

421
24



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**USO DEL ELECTROCAUTERIO COMO AUXILIAR EN
ODONTOLOGÍA**

T E S I S A
QUE COMO REQUISITO PARA
PRESENTAR EL EXAMEN PROFESIONAL DE

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

ALICIA SUSANA SUÁREZ IBÁÑEZ

Para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

Asesor:

C.D. GABRIEL LORANCA FRAGOSO

MEXICO, D.F. 1996



FACULTAD DE
ODONTOLOGIA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Dedico esta tesina:

A mi madre Alicia Ibáñez porque a ella debo todo lo que ahora soy, por su ejemplo de siempre ante los problemas en la vida, por enseñarme el valor de las cosas y la responsabilidad, pero sobretodo por su apoyo, su amistad y su gran amor.

A mi padre Ricardo Suárez porque gracias a él aprendí el valor que tiene una mujer, y lo lejos que puede llegar si se lo propone.

A mis hermanos Nora, Claudia, Alfredo y Dulce por ser amigos incondicionales, por ayudarme siempre en los momentos de apuro.

A todos mis amigos por su apoyo constante, por saber ser de verdad amigos.

A Dios por darme la vida y hacerme depositaria de todas las bendiciones anteriores.

Indice General

Introducción.....	0
Capítulo 1 Antecedentes Históricos	
1.1. Precursores.....	4
1.2. Definición.....	5
1.3. Corrientes para Electrocirugía.....	5
1.3.1. Corriente totalmente rectificada.....	5
1.3.2. Corriente totalmente rectificada y filtrada.....	6
1.3.3. Corriente parcial rectificada.....	6
1.4. Diferentes tipos de Electrocirugía.....	7
1.4.1. Electrosección.....	7
1.4.2. Electrocoagulación.....	8
1.4.3. Electrofulguración.....	9
1.4.4. Electrodesecación.....	10
Capítulo 2 Equipo e Instrumental para la Electrocirugía	
2.1. Unidad de Electrocirugía.....	12
2.2. Electrodo.....	14
2.2.1. Electrodo indiferentes o neutros y activos.....	15

Capítulo 3 Aplicación de Electrocirugía.

3.1. Ventajas de la Electrocirugía.....	18
3.2. Desventajas de la Electrocirugía.....	19
3.3. Indicaciones.....	20
3.3.1. Cirugía Bucal.....	20
3.3.2. Parodontia.....	20
3.3.3. Cirugía Preprotética.....	21
3.3.4. Paidodontia.....	21
3.3.5. Ortodontia.....	21
3.3.6. Endodontia.....	22
3.4. Contraindicaciones.....	27
3.5. Fracasos en la práctica.....	27

Capítulo 4 Técnica de la Electrosirugía

4.1. Prerrequisitos para una técnica electroquirúrgica segura.....	30
4.2. Consideraciones Clínicas.....	30
4.3. Durante la operación.....	32
4.4. Posinstrumentación.....	33

Capítulo 5 Uso del Electrocauterio en Cirugía Bucal	
5.1. Ventajas específicas de la electrocirugía.....	34
5.2. Diferencias en las secuelas postoperatorias entre la Cirugía tradicional y la electrocirugía.....	36
Capítulo 6 Reacciones Tisulares.....	41
Conclusiones.....	43
Bibliografía.....	44

Introducción

En esta época donde la gente vive tan de prisa y en la cual la tecnología ha evolucionado tanto, el Odontólogo también se ve involucrado en esto y para seguir el ritmo de vida, se ve obligado a ampliar su campo de la práctica y actualizarse en todo sentido, es decir, conocimiento, nuevas técnicas, equipos, etc; que le ayuden a tratar a sus pacientes lo más eficaz, cómoda, agradable, placenteramente, y finalizar así sus tratamientos con menos riesgos, en menor tiempo, con menos esfuerzos y quizás hasta con menos dinero.

Es por esto que decidí este tema para aprender un poco de que es lo que se puede hacer con la Electrocirugía y como facilita, en mayor grado, los diferentes tratamientos que se pueden llegar a presentar tanto en Parodoncia, como en Odontopediatría, Cirugía Bucal, Prótesis, Operatória, Ortodoncia, Endodoncia etc; reduciendo las complicaciones postoperatorias y ahorrando tiempo valiosísimo, tanto del paciente como del Cirujano Dentista; y lo único que se requiere para poder disfrutar del electrocauterio es una módica inversión de tiempo, seguir un curso de instrucción para aprender principios y técnicas básicos, aprender el manejo de los instrumentos especiales.

Dadas las características de la electrocirugía aplicada a la área odontológica, que reducen el riesgo de sangrado abundante en pacientes específicos, su aplicación se convierte en un instrumento ventajoso para el Odontólogo .

Capítulo 1 Antecedentes Históricos.

1.1. Precursores.

Los efectos biológicos de factores físicos como el frío y el calor, se han utilizado durante siglos en el curso de la práctica médica y dental. Por esta razón, los primeros intentos de emplear el calor y el frío para la destrucción de tejidos se dirigieron principalmente a la extirpación local de tumores. Limitaciones del equipo original impidieron una aplicación verdaderamente eficaz de estos agentes físicos en el campo terapéutico. Ha persistido, sin embargo, el interés de tales métodos de tratamiento durante todos estos años, y hoy, tanto la Electrocirugía como la Criocirugía tiene funciones definidas para el tratamiento de la enfermedad dental y quirúrgica.

El uso del calor como instrumento quirúrgico fue conocido por los egipcios unos 3,000 años a. de J.C; Hipócrates (aprox. 400 años a. de J.C.) utilizó el calor para abrir abscesos, y Celso empleó el cauterio para controlar la hemorragia. Poco después del descubrimiento de la electricidad, los cirujanos desarrollaron el electrocauterio, que coagulaba los tejidos por el calor. La invención del generador de chispas hizo posible la Electrocirugía de alta frecuencia, y poco después de esto, en 1891, D'Arsonval descubrió que la corriente eléctrica oscilando a 10,000 ciclos o más por segundo podía pasar a través de los tejidos vivos sin causar contracciones musculares dolorosas.

Este hallazgo hizo posible el desarrollo de aparatos electroquirúrgicos capaces de incorporar al paciente como parte de un circuito eléctrico, y utilizando un electrodo activo en un lugar escogido podía procederse a la destrucción selectiva de tejidos vivos. El instrumento electroquirúrgico difiere del electrocauterio. El primero calienta los tejidos entre dos electrodos que no están calientes ellos mismos, mientras que el segundo utiliza un elemento con una resistencia elevada que se calienta cuando pasa por él la corriente. El equipo electroquirúrgico más moderno incluye el uso de dos electrodos. En máquinas de potencia elevada hay una placa de tierra que se conecta al paciente. Este es el principio empleado en las grandes máquinas de diatermia de los quirófanos.

