

1 ejemplar
600

Universidad Nacional Autónoma de México
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



EXODONCIA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A

HECTOR MANUEL MADRID YAN

México, D. F.

1979

14984



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

I. HISTORIA DE LA CIRUGIA ORAL	11
II. ANATOMIA	17
a) Osteología	
b) Miología	
c) Neurología	
d) Angiología	
III. EXAMEN FISICO Y EVALUACION DEL PA- CIENTE	45
IV. ESTUDIO RADIOGRAFICO	49
V. ESTADOS PATOLOGICOS DE INTERES EN LA EXTRACCION	52
VI. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES ...	58
VII. TECNICAS DE BLOQUEO	62
VIII. INSTRUMENTAL PARA EFECTUAR LA EX- TRACCION	72
IX. EXTRACCION PROPIAMENTE DICHA	76
CONCLUSIONES	82
NOTAS BIBLIOGRAFICAS	86
FUENTES CONSULTADAS	90

INTRODUCCION

En la realización de esta tesis y dentro de mis posibilidades he tratado de recopilar los datos más necesarios y entendibles de lo que es la Exodoncia.

Considero que deben estudiarse más a fondo los padecimientos de la cavidad oral, ya que ésta es la principal entrada de las enfermedades a nuestro organismo.

Hay que tomar en cuenta que no sólo los órganos dentarios existen en la cavidad oral; se presentan también diferentes tipos de problemas en ella, como es el caso de las lesiones, que es necesario reconocer y combatir.

Mis deseos son que esta tesis sirva como estímulo para los estudiantes de Odontología y brindarles una información que ellos sabrán valorar obteniendo sus propias conclusiones.

Capítulo 1

HISTORIA DE LA CIRUGIA ORAL

La historia de la cirugía oral es muy extensa, encontrándose testimonios a los problemas quirúrgicos dentarios y orales que aquejaban a nuestros antepasados desde casi 3 000 años A.C.

En el Renacimiento principia la cirugía oral como especialidad definida, encontrándose tratados dentarios escritos en el siglo XVI. En esta época se empieza a separar la cirugía oral y la cirugía general y la practicada por los barberos.

En el siglo XIX queda establecida la cirugía oral como una disciplina debido a las siguientes razones: el establecimiento de las escuelas dentarias, el descubrimiento de la anestesia general y la aportación de los primeros pioneros. Oficialmente fue reconocida en el siglo XX debido a las consecuencias de la Primera Guerra Mundial.

La Odontología Prerenacentista

Existen bajo relieves, utensilios y tablas con jeroglíficos que proporcionan datos sobre la habilidad de los profesionales de la era pre-griega. Ejemplos: una tabla de madera encontrada en una tumba de Saggara en Egipto, la cual muestra la figura de un dentista; en un sepulcro de Tarquinia se encontró un puente de oro etrusco construido con un diente de ternero, fabricado por esta civilización del norte de Italia unos 400 años A. C.

Basándose los arqueólogos en los testimonios obtenidos, han demostrado la antigüedad de la odontología en Egipto, Italia, Babilonia, Asiria, Indostán, México, Perú y Ecuador.

El testimonio que quizá ha tenido más importancia es el *Papyrus quirúrgico*, de Edwin Smith; actualmente se encuentra en la biblioteca de la Academia de Medicina de New York. Este manuscrito data del Egipto 1600 a 1700 años A. C.; presenta 22 lesiones de la cabeza que incluye la descripción de fracturas y dislocaciones mandibulares, lesiones de los labios y de la barbilla, indicando el diagnóstico, tratamiento y pronóstico.

A *Hipócrates* (nacido en el año 460 A. C.), se le atribuyen trabajos tales como extracciones de dientes destruidos con movilidad; cuando estaban destruidos y sin movilidad, aconsejaba la desecación con un cauterio. Para la reducción de fracturas de la mandíbula, aconsejaba ligar juntos los dientes de cada lado de la fractura con cordel de lino o hilo de oro. Decía que los dientes perdidos podían reemplazarse y mantenerse en su sitio mediante ligaduras similares.

Es evidente que los fórceps dentarios eran conocidos por los griegos.

Celso Cornelio, un patricio romano del siglo I de nuestra era, escribió un trabajo monumental de varios volúmenes de medicina en los cuales describe: úlceras de la boca, un método para extraer dientes con fórceps, tratamientos para el dolor de muelas, incisiones y drenaje de los abscesos y la reducción de fracturas de las arcadas con un método similar al de los egipcios.

Galeno (131-201 D. C.). Contribuyó para la medicina explicando los hechos bajo la más pura teoría. Describió la anatomía de los incisivos y su función, la de los caninos y molares e hizo observaciones sobre la odontología sobre la cual diferenciaba el dolor producido por pulpitis del producido por periodontitis.

La Cirugía Renacentista

Después de la caída de Roma, el mundo cristiano pasa por un periodo de profundo abismo en cuanto a la extensión de la ciencia se refiere.

Uno de los centros que más se distinguió fue Bolonia, que tenía facultad desde el año 1156. Las enseñanzas consistían en lecturas

de latín tomadas de traducciones árabes. Fue el primer centro donde se practicó la disección pública.

Guy de Chauliac (1298-1368). Viajó desde el sur de Francia hasta Bolonia. Se dice que fue el primero que ejerció la odontología como especialidad. Autor de un sumario, su *Chirurgia magna*, obra que se publicó en 1478, cien años después de su muerte.

Giovanni Arcolani (m. 1484). Fue profesor de cirugía y medicina en Bolonia (1422-1427). Es considerado como uno de los pioneros de la cirugía bucal; describió el relleno de la caries con oro; su libro muestra gravados del instrumental usado: pe'ícanos, fórceps curvados y en pico de cigüeña para la extracción de raíces.

Guillermo de Salicileto (1200-1280) y *Teodorico Obispo de Cervia* (1205-1298). Insistían que las heridas se deberían curar de primera intención. Guillermo en 1275 en su *praxis totius medicinae*, describía el método de fijación maxilar para el tratamiento de las fracturas.

Tres grandes anatomistas: *Vesalio* (1514-1564), *Falopio* (1523-1562) y *Eustaquio* (1520-1574), fueron los que verdaderamente describieron la anatomía humana en el Renacimiento.

Vesalio describió el diente y la cámara pulpar y discrepó del concepto aristotélico de que la mujer tenía menos dientes que el hombre.

Falopio adoptó los términos de paladar duro y paladar blando e hizo una descripción minuciosa del quinto, séptimo y noveno par craneal.

Falopio y *Eustaquio* describieron con detalle el desarrollo del diente desde su fase intrauterina hasta el momento de su erupción.

Contemporáneo de estos anatomistas fue el francés *Ambrosio Paré* (1510-1590), considerado uno de los cirujanos dentales más notables no sólo por lo que escribió sino por lo que hizo: describió métodos para el reimplante y trasplante de los dientes, obturadores para paladares hendidos; extrajo dientes, drenó abscesos y consolidó fracturas.

Pioneros de la Cirugía Oral desde el Siglo XVII

Hubo gran cantidad entre los franceses, siendo el más notable de todos ellos *Pierre Fauchard* (1678-1761); en Inglaterra lo fue *John Hunter* (1728-1793).

Fauchard fue un gran clínico y comprendió la importancia de las enfermedades de la boca con relación a la salud corporal. Su *Chirurgien dentiste* fue el compendio más completo de la época: contenía disertaciones sobre ortodoncia, cirugía, implantes, piorrea, dolores reflejos dentarios, anatomía dental, patología, materia médica y procedimientos de prótesis.

Anselmo Luis Bernard Jourdain-Berchillet (1734-1816), practicó la dentisteria lo que hoy en día es la cirugía oral. En 1778 publicó su trabajo más importante: *Traite des meladies et des operations re-temment chirurgicales de la bouche*.

La influencia del pensamiento de Fauchard es grande en este autor. Estudió todos los temas que hoy día constituyen la especialidad: abscesos, caries, necrosis de las arcadas, enfermedades de las glándulas salivales y de sus conductos, ránula, cálculos, tumores, hemorragias y problemas sinusales.

La tradición inglesa está representada por *Sir John Tomes* (1815-1895), cuyos estudios sobre histología del hueso y esmalte del diente lo llevaron al descubrimiento de las células del esmalte (procesos de Tomes) y de las fibrillas dentinales (fibrillas de Tomes), procesos citoplasmáticos de los odontoblastos.

La cirugía oral, lo mismo que las otras ramas de la medicina, han ido avanzando a lo largo de los siglos XIX y XX, paralelamente al desarrollo de la tecnología.

El desarrollo de la ciencia nos ha traído el descubrimiento de la asepsia, la anestesia, los rayos X y no se concibe la práctica clínica sin todos estos elementos.

El descubrimiento de la anestesia general fue lo más destacado del siglo XIX. El empleo del óxido nitroso por *Horacio Wells* (1815-1848) y *William T. G. Morton* (1819-1868), representa la ayuda mayor que la odontología ha podido proporcionar a la humanidad.

La bata de operaciones apareció en 1880 y los guantes de goma en 1890.

En 1910 se introduce el empleo de la anestesia local con la procaína. La gran cantidad de lesiones que se observan en la Primera Guerra Mundial demuestra la necesidad de los cirujanos para los problemas orales. Los conocimientos médicos han traído como consecuencia que en muchas ocasiones se han deslindado especialidades y superespecialidades; no obstante hemos de tener presente que al enfermo se le debe tratar como a un todo pues los principios biológicos parecen inmutables.

CAPÍTULO II

ANATOMIA

a) Osteología

Huesos de la cabeza

En la cabeza se distinguen el esqueleto del cráneo del de la cara. El primero forma la caja que contiene el encéfalo y el segundo se haya situado por abajo y por adelante del cráneo. Las cavidades orbitarias, nasal y bucal, se abren principalmente en la cara.

Huesos del cráneo

El cráneo tiene la forma de un ovoide hueco aplanado en su cara anterior, con la extremidad mayor dirigida hacia atrás y su eje dirigido oblicuamente de arriba a bajo y de adelante atrás.

Presenta una superficie exterior o exocraneana y otra inferior o endocraneana.

Se divide en dos partes mediante una sección horizontal que pase por la eminencia frontal media y por la protuberancia occipital externa, resultando dos porciones de las cuales la superior es la bóveda y la inferior es la base.

El esqueleto del cráneo está formado por ocho huesos: cuatro, dos temporales y dos parietales, son pares colocados simétricamente; los otros cuatro, frontal, etmoides, esfenoides y occipital, son impares y están situados en la línea media.

Huesos de la cara

Los huesos de la cara se dividen en dos porciones llamadas maxilar superior y mandíbula.

La porción inferior está integrada únicamente por la mandíbula; la superior en cambio es muy compleja y está constituida por trece huesos: doce de ellos están dispuestos por pares a un lado y otro del plano sagital o simetría, mientras el restante es impar y coincide con este plano.

Los huesos pares son: maxilares superiores, los malares, los unguis, los cornetes inferiores, los huesos propios de la nariz y los palatinos. El hueso impar es el vómer.

1. *Maxilares superiores.* Es un hueso par y forma la mayor parte de la cara; su forma se aproxima a la cuadrangular, siendo algo aplanado de fuera adentro. Presenta las siguientes partes: dos caras, cuatro bordes, cuatro ángulos y una cavidad o seno maxilar.

1.1. *Caras*

1.1.1. *Cara interna.* En el límite de su cuarta parte inferior destaca un saliente horizontal de forma cuadrangular, denominado apófisis palatina. Esta apófisis, más o menos plana, tiene una cara superior lisa que forma parte del piso de las fosas nasales y otra inferior rugosa con muchos orificios vasculares que forma gran parte de la bóveda palatina.

El borde externo de la apófisis está unido en el maxilar, en tanto que su borde interno, muy rugoso, se adelgaza hacia atrás y se articula con el mismo borde de la apófisis palatina del maxilar opuesto. Este borde hacia su parte anterior se termina a favor de una prolongación que constituye una parte de semiespina, la cual al articularse con la del maxilar opuesto forma la espina nasal anterior.

El borde anterior de la apófisis palatina cóncava por arriba forma parte del orificio anterior de las fosas nasales. Su borde posterior se articula con la parte horizontal del palatino. Al nivel del borde interno, por detrás de la espina nasal anterior, existe un surco que con el maxilar del lado opuesto origina el conducto palatino anterior;

por éste pasan el nervio esfenopalatino interno y una rama de la arteria esfenopalatina.

Se encuentra más adelante un orificio llamado del seno maxilar, que en el cráneo articulado queda muy disminuido en virtud de la interposición de las masas laterales del etmoides por arriba, del cornete inferior por abajo, del unguis por delante y de la rama vertical del palatino por detrás.

Por delante del orificio del seno, existe un canal vertical o canal nasal, cuyo borde anterior se haya limitado por la apófisis ascendente del maxilar superior. Esta apófisis en su cara interna y en su parte inferior contiene la cresta turbinal inferior, la cual se articula con el cornete inferior; por encima de esa cresta se encuentra la cresta turbinal superior y se articula con el cornete medio.

1.12. *Cara externa.* En su parte anterior se observa, por encima del lugar de implantación de los incisivos, la foseta mirtiforme donde se inserta el músculo mirtiforme; esa foseta está limitada posteriormente por la eminencia o giba canina.

