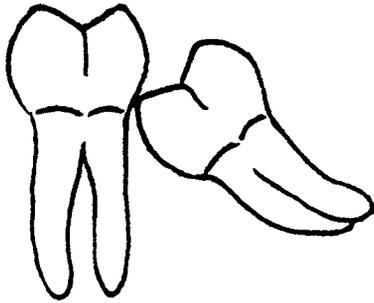
(1) 15 días	Discriminación: puntual +/-	direccional +/-	dolorosa +/-
(2) 1 mes	Discriminación: puntual +/-	direccional +/-	dolorosa +/-
(3) 3 meses	Discriminación: puntual +/-	direccional +/-	dolorosa +/-
(4) 6 meses	Discriminación: puntual +/-	direccional +/-	dolorosa +/-
(5) 1 año	Discriminación: puntual +/-	direccional +/-	dolorosa +/-

11. Reducción de la alteración neurológica (mapa con signo de Tinel)

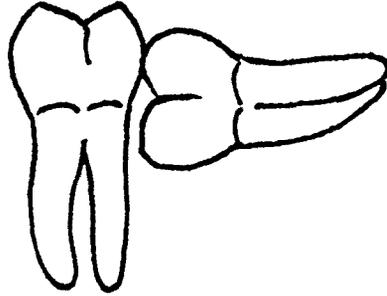


12. Duración	semanas	1	2	3	4	5	6	7	8
	meses	1	2	3	4				
	años	1	2						
	alteración permanente								

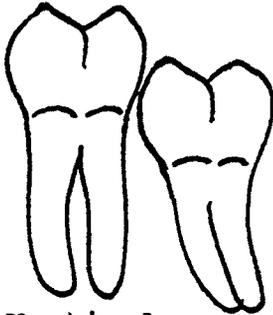
Figura 12. Posición de los terceros molares inferiores.



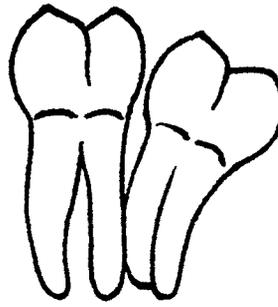
Mesioangular



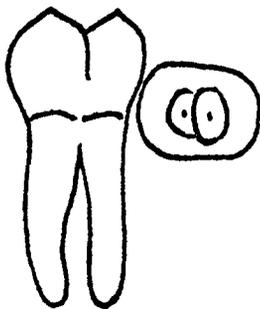
Horizontal



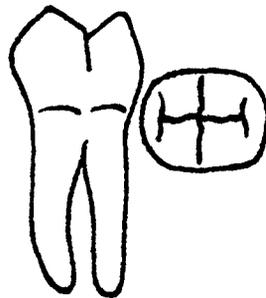
Vertical



Distoangular



Linguoangular



Vestíbuloangular

Figura 13. Relación radiográfica del cordal inferior con el nervio dentario inferior.

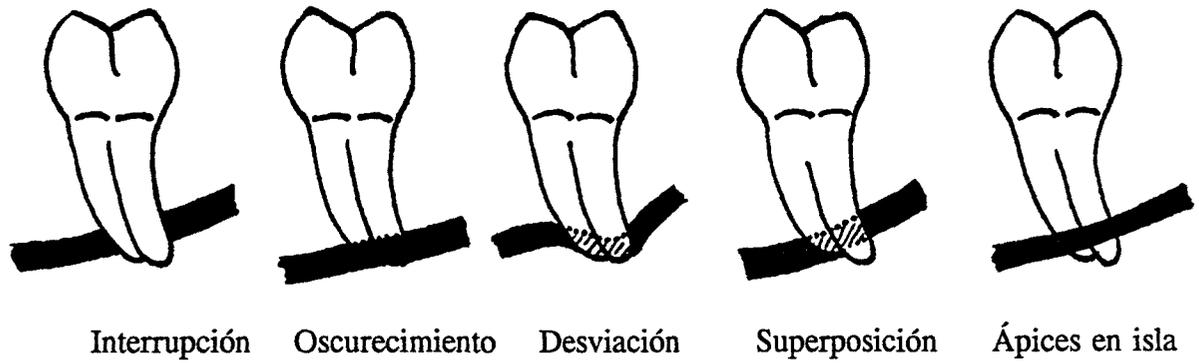
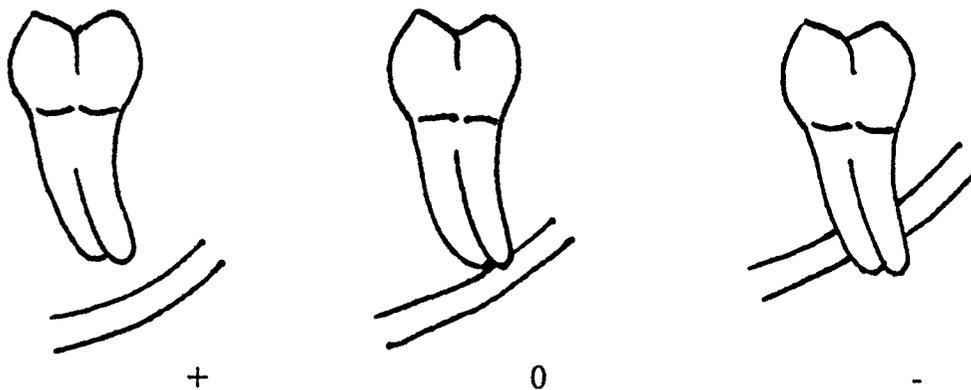


Figura 14. Distancia de los ápices del cordal inferior al conducto dentario inferior.



ESTUDIO PEROPERATORIO:

6. Técnica quirúrgica:

6.0. Cirujano bucal: se consignaba "R1" cuando el cirujano estaba en su primer año de formación, "R2" cuando estaba en segundo año, "R3" cuando se encontraba en tercer año y "Profesor" cuando era un profesor del Máster de Cirugía e Implantología Bucal. Se indicaba también si el cirujano era diestro o zurdo. Asimismo, se marcaba "contralateral" si el cirujano operaba desde el lado contrario a aquél en que se encontraba el cordal a extraer (es decir, si se extraía el cordal derecho desde la izquierda del paciente o viceversa) y homolateral, si se intervenía desde el mismo lado.

6.1. Anestesia: se consignaba "aguja larga" cuando se empleaba una aguja de 35 mm y calibre 25 y "aguja mediana" cuando se empleaba una aguja de anestesia de 25 mm y calibre 27.

6.2. Elevación del colgajo mucoperióstico: se indicaba "sí" si se elevaba un colgajo de espesor completo y "no" cuando no resultaba necesario.

6.3. Protección del colgajo lingual: se marcaba "sí" si se introducía un separador o elevador para proteger el colgajo lingual durante la extracción quirúrgica. En caso de indicar "sí", se señalaba si se empleaba un elevador de Freer o un elevador de Obwegeser.

6.4. Ostectomía: se consignaba "sí" si se practicaba algún tipo de ostectomía. Se indicaba asimismo si esta era practicada por vestibular ("V"), mesial ("M"), distal ("D") o lingual ("L") del tercer molar.

6.5. Odontosección: se marcaba "sí" si se realizaba una odontosección y si esta era de "corona" o "raíces". Las odontosecciones longitudinales al cordal en cordales formados se consideraban odontosecciones de raíces. Las odontosecciones transversales en cordales formados o las odontosecciones de gérmenes se consideraban de corona (Figura 15).

6.6. Muesca vestibular y elevación: se señalaba "sí" si no se practicaba odontosección y se elevaba el cordal apoyando el botador en una muesca realizada en el aspecto vestibular o vestibulomesial de éste.

6.7. Dolor durante la avulsión del cordal: se señalaba "sí" cuando el paciente refería algún tipo de dolor en la maniobra de elevación, a pesar de tener los tejidos duros y blandos del campo quirúrgico convenientemente anestesiados.

6.8. Localización visual del nervio tras la extracción: si se exponía el nervio dentario inferior o el nervio lingual durante la intervención, se señalaba "sí" y se especificaba qué nervio era. En caso de evidenciar un daño a dicho nervio, se consignaba también.

Figura 15. Odontosecciones más comunes.



Vertical



Horizontal



Horizontal
y vertical

COMPLICACIONES SENSORIALES:

Se señalaba "sí" cuando el paciente al recuperarse de la anestesia refería alguna alteración sensorial en la mucosa vestibular, los dientes, el labio inferior, la piel del mentón o la lengua.

7. Nervio afectado: se consignaba si el nervio que se consideraba dañado era el nervio dentario inferior o el nervio lingual.

8. Tipo de alteración: se indicaba si la alteración sensorial era anestesia, hipoestesia o disestesia. Si existía hiperestesia u otras alteraciones, se registraba.

9. Administración de terapia: se anotaba si se indicaba algún tratamiento y en qué consistía.

10. Controles: se seguía al paciente a la semana de la intervención, a los 15 días, al mes y a los 3, 6 y 12 meses y, en caso de durar más la lesión, hasta que desapareciese. Se determinaban los siguientes valores de las pruebas de exploración:

- Discriminación puntual: Se aplicaban dos puntos simultáneos de presión en la zona no afectada contralateral y se determinaba la distancia mínima a la que se podían percibir como separados. A continuación se aplicaban a la zona afecta. Si eran claramente

discernibles varias veces como dos puntos, se consignaba un "+". Si no, un "-".

- Discriminación direccional: Se aplicaba un estímulo táctil en la zona afectada, y se movía con velocidad constante en una dirección. Se consignaba "+" si la mayoría de veces el paciente podía determinar dicha dirección con los ojos cerrados, y "-" si era incapaz.

- Discriminación dolorosa: se pinchaba la zona afecta con una sonda dental estéril. Si la prueba producía dolor, se marcaba "+". Si no, se señalaba "-".