En la práctica quirúrgica dental, sin embargo, las máquinas tienen una producción de energía muy inferior, menos de 400 W y los electrodos pueden ser menos voluminosos, evitando así la necesidad de una placa de tierra. Los dos terminales del popular Birtcher Hyfrecator están separados por material aislante y conjuntamente forman una unidad integral de diatermia. Cuando se emplea electrodos de igual tamaño se consigue calor, pero no destrucción hística, debido a que la corriente se dispersa regularmente. Si son utilizados electrodos muy desiguales en tamaño y se aplica al tejido el más pequeño de ellos, toda la energía calorífica derivada de la corriente se concentra sobre el electrodo pequeño y produce un efecto destructivo intenso.

Los primeros aparatos electroquirúrgicos conocidos padecían, con respecto a posibilidades de aplicación, aún de limitaciones. La corriente de alta frecuencia producida por un descargador de chispas con ondas amortiguadas, causaba, al cortar, serias quemaduras de las áreas del corte y, por consecuencia, necrosis, quedando su aplicación principalmente limitada a coagulaciones en la cirugía de tumores.

La introducción del tubo al vacío hizo en 1924 posible, que Wyeth desarrollara un generador de alta frecuencia para producir ondas no amortiguadas, con cuya corriente de alta frecuencia podían realizarse sin graves escarificaciones de los cortes separaciones de tejidos. Con ello, hizo su entrada en la cirugía el "cuchillo eléctrico". En los países de habla alemana, fueron principalmente Seemen, Kowarschik y Kaiser, los que con sus investigaciones y publicaciones propiciaron entre las dos guerras mundiales la hoy difusa aplicación de la electrocirugía.

No obstante, se realizaron los primeros ensayos de introducción de la técnica electroquirúrgica en la odontología hace ya más de 25 años. Ogus informó en 1941 sobre la eliminación de bolsas óseas parodontales por medio de la corriente de alta frecuencia, publicando Saghirian y Stock otras contribuciones, pero fué Oringer quien con sus amplias investigaciones creó la base para tratamientos electroquirúrgicos eficaces.

Hoy puede decirse que fué la publicación del libro "Electrosurgery in Dentistry" (Electrocirugía en la práctica dental) (Saunders, 1962) de M.J. Oringer, la causa principal para que la electrocirugía se abriera paso en Odontología.

Ninguna de las disciplinas especiales de la cirugía puede hoy prescindir de los aparatos electroquirúrgicos. Una gran parte de la técnica operatoria en Neurocirugía, Urología y Oftalmología descansa en la aplicación de aparatos electroquirúrgicos. Muchas intervenciones no pueden sino realizarse por medio de la electrocirugía.

De acuerdo con las experiencias obtenidas hasta ahora, la corriente de alta frecuencia tiene que tener características específicas, si la electrocirugía ha de aportar un mejoramiento en los métodos de tratamiento en la práctica dental. Pero, si se dispone del instrumento adecuado con los necesarios accesorios especiales, entonces se le abren al moderno dentista extraordinarias posibilidades para mejorar su técnica de tratamiento.

La electrocirugía brinda la posibilidad de trabajar aún en intervenciones amplias con hemorragias mínimas. Se pueden hacer intervenciones en zonas, que normalmente no pueden, o sólo difícilmente ser alcanzadas con instrumentos convencionales. El saneamiento después de intervenciones electroquirúrgicas transcurre, en contraste con aquellas realizadas con el bisturí usual, sin formación de cicatrices, hemorragias capilares y arteriales que pueden inmediatamente ser controladas con coagulación o fulguración.

1.2. Definición.

El término *electrocirugía* se emplea actualmente para identificar técnicas quirúrgicas realizadas sobre tejidos blandos mediante corrientes eléctricas (radio) de alta frecuencia en el rango de 1,500, 000 a 7, 500, 000 por segundo. La investigación electrónica moderna ha producido una nueva generación de equipos electroquirúrgicos capaces de trabajar en tejidos blandos con precisión y seguridad.

No hubo adelantos significativos en los equipos diseñados para uso odontológico hasta la década de los sesentas. A finales de 1973 se dispuso de corrientes totalmente rectificadas y filtradas.

1.3. Corrientes para Electrocirugía.

Actualmente se utilizan tres tipos de corriente: la totalmente rectificada, la totalmente rectificada y filtrada, y la parcialmente rectificada.

1.3.1. Corriente totalmente rectificada.- Este tipo es empleado cuando queremos hacer una incisión y obtener la coagulación simultánea de los tejidos. Es una de las corrientes de más uso en electrocirugía, sobre todo en casos donde las suturas son indeseables, como ocurre en los procedimientos de gingivectomía o gingivoplastía.

1.3.2. Corriente totalmente rectificadora y filtrada. Esta es utilizada para hacer incisiones con coagulación mínima. Es especialmente útil para las incisiones mucoperiosticas. Tanto en este tipo como en la corriente totalmente rectificadora, la cicatrización transcurre sin complicaciones. Por lo general, en estos casos se colocan suturas y puede haber hemorragia adicional.

1.3.3. Corriente parcialmente rectificadora. Para la coagulación sin incisión se utiliza esta corriente; es ideal para la coagulación puntiforme en caso de hemorragia capilar superficial. Muchas unidades con esta corriente permiten hacer también fulguración.

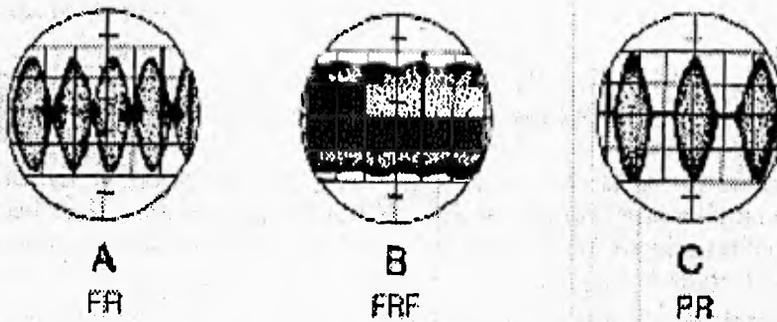


Fig. 1. Los tres tipos de corriente de alta frecuencia utilizados en electrocirugía son: corriente totalmente rectificadora (A), corriente totalmente rectificadora y filtrada (B), y corriente parcialmente

1.4. Diferentes tipos de electrocirugía.

Básicamente hay cuatro tipos de técnicas electroquirúrgicas: Electrosección, Electrocoagulación, Electrofulguración y Electrodesecación.

1.4.1. Electrosección.- También denominada electrotomía o acusección, requiere una corriente sostenida (totalmente rectificadas) o continua (totalmente rectificadas y filtradas). La electrosección o incisión se realiza mediante la concentración de energía de alta frecuencia en la punta del electrodo activo. La desintegración celular de los tejidos que ocurre en la región del electrodo produce una incisión limpia, exangüe y estéril. La conexión a tierra del paciente se obtiene colocándolo en contacto con el electrodo indiferente ancho, (procedimiento biterminal).