Por detrás y arriba de esta eminencia destaca un saliente transverso, de forma piramidal o apófisis piramidal. Esta apófisis presenta una base por la cual se une con el resto del hueso, un vértice truncado y rugoso que se articula con el hueso malar, tres caras y tres bordes. La cara superior u orbitaria es plana, forma parte del piso de la órbita y lleva un canal anteroposterior que penetra en la pared con el nombre de conducto suborbitario. En la cara anterior se abre el agujero suborbitario, terminación del conducto mencionado anteriormente.

Entre dicho canal y la giba canina hay una depresión llamada fosa canina. De la pared inferior del canal suborbitario salen unos conductillos excavados en el espesor del hueso y terminan en los alvéolos destinados al canino y a los incisivos: son los conductos dentarios anteriores.

La cara posterior de la apófisis piramidal es convexa, corresponde por dentro a la tuberosidad del maxilar y por fuera a la fosa cigomática. Exhibe diversos canales y orificios denominados agujeros dentarios posteriores, por donde pasan los nervios y las arterias alveolares destinadas a los molares.

1.2. Bordes

1.21. *Borde anterior.* Presenta abajo la parte anterior de la apófisis palatina con la espina nasal anterior. Más arriba muestra una escotadura que con la del lado opuesto forma el orificio anterior de las fosas nasales y más arriba aún el borde anterior de la rama o apófisis ascendente.

1.22. *Borde posterior.* Es grueso, redondo y constituye la llamada tuberosidad del maxilar. Su parte superior es lisa, forma la pared anterior de la fosa pterigomaxilar y en su porción más alta presenta rugosidades para recibir la apófisis orbitaria del palatino.

En la parte baja, el borde lleva rugosidades, articulándose con la apófisis pterigoides. Esta articulación está provista de un canal que forma el conducto palatino posterior por donde pasa el nervio palatino anterior.

1.23. *Borde superior.* Forma el límite interno de la pared inferior de la órbita y se articula por delante con el unguis, con el etmoides y atrás con la apófisis orbitaria del palatino.

1.24. *Borde inferior.* Presenta una serie de cavidades cónicas o alvéolos dentarios, donde se alojan las raíces del órgano dentario; son sencillos los alvéolos en la parte anterior, mientras que en la parte posterior llevan dos o más cavidades. Su vértice perforado deja paso al paquete vasculonervioso del diente y los diversos alvéolos se hayan separados por tabiques óseos que constituyen las apófisis interdientarias.

1.3. *Angulos.* El maxilar presenta cuatro ángulos, dos superiores y dos inferiores. Del ángulo anterosuperior destaca una apófisis ascendente del maxilar superior, de dirección vertical y ligeramente inclinada hacia atrás. Aplanada en sentido transversal, está ensanchada en la base donde se confunde con el hueso que la origina. Su extremidad superior presenta rugosidades para articularse con la apófisis interna del frontal. Sus bordes que son dos se articulan, el anterior con los huesos propios de la nariz y el posterior con el hueso unguis.

2. *Malares.* Estos huesos forman el esqueleto de los pómulos y

están situados entre los huesos maxilares, los frontales, las alas mayores del esfenoides y la escama de los temporales.

Son de forma cuadrangular y se pueden distinguir en él dos caras, cuatro bordes y cuatro ángulos.

2.1. Caras

2.11. *Cara externa.* Lisa, convexa y sirve de inserción a los músculos cigomáticos.

2.12. *Cara interna.* Es cóncava y constituye parte de las fosas temporal y cigomática.

2.2. Bordes

2.21. *Borde anterosuperior.* Es cóncavo y forma el borde externo y parte del borde inferior de la base de la órbita. De él se desprende una lámina ósea dirigida hacia atrás cuya cara superior cóncava constituye parte de la órbita mientras la inferior forma parte de la fosa temporal.

Recibe esta lámina el nombre de apófisis orbitaria y presenta un borde libre y dentado, por el cual se articula con el maxilar superior y el ala mayor del esfenoides.

2.22. *Borde posterosuperior.* Forma parte del límite de la fosa temporal constituido por una parte horizontal, que se continúa con el borde superior de la apófisis cigomática y otra vertical en forma de "S" alargada donde se inserta la aponeurosis temporal.

2.23. *Borde anteroinferior.* Es dentado y casi recto, articulándose con la apófisis piramidal del maxilar superior.

2.24. *Borde posteroinferior.* Es rectilíneo, grueso y rugoso, articulándose con el ángulo posterior en la extremidad anterior de la apófisis cigomática y sirve de inserción al músculo masetero.

2.3. *Ángulos.* Son más o menos dentados, articulándose el superior con la apófisis orbitaria externa del frontal, el posterior con la apófisis cigomática y el inferior y anterior con la apófisis piramidal del maxilar superior.

3. *Huesos nasales*. Son huesos planos de forma cuadrangular situados entre el frontal por arriba y las ramas ascendentes de los maxilares superiores por afuera y atrás. Se distinguen en ellos dos caras y cuatro bordes.

3.1. *Caras*

3.11. *Cara anterior*. Convexa transversalmente, es cóncava de arriba abajo en su parte superior, en tanto que la parte inferior es convexa. Presenta un orificio vascular y sirve de inserción al músculo piramidal de la nariz.

3.12. *Cara posterior*. Constituye la parte más anterior de la bóveda de las fosas nasales y encontramos un surco muy marcado: es el surco etmoidal para el nervio nasolobar.

3.2. *Bordes*

3.21. *Borde superior*. Es dentado y grueso, se articula con el hueso frontal.

3.22. *Borde inferior*. Más delgado, se une al cartílago de la nariz.

3.23. *Borde anterior*. Es grueso y rugoso, articulándose por arriba con la espina nasal del frontal y con la lámina perpendicular del etmoides; el resto de su extensión lo hace con el hueso del lado opuesto.

3.24. *Borde posterior*. Biselado a expensas de su cara interna, se articula con la apófisis ascendente del maxilar superior.

4. *Unguis*. Son huesos planos de forma cuadrilátera colocados en la parte anterior de la cara interna de la órbita entre el frontal, el etmoides y el maxilar superior.

Presentan dos caras y cuatro bordes.

4.1. *Caras*

4.11. *Cara externa*. Lleva una cresta vertical o cresta lagrimal posterior que se termina inferiormente por una apófisis en forma de gancho. Esta apófisis integra el orificio superior del conducto nasal.

4.12. *Cara interna.* Presenta un canal vertical que la divide en dos y corresponde con la cresta de la cara externa.

La parte posterior se articula con el etmoides, completando las celdillas etmoidoungueales. La parte anterior rugosa y con surcos vasculares contribuye a formar la pared externa de las fosas nasales.

4.2. *Bordes*

4.21. *Borde superior.* Se articula con la apófisis orbitaria interna del frontal.

4.22. *Borde inferior.* Contribuye a formar el conducto nasal.

4.23. *Borde anterior.* Se articula con la rama ascendente del maxilar superior.

4.24. *Borde posterior.* Se articula con la lámina papirácea del etmoides.

5. *Huesos palatinos.* Están situados en la parte posterior de la cara por detrás de los maxilares superiores. Se distinguen en cada uno de ellos dos partes o láminas: una horizontal y una vertical.

5.1. *Parte horizontal.* Por su forma que es cuadrilátera posee dos caras y cuatro bordes.

5.11. *Caras*

5.111. *Cara superior.* Es cóncava transversalmente y forma parte del piso de las fosas nasales.

5.112. *Cara inferior.* Rugosa y contribuye a formar la bóveda palatina.

5.12. *Bordes*

5.121. *Borde anterior.* Delgado y rugoso, se articula con el borde posterior de la apófisis palatina del maxilar superior.

5.122. *Borde posterior.* Sirve de inserción a la aponeurosis del velo del paladar y al unirse con el borde del lado opuesto forma la espina nasal posterior.

5.123. *Borde externo.* Se une al borde inferior de la porción vertical de este hueso.

5.124. *Borde interno.* Se articula con el borde homónimo del lado opuesto y forma por arriba una cresta donde se articula el vómer.

5.2. *Parte vertical.* Es cuadrilátera y su cara interna lleva dos crestas anteroposteriores. La de arriba *cresta turbinal superior* se articula con el cornete medio, la de abajo llamada *cresta turbinal inferior* y se articula con el cornete inferior.

La parte vertical presenta cuatro bordes:

5.21. *Borde anterior.* Es delgado y se superpone a la tubercidad del maxilar.

5.22. *Borde posterior.* También de'gado, se articula con el ala interna de la apófisis pterigoides.

5.23. *Borde inferior.* Se une con el externo de la rama horizontal. Del borde resultante, parte un saliente óseo llamado apófisis piramidal del palatino.

5.24. *Borde superior.* Lleva en su parte media una escotadura profunda llamada *escotadura palatina*, situada entre dos salientes irregulares, de los cuales el anterior es la apófisis orbitaria y el posterior la apófisis esfenoidal; la escotadura queda cerrada con el cuerpo del esfenoides y transformada en el agujero esfenopalatino el cual se pone en comunicación con la fosa pterigomaxilar, con las fosas nasales y deja paso al nervio y a los vasos esfenopalatinos.

6. *Cornetes inferiores.* Son huesos de forma laminar adheridos a la pared externa de las fosas nasales. De contorno ligeramente romboidal, se distinguen en ellos dos caras, dos brdes y dos extremidades.

6.1. *Caras*

6.11. *Cara interna.* Vuelta hacia el tabique de las fosas nasales, es convexa; su mitad superior es más o menos lisa mientras que la mitad inferior lleva arrugas y surcos vasculares.

6.12. *Cara externa.* Es cóncava y forma la pared interna del meato inferior.

6.2. Bordes

6.21. *Borde superior.* Se articula con la cara interna del maxilar superior y con la cara interna de la lámina ascendente del palatino; por detrás de éste existe una ancha lámina llamada apófisis maxilar o auricular; por último, en la parte posterior, se encuentra una pequeña lámina llamada apófisis etmoidal que se articula con la apófisis unciforme del etmoides.

6.22. *Borde inferior.* Es libre, grueso y convexo y no presenta apófisis.

6.3. Extremidades

6.31. *Extremidad anterior.* Se articula con el maxilar superior.

6.32. *Extremidad posterior.* Más aguda, se articula con el hueso palatino.

Ambas extremidades se apoyan sobre las crestas turbinales inferiores de los palatinos.

7. *Vómer.* Es un hueso impar situado en el plano sagital; junto con la lámina del etmoides y el cartilago, forma el tabique de las fosas nasales.

Es de forma cuadrangular y muy delgado. Se distinguen dos caras y cuatro bordes:

7.1. *Caras.* Son planas y verticales, aunque sufren con frecuencia desviaciones volviéndose convexas o cóncavas. Forman parte de la pared interna de las fosas nasales y presentan varios surcos de los cuales uno es más profundo y aloja al nervio esfenopalatino interno.

7.2. Bordes

7.21. *Borde superior.* Se abre en forma de ángulo diedro, dejando un canal dirigido de adelante atrás cuyas vertientes son llamadas alas del vómer. Se articula con la cresta inferior del cuerpo del esfenoides.

7.22. *Borde inferior.* Es delgado y rugoso; se encaja en la cresta media que forman en su unión las ramas horizontales de los pala-

tinios por atrás y las apófisis palatinas de los maxilares superiores por delante.

7.23. *Borde anterior.* Es oblicuo hacia abajo y hacia adelante, articulándose su parte superior con la lámina perpendicular del etmoides en tanto que el resto lo hace con el cartilago del tabique.

7.24. *Borde posterior.* Es delgado y afilado; forma el borde interno de los orificios posteriores de las fosas nasales o coanas.

8. *Mandíbula.* Es un hueso impar y se considera dividida en un cuerpo y dos ramas.

8.1. *Cuerpo.* Tiene forma de herradura cuya concavidad se haya vuelta hacia atrás; se distinguen en él dos caras y dos bordes.

8.11. *Caras*

8.111. *Cara anterior.* Lleva en la línea media una cresta vertical, resultado de la soldadura de las dos mitades del hueso y conocida con el nombre de sínfisis mentoniana. Su parte inferior más saliente se denomina eminencia mentoniana. Hacia afuera y atrás de la cresta se encuentra un orificio llamado agujero mentoniano por donde salen el nervio y los vasos mentonianos. Más atrás aún, se observa una línea saliente dirigida hacia abajo y adelante, que partiendo del borde anterior de la rama vertical se va a terminar en el borde inferior del hueso: se llama línea oblicua de la mandíbula, donde se insertan los músculos cutáneos del cuello, triangular de los labios y el cuadrado de la barba.

8.112. *Cara posterior.* Presenta cerca de la línea media cuatro tubérculos llamados apófisis geni, de los cuales los dos superiores sirven de inserción a los músculos genioglosos y los dos inferiores sirven de inserción a los músculos geniohioideos.

Partiendo del borde anterior de la rama vertical, se encuentra una línea saliente llamada línea oblicua interna o milohioidea dirigida hacia abajo y adelante; termina en el borde inferior de esta cara y sirve de inserción al músculo milohioideo.

Por fuera de las apófisis geni y por encima de la línea oblicua, se observa una foseta llamada foseta sublingual en la cual se aloja la glándula sublingual.

Más afuera aún y por debajo de dicha línea y en la proximidad del borde inferior, se encuentra otra foseta más grande llamada foseta submaxilar, en la cual se aloja la glándula submaxilar.