11. Se dibujaba en un gráfico la zona de la alteración neurológica.

12. Al resolverse el cuadro de lesión neurológica, se indicaba el tiempo que había durado en total. También se indicaba si la lesión se consideraba permanente o no resuelta.

Para cada paciente incluido en el estudio se rellenaba este formulario el día de la intervención, con los datos pre y peroperatorios. Se introducía en la historia y un alumno o profesor del Máster se encargaba de terminar de rellenarlo el día de la retirada de la sutura, por lo general al cabo de 7 días.

Se hizo una revisión extensiva de historias para asegurar que ningún paciente sometido al protocolo se perdiera del estudio, y en caso de

que el paciente no acudiese al control postoperatorio, se le contactó por teléfono.

4.4. Protocolo de extracción de cordales inferiores.

Al hacer la primera evaluación de resultados, tras un periodo piloto en que se recogió un total de 449 protocolos de alteraciones sensoriales, se observó que el cuestionario tenía algunas carencias, por lo que se diseñó otro más completo. Este documento fue el protocolo de cordales inferiores, empleado desde su introducción, en marzo de 1996, en toda extracción quirúrgica de cordales inferiores practicada en el Máster de Cirugía e Implantología Bucal (Figura 16). Dicho protocolo era rellenado y recogido de modo análogo al protocolo de alteraciones sensoriales, al que sustituyó. No sólo contenía datos referentes a la presencia o ausencia de complicaciones sensoriales, sino que además daba información sobre otros datos y complicaciones postoperatorias.

Figura 16. Protocolo de cordales inferiores.



UNIVERSITAT DE BARCELONA
 Facultat d'Odontologia
 Unitat Departamental d'Odontofomatologia
 Secció de Cirurgia Bucal i Maxil·lofacial
 Màster de Cirurgia i Implantologia Bucal

Clinica Odontològica Universitària
 Servei de Cirurgia Bucal i Maxil·lofacial
 Màster de Cirurgia i Implantologia Bucal
 Prof. Dr. Cosme Gay Escoda



protocol pels queixals del seny inferiors

Cognoms _____ Nom _____
 Núm. història clínica _____ Edat _____ Sexe _____ Telèfon _____
 Motiu de la consulta _____

Estudi preoperatori

- a) Dent: 38 48
- b) Posició: Mesio-angular Disto-angular Horitzontal Invertida
 Linguo-angular Vestibulo-angular Vertical Inusual
- c) Grau d'erupció: Erupcionat Semierupcionat No erupcionat
 Retenció òssia: parcial total
- d) Exploració radiogràfica efectuada:
 Ortopantomografia Periapical TC Altres (especifiqueu-los)
- e) Relació radiològica amb el nervi dentari inferior: Sí (indiqueu-la) No
1. Enfosquiment dels àpexs de les arrels
 2. Reflexió de les arrels
 3. Estretor de les arrels
 4. Àpexs bífids
 5. Interrupció de la línia del conducte
 6. Desviació de la línia del conducte
 7. Estretor del conducte
- f) Distància dels àpexs a la cortical superior del conducte dentari inferior:
 mm (+) mm (-) 0 mm (+): NO superposició; (-) superposició
- g) Justificació de l'exodòncia:
- | | |
|---|--|
| 1. Tractament protodòntic <input type="checkbox"/> | 6. Compromís del 7 <input type="checkbox"/> |
| 2. Tractament ortodòntic <input type="checkbox"/> | 7. Exodòncia profilàctica <input type="checkbox"/> |
| 3. Apinyament anterior <input type="checkbox"/> | 8. Càries del cordal <input type="checkbox"/> |
| 4. Episodis de pericoronaritis <input type="checkbox"/> | 9. Dolor exclusivament <input type="checkbox"/> |
| 5. Patologia quística <input type="checkbox"/> | 10. Altres (especifiqueu-los) <input type="checkbox"/> |
- h) Estat os distal del 7 compromès Sí No
- i) Higiene bucal: Bona Regular Dolenta

Antecedents d'interès:

- Cardiopaties Hepatopaties Alteracions de l'hemostàsia
 Anticonceptives orals
 Altres: _____
 Medicació habitual: _____

ESTUDIO PREOPERATORIO

a) Diente: se señaló si se operó el 48 o el 38.

b) Posición: se indicó la posición en que se encontraba el cordal inferior (Figura 12).

c) Grado de erupción: para simplificar la terminología, se eliminó el término "retención gingival" y se clasificó el molar en erupcionado (toda la corona está fuera de la encía), semierupcionado (parte de encía cubre el cordal) y no erupcionado (todo el cordal está por debajo de la encía). La retención ósea, si existía, se dividió en parcial o total.

d) Exploración radiográfica efectuada: se señaló de modo semejante al protocolo anterior.

e) Relación radiológica con el nervio dentario inferior: se establecieron nuevas categorías, y se eliminó la antigua de "superposición", puesto que cualquier valor negativo de la distancia entre ápices y conducto dentario inferior ya supone esta superposición.

Las categorías fueron las siguientes:

- 1.- Oscurecimiento de los ápices de las raíces.
- 2.- Reflexión de las raíces.
- 3.- Estrechamiento de las raíces.

- 4.- Ápices bífidos.
- 5.- Interrupción de la línea del conducto.
- 6.- Desviación de la línea del conducto.
- 7.- Estrechez de la línea del conducto.

f) Distancia de los ápices a la cortical superior del conducto dentario inferior: se indicó en milímetros, midiendo la distancia desde los ápices mesiales. Un valor negativo significaba que las raíces y el conducto estaban superpuestos, un valor positivo, que no lo estaban.

g) Justificación de la exodoncia: se registró la indicación de extracción del cordal inferior:

- 1.- Tratamiento protodóncico.
- 2.- Tratamiento ortodóncico.
- 3.- Apiñamiento anterior.
- 4.- Episodios de periocoronaritis.
- 5.- Patología quística.
- 6.- Compromiso del segundo molar.
- 7.- Exodoncia profiláctica.
- 8.- Caries del cordal.
- 9.- Dolor exclusivamente (sin inflamación).
- 9.- Otros (especificar).

h) Estado del hueso distal del segundo molar comprometido: cuando existía una pérdida ósea en la vertiente distal de la raíz distal del

segundo molar inferior adyacente al cordal inferior, se anotaba "sí". Éste era el único dato del preoperatorio que tenía que rellenarse después de la extracción, para poder examinar directamente la raíz del segundo molar intraoperatoriamente.

i) Higiene bucal: se clasificó en tres categorías: buena (cuando no se evidenciaba cálculo, placa ni gingivitis en las zonas posteriores de la boca), regular (cuando existía placa) y mala (cuando había abundante placa y / o cálculo).

ANTECEDENTES DE INTERÉS

Se indicaba si el paciente tenía alguna patología sistémica o tomaba alguna medicación habitual. Si empleaban anticonceptivos orales también se señalaba.

DATOS DE LA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA

a) Fecha: se consignaba la fecha en que se practicaba la intervención.

b) Datos del cirujano: se indicaba el número de años de formación quirúrgica que tenía el cirujano y si era zurdo o diestro. Se consignaba "contralateral" si el cirujano había realizado toda la intervención situado en el lado contrario al cordal operado, y "homolateral" si durante toda la intervención o en determinados momentos de ésta se había situado en el mismo lado en que se

encontraba el cordal. También se consignaba un código de tres letras que identificaba al cirujano.

c) Técnica anestésica: se indicaba qué tipo de anestesia troncular se practicaba (técnica 1-2-3, técnica directa o técnica de Akinosi por vestibular). También se indicaba el tipo de aguja empleada (de modo idéntico al protocolo anterior). Además, se anotaba el tipo de anestésico y el número de carpules administrados en total.

d) Los datos de la técnica quirúrgica en sí incluían:

1. Si se producía incisión de tejidos, y en caso de ser así, si se practicaba sólo una incisión distal sin despegamiento de colgajo o la elevación completa de un colgajo mucoperióstico. En caso de elevarse un colgajo mucoperióstico se indicaba si se practicaban descargas.

2. Se registraba si se introducía algún instrumento entre la cortical ósea lingual y el periostio de esa zona, con el fin de retraer el colgajo lingual. Se indicaba, asimismo, qué instrumento se empleaba (periostotomos de Obwegeser y Freer o legra de Howarth).

3. Ostectomía: como en el protocolo anterior, se indicaba si se hacía ostectomía vestibular, mesial, distal o lingual.

4. Odontosección: se anotaba si la odontosección era horizontal (odontosección de corona) o vertical (odontosección de raíces).
5. Muesca y elevación: se marcaba "sí" cuando para la luxación se practicaba una muesca vestibular o mesial en la superficie del cordal, sin realizar odontosección.
6. Dolor durante la avulsión: si al luxar el cordal el paciente notaba un dolor, a pesar de que el cirujano juzgase que la anestesia era adecuada, se marcaba "sí".
7. Exposición del nervio dentario inferior o lingual: cuando el cirujano observaba directamente en el campo quirúrgico uno de estos nervios, indicaba "sí" y señalaba cuál de ellos había detectado.
8. Friedrich lingual: si se resecaba tejido del colgajo lingual, se marcaba "sí".
9. Incisión perióstica vestibular: si se practicaban incisiones periósticas vestibulares o sección de fibras musculares para cerrar la herida, se indicaba "sí".
10. Duración de la intervención: se señalaba qué intervalo de tiempo había durado la intervención, desde la incisión hasta la finalización de la sutura: 5-10 minutos, 10-20 minutos, 20-30 minutos, 30-40 minutos, o más de 40 minutos.

11. Hemorragia: se clasificó la hemorragia en normal (habitual), moderada (más sangrado del habitual) o severa (sangrado profuso que requirió medidas de hemostasia adicionales).

12. Hallazgos operatorios: se indicó si durante la intervención se halló abundante fibrosis o supuración o si se produjo alguna lesión del colgajo lingual, o de la cortical interna de la mandíbula.

e) Fármacos: se indicó los tipos de fármacos administrados (fundamentalmente antiinflamatorios y analgésicos, colutorios y antibióticos).