La incisión de los tejidos puede hacerse sin utilizar este electrodo (o sea, monoterminalmente), pero esto requiere del empleo de más energía lo cual aumentaría los efectos térmicos. La electrosección es la modalidad utilizada con más frecuencia en electrocirugía y se realiza mediante el uso de electrodos de alambre de diferentes formas. En la electrosección se incluyen tres procedimientos: incisión, excisión y aislamiento. Las incisiones y excisiones se realizan con electrodos activos de alambre único que puede ser doblado o adaptado a cualquier tipo de corte. El aislamiento de tejido puede efectuarse mediante la correcta selección del electrodo en asa apropiada.

Al abrir la corriente, la punta del electrodo no debe tocar todavía los tejidos debido a la onda inicial de potencia; luego, al pasar la corriente se puede ya efectuar el procedimiento indicado.

1.4.2. Electrocoagulación.- Usa corriente alternada como la corriente parcialmente rectificada o modificada totalmente rectificada. Aplicando la corriente de electrocoagulación con diferentes técnicas es posible obtener un amplio grado de coagulación o control de la hemorragia. Debe quedar bien en claro que la electrocoagulación puede prevenir la hemorragia al entrar en el tejido blando. No puede detener la hemorragia una vez producida. Todas las formas de hemorragia deben ser detenidas primero con alguna forma de presión directa: aire, compresión o hemostato. Una vez detenida momentáneamente la hemorragia, el sellado final de los capilares o grandes vasos puede ser efectuado por aplicación breve de corriente de electrocoagulación. Los electrodos activos que se usan para coagulación son mucho más voluminosos que el delgado alambre de tungsteno usado para electrosección.

Hay tres tipos de electrodos de coagulación. Los electrodos esféricos son usados para hemostasia general, los electrodos en barra para controlar hemorragias petequiales o leves en zonas restringidas, también para desensibilizar dentina hipersensible. Los electrodos cónicos pueden utilizarse para hemorragias surcales.

Esta operación es también de índole biterminal. Se coloca un electrodo de bola en contacto con los tejidos antes de activar la corriente. Al activarla ocurre la deshidratación y coagulación de las células, disminuyendo o deteniéndose entonces la hemorragia. A veces es necesario hacer varias aplicaciones del electrodo de bola para obtener el efecto deseado, pero se recomienda un intervalo de 5 a 10 seg entre cada aplicación para que pueda dispersarse el calor.

Con una correcta dosificación no se ocasiona necrosis alguna por la coagulación, sino que se produce una inflamación localmente limitada con subsiguiente encogimiento y endurecimiento de la sección del tejido coagulado. El éxito o fracaso de una coagulación lo determina la correcta dosificación. Al lado de la dosificación de la corriente de alta frecuencia es factor determinante el tiempo de puesta en circuito.

1.4.3. Electrofulguración.- Emplea corriente de alto voltaje, corriente baja, corriente alternada o, menos frecuentemente, corriente interrumpida. No se usa electrodo pasivo. El electrodo activo es mantenido ligeramente sobre los tejidos, sin hacer contacto con ellos, y se lo va desplazando para que las chispas produzcan una escara. Esto produce deshidratación y destrucción superficial (carbonización) de los tejidos según la cantidad de energía empleada.

La fulguración se utiliza para destruir trayectos fistulosos y, excrecencias tisulares. También está indicado donde en la formación de la cicatriz se busca un buen resultado cosmético.

En este tipo de electrocirugía debe de quedar siempre un espacio de aire libre entre el electrodo de aguja y el tejido, donde pueda saltar la chispa. Los electrodos más apropiados para la fulguración son los de aguja, de lazo, de lanceta o de punta pequeña por su efecto-cuspide. Es conveniente empezar con la escala más baja e ir subiendo poco a poco, para que pueda realizarse generalmente en el paciente intervenciones gingivoplásticas sin anestesia. La electrofulguración tiene un campo de aplicación amplio:

-
- 1.- Para el aislamiento modelante de los bordes de encías enfermas o hipertróficas y de papilas interdentes.
 - 2.- Para la eliminación de lóbulos de las encías.
 - 3.- Para la realización conjuntamente con la electrosección o electrotomía de una intervención gingivoplástica parcial o total.
 - 4.- Para la profundización de los sacos o bolsas gingivales después de la preparación de las coronas para poder mejor colocar el hilo de retracción.
 - 5.- Para detener pequeñas hemorragias aparte de la electrocoagulación.
 - 6.- Para la limpieza de bordes ulcerosos de las encías y para acelerar la curación.
 - 7.- Para eliminar formaciones nuevas de menor tamaño.
 - 8.- Para disecar restos de quistes que no pueden eliminarse operativamente.
 - 9.- Para la formación de una costra superficial protectora después de una escisión de prueba.
 - 10.- Para la disección de trayectorias de fístulas, aparte de la coagulación y otros recursos más.

1.4.4. Electrodesecación.- Es un procedimiento monoterminal, que emplea una corriente deshidratante, es la menos usada, y también es la técnica más peligrosa. El electrodo activo es insertado en el tejido, y el tejido que circunda al electrodo es coagulado in situ. El electrodo permanece frío, pero debido a la resistencia eléctrica de los tejidos, hay una gran producción de calor local que provoca deshidratación y desecación (destrucción) celular que suelen extenderse profundamente en los tejidos.

Es útil en cirugía dermatológica y del cáncer y para tratar hemangiomas cavernosos, quistes de la mucosa, fístulas o en determinadas hemorragias parenquimatosas de ancha superficie de las mucosas.

Electrocoagulación

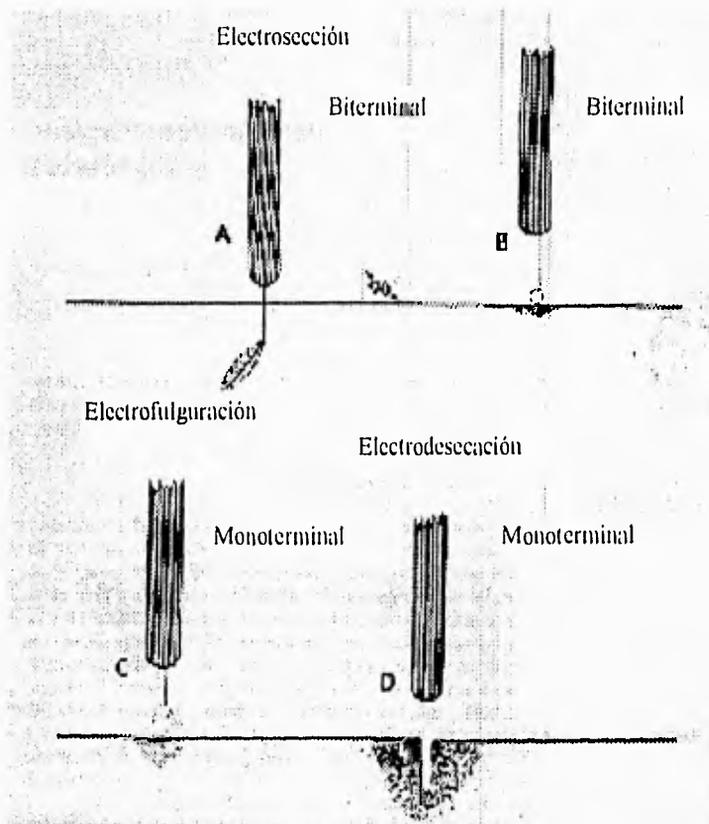


Fig 2. Esquema de los procedimientos de electrosección, electrocoagulación, electrofulguración y electrodesecación.