8.12. *Bordes*

8.121. *Borde superior.* Presenta una serie de cavidades o alvéolos dentarios: los anteriores son simples y los posteriores están compuestos de varias cavidades; todos ellos se hayan separados por puentes óseos.

8.122. *Borde inferior.* Es romo y redondeado; lleva dos depresiones o fosetas digástricas situadas una a cada lado de la línea media; en ellas se inserta el músculo digástrico.

8.2. *Ramas.* Son en número de dos, derecha e izquierda, aplanadas transversalmente y de forma cuadrangular. El plano definido para cada una de ellas es vertical y su eje mayor está dirigido oblicuamente hacia arriba y hacia atrás. Tiene dos caras y cuatro bordes:

8.21. *Caras*

8.211. *Cara externa.* Su parte inferior es más rugosa que la superior, ya que sobre aquélla se inserta el músculo masetero.

8.212. *Cara interna.* En la parte media de esta cara hacia la mitad de la línea diagonal que va del cóndilo hasta el comienzo del borde alveolar, se encuentra un agujero amplio denominado orificio superior del conducto dentario; por él se introducen el nervio y los vasos dentarios inferiores.

Un saliente triangular o espina de spix sobre el cual se inserta el ligamento esfenomaxilar, forma el borde anteroinferior de aquel orificio; este borde como el posterior se continúan hacia abajo y adelante hasta el cuerpo del hueso, formando el canal milohioideo donde se aloja el nervio y vaso milohioideo.

En la parte inferior y posterior de la cara interna hay una serie de rugosidades bien marcadas y sirven de inserción al músculo pterigoideo interno.

8.22. *Bordes*

8.221. *Borde anterior.* Está dirigido hacia abajo y adelante.

8.222. *Borde posterior.* Es liso y obtuso; recibe el nombre de borde parotídeo, por su relación con la glándula parótida.

8.223. *Borde superior.* Posee una amplia escotadura denominada escotadura sigmoidea, situada entre dos gruesos salientes que son: apófisis coronoides por delante y el cóndilo de la mandíbula por detrás.

La apófisis coronoides es de forma triangular, con vértice superior sobre el cual se inserta el músculo temporal.

La escotadura sigmoidea está vuelta hacia arriba y comunica la región masetérica con la fosa sigomática, dejando paso a los nervios y vasos masetéricos.

El cóndilo es de forma elipsoidal, aplanado de adelante atrás con eje mayor dirigido algo oblicuamente hacia adelante y afuera. Se articula con la cavidad glenoidea del temporal; el resto del hueso se une por un estrechamiento llamado cuello del cóndilo.

8.224. *Borde inferior.* De la rama ascendente se continúa insensiblemente con el borde inferior del cuerpo. Por detrás, al unirse con el borde posterior forma el ángulo de la mandíbula o gonion.

b) *Miología*

Músculos masticadores

Los músculos masticadores son en número de cuatro e intervienen en los movimientos de elevación y lateralidad de la mandíbula; son los siguientes:

1. Temporal
2. Masetero
3. Pterigoideo interno
4. Pterigoideo externo

1. *Músculo temporal.* Ocupa la fosa temporal y se extiende en forma de abanico, cuyo vértice se dirige hacia la apófisis coronoides de la mandíbula.

El músculo temporal se inserta por arriba en la línea curva temporal inferior, en la fosa temporal, en la cara profunda de la aponeurosis temporal, y mediante un haz accesorio, en la cara interna del arco cigomático. Desde estos lugares sus fibras convergen sobre una lámina fibrosa, la cual se va estrechando poco a poco hacia abajo y termina por constituir un fuerte tendón nacarado que termina en el vértice, bordes y cara interna de la apófisis coronoides.

Los nervios encargados de inervar este músculo, son los nervios tempora'es profundos que son ramos del nervio maxilar inferior.

Su acción consiste en elevar la mandíbula y también en dirigirla hacia atrás; en esta última actividad intervienen sus haces posteriores del temporal.

2. *Músculo masetero.* Este músculo se extiende desde la apófisis cigomática hasta la cara externa del ángulo de la mandíbula.

Se haya constituido por un haz superficial más voluminoso dirigido oblicuamente hacia abajo y atrás, y otro haz profundo oblicuo hacia abajo y adelante. Ambos haces se hayan separados por un espacio relleno de tejido adiposo.

El haz superficial se inserta por arriba sobre los dos tercios anteriores del borde inferior del arco cigomático, e inferiormente en el ángulo de la mandíbula sobre la cara externa.

El haz profundo se inserta por arriba en el borde inferior y en la cara interna de la apófisis cigomática; sus fibras se dirigen hacia abajo y adelante donde terminan sobre la cara externa de la rama ascendente de la mandíbula.

Por la cara profunda del masetero penetra el nervio maseterino (que es un ramo del nervio maxilar inferior), el cual se encarga de inervarlo.

La acción del músculo masetero consiste en elevar la mandíbula.

3. Músculo pterigoideo interno. Este músculo comienza en la apófisis pterigoides y termina en la porción interna del ángulo de la mandíbula.

Superiormente se inserta sobre la cara interna del ala externa de la apófisis pterigoides, en el fondo de la fosa pterigoidea, en parte de la cara externa del ala interna, y por medio de un fascículo bastante fuerte denominado fascículo palatino de juvara, en la apófisis piramidal del palatino.

Desde estos lugares sus fibras se dirigen hacia abajo, atrás y afuera, para terminar por medio de unas láminas tendinosas que se fijan en la porción interna del ángulo de la mandíbula y sobre la cara interna de su rama ascendente.

Por su cara interna del músculo se introduce el nervio del pterigoideo interno (que procede del nervio maxilar inferior), el cual se encarga de inervarlo.

La acción de este músculo es el de elevar la mandíbula, pero debido a su posición también proporciona a este hueso pequeños movimientos laterales.

4. Músculo pterigoideo externo. Se extiende de la apófisis pterigoides al cuello del cóndilo de la mandíbula. Se haya dividido en dos haces, uno superior o esfenoideal y otro inferior o pterigoideo.

El haz superior se inserta en la superficie cuadrilátera del ala mayor del esfenoides. El haz inferior se fija sobre la cara externa del ala externa de la apófisis pterigoides.

Las fibras de ambos haces convergen hacia afuera y terminan por fundirse al insertarse en la parte interna del cuello del cóndilo, en la cápsula articular y en la porción correspondiente del menisco interarticular.

Recibe su inervación de dos ramos nerviosos procedentes del nervio bucal.

La contracción simultánea de ambos pterigoideos externos produce movimientos de proyección hacia delante de la mandíbula. Si se contraen aisladamente, la mandíbula ejecuta movimientos laterales hacia uno y otro lado.

c) *Neurología*

El sistema nervioso periférico está formado por los nervios, algunos de los cuales transmiten de la periferia al centro las impresiones sensoriales y sensitivas, en tanto que el resto lleva del centro a la periferia el influjo nervioso motriz. El sistema nervioso vegetativo o sistema simpático se relaciona con el S. N. P. ya que tiene íntima relación con dicho sistema.

Los nervios están constituidos por fibras nerviosas, las cuales, a su vez, están formadas por un cilindro rodeado por una cubierta adiposa que forma la vaina de mielina y envuelto por la vaina de Schwann.

El sistema nervioso periférico puede dividirse en las siguientes partes:

1. Nervios craneales
2. Nervios raquídeos
3. Sistema nervioso vegetativo

1. *Nervios craneales.* Tienen su origen en el encéfalo, son simétricos y salen de la cavidad del cráneo atravesando las envolturas meníngeas y los agujeros de la base. Fisiológicamente comprenden:

1. *Nervios sensoriales*, entre los que se incluyen:

- 1.1. Nervio olfativo
- 1.2. Nervio óptico
- 1.3. Nervio auditivo

2. *Nervios motores*, que son:

- 2.1. Nervio motor ocular común
- 2.2. Nervio patético
- 2.3. Nervio motor ocular externo
- 2.4. Nervio espinal
- 2.5. Nervio hipogloso mayor

3. *Nervios mixtos*, entre los cuales tenemos:

- 3.1. Nervio trigémino
- 3.2. Nervio facial
- 3.3. Nervio glossofaríngeo
- 3.4. Nervio neumogástrico

3.1. *Nervio trigémino*. Es un nervio mixto que transmite la sensibilidad de la cara, órbita y fosas nasales, llevando también las incitaciones motoras a los músculos masticadores.

Las fibras sensitivas tienen su origen en el ganglio de Gasser de donde parten las que constituyen la raíz sensitiva, las cuales penetran en el neuroeje por la cara anteroinferior de la protuberancia anular.

El ganglio de Gasser, de forma semilunar y aplanado de arriba abajo, está contenido en un desdoblamiento de la duramadre y situado en la fosa de Gasser. El desdoblamiento de la duramadre forma el cavum de Meckel y la pared superior de esta cavidad se adhiere fuertemente a la cara superior del ganglio.

La cara inferior del ganglio está en relación con la raíz motora del nervio trigémino y con los nervios petrosos superficiales y profundos que caminan en el espesor de la duramadre.

Del borde posterointerno del ganglio se desprende la raíz sensitiva del trigémino, en tanto que del borde anteroexterno se originan

las tres ramas del trigémino, las cuales de adentro afuera y de adelante atrás son:

3.11. Nervio oftálmico

3.12. Nervio maxilar superior

3.13. Nervio maxilar inferior

3.11. Nervio oftálmico. Es un nervio sensitivo que se desprende de la parte anterointerna del ganglio de Gasser, desde donde se dirige hacia arriba y adelante para penetrar en la pared externa del seno cavernoso; al salir de este lugar se divide en tres ramos terminales:

3.111. Nervio nasal

3.112. Nervio frontal

3.113. Nervio lagrimal

3.111. Nervio nasal. Es la rama interna del tronco oftálmico; penetra en la órbita por la parte más amplia de la hendidura esfenoidal, atravesando el anillo de Zinn y por dentro de los ramos del motor ocular común; cuando llega al agujero etmoidal anterior se bifurca en un ramo nasal interno y otro nasal externo.

3.112. Nervio frontal. Penetra en la órbita por fuera del anillo de Zinn y del nervio patético y por dentro del nervio lagrimal; en el interior de la órbita camina sobre la cara dorsal del músculo elevador del párpado superior y antes de llegar al reborde orbitario, se divide en nervio frontal interno y externo.

3.113. Nervio lagrimal. Es el más externo de los ramos del nervio oftálmico y penetra en la hendidura esfenoidal por fuera del anillo de Zinn y corre por el borde superior del músculo recto externo hasta alcanzar la glándula lagrimal.

3.12. Nervio maxilar superior. Este nervio es exclusivamente sensitivo y nace de la parte del borde anteroexterno del ganglio de Gasser.

A partir de su origen se dirige hacia adelante para alcanzar el agujero redondo mayor por el cual atraviesa para penetrar a la fosa pterigomaxilar; de aquí se dirige hacia adelante, abajo y afuera, para alcanzar la hendidura esfenomaxilar y después el canal suborbitario al que recorre y penetra en el conducto suborbitario, y sale por el orificio suborbitario donde emite sus ramas terminales.

Emite seis ramas colaterales que son:

3.121. *Ramo meníngeo medio.* Se desprende del nervio maxilar superior antes de que éste penetre al agujero redondo mayor y se distribuye por las meninges, acompañando la arteria meníngea media.

3.122. *Nervio orbitario.* Emanado del tronco del nervio maxilar superior en la fosa pterigomaxilar y penetra en la cavidad orbitaria con él. Suministra un ramo malar que va a la piel del pómulos y otro ramo que es el lácrimo palpebral.

3.123. *Nervio esfenopalatino.* Se desprende del nervio maxilar superior cuando éste penetra en la fosa pterigomaxilar; pasa por fuera del ganglio esfenopalatino al cual proporciona uno o dos ramos anastomóticos y después se divide en numerosos ramos terminales:

- 3.1231. Nervios orbitarios
- 3.1232. Nervios nasales superiores
- 3.1233. Nervio nasopalatino
- 3.1234. Nervio pterigopalatino
- 3.1235. Nervio palatino anterior
- 3.1236. Nervio palatino medio
- 3.1237. Nervio palatino posterior

3.124. *Nervios dentarios posteriores.* Son dos o tres ramos que se desprenden del tronco en la parte anterior de la fosa pterigomaxilar y descienden adosados a la tuberosidad del maxilar para penetrar en los conductos dentarios posteriores, proporcionando ramos a los molares superiores así como a la mucosa del seno maxilar y al hueso mismo.

3.125. Nervio dentario medio. Nace del tronco en pleno canal suborbitario y desciende por la pared anteroexterna del seno para anastomosarse con el nervio dentario posterior y con el dentario anterior.

Contribuye así a formar el plexo dentario emitiendo ramos para los premolares y a veces para el canino.

3.126. Nervio dentario anterior. Sale del nervio maxilar superior cuando éste pasa por el conducto suborbitario; camina por el periostio para alcanzar el conducto dentario anterior y suministra ramos a los incisivos y al canino.

Cuando el nervio maxilar superior sale del conducto suborbitario emite ramos terminales ascendentes o palpebrales destinados al párpado inferior: ramos labiales y ramos nasales.

3.13. Nervio maxilar inferior. Es un nervio mixto que nace del borde anteroexterno del ganglio de Gasser y se forma por la reunión de la raíz motora y la raíz sensitiva que proviene del ganglio.