CONTROL POSTOPERATORIO

a) Fecha: se consignó la fecha de la visita postoperatoria.

b) Tabaco: se indicó si el paciente había fumado durante el postoperatorio.

c) Menstruación: si la paciente era mujer, se señaló si había tenido la menstruación durante el día de la intervención o los siete días siguientes.

d) Cumplimiento: se marcó si el paciente había tomado la medicación o la había abandonado durante el postoperatorio.

e) Cierre completo de la herida: se inspeccionó la herida, y se marcó "sí" si estaba completamente cerrada. Si se observaba una abertura que comunicase el alveolo con la cavidad bucal, se indicaba "no".

f) Higiene: se indicó si la higiene del paciente era buena, regular o mala, de modo idéntico a como se hizo en el estudio preoperatorio.

g) Complicaciones: se señaló si el paciente tenía una equimosis subcutánea visible en la piel que recubría el ángulo mandibular, la región submandibular o la región cervical, si había sufrido hemorragias bucales durante el postoperatorio, si sufrió alveolitis seca (definida como un dolor agudo, iniciado en el tercer o cuarto día del postoperatorio, asociado a la presencia de un alveolo dentario denudado y con un coágulo de mala calidad), si la herida se re infectó, y si presentó trismo o tumefacción. El trismo y la tumefacción se gradaron en una escala de 0 a 3. Se señaló la presencia de cualquier tipo de alteración sensorial.

Es preciso advertir que algunos datos recogidos en este protocolo, básicamente la presencia de trismo, de inflamación y de dolor, son difíciles de evaluar. Como el protocolo de cordales inferiores es una herramienta de trabajo diaria, se simplificó al máximo la descripción de dichas alteraciones para facilitar la tarea a los evaluadores, que eran los residentes del Máster. Por tanto, no se midieron los centímetros de tumefacción ni de limitación de la abertura bucal, ni se empleó ninguna escala para evaluar el dolor. No obstante, se indicó

cuándo estaban presentes estos fenómenos al 7º día de la intervención y se midió el trismo y la inflamación en una escala de 0 a 3.

Asimismo, cuando se observó una complicación nerviosa, fue seguida hasta su completa resolución, o, en su defecto, un año y medio después de que se produjese. Se exploraron los siguientes parámetros:

1. Detección de dos puntos táctiles separados: consistió en determinar la mínima distancia entre las puntas de una pinza que era percibida como dos puntos de presión separado en el lado no afecto de la alteración nerviosa. A continuación se transfería dicha distancia al lado afecto y se comprobaba si el paciente era capaz de distinguir si se le tocaba con una punta de la pinza o con dos, teniendo los ojos cerrados. Si era capaz de diferenciarlo, la prueba se consideraba positiva. De lo contrario, resultaba negativa. Esta prueba detectaba la densidad de inervación.

2. Detección de la dirección de movimiento de un objeto: se deslizaba la punta de una sonda de exploración dental sobre el área afectada. Si el sujeto era incapaz de determinar consistentemente la dirección, se consideraba que la respuesta era alterada (negativa). Esta prueba detectaba el orden somatotópico de la región afectada.

3. Sensibilidad dolorosa: se apoyaba una sonda dental sobre la zona afectada, unas veces clavando ligeramente la punta y otras, tan sólo apoyando la parte roma de la punta. Se pedía al sujeto que identificara

si la sensación era de pinchazo o no. Esta prueba detectaba la sensibilidad dolorosa de la región afectada.

4. Sensación subjetiva: se preguntaba al sujeto si notaba el área afectada "normal" con respecto al lado contralateral. Cuando las pruebas anteriores eran indicativas de normalidad y la sensación subjetiva también, el paciente recibía el alta clínica definitiva.

5. Duración: se consignaba en cada protocolo de cada paciente afectado el tiempo que había pasado entre la intervención y la desaparición de la alteración sensorial asociada. En caso de que no desapareciese, el tiempo transcurrido hasta la última visita de seguimiento.

Si algún paciente no acudía al control postoperatorio, se contactaba con él por teléfono, y si no podía acudir a la cita, se recogían los datos por vía telefónica y se omitían los de la exploración sensorial.

4.5. Análisis estadístico y creación de un modelo predictivo.

Los datos se analizaron con ayuda del paquete estadístico SPSS para Windows, versión 6.01, licencia para la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB 64430).

Los datos obtenidos en el estudio preliminar sobre 449 casos fueron analizados estadísticamente con objeto de obtener información útil para la confección del protocolo de cordales inferiores, como ya se ha comentado. Sin embargo, los datos que se consideraron definitivos fueron los obtenidos a través de una muestra de 1117 casos, puesto que el tamaño de la muestra fue, esta vez, suficientemente grande para obtener resultados significativos con respecto a muchas más variables. Los datos obtenidos en las dos muestras sucesivas no se reunieron por dos motivos:

1. La cantidad de información no era la misma: algunas categorías habían sido cambiadas, puesto que se había visto que resultaba más explicativo.
2. En la primera muestra había extracciones quirúrgicas y convencionales. En la segunda, tan sólo quirúrgicas.

Se cruzaron aquellas variables que podían tener relación con la aparición de lesiones del nervio lingual con las variables que reflejaban alteración sensorial postoperatoria, del nervio lingual y del nervio dentario inferior.

Las variables categóricas fueron sometidas al test ji-cuadrado de Pearson. En tablas 2x2, SPSS aplicó automáticamente el test exacto de Fisher cuando el número de casos era demasiado reducido en las celdas. Se calculó también automáticamente el odds ratio.

Para determinar la distribución de las variables no categóricas se aplicó el test U de Mann-Whitney, o de Wilcoxon, puesto que se comprobó previamente, mediante el test de Kolmogorov-Smirnoff y la prueba de la curtosis y el sésigo que no seguían una distribución normal para los subgrupos que no habían sufrido lesión nerviosa. En los subgrupos que sí tuvieron una alteración sensorial no pudo rechazarse la normalidad, tal vez debido a que contenían muy pocos sujetos.

A continuación, empleando los 1117 casos de extracciones de cordales inferiores, se construyó un modelo logit, empleando las variables que habían mostrado estar significativamente asociadas a un aumento de la incidencia de lesiones nerviosas. Se descartaron las variables intraoperatorias que no pudiesen registrarse al efectuar la historia clínica, para que el modelo predictivo sólo estuviera formado por variables que el clínico pudiese identificar o anticipar con seguridad antes de la intervención. El método empleado fueron los métodos *backward (LR)* y *forward (LR)*, basados en la razón de verosimilitud (*likelihood ratio*). A continuación, se calculó la probabilidad esperada de lesión del nervio dentario inferior o lingual para cada caso incluido en la muestra, en función de las variables incluidas en el modelo.

5. RESULTADOS

5.1. Resultados del estudio preliminar.

El total de extracciones quirúrgicas de cordales inferiores incluidas en este estudio preliminar fue de 449. El total de pacientes operado fue de 425 (24 pacientes fueron sometidos a extracción de ambos cordales inferiores, y 401 a extracción unilateral). Como en cada intervención sólo se extrajo un cordal cada vez, todos los datos se consideraron *por extracción* y no por persona.

De las 449 intervenciones, 277 fueron practicadas en mujeres (61,7 %) y 172 en varones (38,3 %). Como ya se ha indicado en el párrafo anterior, estas cifras no se refieren al número de pacientes operados, sino al número de intervenciones practicadas, como todas las cifras del resto del estudio.

La edad de los pacientes estuvo comprendida entre los 12 y los 65 años de edad. No siguió una distribución normal, como se comprobó aplicando los tests del sesgo y de la curtosis y el de Kolmogorov-Smirnov. La mediana fue de 23 años y el rango intercuartílico q_3-q_1 (IQR) fue de 9 años.

Se extrajeron 211 cordales inferiores izquierdos (diente 3.8), lo que representó un 47,0 % del total, y 237 cordales inferiores derechos (diente 4.8), que correspondieron al 53,0 % de las intervenciones.

La mayoría de cordales inferiores presentaban una angulación mesioangular (35,2 %) o vertical (35,0 %). Los cordales en posición horizontal representaban el 17,1 % de la muestra, y las demás angulaciones eran más minoritarias (Tabla 3).

Del total de 449 cordales, 32 (7,1 %) habían erupcionado completamente, mientras que 417 (92,9 %) no habían hecho erupción. Los que no habían hecho erupción tenían todos algún grado retención gingival, mientras que 303 cordales (el 67,5 % del total de los cordales estudiados) presentaban retención ósea.

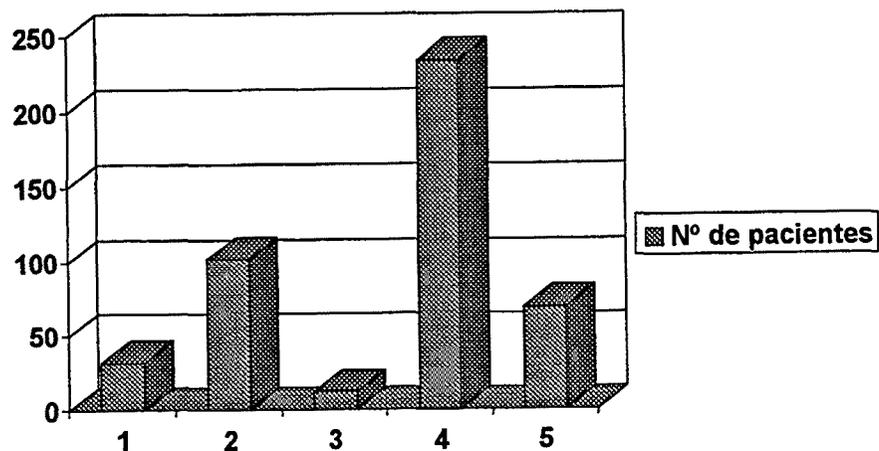
Un total de 244 cordales con retención gingival (el 58,5 % de los cordales no erupcionados) estaban sólo parcialmente recubiertos por mucosa, mientras que 173 (el 41,5 % de los cordales no erupcionados) estaban completamente cubiertos de mucosa. De los cordales que presentaban retención ósea, 234 (77,2 %) estaban cubiertos por hueso sólo parcialmente, mientras que 69 (22,8 %) estaban completamente incluidos en hueso.