Capítulo 2 Equipo e Instrumental para la Electrocirugía.

2.1. Unidad de Electrocirugía.

Hoy en día existen diferentes tipos de unidades para electrocirugía; por lo tanto los tubos al vacío pertenecen ya al pasado, ahora los circuitos de estas unidades comprenden un transistor. La forma más simple incluye un convertidor de corriente que transforma la corriente alterna en continua para el funcionamiento del oscilador. Este proporciona la corriente necesaria para realizar las diferentes operaciones dentro de la cavidad bucal.

La corriente RF (de radiofrecuencia) generada por el oscilador es transmitida a la pieza de mano que contiene el electrodo activo. El procedimiento de incisión o coagulación es realizado por la energía en la punta del electrodo que, después de atravesar al paciente, llega al electrodo indiferente. Esta disposición de conexión a tierra del paciente y permite el regreso de la corriente a la unidad.

El electrodo indiferente debe estar en contacto firme con el cuerpo del paciente y, puesto que puede funcionar a través de los vestidos, se suele colocar en la espalda del paciente.

Si hacemos funcionar la unidad para incisión o coagulación, sin utilizar el electrodo indiferente, la corriente RF puede quedar alterada y fluir hacia cualquier conexión a tierra de impedancia baja; esto puede provocar variaciones en la calidad del trabajo de la unidad. Si el área de contacto del electrodo indiferente es pequeña, la densidad elevada de la corriente puede producir quemaduras en los tejidos; pero cuando el contacto es suficiente, esta posibilidad es mínima.

El electrodo indiferente no debe presentar dobleces o distorsiones; si el paciente se mueve en la silla, antes de proseguir, se debe asegurar que la posición del electrodo no ha cambiado y es correcta. Su uso cabal proporciona potencia de salida útil de la unidad y óptima eficacia de corte. Asimismo, utilizando la corriente de salida apropiada más baja, se puede reducir el riesgo de quemaduras accidentales por corriente de radiofrecuencia. Cuanto más cercano esté el electrodo indiferente del activo, tanto más eficaz será la corriente.

Los cordones que conducen a los electrodos indiferente y activo, no deben modificarse ni alargarse para adaptarse a varios operadores ya que esto altera mucho la eficacia de la potencia de salidas. Todas las modificaciones deben ser realizadas por el fabricante de la unidad.

Para poner en marcha la unidad se utiliza un control de pedal o un interruptor en la pieza de mano. Es preferible el control de pedal, ya que el paciente puede morder, sin querer, el dedo que regula el interruptor; además, la regulación de la unidad por medio de un interruptor limita el uso de la pieza de mano a ciertas zonas de la boca.

El aparato es relativamente pequeño, de fácil manejo, por lo tanto fácilmente transportable. La disposición de los botones es práctica y clara. Para simplificar en lo posible el manejo del aparato, se han, suprimido varios botones adicionales, así como bornes, habiéndose puesto en ambos bornes a la derecha palabras fácilmente comprensibles: Electrotomía, Coagulación (a la izquierda) y Fulguración (a la derecha); quedando con controles como el interruptor o botón de apertura y cierre; interruptor, botón o salida de selección de corriente; botón o corredera para amplitud de corriente y un control manual o de pedal para activar la corriente como ya se dijo con anterioridad.

2.2. Electroodos

Para la electrocirugía suelen utilizarse tres tipos básicos: electroodos de alambre único, es de tungsteno fino de unas 0.007 pulgadas de diámetro y se usan para hacer incisiones; estos alambres pueden doblarse cuando se ejerce demasiada presión y no debemos olvidar que es la energía en la punta del electrodo la que hace el trabajo y no el alambre. Cuando son nuevos, el dentista puede cambiar algo su forma para llegar a zonas de acceso difícil.

Los electroodos de asa o bucle sirven para alisar tejidos; pueden ser redondos, romboidales o en forma de asa alargada. Están diseñados para alcanzar diferentes regiones en la boca y realizar tareas específicas.

Los electroodos de bola, alargados y más pesados, se utilizan para la coagulación.

Aunque el alambre de los electroodos es autoesterilizable, después de usar cada electrodo debe ser limpiado para quitarle los detritos y esterilizarse. Para conservar la esterilización se recomienda emplear óxido de etileno. Además, cada electrodo debe guardarse en paquete separado. El asistente puede limpiar los detritos acumulados en los electroodos con un pedazo de gasa empapado en alcohol.

Gran parte de los electroodos elaborados por diferentes fabricantes pueden utilizarse con la pieza de mano de cualquier unidad, otros deben ser usados con la pieza de mano específica.

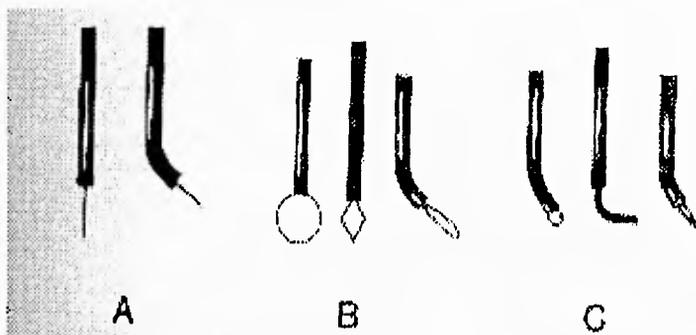


Fig. 3 . Tres tipos básicos de electrodos activos son utilizados en electrociugía: electrodo con alambre único (A), electrodo de asa (B), y electrodo de bola o electrodo alargado y pesado (C).

2.2.1. Electrodos indiferentes o neutros y activos.

Hay diferentes tipos de electrodos neutros:

- 1.- Los llamados electrodos de asiento, una placa metálica adaptable de determinado tamaño, encima de la cual el paciente se sienta,
- 2.- Un electrodo de mano en forma de vara metálica que el paciente toma firmemente en la mano,
- 3.- El electrodo de puño, de plomo, que se fija generalmente en el antebrazo del paciente por medio de una banda de cuero o de plástico.

También entre los electodos activos hay una gran variedad que podemos clasificar de acuerdo con el ángulo que representan:

- 1.- Los electrodos de aguja recta,
- 2.- Los electrodos con ángulo obtuso,
- 3.- Los electrodos con ángulo agudo.