Al salir del ganglio de Gasser, camina en un desdoblamiento de la duramadre hasta llegar al agujero oval donde se relaciona con la arteria meníngea media. Una vez fuera del agujero oval, queda colocado por fuera de la aponeurosis interpterigoidea y del ganglio ótico.

El nervio maxilar inferior se divide en dos troncos: uno anterior y otro posterior.

3.131. Tronco anterior. Proporciona tres ramos:

3.1311. Nervio temporobucal

3.1312. Nervio temporal profundo medio

3.1313. Nervio temporomaseterino

3.1311. Nervio temporobucal. Parte del tronco y se dirige hacia afuera entre los dos haces del músculo pterigoideo externo al que suministra algunos ramos. Se divide en la cara externa del músculo en un ramo ascendente motor y se distribuye en los haces ante-

riores del músculo temporal, y un ramo descendente sensitivo que alcanza la cara externa del músculo buccionador de donde proporciona ramos para la piel y la mucosa del carrillo.

3.1312. *Nervio temporal profundo medio.* Se dirige hacia arriba y afuera para alcanzar la cresta esfenotemporal y distribuirse en los haces medios del mismo músculo.

3.1313. *Nervio temporomaceterino.* Se divide en un ramo ascendente, que inerva los haces posteriores del músculo temporal; y otro ramo descendente, nervio maesterino que pasa por la escotadura sigmoidea y se distribuye por la cara profunda del músculo masetero.

3.132. *Tronco posterior.* Emite cuatro ramas:

3.1321. La primera es común a los nervios del pterigoideo interno, peristafilino externo y músculo del martillo; los dos primeros se unen al ganglio ótico.

3.1322. La segunda es el nervio auriculotemporal; se dirige hacia atrás y afuera, pasando sobre la arteria maxilar, bordea el cuello del cóndilo de la mandíbula y penetra en la cara profunda de la parótida.

3.1323. La tercera es el nervio dentario inferior, que es el más voluminoso de los originados por el nervio maxilar inferior; continúa en la misma dirección del tronco y se acompaña de la arteria dentaria inferior con la cual penetra en el conducto dentario; corre por éste hasta el agujero mentoniano, donde se divide en ramas terminales.

El nervio dentario inferior emite diversas ramas colaterales que son: la anastomótica del lingual, el nervio milohioideo y los ramos dentarios destinados a los molares, premolares, canino, a la mandíbula y a la encía que la cubre.

Las ramas terminales son dos: el nervio incisivo y el nervio mentoniano. El nervio incisivo proporciona ramos a los incisivos y al canino. El nervio mentoniano sale por el agujero mentoniano y se esparce en múltiples ramos para el mentón y el labio inferior.

3.1324. La cuarta es el nervio lingual; camina por delante del

nervio dentario inferior y se separa para dirigirse a la punta de la lengua; cruza el conducto de Warthon por debajo y afuera, y se ramifica por la mucosa de la lengua situada por delante de la "V" lingual.

En su trayecto origina numerosos ramos colaterales destinados al pilar anterior del velo del paladar, a las amígdalas, a la mucosa de las encías y al piso de la boca.

3.2. Nervio facial. Es un nervio mixto, compuesto de una raíz motora y de una raíz sensitiva. La primera está destinada a los músculos cutáneos de la cabeza y del cuello, siendo el facial propiamente dicho; la segunda inerva la mucosa de la lengua, las glándulas submaxilares y sublingual, constituyendo el nervio intermediario de Wrisberg.

La raíz motora del facial nace del núcleo del facial, situado entre las raíces del nervio motor ocular externo por dentro y la del nervio trigémino por fuera, y por detrás de la oliva superior.

La raíz sensitiva tiene su origen en el ganglio geniculado, situado al nivel de la primera curvatura intrapetrosa del facial. Este nervio emite ramos colaterales y terminales.

3.21. Ramos colaterales. Están formadas por dos grupos, las ramas colaterales intrapetrosas y las extrapetrosas.

3.211. Ramas intrapetrosas. Entre éstas se encuentran el nervio petroso superficial mayor, nervio petroso superficial menor, nervio petroso profundo menor y el nervio del músculo del estribo.

3.212. Ramas extrapetrosas. Entre éstas se encuentra en primer lugar la rama anastomótica del glosofaríngeo, el ramo sensitivo del conducto auditivo externo, los ramos del estilohioideo y el ramo lingual.

3.22. Ramos terminales. En el espesor de la parótida el facial se divide en una rama superior temporofacial y otra inferior cervicofacial.

3.221. Rama temporofacial Se divide en múltiples ramos: los ramos temporales, los frontales, los palpebrales, los suborbitarios y los bucales.

3.222. Rama cervicofacial. A partir de su origen, recibe una anastomosis del plexo cervical superficial.

d) Angiología.

Recibe este nombre la parte de la anatomía que estudia los órganos y conductos dentro de los cuales circula la sangre y la linfa.

1. Arterias. Las principales arterias de la cabeza y del cuello son las carótidas primitivas.

La arteria carótida primitiva izquierda se origina en la mitad de la cara superior del cayado aórtico. La arteria carótida primitiva derecha tiene su origen en la división del tronco braquiocefálico. La carótida izquierda es un poco mayor que la derecha. Ascienden oblicuamente a cada lado del cuello, hasta que a nivel del borde superior del cartilago tiroides se dividen en dos grandes ramas:

1.1. Arteria carótida externa

1.2. Arteria carótida interna

1.1. Arteria carótida externa. Se haya comprendida entre la bifuración de la carótida primitiva y el cuello del cóndilo de la mandíbula, lugar en el cual emite sus ramos terminales: la arteria maxilar interna y la temporal superficial. La arteria carótida externa emite en su trayecto seis ramos colaterales: tres marchan hacia adelante, la tiroidea superior, la lingual y la facial; la occipital y la auricular posterior se dirigen hacia atrás y la faríngea inferior hacia adentro y arriba.

1.11. Ramas terminales. Son, como ya se mencionó, la arteria temporal superficial y la maxilar interna.

1.111. Arteria temporal superficial. Se origina a la altura del cuello del cóndilo de la mandíbula; se dirige hacia arriba y afuera atravesando la aponeurosis superficial entre el tubérculo cigomático y el conducto auditivo externo.

1.112. Arteria maxilar interna. Se origina al nivel del cuello del cóndilo, lo rodea de afuera adentro y se introduce por el ojal

retrocondíleo de Juvara, formado por el cuello del cóndilo y el borde posterior de la aponeurosis interptergoidea.

Se distinguen ramas ascendentes, descendentes, anteriores y posteriores.

1.1121. *Ramas ascendentes.* Tenemos la arteria timpánica, la arteria meníngea media, la arteria meníngea menor y la temporal profunda.

1.1122. *Ramas descendentes.* Como la arteria dentaria inferior, arteria maseterina, arteria bucal, arteria palatina superior.

1.1123. *Ramas anteriores.* Tenemos la arteria alveolar, arteria infraorbitaria y la arteria palatina descendente.

1.1124. *Ramas posteriores.* Se encuentra la arteria vidiana, arteria pterigopalatina.

Las cuatro ramas mencionadas, son ramas colaterales de la arteria maxilar interna.

Su rama terminal es la arteria esfenopalatina; se introduce en las fosas nasales, donde se divide en una rama interna para el tabique y una rama externa que se ramifica en los tres cornetes y meatos.

1.2. *Arteria carótida interna.* Es la rama posterior de la bifurcación de la arteria carótida primitiva y basculariza al cerebro y al ojo. Se dirige hacia arriba, a lo largo de la pared faríngea y penetra en la base del cráneo por el conducto carotídeo en el que hace un trayecto en "s".

Hacia adelante emite:

1.21. La gran arteria oftálmica

Y hacia arriba, las arterias encefálicas:

1.22. Arteria comunicante posterior

1.23. Arteria coroidea

1.24. Arteria cerebral anterior

1.25. Arteria cerebral media

1.21. *Arteria oftálmica.* Se interna en la cavidad orbitaria del nervio óptico atravesando juntamente con éste el canal óptico. La arteria oftálmica y la mayoría de sus ramos tienen un recorrido eminentemente sinuoso para no ser tironiados con motivo de los movimientos oculares.

1.211. Ramas colaterales:

1.2111. Arteria central de la retina

1.2112. Arteria lagrimal

1.2113. Ramas musculares

1.2114. Arterias ciliares posteriores cortas

1.2115. Arterias ciliares posteriores largas

1.2116. Arteria supraorbitaria

1.2117. Arterias etmoidales

1.2118. Arterias palpebrales internas

1.212. Ramas terminales:

1.2121. Arteria frontal interna

1.2122. Arteria nasal

1.22. *Arteria comunicante posterior.* Se anastomosa con la arteria cerebral posterior.

1.23. *Arteria coroidea.* Es un pequeño vaso de emergencia variable para la vascularización de la tela coroidea del ventrículo lateral.

1.24. *Arteria cerebral anterior.* Vasculariza el cuerpo calloso, el rinencéfalo, el lóbulo frontal y el lóbulo del cerebro.

1.25. *Arteria cerebral media.* Es el ramo más grueso y el terminal inmediato de la arteria carótida interna y transcurre por la cisura de Silvio para expandirse en sus paredes y en la superficie interior de los lóbulos frontales; vasculariza el lóbulo frontal y tem-

poral por intermedio de ramos corticales, orbitales, frontales, parietales y temporales.

2. *Venas.* La sangre del cráneo, de la cara y la porción vertebral del cuello, es recogida por tres gruesos troncos venosos:

- 2.1. Vena yugular interna
- 2.2. Vena yugular externa
- 2.3. Vena yugular anterior

2.1. *Vena yugular interna.* Está formada por la reunión de las venas profundas de la cabeza y el cuello. Recoge la sangre que la carótida interna ha llevado a esas regiones y es satélite de la misma.

Comprende las siguientes partes:

- 2.11. El tronco de la vena yugular interna
- 2.12. Los ramos afluentes de la yugular interna.

2.11. *Tronco de la vena yugular interna.* Comienza en la porción externa del agujero rasgado posterior, al nivel de la fosa yugular y como prolongación del seno lateral. A partir de estos lugares desciende oblicuamente hacia abajo y adelante, por fuera de las carótidas interna primero y primitiva después. Acaba a la altura de la articulación esternoclavicular, donde se une con la subclavia del lado correspondiente para formar el tronco venoso braquiocefálico. En conjunto recoge la sangre del cráneo, de la cara y parte anterior del cuello.

2.12. *Ramos afluentes de la yugular interna.* Son tres troncos venosos que desembocan en la vena yugular interna:

- 2.121. Tronco tirolinguofacial
- 2.122. Tronco temporomaxilar
- 2.123. Tronco auriculooccipital

2.121. *Tronco tirolinguofacial.* Lo constituyen las siguientes venas:

2.1211. *Vena tiroidea superior.* Se origina en la parte superior del cuerpo tiroideo y se une con el tronco tirolinguofacial.

2.1212. *Vena tiroidea media.* Comienza en la parte inferior del cuerpo tiroides y desemboca en la yugular interna.

2.1213. *Vena tiroidea inferior.* Tiene su origen en la parte inferior del cuerpo tiroides y desemboca en el lugar donde se unen los dos troncos venosos braquiocefálicos.

2.1214. *Venas linguales.* Constituyen un tronco poco extenso resultado de la unión de las venas profundas de la lengua, que en número de dos para cada lado corren junto a la arteria lingual; se deslizan por debajo de la superficie dorsal.

2.1215. *Vena facial.* Recibe toda la sangre de la región irrigada por la arteria facial. Se origina en el ángulo interno del ojo, baja oblicuamente hacia atrás, pasa por el borde inferior de la mandíbula y en el cuello, a la altura del hueso hioides, desemboca en la yugular interna.

2.1216. *Vena alveolar.* Comienza en el plexo alveolar, constituido en la tuberosidad del maxilar superior por la confluencia de las venas palatina superior, suborbitaria, vidiana y esfenopalatina, la submentoniana, la palatina inferior y las venas de las glándulas submaxilares.

2.122. *Tronco temporomaxilar.* Está formado por la unión de las venas temporal superficial y maxilar interna, las cuales se unen al nivel del cuello del cóndilo para formar el tronco temporomaxilar que atraviesa la parótida. Al salir de ésta glándula y a la altura del ángulo de la mandíbula, forma la yugular externa.

2.123. *Tronco auriculooccipital.* Se origina en la unión de la vena auricular posterior y de la vena occipital. En la mayor parte de los casos, estas dos venas se funden en un tronco, pero pueden terminar separadamente en la yugular interna o en la yugular externa.

2.2. *Vena yugular externa.* Se origina a la altura del cuello del cóndilo de la mandíbula por la unión de la temporal superficial y de la maxilar interna. Continúa su trayecto superficialmente para desembocar en los troncos venosos que existen por detrás de la clavícula.

Desde su comienzo la yugular externa corre hacia abajo atravesando la parótida; desciende por la cara externa del músculo esternocleidomastoideo y desemboca en la vena subclavia.

Presenta una válvula al nivel de su desembocadura y otra a la mitad del cuello, siendo ambas insuficientes.

2.3. Vena yugular anterior. Tiene su origen en la región suprahioidea, desde la cual baja verticalmente cerca de la línea media. Antes de alcanzar la horquilla esternal se dirige hacia fuera y se vierte en la vena subclavia, muy cerca de la yugular externa.