Así, clasificados según el grado de retención, 32 cordales estaban erupcionados, 114 estaban tan sólo recubiertos por mucosa, 234 presentaban una retención ósea parcial y 69 una retención ósea completa (Figura 17).

Tabla 3. Angulaciones de los cordales inferiores en el estudio preliminar.

Posición	Nº cordales	Porcentaje
Mesioangular	158	35,2 %
Horizontal	77	17,1 %
Vertical	157	35,0 %
Distoangular	24	5,3 %
Vestibuloangular	6	1,3 %
Linguoangular	23	5,1 %
Inusual	4	0,9 %
Total	449	100,0 %

Figura 17. Distribución de los distintos tipos de retención.



1: Erupcionado

2: Retención gingival parcial

3: Retención gingival total

4: Retención ósea parcial

5: Retención ósea total

Tipo de retención	Nº de cordales	Porcentaje
Erupcionado	33	7,3 %
Retención gingival	113	25,2 %
Retención ósea parcial	234	52,1 %
Retención ósea total	69	15,4 %
Total	449	100,0 %

La distancia desde el extremo del ápice del cordal inferior a la cortical superior del conducto dentario inferior, medida en la ortopantomografía, se representa en la Figura 18. Las distancias negativas indican que el ápice se superpone al conducto. Se rechazó la normalidad de la variable distancia al conducto dentario inferior mediante los tests de sesgo y curtosis y el test de Kolmogorov-Smirnov.

Del total de 449 cordales, el cirujano correspondiente juzgó que existía relación radiológica estrecha entre el conducto dentario inferior y las raíces del cordal en el 50,3 % de los casos (223 cordales). De las cinco categorías de relación radiológica establecidas, la más frecuente fue la interrupción de la línea del conducto, y la menos frecuente, la aparición de "ápices en isla", es decir, de una imagen sugestiva de que el conducto dentario inferior separase los ápices del resto de la raíz (Tabla 4).

Figura 18. Distancia entre los ápices de las raíces y el conducto dentario inferior.

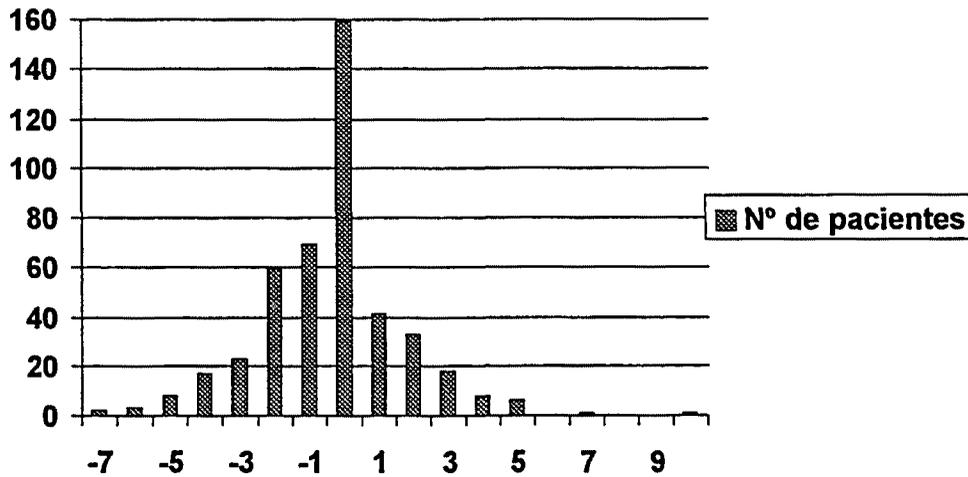


Tabla 4. Tipo de relación radiológica entre las raíces del cordal inferior y el conducto dentario inferior.

Signos radiológicos	N° de cordales	Porcentaje
Oscurecimiento raíces	65	14,5 %
Interrupción conducto	88	19,6 %
Desviación conducto	30	6,7 %
Ápices en isla	5	1,1 %
Otros	55	12,2 %

Los cirujanos que operaron más cordales inferiores fueron los que están en el segundo año de su formación, como corresponde al funcionamiento interno del Máster de Cirugía e Implantología Bucal de la Universidad de Barcelona. Los porcentajes están representados en la Tabla 5.

De las 449 intervenciones, 354 (el 78,8 %) fueron llevadas a cabo por cirujanos diestros, y 95 (el 21,2 %) por cirujanos zurdos. Del total de extracciones, 283 (el 63,0 %) fueron practicadas con el cirujano situado en el mismo lado del cordal (es decir, si se trataba de un 4.8 desde el lado derecho del sillón y si de un 3.8, desde el izquierdo). Sólo 166 (el 37,0 %) fueron practicadas desde el lado contrario del sillón dental.

Tabla 5. Experiencia de los cirujanos.

Experiencia del cirujano	Nº de cordales	Porcentaje
Primer año	50	11,1 %
Segundo año	280	62,4 %
Tercer año	111	24,7 %
Profesor	8	1,8 %
Total	449	100,0 %

El 78,8 % de las anestésias tronculares del nervio dentario inferior se practicaron empleando una aguja de 35 mm y calibre 25. El 21,2 % restante se administraron con una aguja de 25 mm y calibre 27.

En 11 casos (2,5 %), la extracción fue convencional, sin necesidad de practicar ningún tipo de incisión. En 9 casos (2,0 %) sólo fue necesario practicar una incisión distal al cordal, sin levantar ningún tipo de colgajo. En 429 casos (95,5 %) fue preciso elevar un colgajo mucoperióstico vestibular para practicar la extracción.

Se practicó ostectomía en 364 intervenciones (81,1 % del total). La ostectomía se clasificó en vestibular, mesial, lingual y mesial (Tabla 6)

En 45 casos (10,0 % del total), se practicó una muesca en la superficie mesiovestibular, a la altura del cuello, se introdujo un botador de Pott y se extrajo el cordal sin más maniobra. En 289 casos (64,4 %) se practicó una odontosección horizontal del cordal y en 207 una odontosección vertical (46,1 %). Habitualmente, las odontosecciones verticales no se practicaron de entrada, sino que se practicaba primero una odontosección horizontal y luego una odontosección vertical si era necesario .

Tabla 6. Localización de la ostectomía.

Localización de la ostectomía	Nº de cordales	Porcentaje
Vestíbulo-mesial	308	68,6 %
Vestibular	356	79,3 %
Distal	300	66,8 %
Lingual	40	8,9 %

En 324 casos (72,2 % de las extracciones), se introdujo un instrumento entre el colgajo lingual y la cortical interna de la mandíbula, para proteger el colgajo lingual de traumatismos con la fresa y/o para aumentar la visibilidad. En 198 intervenciones (44,1 % del total), se empleó un periostotomo de Obwegeser, y en 117 (26,1 %), un periostotomo de Freer. En 9 casos no se consignó adecuadamente en el protocolo quirúrgico el instrumento empleado para dicha operación, si bien siempre fue uno de los dos instrumentos anteriores.

En 80 extracciones (17,8 % del total), el paciente se quejó de algún tipo de dolor durante la luxación del cordal.

En 31 pacientes (6,9 % del total), se expuso un nervio durante la cirugía, que fue el nervio dentario inferior en 25 casos y el nervio lingual en 6.

Se produjo un total de 26 alteraciones sensoriales, que afectaron a un total de 24 pacientes. Una paciente sufrió una alteración del nervio lingual y del nervio dentario inferior tras una extracción quirúrgica y, tras la extracción del cordal inferior contralateral, sufrió de nuevo una alteración sensorial del nervio dentario inferior del lado del cordal extraído.

Catorce extracciones quirúrgicas de cordales inferiores dieron lugar a alteraciones sensoriales del nervio lingual (el 3,1 % del total), que en todos los casos fueron parestesias. La evolución de dichas alteraciones está representada en la Figura 19.

En 13 extracciones quirúrgicas de cordales inferiores (el 2,9 % del total) se produjeron alteraciones sensoriales del nervio dentario inferior, que consistieron en diez parestesias, dos anestias y una disestesia. La evolución de dichas alteraciones está representada en la Figura 20.

Figura 19. Duración de las alteraciones sensoriales del nervio lingual.