Según la forma del alambre metálico diferenciamos entre:

- 1.- Electrodo de aguja fina (puntiaguda),
- 2.- Electrodo de aguja gruesa,
- 3.- Electrodo en forma de cuchilla,
- 4.- Lazos:
 - a) larga, recta.
 - b) larga, con ángulo,
 - c) redonda, pequeña,
 - d) redonda, grande,
 - e) romboidal y cuadrangular.
- 5.- Electrodo de esfera (para la coagulación)
 - a) pequeña
 - b) grande.

El electrodo, como la fresa, debe estar en movimiento constante para evitar la acumulación de calor; por lo tanto, las siguientes recomendaciones se deben seguir al pie de la letra:

- 1.- Mantenga el electrodo en movimiento.
- 2.- Utilice la corriente más apropiada.
- 3.- Cuanto más grande el electrodo, más corriente se necesitará.
- 4.- Espere 5 a 10 seg entre cada aplicación.
- 5.- Asegúrese que la conexión a tierra del paciente es correcta.
- 6.- Planifique el procedimiento con antelación.
- 7.- Conserve los electrodos limpios y la unidad en buen estado.

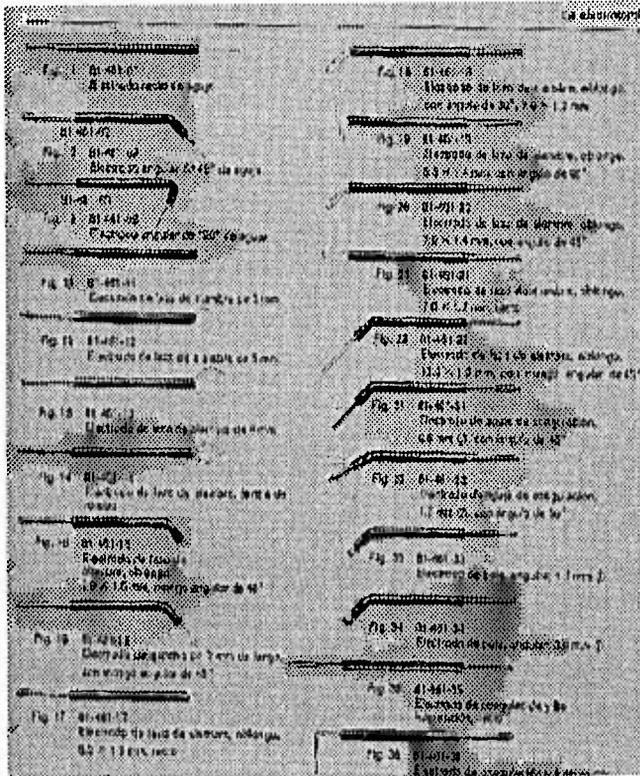


Fig. 4. Electrodo activos para la electrocirugía en la práctica dental.

Las listas de los equipos disponibles caducan con rapidez porque el campo de la electrocirugía está evolucionando constantemente. Además, la creciente demanda de estas unidades favorece la competencia entre los fabricantes y aparecen con regularidad en el mercado nuevos modelos algunos ejemplos son:

- 1.- Cameron-Miller: Modelo 26-230
- 2.- Ellman: Modelos Dento-Surg 70, Dento Surg 90 F:F:P: y 90 F:F:P Automatic Dento-Surg.
- 3.- Hampton: Modelo H E-4.
- 4.- Macan: Modelo M C-3
- 5.- Parkell: Modelo 300 Sensimatic.

Capítulo 3 Aplicación de Electrocirugía.

3.1.- Ventajas de la Electrocirugía.

- 1.- Campo operatorio despejado con hemorragia insignificante o nula.
- 2.- Gracias a la hemostasia y al mango delgado del electrodo se logra una visibilidad mayor.
- 3.- Cicatrización de primera intención con formación cicatrizal mínima.
- 4.- Accesibilidad a todas las áreas de la boca.
- 5.- No se necesita presión para hacer incisiones, lo cual asegura una incisión más precisa que la obtenida con bisturí.
- 6.- Permite extirpar, remodelar, contornear, alisar y esculpir tejidos blandos.
- 7.- Destrucción reducida de tejidos después de la cicatrización.
- 8.- Daño mínimo a los tejidos y huesos con contacto momentáneo.
- 9.- Daño pulpar limitado con contacto momentáneo.
- 10.- Autoesterilización de la punta del electrodo activo por lo tanto asegura contaminación mínima de los bordes de la incisión.
- 11.- Es posible sellar rápidamente un vaso que sangra y realizar, cuando sea necesario, coagulación superficial.
- 12.- Al acortar la duración de los procedimientos dentales, la electrocirugía ahorra tiempo al dentista y disminuye tanto la fatiga del C.D. como la del paciente y reduce en gran porcentaje el stress de este último.
- 13.- Manipulación del aparato relativamente sencillo.
- 14.- Técnica fácilmente aprendible.
- 15.- Tendencia a una buena curación generalmente sin dolores.

3.2. Desventajas de la Electrocirugía.

- 1.- Necesidad de adquirir un aparato especial.
- 2.- Obligación de aprender a fondo un método o técnica nueva.
- 3.- Al atravesar el electrodo los tejidos blandos produce una sensación táctil mínima; hay olor desagradable y es necesario recurrir a la anestesia profunda.
- 4.- Una aplicación precipitada o sin discernimiento puede provocar reacciones indeseables.
- 5.- El dentista debe estar siempre al corriente de los nuevos instrumentos y de los conceptos más amplios acerca de las reacciones tisulares.
- 6.- Se necesita más habilidad y experiencia para manipular el electrodo que para el bisturí. También es indispensable desarrollar una destreza digital especial y un toque suave para poder realizar los procedimientos electroquirúrgicos.
- 7.- La electrocirugía es menos eficaz en los campos operatorios donde es difícil controlar la presencia de líquidos abundantes como sangre o saliva.
- 8.- Siempre existe el peligro de explosión cuando se utiliza electrocirugía en la proximidad de gases anestésicos inflamables; (éter, alcohol, etc).

3.3. Indicaciones.

Las indicaciones de la electrocirugía son múltiples y cuanto más hábil sea el C.D., tanto más usos encontrará:

3.3.1. Cirugía Bucal:

- 1.- Incisión de la mucosa.
- 2.- Descubrir las raíces fracturadas.
- 3.- Eliminar opérculos.
- 4.- Incisión de abscesos parodontal agudo o crónico, absceso agudo submucoso o subperiostal y quistes.
- 5.- Realizar algunos procedimientos en pacientes hemofílicos.
- 6.- Vestibuloplastías de áreas desdentadas con hiperplasia papilar inflamatoria.
- 7.- Tratamiento de la lengua traumatizada o lacerada.
- 8.-Efectuar frenectomía.
- 9.-Proporcionar hemostasia.