Son afluentes de esta vena ramos venosos procedentes de los músculos y tegumentos de la cara anterior del cuello. Las dos yugulares anteriores se hayan ligadas entre sí por un ramo prehioideo y otro más amplio llamado supraesternal o aracnoides de las yugulares. Se anastomosan con la yugular externa e interna, con las venas tiroides y con la vena facial.

CAPÍTULO III

EXAMEN FISICO Y EVALUACION DEL PACIENTE

El examen físico y evaluación del paciente, se lleva a cabo por medio de una historia clínica, la cual obtendremos de una forma discreta y científica mediante un interrogatorio eficiente. En ocasiones el paciente requerirá de pruebas de examen del laboratorio.

La historia clínica es un retrato escrito mediante un examen científico. Al iniciar el interrogatorio obtendremos primero los datos generales y después haremos mención específica de aparatos y sistemas.

A continuación se presentan los pasos y preguntas para obtener una historia clínica eficiente:

1. *Datos generales*: nombre, edad, sexo, ocupación, estado civil, lugar de nacimiento, dirección y teléfono.

2. *Antecedentes*: estado real del paciente y del padecimiento actual. Tanto los padecimientos personales como familiares, son la biografía de la patología; facilitan el diagnóstico y prevén la evaluación y respuesta al tratamiento.

2.1. *Antecedentes generales no patológicos*. Preguntamos: si se le aplicaron todas las vacunas, hábitos de nutrición que acostumbra, si es adicto al cigarro en exceso y a bebidas alcohólicas, condiciones de la habitación en que duerme. Si la paciente es mujer se le hace una historia obstétrica: cuántos hijos ha tenido, si fueron partos naturales, si viven todos, si ha tenido abortos (medicados o espontáneos).

2.2. *Antecedentes generales patológicos*. Interrogamos: si sufrió alguna de las enfermedades propias de la niñez; si es alérgico a algún alimento, medicamento o prenda de vestir; si ha padecido

alguna enfermedad grave o ha sufrido alguna intervención quirúrgica; si ha padecido recientemente o con anterioridad algún proceso hemorrágico de importancia, particularmente durante las intervenciones quirúrgicas.

2.3. *Antecedentes hereditarios y familiares*: diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, sífilis, hemofilia, leucemia.

3. *Padecimiento actual*: el paciente habla en forma espontánea; se le pregunta cuál es el motivo de la consulta, qué le duele, cuánto tiempo tiene que le aparecieron esos síntomas, qué se le hizo de inmediato.

4. *Interrogatorio por aparatos*

4.1. *Aparato digestivo*. Consultamos: cómo es el apetito, si aumenta o disminuye, si hay deglución satisfactoria; cómo es su secreción de saliva, si aumenta o disminuye, si es espesa; si hay sensaciones anormales tales como dolor intermitente o continuo en la cavidad oral, sensaciones anormales en el estómago motivadas por la llegada de los alimentos; si presenta náuseas, vómitos, en qué tiempo, aparición de ellos; si hay dolor en el cuadrante superior derecho, superior izquierdo; si presenta estreñimiento o diarrea, caracteres de las evacuaciones, color, número de veces, si presentan moco, pus, sangre.

4.2. *Aparato respiratorio*. Investigamos: si el paciente sufre gripas frecuentes; si padece tos, si es seca o flemosa, si es temporal o permanente, qué evolución ha tenido, si presenta dolor al toser, si se acompaña de espectoración, si ésta es fácil o difícil, si es purulenta o sanguinolenta, qué abundancia tiene, si es temporal o permanente; si padece cianosis, disnea de esfuerzo.

4.3. *Aparato cardiovascular*. Indagamos: si presenta dolor en la región precordial, opresión en el pecho, fatiga, disnea, palpitaciones, desvanecimientos, lipotimias (vértigos, desmayos), hemorragias, bochornos, cefaleas, hipertensión, hipotensión.

4.4. *Aparato genitourinario*. Averiguamos: emisiones de orina, número de ellas, dificultad en la micción, consistencia de la orina, color, olor, transparencia, si presenta sedimentos o pigmentaciones, si presenta principios de sangre en la micción, al fin de ella o mez-

clada en la orina. En la mujer, en el estado menstrual: ritmo normal, olor, color, duración de la menstruación, presencia de coágulos; si hay flujo característico de qué color, qué abundancia.

4.5. Sistema endócrino. Demandamos: si hay diarreas, hipertiroidismo, bocio exoftálmico, intolerancia al frío, temblor digital, bradilalia, insuficiencia suprarrenal, si ésta se presenta con anorexia, diarrea, vómitos, astenia, pérdida de peso.

4.6 Sistema hematopoyético. Inquirimos: si existe sangrado anormal, si ha sufrido anemias, si son frecuentes; equimosis por traumatismo, sangrado prolongado, astenia, palpitaciones, epistaxis.

4.7. Sistema nervioso. Interpelamos: si presenta insomnio, si sufre cambios de carácter con frecuencia; percepción de algunas sensaciones en estado de sensibilidad, tales como parestesia, hormigueo, calambres, adormecimientos en el cuerpo, cefaleas, vértigos, temblor; si no pierde las ideas, si ha perdido el conocimiento alguna vez; medicamentos que toma.

5. Tratamiento utilizado. Preguntamos: si está tomando medicamentos, de qué tipo son, cada y cuándo se los está tomando.

Todos los datos obtenidos mediante la historia clínica nos dan una idea para poder emplear el tratamiento sin riesgo alguno para el operador ni paciente.

CAPÍTULO IV

ESTUDIO RADIOGRAFICO

El descubrimiento por Wilhem Conrad Röntgen el 8 de noviembre de 1895, en el Instituto Físico de la Universidad de Wirzburg, de los rayos X desconocidos hasta entonces, representa un acontecimiento memorable que significó el comienzo de una nueva época en la medicina y la física.

El estudio radiográfico se aplicará en todos los casos para descubrir cualquier posible infección oculta y otros tipos de lesiones patológicas no visibles o inaccesibles al tacto, como áreas infectadas o de rarofacciones.

En exodoncia es importante conocer los obstáculos que se pudieran presentar durante el acto quirúrgico, por medios radiográficos.

Entre las anomalías frecuentes que se nos pueden presentar, tenemos: los dientes incluidos, cuya localización más frecuente es a nivel de los caninos del maxilar superior, en cuyo lugar no es rara la persistencia del diente temporal.

También es importante conocer la curvatura de las raíces dentarias, que suelen representar un obstáculo para la extracción; es importante observar si los órganos dentarios se presentan impactados, anquilosados, fuera de su posición normal, con alteraciones apicales.

En caso de los terceros molares nos daremos cuenta en qué posición se encuentran y qué tipo de raíces presentan, y utilizar la técnica adecuada para la extracción del órgano dentario. Otro caso

importante son los caninos incluidos, que gracias a las radiografías nos daremos cuenta por dónde es el lugar apropiado para efectuar el acceso más directo del órgano dentario.

Es de vital importancia que las placas radiográficas se encuentren en las mejores condiciones posibles para su fácil interpretación y establecer así un diagnóstico asertado.

CAPÍTULO V

ESTADOS PATOLOGICOS DE INTERES EN LA EXTRACCION

Debido a la naturaleza inherente de estas enfermedades y a la frecuencia de desenlaces fatales, se impone una consulta previa con el médico de cabecera de estos pacientes, tanto desde un punto de vista facultativo como por razones legales.

A continuación se describen algunas enfermedades de interés:

1. *Aparato cardiovascular*

1.1. *Angina de pecho*. Esta enfermedad se produce por un estrechamiento de las arterias coronarias y se caracteriza por la presencia de un dolor retroesternal en los excesos físicos o emocionales, y se ve aliviada por el descanso y la administración de vasodilatadores coronarios.

1.2. *Infarto del miocardio*. En pacientes con infarto de miocardio existen, dos características sustanciales.

La primera es el factor tiempo. El enfermo que durante seis meses o más, después de la presentación del infarto, permanece sin aquejar sintomatología alguna, se presenta generalmente a la realización de alguna intervención, siempre que se realice bajo régimen hospitalario. Sin embargo, el enfermo cuando ha padecido un infarto reciente, los seis meses que siguen a su presentación hay que considerarlo bajo vigilancia médica y dejar al internista que decida sobre la oportunidad de realizar cualquier intervención.

En segundo lugar estos enfermos suelen estar tomando anti-coagulantes y el problema consiste cuándo deben suspender la medicación, ya que existe el riesgo de una trombosis intravascular.

1.3. *Fiebre reumática.* Es una infección general no supurada, producida por el estreptococo Beta-hemolítico del grupo "A", que suele lesionar el corazón dando como resultado una enfermedad cardíaca reumática. La zona principal afectada cardíaca es el endocardio de las válvulas. Una vez lesionadas las válvulas, es particularmente significativa la tendencia que tienen las bacterias a implantarse a las paredes del endocardio dando lugar a una endocarditis bacteriana.

Hace ya tiempo que se ha observado el hecho de que la extracción de piezas dentarias o cualquier otra manipulación dental produce un estado de bacteriemia en gran cantidad de pacientes.

1.4. *Insuficiencia cardíaca congestiva.* Esta situación de insuficiencia cardíaca congestiva se alcanza cuando la producción del corazón no está en relación con las demandas que de él exigen tanto la circulación general como la pulmonar. El grado de compensación o descompensación cardíaca se puede establecer dirigiendo nuestro interrogatorio hacia la existencia de una disnea de esfuerzo, ortopnea, y disnea nocturna paroxística. Serán síntomas indicativos de que existe descompensación cardíaca, cuando se presenta disnea al subir cierto número de escalones, la imposibilidad de dormir sin varias almohadas y la respiración entrecortada a media noche. En esta situación, se debe posponer todo acto quirúrgico y entablar contacto con el médico internista.

1.5. *Hipertensión cardiovascular.* Las condiciones en que deben tratarse estos pacientes, con aumento de presión sistólica, diastólica y media, secundarios al momento de las resistencias periféricas, están determinadas en gran parte por la efectividad del tratamiento a que se ven sometidos.

En los hipertensos no tratados o cuyo tratamiento no resulte efectivo, existe siempre el peligro de que un estímulo lo suficientemente grande pueda ocasionar un aumento de la ya elevada presión sistólica y producir una hemorragia cerebral o cualquier otro accidente vascular, esto puede evitarse siempre que se realice una preme-

dicación antes de las intervenciones y tener cuidado en evitar la inyección intravascular de las soluciones anestésicas que contengan adrenalina.

2. *Enfermedades del hígado*

El cirujano oral se encuentra a menudo en la necesidad de tratar pacientes que presentan algún tipo de lesión hepática. La extensión de las lesiones precindiendo del tipo (cirrosis, hepatitis), determina la posibilidad de someter al paciente a los actos quirúrgicos y de anestesia.

Las dos consideraciones más importantes de los enfermos hepáticos son: sus efectos sobre la hemostasia y las repercusiones del empleo de la anestesia general, especialmente de los barbitúricos.

3. *Sistema nervioso*

3.1. *Epilepsia.* Es una alteración paroxística crónica de la función cerebral caracterizada por la presentación de ataques recurrentes que producen cambios en el estado de la conciencia y que pueden o no ir acompañados de convulsiones, su presentación es tan frecuente que resulta probable que cualquier cirujano dentista sea requerido durante sus años de práctica para tratar alguno de estos casos. Mediante la historia clínica se puede obtener una idea bastante aproximada del estado en que se encuentra el paciente, no obstante, estos pacientes son susceptibles de presentar un ataque de gran mal mientras están sentados en la sala de espera o en el sillón dental.

3.2. *Apoplejia.* Los pacientes con historia de apoplejia deben ser cuidadosamente estudiados teniendo en cuenta dos hechos. En primer lugar, el paciente puede haber estado tomando anticoagulantes. En segundo lugar, en un enfermo que haya tenido un accidente vascular cerebral previo, cualquier complicación que se presente en el momento de la intervención, como un simple síncope, se puede confundir con la recurrencia de otra apoplejia.

El profesional deberá fijarse en los síntomas más claros, tales como parestias, parestesias e hiperestusias de las extremidades superiores, dificultad en hablar y anomalías de los nervios craneales.

4. Alteraciones hemáticas

4.1. *Anemias*. En todas las anemias existen una insuficiencia en la capacidad de transporte de oxígeno debido a déficit del número de las células rojas o de la cantidad total de hemoglobina contenida por unidad del volumen de sangre. Esto tiene interés particular durante la anestesia general.

Debe tenerse en cuenta que la mayoría de los casos con anemia moderada pueden tolerar los anestésicos generales con bastante facilidad, en cambio, los que padecen anemia grave pueden encontrar muchas dificultades sobre todo durante las anestésias prolongadas. Además de los efectos de la anestesia, los enfermos anémicos toleran muy mal las pérdidas de sangre, tienen una marcada disminución de la resistencia frente a las infecciones y un estado de salud general muy bajo.

4.2. *Policitemias*. En contraste con los pacientes anémicos, los enfermos con policitemia que tienen un aumento absoluto o relativo del número de células rojas de la sangre pueden manifestar cianosis en presencia de adecuados niveles de oxihemoglobina debido a un exceso de hemoglobina. El cirujano dental a detener en cuenta el hecho de que los enfermos con policitemia verá sangran abundantemente después de las extracciones.