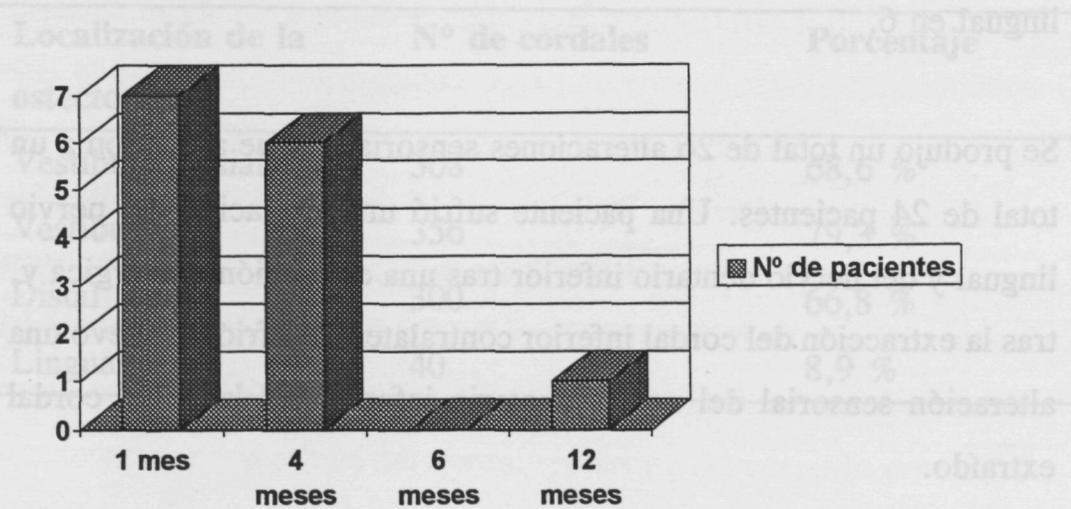
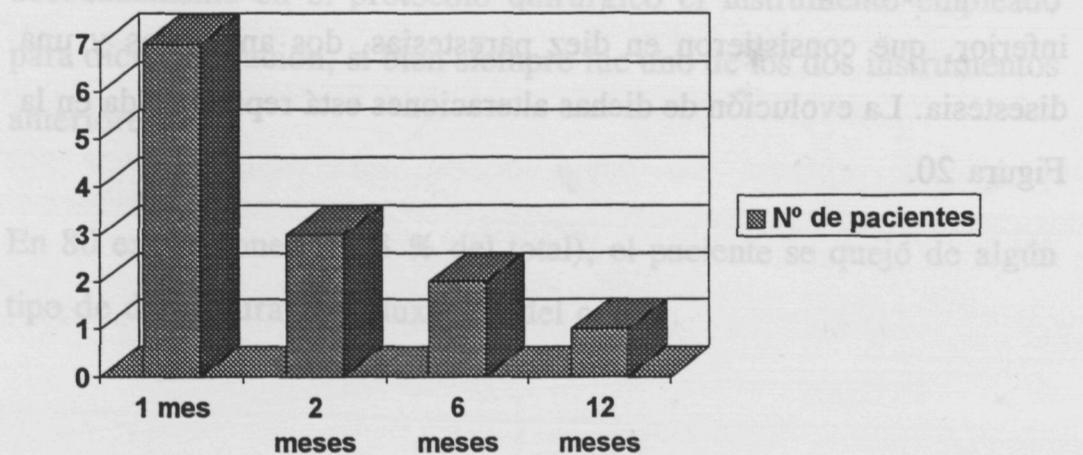


Figura 20. Evolución de las alteraciones sensoriales del nervio dentario inferior.



5.1.1. Factores asociados a la lesión del nervio lingual.

Si bien se observó una tendencia al aumento del número de parestesias con la edad, ésta no estuvo asociada significativamente a un aumento de parestesias del nervio lingual (test de U-Mann-Whitney: $p=0,111$).

El único factor que estuvo relacionado significativamente con un aumento de lesiones del nervio lingual fue la maniobra de practicar una odontosección horizontal (test exacto de Fisher a dos colas: $p=0,023$).

5.1.2. Alteraciones sensoriales del nervio dentario inferior.

Si bien se observó que el grupo de más de 26 años tenía una tendencia a presentar un mayor índice de lesiones del nervio dentario inferior, la edad tampoco estaba asociada significativamente a un aumento de parestesias del nervio dentario inferior (test de U-Mann-Whitney: $p=0,180$).

Las mujeres presentaron significativamente más lesiones del nervio dentario inferior que los varones (test exacto de Fisher a dos colas: $p=0,021$).

Los cordales que estaban totalmente recubiertos de mucosa presentaron un aumento significativo de las lesiones del nervio

dentario inferior respecto a los que sólo estaban parcialmente recubiertos (test ji-cuadrado de Pearson: $p=0,008$). Los cordales que tenían retención ósea tuvieron significativamente más lesiones de dicho nervio que los que no estaban retenidos en el hueso (test exacto de Fisher a una cola: $p=0,042$).

Los cordales en que el cirujano, basándose en la radiografía, juzgó que había una relación estrecha entre el nervio dentario inferior y las raíces presentaron significativamente más lesiones del nervio dentario inferior que los que no tenían dicha relación (test ji-cuadrado de Pearson: $p=0,002$), y el signo de desviación del conducto estuvo asociado a lesión del nervio dentario inferior (test exacto de Fisher a una cola: $p=0,049$). La proximidad al conducto de los ápices del cordal se asoció significativamente con las lesiones del nervio dentario inferior, según el test U-Mann-Whitney ($p=0.000$).

La visión del nervio dentario inferior durante la cirugía también se asoció significativamente a un aumento de las lesiones de dicho nervio (test exacto de Fisher a una cola: $p=0,000$).

La aparición de un dolor durante la luxación de las raíces del cordal no se pudo asociar con un aumento de lesiones del nervio dentario inferior (test exacto de Fisher a una cola: $p=0,063$), pero sí se observó una tendencia en este sentido, con una odds ratio de 3,01).

5.2. Resultados del estudio de 1117 protocolos de cordales inferiores.

5.2.1. Datos generales.

Se operó un total de 946 pacientes, y el número de extracciones de cordales inferiores fue de 1117. Por tanto, en 171 pacientes se extrajeron dos cordales, pero como se hizo con un plazo de tiempo de al menos tres semanas entre una y otra extracción, se consideraron los datos *por intervención* (los resultados de dos intervenciones en el mismo sujeto se pueden considerar independientes). Por tanto, el número de casos analizados fue de 1117. En este caso, no se incluyeron en el estudio los cordales que no requirieron ningún tipo de incisión. Por tanto, al contrario que en el estudio preliminar, todas las extracciones fueron quirúrgicas.

Los datos a considerar para la discusión proceden básicamente de esta parte del estudio, por dos razones:

- a) Sólo se consideraron extracciones de tipo quirúrgico, como ya se ha comentado.
- b) El protocolo de cordales recogía datos que se consideraron importantes y que omitía el anterior formulario piloto.

La distribución por sexos y por edades pueden observarse en las Figuras 21 y 22. La edad no siguió una distribución normal

(normalidad rechazada por los tests de sesgo y curtosis y por el de Kolmogorov-Smirnov).

El grado de retención de los cordales extraídos se indica en la Figura 23.

La angulación de los cordales está representada en la Figura 24.

La distancia de los ápices al nervio dentario inferior no tuvo una distribución normal. Se pudo registrar en 1.078 casos, y la mediana fue -1 mm. El rango intercuartílico (IQR) fue +2 mm, y el rango estuvo entre -8 mm y +10 mm (una distancia negativa significa que el ápice de la raíz se encuentra en posición inferior a la cortical superior del conducto dentario inferior. En 590 casos (el 52,8 %) el cirujano consideró que había relación radiológica que hacía sospechar una relación muy próxima entre el nervio dentario inferior y el cordal. Los distintos signos de relación y sus frecuencias están representados en la Figura 25. La distribución de la variable distancia no fue normal (rechazaron la normalidad los tests de sesgo y curtosis y el test de Kolmogorov-Smirnov).

En 396 casos (el 35,5 %) existía un compromiso, real o potencial, identificado en la radiografía preoperatoria, para el periodonto distal del segundo molar adyacente.

Las distintas indicaciones de extracción están representadas en la Figura 26.

Figura 21. Distribución por sexos de las intervenciones.

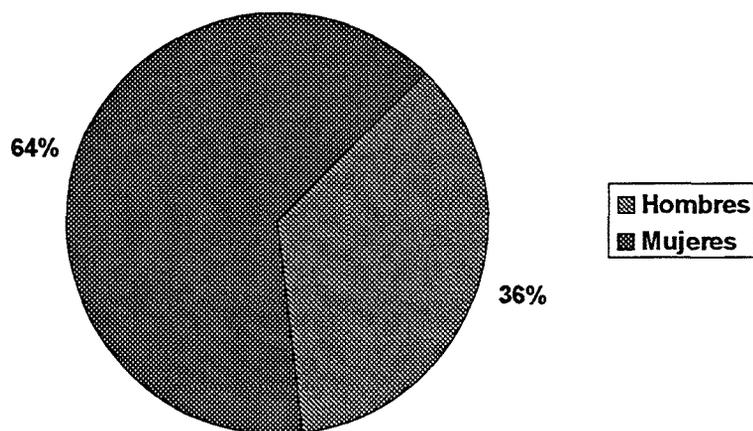


Figura 22. Distribución por edades de las intervenciones.

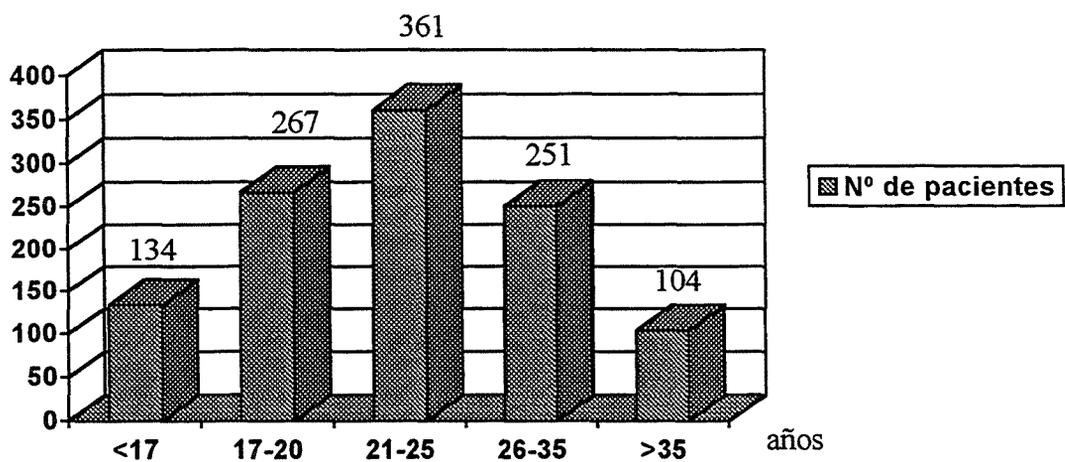


Figura 23. Grado de retención de los cordales inferiores y número de intervenciones.