3.3.2. Parodoncia.

- 1.- Colgajos reclinados, delgados o esculpidos, particularmente palatinos.
- 2.- Gingivoplastía.
- 3.- Gingivectomía.
- 4.- Extirpación de tejidos interproximales irregulares difíciles de disecar.
- 5.- Desensibilización de la superficie radicular.
- 6.- Tratamiento de hiperplasia gingival provocada por dilantin sódico.
- 7.- Hemostasia

3.3.3. Cirugía Preprotética.

- 1.- Vestibuloplastía los bordes desdentados (procedimiento único de la electrocirugía).
- 2.- Reducir las tuberosidades de los tejidos blandos o extirpar tejidos redundantes fibrosos o lisos.
- 3.- Eliminar inserciones musculares estorbosas.
- 4.- Efectuar procedimientos de extensión vestibular.

3.3.4 Paidodoncia.

- 1.- Lograr acceso a caries subgingivales, como policaries o caries "por el biberón".
- 2.- Disminuir el tiempo quirúrgico gracias a la hemostasia.
- 3.- Procedimientos de pulpotomía.
- 4.- Escindir tejidos hiperplásicos debajo de dispositivos de intercepción.
- 5.- Realizar frenectomías para evitar diastemas.
- 6.- Alargar coronas para colocar aparatos, como mantenedores de espacio.
- 7.- Tratar pacientes con anquiloglosia o frenillo corto.

3.3.5. Ortodoncia.

- 1.- Alargar coronas clínicas para la colocación de bandas.
- 2.- Escindir los tejidos interproximales hipertrofiados persistentes durante el tratamiento ortodóntico o después de quitar las bandas.
- 3.- Descubrir dientes impactados, especialmente caninos superiores incluidos.
- 4.- Operculectomías.

3.3.6. Endodoncia.

- 1.- Alargar raíces fracturadas para facilitar la colocación de las grapas del dique de caucho.
- 2.- Blanqueo de los dientes manchados.
- 3.- En casos raros: momificar y esterilizar la pulpa.

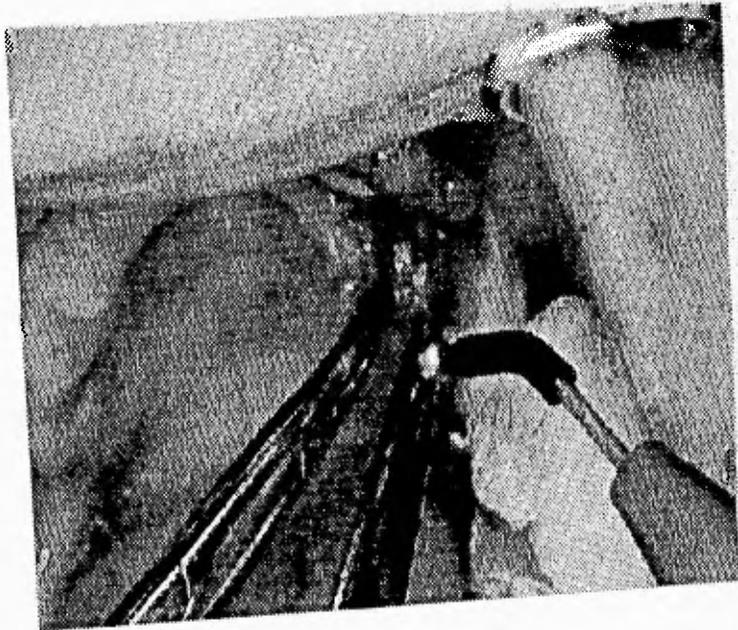


Fig.5. Control de Hemorragia.