4.3. *Leucemia*. La leucemia se caracteriza por una proliferación amplia y anormal de leucocitos y de sus precursores a través de todo el cuerpo, principalmente del sistema reticuloendotelial. Las formas de leucemia pueden ser agudas y crónicas y fatalmente terminan con la vida del enfermo en cuestión de meses o años. Por lo general los enfermos de leucemia tienen sólo como síntoma la presentación de hemorragias graves después de intervenciones de exodoncia.

4.4. *Hemofilia*. La hemofilia es causada por una deficiencia específica de uno de los factores que actúan en los primeros estadios de la coagulación.

Actualmente se considera que existen tres factores importantes: factores VIII, IX y XI cuyas deficiencias darían lugar a tres formas de hemofilia.

4.41. Deficiencia del factor VIII llamado también factor antihemofílico (FAH), globulina antihemofílica (GAH) y tromboplastinógeno, se identifica con la hemofilia clásica. Durante mucho tiempo se ha considerado como una anomalía hereditaria, esta enfermedad tiene carácter mendeliano recesivo ligado al sexo. Aparece en los hombres y la transmiten las mujeres. No obstante, se han descrito casos muy raros de mujeres con hemofilia.

4.42. Deficiencia del factor IX. Esta alteración llamada también deficiencia de tromboplastina plasmática (CTP), hemofilia "B" y enfermedad de Christmas, suele presentarse en un 15% del total de las hemofilias, la deficiencia de este factor antihemofílico procede de una forma mendeliana recesiva ligada al sexo.

Clínicamente, los pacientes con deficiencia del factor IX no pueden distinguirse de los portadores de la hemofilia clásica.

4.43. Deficiencia del Factor XI. Clínicamente, la deficiencia del factor antecedente de la tromboplastina plasmática (ATP), constituye un defecto relativo para la coagulación.

A diferencia de los otros tipos de hemofilia, la deficiencia del factor XI se considera hereditario con herencia mendeliana dominante y aparece en el hombre y mujeres.

Al tratar con pacientes hemofílicos, la hemorragia es la complicación de mayor interés, el esperar observando si el enfermo sangra mucho o poco para decidirse a actuar, trae como consecuencia la creación de problemas innecesarios y el empleo posterior de mayor cantidad de sangre y plasma que el que se hubiera necesitado originalmente si se hubiese empezado por combatir y evitar la hemorragia.

CAPÍTULO VI

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

Antes de efectuar una extracción deberá valorarse el órgano dentario, el estado general del paciente y diagnosticar si es preciso o no efectuar la extracción, para ésto se deberán tomar en cuenta los factores que se dan a continuación.

1. *Indicaciones.* La indicación exodóntica es a menudo una cuestión puramente médica, pero puede también resultar influida por consideraciones económicas: las indicaciones médicas son las siguientes:

1.1. *Afecciones dentarias.* En afecciones pulpares en las cuales no hay tratamiento conservador, caries de cuarto grado que no pueden ser tratados y complicaciones de dichas caries, en casos de afecciones del diente propiamente dichas, en aquellos dientes en los cuales los conductos son estrechos y no se pueden efectuar tratamientos endodónticos, cuando dicho tratamiento no dio resultado en la conservación del diente.

1.2. *Afecciones del parodontio.* Cuando los dientes presentan movilidad de tercer y cuarto grado; en general en problemas parodontales graves que al hacer este tratamiento nos es imposible conservar los dientes.

1.3. *Razones protéticas, estéticas u ortodónticas.* Los dientes temporales persistentes deben ser extraídos cuando la edad del paciente, de acuerdo con la cronología de la erupción dentaria, indica la necesidad de su eliminación para permitir la normal erupción del permanente, en dientes supernumerarios, en dientes permanentes por razones protéticas u ortodónticas cuya indicación de extracción será ordenada por el protesista u ortodoncista.

1.4. *Anomalías de sitio.* En retenciones y semiretenciones sin tratamiento ortodóncico. Los dientes que permanecen retenidos en los maxilares y mandíbula, deben ser extraídos cuando producen accidentes nerviosos, inflamatorios o tumorales. Está justificada la extracción en aquellos casos en que la ortodoncia no logra éxito.

1.5. *Accidentes de erupción de los terceros molares.* Estos accidentes indican la eliminación del diente causante (pericoronitis, accidentes inflamatorios, nerviosos o tumorales).

2. *Contraindicaciones.* Las contraindicaciones se pueden clasificar, relacionándolas con el diente en sí, con los tejidos parodontales o con el estado general del paciente.

2.1. *Afecciones que dependen del estado del diente a extraer.* Enfermedades locales y estados generales perturbados por la afección dentaria o parodontal. En la presencia de la zona a intervenir o en toda la arcada alveolar de una estomatitis o gingivitis ulceromembranosa; ésta afección crea mal terreno para las intervenciones, por el estado particular del tejido gingival vecino al lugar de la operación.

2.2. *Afecciones que dependen del estado general del paciente.*

2.21. *Estados fisiológicos*

2.211. *Menstruación*

2.212. *Embarazo*

2.211. *Menstruación.* El concepto sobre la oportunidad de la cirugía en este estado fisiológico ha variado en los últimos años; ya no se contraindica la exodoncia en la época menstrual, salvo que tal estado cree en la paciente particulares problemas.

2.212. *Embarazo.* El embarazo, es una excepción hecha de ciertos casos particulares, no es una contraindicación para la extracción dentaria, acarrearán más trastornos para la paciente y el feto, los inconvenientes que ocasionan el dolor y las complicaciones de origen dentario, que el acto quirúrgico de la extracción dentaria.

En regla general se sostiene que cuanto más adelantada está

la gestación, menos inconveniente sufre la madre; por otra parte estos inconvenientes están más en relación con el shock psíquico que con el acto quirúrgico.

Los casos particulares que se han mencionado para contraindicar la exodoncia en las embarazadas, se refieren a estados patológicos especiales del embarazo. En tales casos el obstetra informará al odontólogo de la oportunidad de la extracción dentaria o algún otro tratamiento dentario.

Después de todo lo anterior se va a llegar a estas conclusiones:

La infección dentaria, con irritaciones gingivodentarias son más graves para la mujer embarazada y para su hijo, que la extracción dentaria.

La época de la gestación no es una contraindicación para la extracción dentaria.

Puede emplearse cualquier clase de anestesia, local o general a base de cloruro de etilo.

La extracción dentaria puede efectuarse haciendo abstracción casi completa del estado grávido, teniendo sólo presente la emotividad y el índice de coagulación.

2.22. Estados patológicos. Afecciones de los aparatos y sistemas. Nos referimos, sólo brevemente, a las enfermedades generales que contraindican toda intervención en la cavidad bucal. La prohibición de la operación estará dada, en general por el clínico; enfermedades de los aparatos y de los sistemas, estados infecciosos agudos, diátesis hemorrágicas.

CAPÍTULO VII

TECNICAS DE BLOQUEO

Los anestésicos son bloqueadores que producen pérdida de la sensibilidad reversible en una zona limitada alrededor del lugar donde se aplicaron o inyectaron; de aquí el término de anestesia local.

La técnica del bloqueo proporciona una anestesia más profunda y más ampliamente diseminada, con menor volumen de solución y menor lesión de los tejidos inyectados.

Los anestésicos locales se dividen en cuatro grandes grupos:

1. *"Esteres del ácido paraaminobenzoico"*

- 1.1. Butetamina (monocaína)
- 1.2. Cloroprocaína (nesacaína)
- 1.3. Procaína (novocaína)
- 1.4. Propoxicaína (ravocaína)
- 1.5. Tetracaína (pontocaína)

2. *"Esteres del ácido metaaminobenzoico"*

- 2.1. Metabutetamina (unacaína)
- 2.2. Metabutoxicaína (primacaína)

3. *"Derivados del ácido benzoico"*

3.1. **Isobucaína** (kincaína)

3.2. **Mepirilcaína** (oracaína)

3.3. **Piperocaína** (meticaína)

4. "**Derivados anilínicos no estéreicos (amidas)**"

4.1. **Lidocaína** (xilocaína)

4.2. **Mepivacaína** (carbocaín)

4.3. **Prilocaína** (citanest)

4.1. La *lidocaína* (xilocaína) es el anestésico que probablemente sea más utilizado en odontología.

4.2. La *mepivacaína* (carbocaín) es un anestésico poderoso poco más potente que la anterior y con una profundidad que nos permite realizar las intervenciones dentales más dolorosas, sin molestia alguna para el paciente. La duración es un poco más larga que la de la lidocaína y este promedio es de tres horas y media.

4.3. La *prilocaína* (citanest) se va a asociar a un vaso constrictor. La prilocaína es una amina secundaria con las características de un excelente bloqueador de toxicidad aguda muy baja, menor acción vasodilatadora que otros anestésicos, latencia corta y con duración satisfactoria.

El octapresín es el primer sustituto adecuado de la adrenalina, que confiere un periodo prolongado de anestesia sin isquemia local en el sitio de la inyección y sin reacciones sistémicas.

Las técnicas de bloqueo en odontología son de dos tipos con sus respectivas subdivisiones:

1. **Inyección supraperióstica**

1.1. Del nervio alveolar superoposterior

1.2. Del nervio alveolar superior medio

1.3. Del nervio alveolar superoanterior

2. Bloqueo de la conducción

2.1. Inyección cigomática

2.2. Inyección infraorbitaria

2.3. Inyección mandibular

2.4. Inyección mentoniana

3. Inyecciones complementarias

3.1. Inyección bucal

3.2. Inyección lingual

3.3. Inyección nasopalatina

3.4. Inyección palatina parcial

3.5. Inyección palatina posterior

1. Inyección supraperióstica. La inyección supraperióstica o de infiltración es el procedimiento anestésico empleado en la mayoría de los casos para los dientes del maxilar.

El hueso situado sobre los ápices de los incisivos, los caninos y los premolares, es muy delgado. Cuando se inyecta una pequeña cantidad de solución anestésica en la región apical del diente que va a operarse, la solución se difunde a través del periostio, la porción cortical y el hueso, y finalmente alcanza el nervio.

Esta anestesia es de corta duración a causa de la riqueza vascular del área y el pequeño volumen de solución inyectado; en todos los casos la inyección se aplica lentamente.

1.1. Anestesia del nervio alveolar superoposterior. Al efectuar el bloqueo de este nervio, depositando la solución anestésica sobre los ápices de las raíces del tercer molar, vamos a bloquear el tercero y segundo molares y raíces distal y palatina del primer molar; cuando se desea la anestesia completa del primer molar, se practica una inyección supraperióstica adicional de la raíz del segundo premolar.

El lugar de la punción para el nervio alveolar superoposterior

es en el pliegue mucobucal sobre el segundo molar. La dirección de la aguja es hacia arriba y hacia atrás, depositando la anestesia sobre los ápices de las raíces del tercer molar.

Observaciones: esta inyección produce suficiente anestesia para operatoria dental; para extracciones y cirugía periodontal, reforzamos con una inyección palatina posterior.

1.2. Anestesia del nervio alveolar superior medio. Al bloquear este nervio anestesiamos el primero y segundo premolar y la raíz mesial del primer molar.

El lugar de la punción es en el pliegue mucobucal, encima del primer premolar. La dirección de la aguja es hacia arriba; se deposita el anestésico un poco más arriba del ápice de la raíz, del primer premolar.

Observaciones: esta inyección es suficiente para operatoria dental; para extracciones y tratamientos quirúrgicos o periodontales, se complementará con una inyección palatina parcial.

1.3. Anestesia del nervio alveolar superoanterior. Practicada la punción en ambos caninos, anestesia los seis dientes anteriores. Unilateralmente, sólo los incisivos y canino correspondiente.

El lugar de la punción es en el pliegue mucolabial mesialmente al canino. La dirección e inclinación de la aguja es hacia arriba y ligeramente hacia atrás. El anestésico se deposita un poco por encima del ápice en la raíz del canino.

Observaciones: la inyección antes descrita es suficiente para operatoria dental; para extracciones o intervenciones quirúrgicas complementamos con una inyección palatina parcial, o una nasopalatina.

Las inyecciones nasopalatina, la palatina parcial y la palatina posterior, son el complemento de las técnicas antes descritas para efectuar extracciones e intervenciones quirúrgicas.

2. Bloqueo de la conducción. En las anestесias por bloqueo, la solución se deposita en un punto del tronco nervioso. De esta manera se interrumpe la conducción nerviosa y por lo tanto la percepción dolorosa.

El bloqueo se utiliza con frecuencia creciente en odontología. Este tipo de anestesia posee varias ventajas: el área extensa de anestesia obtenida con un número mínimo de inyecciones y la posibilidad de emplearlo cuando está contraindicada la inyección supraperióstica.

En determinados dientes, como en los molares inferiores, por lo general el bloqueo es preferible a la conducción. Los molares deciduos son la excepción de la regla, pues casi siempre se anestesian satisfactoriamente con la inyección supraperióstica.

Cuando no se requiere bloqueo completo de todo un lado de la mandíbula, o cuando está contraindicada la inyección mandibular, se puede obtener un bloqueo parcial mediante la inyección mentoniana.

Si no se logra la anestesia de un diente del maxilar mediante la inyección supraperióstica, o se necesita la de varios dientes, la inyección infraorbitaria o la cigomática resultan eficaces, por lo general.