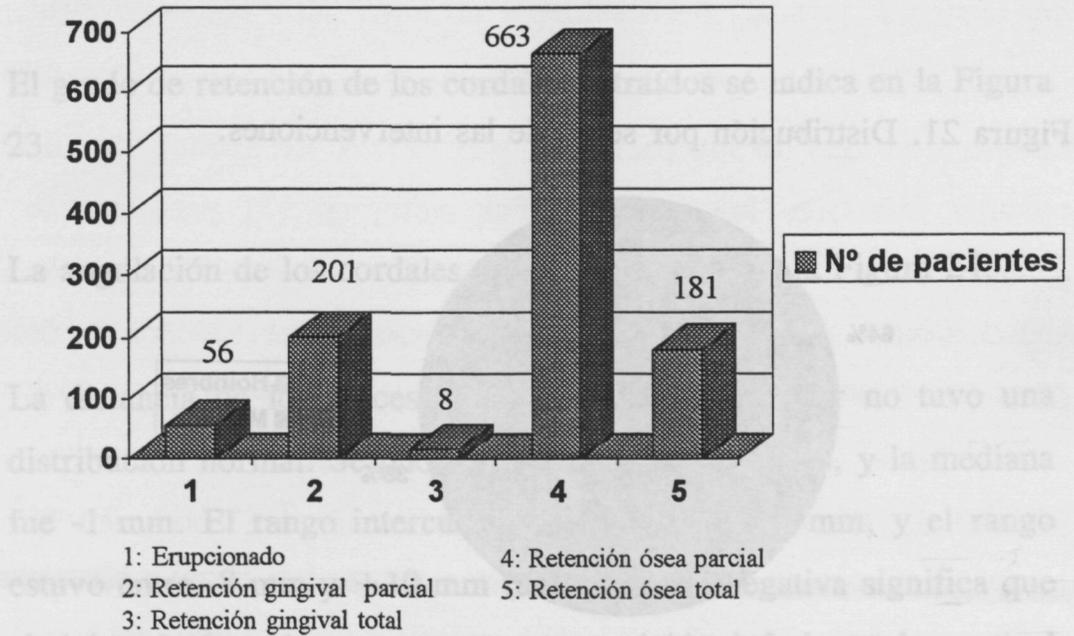
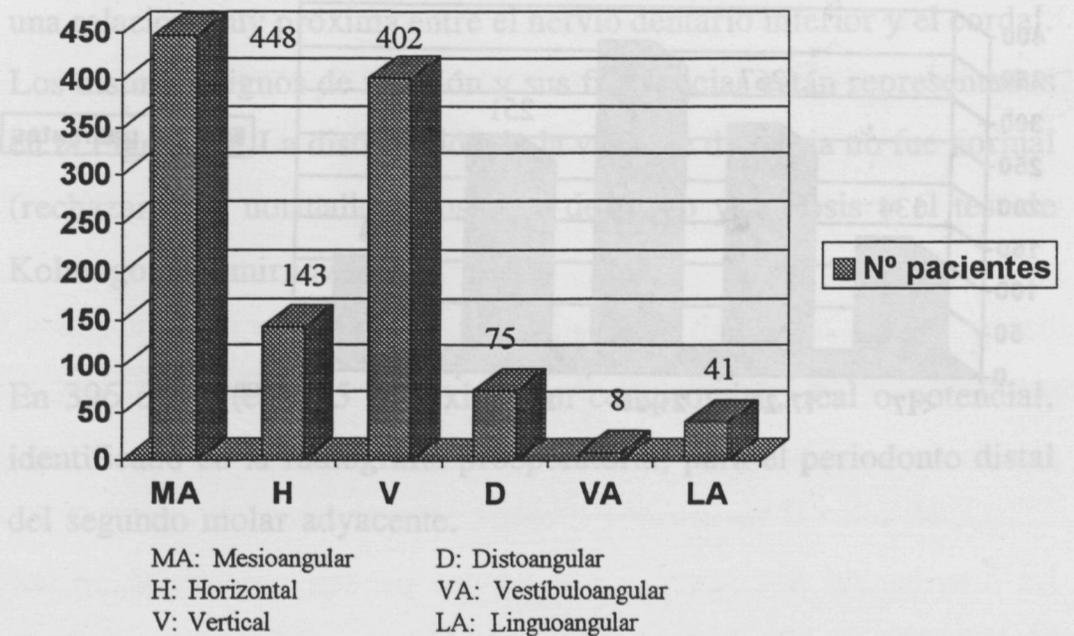


Figura 24. Angulación de los cordales inferiores y número de intervenciones.

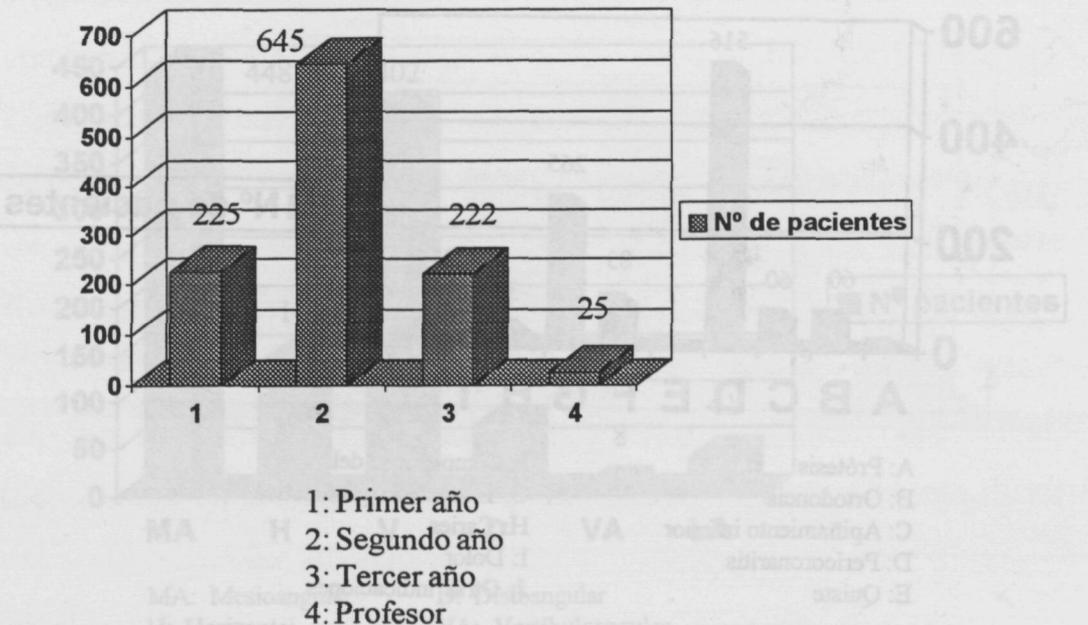


El nivel de higiene bucal recibió una puntuación media (entre 1 y 3) de 1,67 con una desviación estándar de 0,56.

Las pacientes femeninas que declararon tomar anticonceptivos orales fueron 41, sobre un total de 720 mujeres (un 5,7 % del total de mujeres).

La experiencia del cirujano está indicada en la Figura 27. Un total de 28 cirujanos participaron en estas 1117 intervenciones, si bien sólomente 11 de ellos operaron más de 50 pacientes cada uno.

Figura 27. Experiencia de los cirujanos y número de intervenciones.



En el 55,9 % de las intervenciones el cirujano se situó en algún momento de la intervención (generalmente al hacer la ostectomía) en el mismo lado del cordal: es decir, a la derecha para extraer un 4.8 y a la izquierda para extraer un 3.8.

La técnica anestésica más empleada fue la técnica troncular directa (91,4 % de los casos), y la otra técnica empleada fue la técnica troncular 1-2-3 (8,6 %).

Se empleó una aguja de 35 mm y calibre 25 para efectuar el bloqueo troncular en el 89,1 % de las intervenciones, y en el 10,9 % restante, se utilizó una aguja de 25 mm y calibre 27.

El anestésico utilizado con más frecuencia fue la articaína al 4 % con adrenalina 1:100.000 (ULTRACAIN®), que se empleó en el 92,0 % de las intervenciones. La Tabla 7 muestra los tipos de anestésico utilizados.

La administración de carpules no siguió una distribución normal, como demostraron los tests del sesgo y de la curtosis y de Kolmogorov-Smirnov. La mediana de carpules de 1,8 ml administrados fue 2, y el rango intercuartílico (IQR) fue 0,50. La cantidad mínima fue de un carpule y la máxima, de cinco.

Tabla 7. Tipos de anestésico local empleados en las intervenciones.

Tipo de anestésico	Nº de intervenciones	Porcentaje
Articaína 4 % con adrenalina 1:100.000 (ULTRACAIN [®])	1028	92,0 %
Articaína 4 % con adrenalina 1:200.000 (ULTRACAIN [®])	42	3,8 %
Mepivacaína 3 % sin vasoconstrictor (SCANDINIBSA [®])	30	2,7 %
Prilocaína 3 % con felipresina 1:800.000 (CITANEST [®])	10	0,9 %
Bupivacaína 0,5 % con adrenalina 1:200.000 (SVEDOCAIN [®])	4	0,4 %
Lidocaína 2 % con adrenalina 1:100.000 (OCTACAINA [®])	2	0,2 %

Se levantó un colgajo mucoperióstico de espesor completo en el 93,5 % de las intervenciones, y en 73 cordales (el 6,5 % del total) tan sólo se practicó una incisión distal. Se practicó una incisión mesial de descarga en el 89,3 % de los casos (997 intervenciones).

El colgajo lingual fue despegado con ayuda de un periostotomo en el 74,3 % de las intervenciones (830 casos), y en el 25,7 % (287 casos) no se hizo el despegamiento. Si se separaba el colgajo lingual, el periostotomo empleado con mayor frecuencia para separar el colgajo durante la cirugía fue el de Obwegeser, con un 51,9 % (431 casos), y el de Freer se utilizó en 399 casos (el 48,1 %).