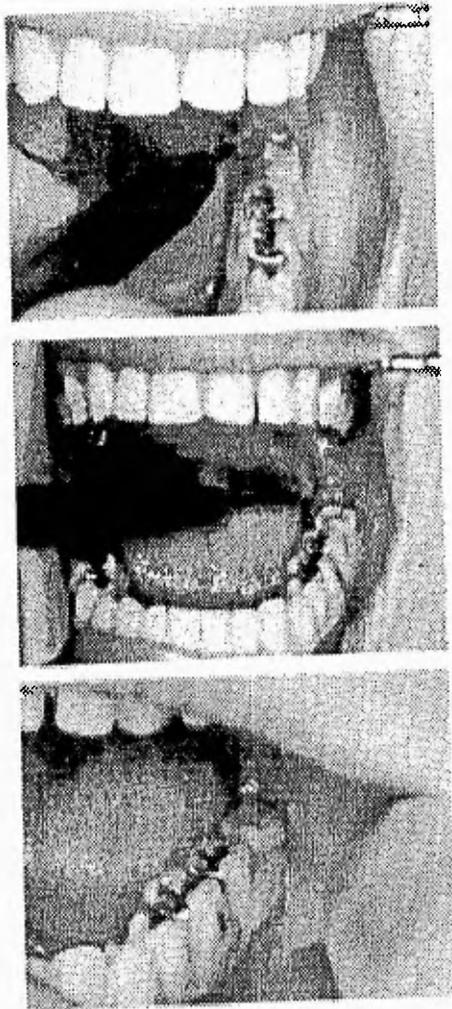


Fig. 6. Simple Operculotomía

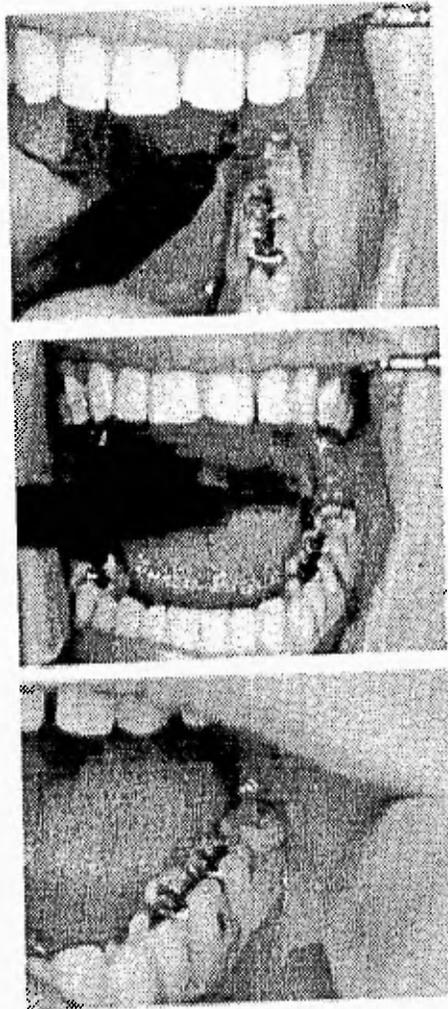


Fig. 6. Simple Operculotomy

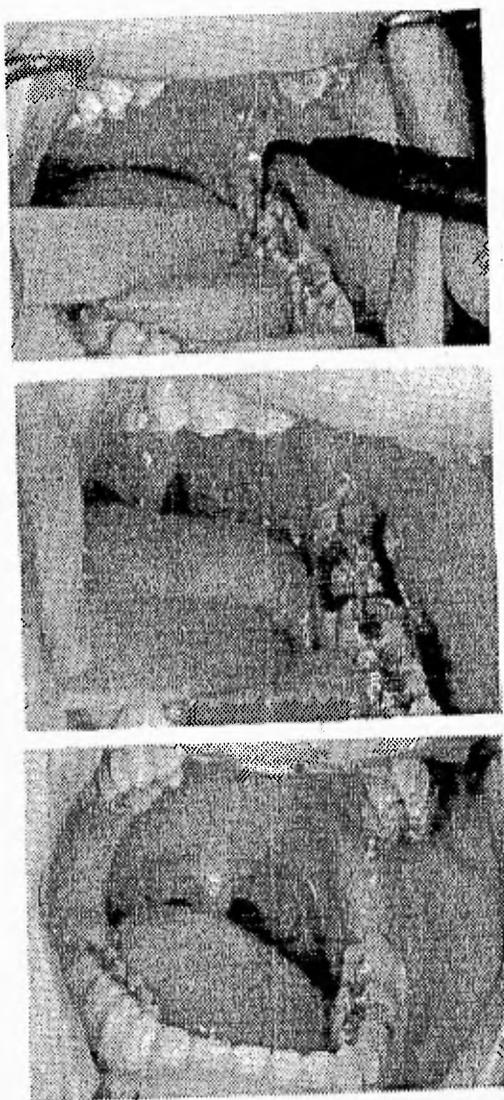


Fig.7. Exposición de un tercer molar inferior impactado con erupción normal.

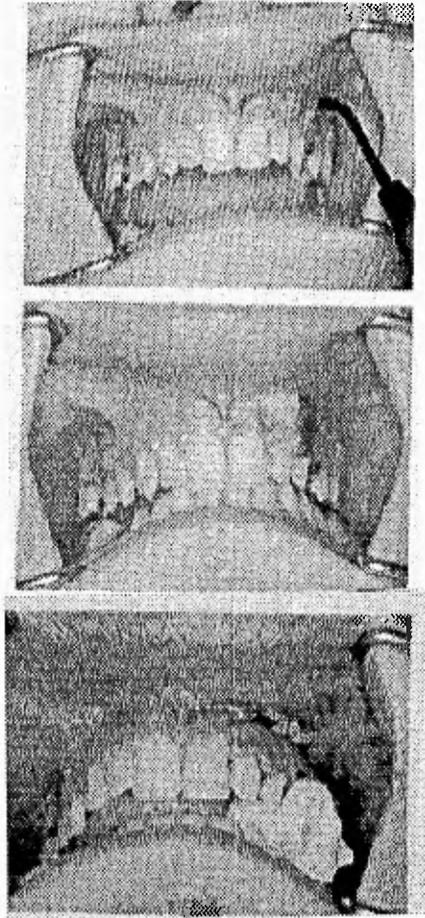


Fig.8. Incisión para drenar un absceso alveolar



Fig.9. Frenilectomía lingual

3.4. Contraindicaciones.

- 1.- Pacientes con marcapasos.
- 2.- Pacientes irradiados.
- 3.- Pacientes con procesos anormales de cicatrización como por ejemplo, en enfermos con diabetes y discrasias sanguíneas.
- 4.- Pacientes con trastornos de la colágena.
- 5.- No debe emplearse cerca de tejidos periósteos donde es inevitable un contacto más prolongado.

3.5. Fracasos en la práctica.

- 1.- Falta de conocimientos de los fundamentos de la electrocirugía.
- 2.- Insuficiente conocimiento de las posibilidades de aplicación y de los límites de las clases individuales de electrocirugía.
- 3.- Aplicación apresurada de la electrocirugía sin antes haber hecho prácticas exhaustivas.
- 4.- Técnica defectuosa
- 5.- Utilización de corriente y electrodos inapropiados.
- 6.- Experimentos, al realizar electrotomía por medio de aparatos de chispas.
- 7.- Intensidad de corriente demasiado alta o demasiado baja.
- 8.- Defectos en el aparato.
- 9.- Falta de habilidad técnica del C.D.

Capítulo 4 Técnica de la electrocirugía.

Para el logro de un limpio efecto de corte es en electrotomía condición primordial poseer completo dominio de la técnica. Aplicando la técnica correcta y utilizando los electrodos correspondientes, se obtienen áreas de corte libres de coagulación y de carbonización.

La técnica del corte por medio de electrodos de aguja difiere un tanto de la del bisturí. Mientras que la cuchilla se coloca generalmente en forma inclinada para obtener con la filosa hoja el mejor efecto de corte, es la posición y el ángulo corte del electrodo de aguja con respecto al tejido mas bien vertical.

Si se sitúa la aguja casi verticalmente sobre el tejido y se hace un corte sin titubeo, entonces se concentra la energía de calor solo en la punta, produciéndose una limpia separación del tejido. Otro efecto se obtiene, sin embargo si se coloca la aguja demasiado inclinada. Porque entonces el calor no se concentra solamente en la punta del electrodo de aguja, sino a todo lo largo del área de contacto del electrodo, el cual, al conducir de este modo la aguja, se encuentra dentro del tejido. Enseguida se observa que a la aguja se adhieren coágulos de células.

Estos restos celulares retardan entonces el pase flúido del electrodo, produciéndose paralizaciones en la conducción con radiaciones de calor, siendo la consecuencia una coagulación parcial o total de las áreas del corte. Por lo tanto, cuando a la aguja se adhieren restos celulares, es esto no solamente una señal de una deficiente dosificación de corriente, sino, sobre todo, de una impropia manipulación de la aguja.

Tales restos celulares de coagulación tienen que ser eliminados inmediatamente antes de proceder con una nueva electrotomía, debiéndose limpiar el electrodo de aguja con sumo cuidado. En el caso de que no fuese suficiente limpiarlo con un tejido de celulosa, papel o aplicador, hay que utilizar papel esmeril o algo similar.

Al utilizar electrodos de lazos de alambre hay que observar lo siguiente: cuanto mayor sea el lazo, tanto mayor será el contacto con el tejido. Por ello, al usar electrodos de lazo es de rigor colocar el lazo lo más verticalmente posible sobre el tejido de manera que solo una mínima parte del arco llegue a tocar el tejido.

Antes hay que comprobar cuidadosamente la dosificación de la corriente. Esta es menor en la estructura correspondiente fina del tejido celular de la mucosa y del tejido subcutáneo, así como en proliferaciones menores, y mayor en tejidos grasos y de mayor solidez. Utilizando la técnica correcta (colocación vertical sobre el tejido), el lazo comienza enseguida a cortar, debiéndose, por lo tanto, hacer el corte sin titubeo. Un corte lento, o vacilante, causa coagulación. Si todas las áreas de corte están descoloridas, entonces la dosificación de la corriente no era la correcta, o la ejecución del corte se realizó de manera impropia.