2.1. Inyección cigomática. Anestesia del nervio alveolar supoposterior. Este puede bloquearse antes de que penetre en los canales óseos de la región cigomática, por encima del tercer molar.

Cuando se realizan extracciones de cualquiera de los molares (2º y 3º), complementamos con una inyección palatina posterior.

El lugar de la punción se realiza en el punto más elevado del pliegue de la mucosa a nivel de la raíz distobucal del segundo molar. La dirección e inclinación de la aguja es hacia arriba, hacia dentro y atrás. La aguja debe mantenerse cerca del periostio, para evitar la punción del plexo venoso pterigoideo.

Observaciones: el primer molar superior queda parcialmente anestesiado; para lograr anestesia completa de éste, se complementa con una inyección supraperióstica sobre el segundo premolar.

2.2. Inyección infraorbitaria. Nervios anestesiados: nervios alveolares superiores medio y anterior, que son ramos terminales del nervio infraorbitario.

Este método se emplea cuando la inflamación o la infección

impiden practicar la inyección supraperióstica, para abrir el seno maxilar, o cuando se van a extraer varios dientes. Algunos dentistas lo prefieren a la inyección supraperióstica en alveolectomías, extracciones de dientes múltiples, extracción de dientes impactados, o extirpación de quistes. Muy pocas veces se emplea en preparación de cavidades u otros procedimientos similares.

Anestesia de la raíz mesiobucal del primer molar, primero y segundo premolares, canino e incisivos centrales y laterales.

El lugar de la punción es en el pliegue mucobucal a nivel del segundo premolar, o entre los incisivos central y lateral. Se localiza por palpación el agujero infraorbitario situado inmediatamente por debajo del reborde del mismo nombre; puede sentirse el pulso.

La dirección e inclinación de la aguja es hacia arriba en dirección paralela al eje mayor del segundo premolar, hasta que el dedo colocado sobre el agujero perciba la aguja que ha llegado a éste, depositando el anestésico.

Detalles técnicos especiales: para evitar el riesgo de penetrar en la órbita, debe medirse la distancia entre el agujero infraorbitario y la punta de la cúspide bucal del segundo premolar superior.

Observaciones: para extracción y cirugía se complementa con una inyección palatina. La inyección infraorbitaria también anestesia las ramas terminales del nervio infraorbitario que inerva la piel del párpado inferior, el ala de la nariz y el labio superior.

2.3. *Inyección mandibular. Nervio anestesiado: alveolar inferior.*

Las inyecciones supraperiósticas de la mandíbula no resultan satisfactorias, especialmente en la región molar. Por esta razón se prefiere el bloqueo del nervio alveolar inferior poco antes de que penetre al conducto dentario, situado en el centro de la cara interna de la rama ascendente de la mandíbula.

La solución anestésica se deposita en el surco mandibular que contiene tejido conjuntivo laxo atravesado por vasos y por el nervio alveolar inferior.

Produce anestesia de todos los dientes del lado inyectado, con

excepción de los incisivos centrales y laterales, ya que éstos reciben también inervación de las fibras del lado opuesto.

El lugar de la punción es en el vértice del triángulo pterigomandibular; se palpa la fosa retromolar con el índice y se coloca la uña sobre la línea milohioidea (oblicua interna).

La dirección e inclinación de la aguja es con el cuerpo de la jeringa descansando sobre los premolares del lado opuesto. La aguja se introduce paralelamente al plano oclusal de los dientes de la mandíbula, en dirección a la rama de la mandíbula y al dedo índice. Se siente la aguja topar con la pared posterior del surco mandibular donde se deposita el anestésico al lado del nervio alveolar inferior.

El nervio lingual se anestesia por regla general, durante la inyección mandibular, inyectando algunas gotas a mitad del recorrido de la aguja.

Observaciones: la anestesia no es completa en la porción bucal de la región molar por estar inervada por el nervio buccinador. En casos de extracción, la anestesia se completa, frecuentemente, con una inyección bucal.

2.4. *Inyección mentoniana.* Nervio anestesiado: mentoniano.

Cuando se anestesia el nervio antes citado, a través del agujero mentoniano, se produce bloqueo parcial de la mandíbula, anestesiando desde el segundo premolar hasta el incisivo central del mismo lado. Se emplea cuando el bloqueo resulta innecesario o está contraindicado.

Lugar de la punción: se separa la mejilla y se punciona entre ambos premolares.

La dirección e inclinación de la aguja se dirige hacia abajo y adentro a un ángulo de 45° en relación al plano bucal, orientándola hacia el ápice de la raíz del segundo premolar.

Observaciones: esta inyección permite procedimientos de operatoria dental en los premolares y caninos. Para producir anestesia completa de los incisivos, se bloquean las fibras del lado opuesto; en extracciones, complementese con una inyección lingual.

3. *Inyecciones complementarias*

3.1. *Inyección bucal. Nervio anestesiado: buccinador.*

La cara bucal de los molares inferiores está parcialmente inervada por el nervio buccinador, que se separa del nervio maxilar poco después de su paso por el agujero oval. En las intervenciones de estos molares se practica la inyección del nervio buccinador. El lugar de la punción se efectúa en el pliegue mucobucal, inmediatamente por detrás del molar que se desea anestésiar. La dirección de la aguja es hacia atrás y ligeramente hacia abajo hasta que se halle por detrás de las raíces del diente.

3.2. *Inyección lingual. Nervio anestesiado: lingual.*

La inyección mentoniana y a veces la mandibular, no producen anestesia de los tejidos blandos de la superficie de la mandíbula, la cual se complementa con la anestesia del nervio lingual. Este se localiza por delante del nervio alveolar inferior, entre el músculo pterigoideo y la rama ascendente de la mandíbula; corre hacia adelante a poca distancia de las raíces del tercer molar, entra en el piso de la boca, pasando entre los músculos milohioideo e hipogloso, e inerva los dos tercios anteriores de la lengua, además del piso de la boca y la encía lingual de la mandíbula. La inyección del nervio lingual es el complemento de la técnica mentoniana para la extracción de los premolares, caninos e incisivos de la mandíbula.

El lugar de la punción se hace en el mucoperiostio a nivel del tercio medio de la raíz del diente que se desea anestésiar.

3.3. *Inyección nasopalatina.* Al punzar un poco por fuera de la papila incisiva del paladar anestésiamos el nervio nasopalatino, que a su vez produce desensibilidad del mucoperiostio anterior, de canino a canino. Generalmente se emplea en extracciones o intervenciones quirúrgicas.

Las ramas terminales del nasopalatino, entremezcladas con algunas del nervio palatino anterior, inervan los tejidos blandos del tercio anterior del paladar. La dirección e inclinación de la aguja es hacia arriba y hacia la línea media en dirección al agujero palatino anterior.

3.4. Inyección palatina parcial. El nervio anestesiado es el palatino anterior. Este nervio puede bloquearse en cualquier punto de su recorrido, después de salir del agujero palatino posterior; para extracciones o procedimientos quirúrgicos, debe utilizarse esta inyección, o la nasopalatina, o la palatina posterior.

El lugar de la punción se hace en cualquier punto del recorrido del nervio a partir de su salida del agujero palatino posterior. La dirección e inclinación de la aguja es hacia arriba y ligeramente lateral para caer cerca del nervio.

3.5. Inyección palatina posterior. La inervación de los tercios posteriores del paladar, corre a cargo de los nervios palatino anterior y medio que salen por el agujero palatino posterior. Esa inyección anestesia los dos tercios posteriores de la mucosa palatina del lado inyectado, desde la tuberosidad a la región canina, y desde la línea media hasta el borde gingival del lado inyectado.

El lugar de la punción se realiza en el punto medio de una línea imaginaria trazada desde el borde gingival del tercer molar superior, hasta la línea media, insertando la aguja desde el lado opuesto de la boca. La dirección e inclinación de la aguja es hacia arriba y ligeramente lateral.

CAPÍTULO VIII

INSTRUMENTAL PARA EFECTUAR LA EXTRACCION

Los instrumentos necesarios para el dentista general en procedimientos quirúrgicos varían grandemente, dependiendo del número y el carácter de las operaciones que intenta realizar.

En términos generales dos clases distintas de instrumentos se emplean en exodoncia: los que se emplean para efectuar el debridamiento de los tejidos gingivales, que reciben el nombre de botadores o elevadores; y los destinados a extraer el órgano dentario del alvéolo, llamados fórceps.

1. *Fórceps*. Son instrumentos basados en el principio de la palanca de primer grado, con los que se toma el diente a extraer, imprimiéndole movimientos particulares por medio de los cuales se elimina el órgano del alvéolo.

El fórceps para extracciones consta de dos partes: la pasiva y la activa, unidas entre sí por una articulación o charnela.

Existen dos tipos de fórceps para extracciones: los destinados a extraer dientes del maxilar y los dedicados a los dientes de la mandíbula. La diferencia entre ambos modelos de fórceps reside en que los del maxilar poseen las partes pasiva y activa en la misma línea, mientras que los fórceps para la mandíbula tienen ambas partes en ángulo recto.

Cada diente o grupo de dientes exige un fórceps particular, diseñado según la anatomía del órgano a extraer.

Se ha señalado que el fórceps consta de una parte activa y una pasiva. A ambas les están encomendadas funciones distintas en el

acto quirúrgico. A continuación se describen ambas partes del fórceps:

1.1. *Parte pasiva.* Es el mango del fórceps; sus ramas son paralelas y según los distintos modelos, están labrados en sus caras externas para impedir que el instrumento se deslice de la mano del operador. Las ramas del fórceps se adaptan a la palma de la mano derecha; el dedo pulgar se coloca entre ambas ramas, actuando como tutor para vigilar el movimiento y la fuerza a ejercer.

1.2. *Parte activa.* Se adapta a la corona anatómica del diente. Sus caras externas son lisas, y las internas, además de ser cóncavas, presentan estrías con el fin de impedir su deslizamiento.

Los bordes o mordientes de los fórceps siguen las modalidades del cuello dentario. Estos mordientes son distintos, según los modelos. El fórceps en exodoncia actúa como una palanca de primer grado, estando colocada la resistencia (el hueso alveolar) entre la potencia (la mano derecha del operador) y el punto de apoyo (el ápice radicular).

2. *Elevadores o botadores.* Son instrumentos que basados en principios de física, tienen aplicación en exodoncia con el objeto de movilizar o extraer dientes o raíces dentarias.

Como palanca, deben ser considerados en el elevador tres factores, además de la palanca propiamente dicha: el punto de apoyo, la potencia y la resistencia.

Este instrumento, considerándolo esquemáticamente, consta de tres partes, que son: el mango, el tallo y la hoja.

2.1. *El mango.* Adaptable a la mano del operador, tiene diversas formas según los distintos modelos. En general, el mango está dispuesto con respecto al tallo de dos maneras: en la misma línea, o perpendicular al tallo formando una T; en esta última disposición es más útil la aplicación de la fuerza y el manejo es más sencillo.

2.2. *El tallo.* Es la parte del instrumento que une el mango con la hoja; debe adaptarse a las modalidades de la cavidad bucal. Está construido de acero, lo suficientemente resistente como para cumplir su función sin variar de forma.

2.3. La hoja. Se fabrica de distintos diseños según la aplicación que se le dé al instrumento. Dos son las formas generales de presentación, de las cuales depende su manera de actuar: la hoja está en línea con el tallo (elevadores rectos), u origina con él un ángulo de grado variable (elevadores curvos).

Los elevadores indispensables en exodoncia, todos ellos con distinta función, trabajo y misión, son:

Elevadores de Winter No. 2, derecho e izquierdo.

Elevadores de Winter No. 11, derecho e izquierdo.

Elevadores de Winter No. 14, derecho e izquierdo.

Elevadores de Clev-dent, derecho e izquierdo y recto.

Elevadores apicales, derecho e izquierdo y recto.

CAPÍTULO IX

EXTRACCION PROPIAMENTE DICHA

El procedimiento quirúrgico bucal que se lleva a cabo con más frecuencia es, desgraciadamente, la extracción del órgano dentario. Pero, a pesar de su frecuencia, ni el dentista ni el paciente deben considerarla como una intervención siempre muy sencilla y sin posibilidad de penosas complicaciones. Ningún diente debería extraerse sin estudiar cuidadosamente las radiografías y sin planear por anticipado la vía de acceso más eficaz. Además, debe tomarse en cuenta el estado de salud en general del paciente.

Cuando no hay complicaciones, como raíces divergentes, posición defectuosa o impactación del diente, puede extraérsele simplemente con un elevador o con fórceps, husados solos o en combinación. La extracción dentaria puede realizarse bajo anestesia general o anestesia infiltrativa (local y regional), según el caso.

Debe tomarse en cuenta en la extracción del órgano dentario la posición del paciente y el operador.

Para efectuar la extracción dentaria se consideran tres pasos muy importantes que son: aprehensión de la pieza a extraer; luxación y tracción.

Dientes del maxilar y la mandíbula. Anatomía de sus raíces y técnicas para su extracción:

1. Dientes del maxilar

1.1. *Incisivos superiores.* Sus raíces son cónicas, aplanadas en sentido mesiodistal.

Se introducen los bocados del fórceps por debajo de la encía,

llegando sus bordes superiores por encima del cuello del diente y apoyándose sobre las caras bucal y palatina de la zona cervical.