Se practicó ostectomía en 915 intervenciones (81,9 % del total). Se llevó a cabo ostectomía vestibular en 905 intervenciones (81,0 %), mesial en 848 (75,9 %), distal en 808 (72,3 %) y lingual en 106 (9,5 %).

Se practicó odontosección horizontal en 638 cordales (57,1 % del total), y vertical en 509 (45,6 %).

En 149 extracciones (13,3 % del total) se produjo dolor durante la luxación. Se observó directamente algún nervio en el campo quirúrgico en 57 intervenciones (5,1 %). En 44 casos (3,9 %), se trató del nervio dentario inferior, y en los 13 restantes (1,2 %), del nervio lingual.

Se practicó un Friedrich lingual en el 41,9 % de los casos (468 intervenciones), e incisiones en el periostio vestibular o sección de fibras musculares para eliminar tensión del colgajo en 128 casos (11,5 % del total). El cierre primario de la herida se consiguió en el 81,7 % de los casos (913 extracciones).

La duración de las intervenciones puede verse en la Tabla 8. La duración más frecuente fue de 20 a 30 minutos (40,2 % de los casos), seguida por la de 10 a 20 minutos (28,6 %).

La hemorragia fue considerada normal en el 80,8 % de los casos (902 intervenciones), moderada en el 18,0 % (201 casos) y severa en el 1,3 % (14 extracciones).

Se administró antibiótico tras la intervención en 1092 casos (97,8 %), entre 4 y 7 días. El antibiótico prescrito rutinariamente fue amoxicilina 750 mg p.o. cada 8 horas durante 4 días. En caso de alergia a la penicilina, se prescribía eritromicina 500 mg p.o. cada 8 horas durante 4 días. Se prescribieron AINEs durante el postoperatorio, entre 2 y 4 días, en 1076 intervenciones (96,3 %). El AINE utilizado habitualmente fue diclofenaco sódico 50 mg p.o. cada 8 horas durante 4 días. En el resto, se prescribieron analgésicos no antiinflamatorios, por lo general paracetamol. Se recomendó el uso de un colutorio de digluconato de clorhexidina al 0,12 % en 1104 casos (el 98,8 %).

Tabla 8. Duración de la intervención quirúrgica, desde la incisión hasta la finalización de la sutura.

Duración en minutos	Nº de intervenciones	Porcentaje
5-10	50	4,5 %
10-20	320	28,6 %
20-30	449	40,2 %
30-40	209	18,7 %
>40	89	8,0 %

Un total de 1103 pacientes cumplieron con la medicación (un 89,8 % del total). El resto la abandonó o la cambió, principalmente por dolores gástricos, erupciones urticariformes o insuficiencia en eliminar la sintomatología.

Si bien se aconsejaba no fumar durante el postoperatorio, tras 340 intervenciones el paciente fumó (un 30,4 % del total) en los días siguientes al postoperatorio.

De las 720 intervenciones practicadas en mujeres, en 198 (el 27,5 % de las mismas) se presentó la menstruación dentro de los siete días siguientes a la extracción.

La higiene bucal, puntuada de 1 (buena) a 3 (abundancia de placa) el día de la retirada de la sutura, tuvo una media de 1,75 y una desviación estándar de 0,63, muy similar a la higiene preoperatoria.

La herida estaba cerrada a los 7 días en tan sólo 501 casos (44,9 %).

Las complicaciones postoperatorias más comunes a los 7 días fueron la equimosis subcutánea, en 83 casos (7,4 %), la presencia de tumefacción facial, en 134 casos (12,0 %), la existencia de trismo, en 151 casos (13,5 %), la hemorragia alveolar postoperatoria, en 18 casos (1,6 %), la infección de la herida, en 14 casos (1,3 %) y la alveolitis seca, en 25 casos (2,2 %).

Se observó solamente una parestesia del nervio bucal, que se recuperó sin problemas al cabo de 4 semanas, 15 alteraciones sensoriales del nervio dentario inferior y 22 del nervio lingual. Estas últimas se discutirán a continuación.

5.2.2. Incidencia de alteraciones sensoriales del nervio lingual.

Se observó 22 alteraciones de la sensibilidad del nervio lingual en 22 pacientes distintos, lo que supuso un 2,0 % de las intervenciones.

5.2.2.1. Datos preoperatorios

No existió ninguna diferencia significativa entre varones y mujeres en cuanto al número o tipo de parestesias. La prevalencia de parestesias linguales fue de un 2,5 % en intervenciones practicadas en varones, y de un 1,7 % en intervenciones practicadas en mujeres.

En cuanto a la edad, el test de Kolmogorov-Smirnov y la prueba del sesgo y la curtosis rechazaron la distribución normal. El test no paramétrico U de Mann-Whitney no pudo mostrar ninguna diferencia significativa en cuanto a la edad entre el grupo que presentó lesiones del nervio lingual y el que no las presentó ($p=0,368$).

El grado de retención sí presenta diferencias considerables en el número de parestesias del nervio lingual. En el grupo 1 (cordales totalmente erupcionados), la incidencia de lesiones del nervio lingual es de un 5,4 %, considerablemente más elevado que el resto, y en el grupo 5 (cordales con retención ósea completa), la cifra de lesiones del nervio lingual también está por encima de la media (2,8 %). Ambos resultados, no obstante, no resultaron significativos. La

primera afirmación puede parecer paradójica, pero no hay que olvidar que las intervenciones en el grupo de 1117 cordales analizado fueron todas quirúrgicas. Por tanto, aunque estos cordales estaban erupcionados, el hecho de que hayan requerido cirugía para la extracción testimonia que en algunos casos la dificultad era elevada y requirieron ostectomía y odontosección. De hecho, los cordales erupcionados requirieron ostectomía en menos casos que los no erupcionados (test ji-cuadrado de Pearson: $p=0,000$), aunque no hubo diferencias significativas en cuanto a la práctica de odontosecciones verticales u horizontales en cordales erupcionados o no (test ji-cuadrado de Pearson: $p=0,408$ y $p=0,683$ respectivamente). La mayoría de cordales erupcionados requirieron ostectomía o, al menos, una odontosección.

La existencia o no de retención ósea tampoco estuvo relacionada con la aparición de alteraciones del nervio lingual (test ji-cuadrado de Pearson: $p=0,850$).

En cuanto a la angulación, cuando el cordal fue clasificado como "linguoangular", lo que sólo sucedió en un 3,7 % de los casos, se produjo un 7,3 % de parestesias del nervio lingual. Esta cifra es el triple del 2,0 % global. Por ello, parece ser que la disposición hacia lingual de la corona del cordal es un factor de riesgo de lesión nerviosa de dicho nervio lingual. La angulación linguoangular aumentaba significativamente el riesgo de que apareciese una lesión

del nervio lingual (test exacto de Fisher a dos colas: $p=0,043$), con una odds ratio de 4,39.

5.2.2.2. La influencia del cirujano.

Con el aumento en experiencia del cirujano, se detectó una considerable disminución del número de parestesias. Los cirujanos de primer año tenían una prevalencia de parestesias linguales del 4,0 por ciento, los cirujanos de segundo año tan sólo del 1,9 % y los de tercer año tan sólo un 0,5 %. Las diferencias sólo resultaron significativas entre el primer y tercer año (test exacto de Fisher a dos colas: $p=0,020$). No se registró ninguna parestesia provocada por profesores del Máster de Cirugía e Implantología Bucal, si bien el número de pacientes operados por éstos fue muy pequeño. La explicación de este fenómeno es que los cirujanos de primer año son más traumáticos con el tejido del colgajo lingual, y a medida que los cirujanos depuran su técnica, aunque también operen casos cada vez más complicados, causan menos lesiones a medida que adquieren experiencia.

Sin embargo, la experiencia del cirujano podría verse falseada por el hecho de que no todos tienen el mismo modo de operar, si bien la técnica estándar es idéntica. Por ello es interesante el análisis de los datos desglosados por cirujano. En el estudio intervinieron un total de 28 cirujanos. De ellos, 8 operaron menos de 10 pacientes, y tan sólo 11 operaron más de 50 pacientes. Uno de los cirujanos (el que tenía

el código 3) tenía un porcentaje de parestesias de un 8,7 %, y otros dos (el 22 y el 20), tenían un 4,3 y un 4,2 % respectivamente, unas cifras considerablemente por encima de la media. Estos tres cirujanos habían operado más de 60 pacientes cada uno. Por tanto, puesto que el riesgo de parestesia del nervio lingual no se estimaba de entrada, y todos los cirujanos deberían tener el mismo índice de parestesias del nervio lingual en la hipótesis nula, parece ser que diferencias individuales en la técnica quirúrgica podrían explicar la aparición de parestesias de dicho nervio.

Para determinar si estos cirujanos tenían unas cifras de parestesia lingual en sus pacientes superiores al resto, se dividieron las intervenciones en dos grupos: las practicadas por estos cirujanos y las practicadas por el resto. Se comprobó que los cirujanos 3, 20 y 22 tenían un porcentaje significativamente mayor de lesiones del nervio lingual que los demás (test exacto de Fisher a dos colas: $p=0,000$). Por tanto, la técnica del cirujano (la manipulación de los tejidos) parece estar implicada en el mecanismo de las parestesias linguales.

Para determinar el factor de la técnica que produce las parestesias, se comparó si en este grupo de tres cirujanos existían diferencias con el resto en tres maniobras quirúrgicas:

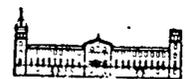
- Anestesia troncular con técnica troncular indirecta (1-2-3). El cirujano 3 fue el que empleó más veces dicha técnica. Por ello, al tener dicho cirujano el mayor porcentaje de lesiones del nervio

lingual, la técnica indirecta se ha asociado con un aumento significativo en las lesiones del nervio lingual (test ji-cuadrado de Pearson: $p=0,000$).

- Frecuencia de despegamiento del colgajo lingual en las intervenciones. Los cirujanos del grupo que tenía más parestesias levantaban el colgajo lingual un número de veces significativamente mayor (test ji-cuadrado de Pearson: $p=0.001$).