La luxación puede actuar según sus dos mecanismos clásicos: movimientos de lateralidad y rotación. Estos movimientos se aplican en sentido bucolingual. En el movimiento de la rotación se gira el diente hacia la izquierda y hacia la derecha, las veces que la resistencia a la extracción así lo indiquen.

El movimiento de tracción se ejerce hacia abajo y ligeramente adelante, siguiendo el eje del diente.

Todos estos movimientos, deben ser efectuados con tal sincronización y armonía que el conjunto de ellos forme un tiempo único cuya resultante sea la extracción dentaria.

1.2. *Caninos superiores*. Tienen una fuerte y sólida raíz, que puede alcanzar hasta una longitud de 17 a 18 mm; su ápice se presenta en muchas ocasiones con anomalías de forma y dilaceración. Se siguen para su extracción las mismas normas utilizadas en los dientes mencionados arriba.

1.3. *Premolares superiores*. Se aplican los bocados del fórceps, todo lo elevado que permita el nivel del borde alveolar.

La extracción del primer premolar se realiza a base de movimientos de lateralidad. El primer movimiento lateral es hacia bucal y el segundo movimiento hacia palatino; estos movimientos son de poca amplitud hasta lograr la luxación.

La tracción debe ejercerse hacia abajo y afuera, procurando que en el descenso y lateralidad no se fracture alguna de las raíces antes de abandonar el alvéolo.

El segundo premolar indica una técnica muy parecida a la empleada para la extracción del primer premolar.

1.4. *Molares superiores*. Se colocan los bocados del fórceps por debajo del margen gingival, adaptando la concavidad del bocado a la curvatura de la raíz palatina y el bocado externo a la doble curvatura de las raíces bucales.

Tomando el órgano a extraer, se ejerce un primer movimiento

de lateralidad hacia bucal, de poca amplitud. Algunas veces este primer movimiento es suficiente para desarticular totalmente el diente; en tal caso, puede continuarse el movimiento de tracción llevando el molar hacia abajo y afuera; las más de las veces el primer movimiento no es suficiente y debe efectuarse un movimiento hacia palatino. Si son suficientes estos movimientos ya descritos, debe imprimirse el último movimiento, el de tracción.

1.5. *Tercer molar superior.* Para la extracción de este molar puede emplearse el fórceps y los elevadores. El uso del elevador, como maniobra previa de luxación del molar, acciona como palanca; el objeto de la luxación con el elevador es facilitar la maniobra previa del fórceps, introduciendo éste por vestibular y llegando al sitio del tercer molar aplicando los bocados al cuello del mismo.

Cuando se ha luxado previamente el molar con el elevador, generalmente basta un movimiento de lateralidad hacia afuera. En caso contrario, este movimiento se complementa con otro ligero hacia palatino; se termina la extracción con un movimiento de lateralidad y rotación, combinados con un desplazamiento hacia abajo y afuera.

2. Dientes de la mandíbula

2.1. *Incisivos inferiores.* Se introducen los bocados del fórceps por debajo del borde gingival hasta el cuello del diente, tomando sólidamente al órgano dentario a ese nivel. Ejerciendo sobre el diente una presión en dirección al ápice, se efectúa un primer movimiento de lateralidad de poca amplitud hacia labial y otro movimiento hacia lingual; por lo general con estos movimientos se logra luxar el diente; y si no se logra, se repiten estos movimientos hasta alcanzar el objetivo. El movimiento de rotación puede aplicarse con cierta reserva. En la tracción se le imprime el movimiento final hacia adelante, arriba y afuera.

2.2. *Caninos inferiores.* El fórceps toma fuertemente el diente a un nivel todo lo inferior que le permita la altura del hueso.

El primer movimiento de lateralidad debe ejecutarse hacia afuera (labial); no debe ser amplio por la fragilidad de la tabla externa. Después del primer movimiento se ejecuta otro hacia lin-

gual, repitiendo estas maniobras las veces necesarias. Pueden emplearse movimientos de rotación (derecha e izquierda), de poca amplitud.

Una vez efectuados estos movimientos el diente es llevado hacia afuera, arriba y adelante.

2.3. Premolares inferiores. El fórceps debe introducirse en la parte más profunda que le permita la altura del borde alveolar. Nos valemos de las dos formas de luxación para la extracción de estas piezas: movimientos laterales y de rotación.

Los movimientos laterales deben efectuarse, el primero, hacia vestibular de poca amplitud, y el segundo, hacia lingual hasta lograr el efecto que se desea. La rotación es un coadyuvante eficaz en algunas oportunidades, sobre todo cuando el diente no se presenta muy aplanado mesiodistalmente.

Después de los movimientos anteriores se desplaza el diente hacia arriba y afuera.

2.4. Molares inferiores. Se introducen los bocados de la parte activa del fórceps hasta el espacio interradicular, quedando adaptadas las escotaduras de sus bordes en las curvaturas radiculares. Se efectúan los movimientos de luxación: el primero es de lateralidad hacia vestibular; el segundo se realiza hacia lingual para luxar el molar, hasta vencer la elasticidad ósea.

En la tracción se dirige el molar a extraer hacia arriba y afuera, desplazándolo de su alvéolo.

2.5. Tercer molar inferior. Sólo será considerada la extracción del tercer molar en normal erupción y normal posición.

Para desplazar el molar de su alvéolo es necesario ejercer una fuerza que haga describir al diente un arco coincidente con el arco alveolorradicular; utilizando cualquier tipo de elevador recto, consiguiéndose luxar el diente hacia distal. En muchas ocasiones se logra elevar suficientemente el molar para que se desplace totalmente y pueda ser tomado con una pinza de disección o con los dedos.

Otras veces debe terminarse la extracción tomando el molar como si fuera un primero o segundo.

El movimiento de luxación lateral no es aplicable, sólo cuando las raíces son verticales o fusionadas.

Con el fórceps apropiado se ejerce una tracción hacia arriba y afuera.

CONCLUSIONES

Después de un proceso en que hemos recopilado la información básica para la estructuración y tratamiento del presente trabajo sobre Exodoncia, es necesario destacar en seguida algunas consideraciones finales.

1. El surgimiento de la exodoncia tiene lugar desde el momento mismo en que los padecimientos bucodentales han aquejado al ser humano. Existen testimonios desde tiempo inmemorial que dan cuenta de ello.

La extracción dentaria ha recorrido un largo y continuo proceso de perfeccionamiento, desde las prácticas más rudimentarias hasta los procedimientos más modernos. Hoy en día, como resultado de la experiencia acumulada y de las necesidades impuestas por la marcha del progreso social, la ciencia ha experimentado adelantos sin precedente, los que a su vez han repercutido directamente en los avances de la exodoncia; así, ésta ya puede ser practicada en mejores condiciones tanto para el cirujano dentista como para el paciente, gracias a las ventajas de la anestesia, asepsia y rayos X.

2. Es de vital importancia para el dentista tener conocimientos básicos cada vez más profundos de anatomía, ya que dadas las circunstancias, la cavidad oral como punto fundamental de nuestro trabajo no es independiente del resto del organismo. Los puntos mencionados en este trabajo son tan solo una mínima parte, quedando planteada la preocupación para que sea superada continuamente.

Para realizar con éxito la técnica exodóntica así como cualquier otra intervención quirúrgica, además de la anatomía debe haber un buen conocimiento fisiológico de la región a tratar; es indispen-

sable tener siempre presente las respuestas o reacciones del organismo para obtener buenos resultados en los tratamientos correspondientes.

3. En la práctica exodóntica es de fundamental importancia el examen físico y la evaluación del paciente, recurriendo para ello a las pruebas de laboratorio en ciertos casos e invariablemente a la historia clínica. Esta la formularemos por medio de un interrogatorio lo más adecuado y completo posible, cuyos resultados deben ser tales que nos permitan valorar el estado actual del paciente. Así, las probabilidades de éxito en el tratamiento serán mayores.

4. En el transcurso del tiempo, muchos adelantos de la ciencia se han traducido en un sinnúmero de descubrimientos, siendo los rayos X uno de ellos. Este acontecimiento, que tuvo lugar a fines del siglo pasado, representa un hecho memorable que inaugura una nueva época en la medicina y en la física. Concretamente ha tenido una gran aplicación en la exodoncia; así, disponer de una buena placa radiográfica del diente a extraer y de fácil interpretación, es de suma utilidad para considerar los obstáculos que puedan presentarse durante la extracción.

5. Para efectuar la extracción, hay una serie de enfermedades patológicas que exigen del dentista una especial atención, pues debido a su naturaleza son causa frecuente de desenlaces fatales. Dentro de esas enfermedades tenemos: cardiovasculares, del hígado, metabólicas, endócrinas, del sistema nervioso, alteraciones hemáticas y otras. En estos casos, es una exigencia ineludible consultar previamente al médico de cabecera del paciente tanto por razones facultativas como legales, indicándonos el momento propicio para llevar a cabo el tratamiento exodóntico.

6. Es de considerarse que para la extracción de las piezas dentarias debemos tener presente, además de las pruebas de laboratorio, historia clínica, radiografías, los estados patológicos de interés, todo un conjunto de indicaciones y contraindicaciones; estas dos últimas consisten, respectivamente, en varios señalamientos específicos que indican si procede o contraindican si no procede la extracción.

7. La anestesia general y local es otro de los adelantos trascendentales en el campo de la medicina. Su aplicación en exodoncia

por medio de las técnicas de bloqueo correspondientes y según sea el caso, constituye también un recurso imprescindible de primer orden. Hoy en día los anestésicos utilizados son cada vez menos tóxicos y más seguros, proporcionando al paciente con pequeñas dosis un periodo de latencia profundo; estas ventajas nos permiten realizar extracciones con un mínimo de molestias.

8. Los instrumentos necesarios para el dentista en procedimientos quirúrgicos bucales, varían conforme al carácter o naturaleza de las operaciones a realizarse. Por lo general, dos clases de instrumental utilizamos en exodoncia respecto a la extracción de los dientes en normal posición: fórceps y elevadores. Estos instrumentos están diseñados especialmente para adaptarse a la anatomía de las piezas dentarias, teniendo en su empleo distinta función y técnica específica.

9. Justificada o injustificadamente, el procedimiento quirúrgico bucal más generalizado en odontología es la extracción dentaria. Sin embargo, pese a ello, ni el dentista ni el paciente deben ver en ella una operación intrascendente y muy sencilla en todos los casos, sin complicación alguna. Precisamente, por los riesgos que puedan existir y con el fin de obtener resultados positivos, es necesario para la práctica exodóntica cumplir fielmente con todas las consideraciones ya mencionadas; además, al realizar concretamente la extracción, deben observarse siempre con la máxima eficacia tres pasos muy importantes: aprehensión de la pieza a extraer, luxación y tracción.

10. Por todas las observaciones anteriores podemos deducir la importancia que como procedimiento quirúrgico propiamente dicho tiene la extracción dentaria. El estudio y ejercicio de la Exodoncia, constituyen uno de los campos de acción del dentista que también requieren la máxima dedicación y eficacia para obtener resultados óptimos. No tomar en cuenta todo ello, ha permitido que el concepto popular de "saca muelas" asignado al dentista tome carta de naturalización.

BIBLIOGRAFIA

- BURKET, Lester W. Dr.** *Medicina Bucal. Diagnóstico y Tratamiento.* Traduc. por el Dr. Robert Folch Fabre, 6a. Ed., México, Nueva Editorial Interamericana, 1973.
- CLIFFORD Kimber, Diana y Gray, Carolyn E. Dras.** *Manual de Anatomía y Fisiología.* Traduc. por el Dr. José Laguna G., 4a. reimpresión, México, Editorial Frensa Médica Mexicana, 1969.
- COCCHI, U. y Thurn, P. Drs.** *Roentgenodiagnóstico. Compendio para el Médico Práctico.* Traduc. y revisión por los Drs. R. Quintana de Tortosa y L. Pedro-Solé, Barcelona-España, Editorial Marín, 1962.
- COSTICH, Emmett R. y White, Raymond. P. Jr.** *Cirugía Bucal.* México, Nueva Editorial Interamericana, 1974.
- GOTH, Andrés Dr.** *Farmacología Médica. Principios y Conceptos.* Traduc. por el Dr. Alberto Folch y Pi, 7a. Ed., México, Nueva Editorial Interamericana, 1975.
- GURALNICK, Walter. C. Dr. y colaboradores.** *Tratado de Cirugía Oral.* Traduc. por el Dr. Joaquín Felipe Llinás, Barcelona-España, Salvat Editores, 1971.
- MANUAL de Anestesia Local en Odontología.** Literatura exclusiva para médicos, México, Winthrop Products Inc., 1975.
- OZAWA Deguchi, José Y. Dr.** *Prostodoncia Total.* 2a. Ed., México, UNAM. (Lecturas Universitarias), 1975.
- QUIROZ Gutiérrez, Fernando Dr.** *Tratado de Anatomía.* 14a. Ed., México, Editorial Porrúa, 3 T., 1975.
- RIES Centeno, Guillermo A. Dr.** *Cirugía Bucal.* 7a. Ed., Buenos Aires-Argentina, Librería "El Ateneo" Editorial, 1975.
- WRIGHT, Harold N. y Montag, Mildred Drs.** *Tratado de Farmacología y Terapéutica.* Traduc. por los Drs. Fernando Colchero y Fernando López Bello, 7a. Ed., México, Editorial Interamericana, 1960.