- Utilización de instrumento de separación del colgajo lingual. Los cirujanos del grupo con más parestesias preferían el periostotomo de Obwegeser al de Freer como retractor con más frecuencia que los del otro grupo (test ji-cuadrado de Pearson: $p=0,009$)

La técnica estándar aplicada en el Máster de Cirugía e Implantología Bucal recomienda que el cirujano se sitúe a la derecha del paciente. Sin embargo, los cirujanos zurdos suelen situarse a la izquierda, donde pueden operar con mayor comodidad. Además, algunos cirujanos prefieren situarse en el lado del cordal a extraer, básicamente para practicar la ostectomía y la odontosección con una visión más favorable. Aunque el resultado no fue significativo, se observó que el número de parestesias del nervio lingual era mayor al operar cordales desde el lado contrario (es decir, extraer el 3.8 desde la derecha del paciente o el 4.8 desde la izquierda), con un 2,8 % frente a un 1,3 %.



5.2.2.3. La técnica anestésica.

Las intervenciones en que se empleó la técnica de anestesia troncular 1-2-3 tuvieron el triple de lesiones del nervio lingual que aquellas en que se utilizó la técnica directa (test exacto de Fisher a dos colas: $p=0,034$). Como ya se ha indicado en el punto 5.2.2.2., uno de los cirujanos (código 3) empleaba esta técnica con mayor frecuencia que el resto y era el que tenía un 8,7 % de parestesias del nervio lingual.

El uso de una aguja larga de troncular (35 mm calibre 25) se asoció con un número menor de alteraciones del nervio lingual, que era prácticamente la mitad que cuando se empleó una aguja más corta y de menor calibre (25 mm calibre 27). No obstante, la diferencia no es significativa (test exacto de Fisher a dos colas: $p=0,289$), y no puede concluirse que existan diferencias entre usar una u otra aguja para anestesiarse.

5.2.2.4. La técnica quirúrgica.

En todos los casos de parestesia, se había levantado un colgajo mucoperiostico de grosor completo. En ningún caso en que se hubiese practicado una incisión distal, sin levantamiento de colgajo, se produjo lesión del nervio lingual. Tampoco se observó ninguna relación entre la aparición de parestesias del nervio lingual y la maniobra de

practicar una incisión de descarga, aunque el porcentaje de lesiones tendía a ser mayor al hacer una descarga (2,1 % frente a un 0,8 %).

En cambio, donde sí se observó una diferencia considerable en el número de parestesias del nervio lingual fue al considerar el levantamiento de un colgajo lingual. El levantamiento de dicho colgajo se asoció a un 2,5 % de lesiones nerviosas, mientras que sólo el 0,3 % de los pacientes en que no se despegó tuvieron parestesia lingual. El resultado fue estadísticamente significativo por el test ji-cuadrado de Pearson ($p=0,022$), y la odds ratio fue de 7,42. Para analizar más a fondo los resultados, se dividieron las extracciones de cordales en dos grupos (con o sin ostectomía), y a continuación se comparó la separación de un colgajo y la aparición de parestesias linguales. Con ello, se pretendía demostrar que es la separación de un colgajo lingual asociada a la ostectomía la responsable de dichas parestesias. En efecto, cuando no se practicó ostectomía no se encontró una diferencia en el porcentaje de lesiones linguales con o sin separación del colgajo lingual. Sin embargo, al practicar ostectomía y separar el colgajo lingual, el test exacto de Fisher a una cola ($p=0,039$) mostró que al practicar ostectomía, existía una correlación positiva entre separación del colgajo lingual y parestesia del nervio lingual.

Hay que remarcar que la ostectomía por sí sola no está asociada a un mayor porcentaje de lesiones del nervio lingual. No obstante, la ostectomía distal al cordal (que se acompaña habitualmente de retracción del colgajo lingual) sí presenta una correlación positiva con

dichas lesiones (test ji-cuadrado de Pearson, con una $p=0,049$). Ello no es así con la ostectomía lingual.

El porcentaje de parestesias del nervio lingual también fue significativamente mayor al emplear un periostotomo de Obwegeser que cuando se usó uno de Freer (3,9 % de lesiones frente a un 1,0) (test ji-cuadrado de Pearson: $p=0,007$).

La odontosección horizontal del cordal no se asoció significativamente a un mayor índice de lesiones del nervio lingual ($p=0,054$), aunque existía una tendencia en este sentido, y en cambio la odontosección vertical sí se correlacionaba positivamente con dichas lesiones de un modo significativo ($p=0,010$).

El dolor durante la luxación del cordal no estuvo asociado a un aumento del número de parestesias del nervio lingual ($p=0,52$). Tampoco la maniobra de practicar un Friedrich del colgajo lingual se asoció a dichas lesiones (test ji-cuadrado de Pearson: $p=0,924$), ni la incisión del periostio para facilitar el cierre de la herida (test exacto de Fisher a dos colas: $p=1,000$).

Tampoco el tipo de cierre de la incisión (completo o no) estuvo asociado a un aumento de incidencia de lesiones del nervio lingual (test exacto de Fisher a dos colas: $p=0,267$). Tampoco se observó ninguna relación estadística entre la observación de una hemorragia

intraoperatoria mayor de lo habitual y la aparición de parestesias del nervio lingual (test exacto de Fisher a dos colas: $p=0,594$).

La duración de la cirugía, por el contrario, sí estuvo relacionada con la aparición de lesiones sensoriales del nervio lingual: cuando la cirugía duró más de 20 minutos, el test ji-cuadrado de Pearson mostró que el riesgo de parestesia lingual era considerablemente mayor (odds ratio de 6,15), con una $p=0,000$.

El nervio lingual se expuso en 13 ocasiones, y en dos de estos 13 casos se produjo una parestesia de dicho nervio. La asociación positiva entre exposición del nervio lingual durante la cirugía y alteración sensorial de dicho nervio en el postoperatorio fue estadísticamente significativa (test exacto de Fisher a dos colas: $p=0,025$).

5.2.2.5. El postoperatorio.

No se observó ninguna asociación estadística entre las alteraciones sensoriales del nervio lingual y el cierre o la ausencia del mismo en la herida al cabo de 7 días de la intervención. Tampoco la presencia de trismo, equimosis subcutánea, tumefacción, infección o hemorragia postoperatoria tuvieron relación con la aparición de dichas alteraciones (test de Fisher a dos colas: $p > 0,05$).

5.2.2.6. Regresión logística.

En la regresión logística, en que se empleó los métodos *backward (LR)* y *forward (LR)* basados en las razones de verosimilitud (LR), se entraron las siguientes variables en el modelo estadístico:

- Edad del paciente
- Grado de retención
- Experiencia del cirujano
- Lado desde el que opera el cirujano
- Levantamiento de un colgajo lingual
- Ostectomía distal
- Odontosección vertical

No se introdujo como variable el código de cirujano, porque el objetivo del modelo era prever la probabilidad que tenía un paciente, con unas condiciones determinadas y sometido a unas maniobras quirúrgicas también determinadas, de tener una lesión del nervio lingual. Por ello, no tenía ningún interés considerar el riesgo atribuible personalmente a cada cirujano, sino más bien considerar las características de los pacientes y las maniobras aplicadas, para obtener datos más generales y aplicables. Tampoco se incluyeron variables que no pudiesen ser anticipadas por el cirujano al explorar al paciente durante la visita previa a la intervención, como la visión del nervio lingual durante la cirugía.

Tras la regresión logística, las variables que quedaron incluidas en el modelo fueron las siguientes:

- Experiencia del cirujano
- Levantamiento de un colgajo lingual
- Odontosección vertical

El lado desde el que opera el cirujano quedó incluido tan sólo en el modelo de regresión logística con el método *backward (LR)*, y no con el método *forward (LR)*. Además, el lado desde el que se opera depende de las preferencias personales del cirujano. Por tanto, no fue incorporado al modelo.

Asimismo, se creó una nueva variable, que era la probabilidad de lesión del nervio lingual para cada caso predicha por el modelo obtenido por regresión logística. La tabla 9 presenta la probabilidad de lesión pronosticada por el modelo estadístico para cada una de las 12 combinaciones posibles de las tres variables incluidas en él.

Tabla 9. Para identificar la probabilidad de lesión del nervio lingual predicha para un paciente determinado, hay que buscar la combinación entre los valores de las variables experiencia del cirujano, levantamiento del colgajo lingual y odontosección vertical. Por ejemplo, un paciente que vaya a ser operado por un cirujano de segundo año, con levantamiento de colgajo lingual pero sin odontosección vertical tiene una probabilidad de presentar una lesión del nervio lingual del 0,94 %. Si la misma intervención es practicada por un cirujano de tercer año, la probabilidad se reduce a un 0,22 %.

Experiencia del cirujano	Elevación del colgajo lingual	Odontosección vertical	Predicción de la probabilidad de lesión del nervio lingual
1	No	No	0,54 %
2	No	No	0,15 %
3	No	No	0,03 %
1	No	Sí	1,97 %
2	No	Sí	0,56 %
3	No	Sí	0,13 %
1	Sí	No	3,27 %
2	Sí	No	0,94 %
3	Sí	No	0,22 %
1	Sí	Sí	11,13 %
2	Sí	Sí	3,41 %
3	Sí	Sí	0,79 %

5.2.3. Evolución de las lesiones del nervio lingual.

De los 22 pacientes que sufrieron una alteración del nervio lingual, ninguno tuvo una alteración bilateral. Tampoco se observó ninguna anestesia total, sino parestesias. 19 fueron seguidos hasta la total resolución y 3 casos se perdieron, por imposibilidad de contactar con ellos para controlar su evolución tras las primeras visitas postoperatorias. La duración máxima fue de 13 semanas, y la mínima de 2. La media de tiempo transcurrido hasta la recuperación completa fue de 6,2 semanas, con una desviación estándar de 3,8 semanas.