Descoloraciones parciales de dimensiones menores son producidas en la superficie. Poniendo antes el tejido en tensión, el trabajo con el lazo resulta más fácil, por lo que puede a veces ayudarse por medio de un hilo con una pequeña pinceta de gancho.

4.1. Prerrequisitos para una técnica electroquirúrgica segura

Para lograr máxima eficacia es necesario alcanzar un equilibrio entre la destreza del operador y su juicio clínico. La electrocirugía se realiza con resultados satisfactorios si la inflamación subyacente es eliminada por medio de tratamiento periodontal, cuidados ambulatorios y consultas de revisión inaplazables.

Cuando existe inflamación los tejidos bucales cortados con corriente eléctrica sangran casi tanto como cuando la incisión se hace con bisturí. La electrocirugía no es un sustituto de la instrumentación periodontal cuando están indicados procedimientos mayores. Sin embargo, puede ser utilizada eficazmente junto con la terapéutica periodontal sistemática.

4.2. Consideraciones Clínicas.

Antes de utilizar la corriente eléctrica se tomarán las siguientes precauciones:

- 1.- La anestesia profunda y la hidratación de los tejidos son requisitos para las técnicas electroquirúrgicas. La hidratación ocurre habitualmente al inyectar la anestesia en el sitio de la operación. Lo ideal es humedecer la superficie tisular tratada, sin cubrirla con una capa de líquido ni desecarla o ambas cosas.
- 2.- El dentista debe utilizar los instrumentos electroquirúrgicos más perfeccionados disponibles en el mercado o bien tomar algunas precauciones para compensar esa limitación cuando utiliza precursores de los equipos actuales, como son los dispositivos parcialmente rectificadas existentes en los quirófanos de los

hospitales. Con la mayor parte de los instrumentos es necesario colocar una placa o electrodo pasivo.

- 3.- Es preferible emplear el electrodo de diámetro menor. La punta del electrodo debe limpiarse frecuentemente con discos de papel de lija y el mango esterilizarse en frío. El ciclo completo (electromagnético) de instrumento, electrodo, paciente y placa pasiva esteriliza la punta del electrodo.
- 4.- Es necesario utilizar un dispositivo de evacuación de alta velocidad para eliminar el olor. Una torunda saturada con tintura de hierbabuena colocada en la punta de la cánula de succión puede ser útil en estos casos. Los instrumentos auxiliares como espejos y retractores no deben ser metálicos, es decir, no deben ser conductores. También debe evitarse el contacto prolongado con aparatos ortodónticos, restauraciones metálicas o ambos.
- 5.- La electrocirugía debe realizarse con movimientos o toques en pinceladas, pensados, rápidos, desplazando la punta del electrodo reciamente a través de los tejidos, cuando ésta no se mueve, actúa como cauterio no importando cuán purificada sea la corriente. Es necesario dejar intervalos de cinco a diez segundos entre cada movimiento del electrodo; con esto se evita la acumulación de calor excesivo en los tejidos. Lo ideal antes de tomar la impresión es programar los desplazamientos que abarcan toda la circunferencia del diente.
- 6.- El contacto con los tejidos periósticos y con las restauraciones debe ser momentáneo; si accidentalmente fueron tocados es obligatorio el empleo de un apósito. Debe calibrarse la potencia de salida del instrumento para que los restos de tejidos no se acumulen sobre la punta del electrodo debido a un ajuste

demasiado bajo; el chisporroteo indica uno demasiado alto. Pacientes endomórficos y algunos mesomórficos necesitan ajustes más altos que los ectomórficos debido a la presencia de tejido adiposo. La aplicación directa de tintura de mirra al 50% y de tintura de benjuí al 50% o de Orabase, o de ambas, reduce las molestias de los procedimientos electroquirúrgicos habituales.

4.3. Durante la operación.

El cirujano debe tener bastante experiencia y destreza manual. Muchas veces la elección equivocada del sitio quirúrgico provoca complicaciones durante la cicatrización como suele ocurrir, por ejemplo, cuando se escinden los tejidos inflamados y las mucosas delgadas (lámina propia). Otros sitios molestos incluyen la eminencia canina, el lado lingual de molares inferiores y el lado palatino de los molares superiores.

Las puntas del electrodo deben ajustarse firmemente en el mango para no quemar las mejillas del paciente ni los dedos del dentista.

Con el fin de reducir al mínimo los problemas técnicos es necesario cumplir exactamente con las normas del procedimiento escogido. Así, la hidratación de los tejidos, la prevención de su acumulación en el electrodo, la evacuación del excedente de líquidos, la orientación correcta del electrodo y su movimiento constante en pinceladas o toques rápidos proporcionarán una técnica electroquirúrgica cabal.

4.4. Posinstrumentación.

Se debe evitar el contacto con los tejidos peróísticos, las restauraciones metálicas y las bandas ortodónticas, si el electrodo tocó accidentalmente el tejido óseo colocar un apósito.

Las restauraciones han de cementarse con un protector periodontal para evitar las heridas quirúrgicas.

La aparición de hemorragia abundante, posterior a la electrocirugía, puede ser indicación para un tratamiento periodontal sistemático.

Luego de una cirugía extensa se recomienda la administración profiláctica de antibióticos.

Desde el punto de vista clínico es poco frecuente observar, después de la electrocirugía, el retorno de los tejidos a un nivel normal. El orden en que se desarrolla la sesión quirúrgica puede influir en el grado de retracción. La reducción o desaparición previas de la inflamación proporcionan un lecho vascular más conveniente y, por lo tanto, una cicatrización normal.

Capítulo 5 Uso del electrocauterio en Cirugía Bucal.

La electrocirugía ofrece a las distintas ramas de la odontología ventajas únicas e inapreciables. Por tanto, es igualmente indispensable para el dentista general y el especialista. Su uso en cirugía bucal no sólo facilita y simplifica procedimientos quirúrgicos menores sino que también permite la extirpación quirúrgica de ranulas, la sialolitotomía de cálculos alojados en la glándula submaxilar así como otros procedimientos quirúrgicos complicados que sería imposible de realizar con seguridad mediante cirugía manual con bisturí.

5.1. Ventajas específicas de la electrocirugía.

La cirugía "tradicional" con bisturí es muy propensa a provocar secuelas múltiples operatorias y posoperatorias desfavorables. Entre éstas cabe señalar algunas muy molestas como son las hemorragias de moderadas a graves durante el procedimiento quirúrgico y después de la operación, aparición de dolor, inflamación, infección, trismo y contracciones por adherencias debidas a tejido cicatrizal. La electrosección elimina todas estas complicaciones.

Un acceso fácil y buena visibilidad del campo quirúrgico son prerequisites esenciales para el desempeño de una cirugía bucal eficiente y precisa. La hemorragia, que impide la visibilidad en el campo operatorio, no sólo estorba seriamente la habilidad para realizar una cirugía óptima sino que también puede provocar un estado de choque posquirúrgico por pérdida excesiva de sangre.

Esta debe ser eliminada del campo operatorio ya sea mediante aspiración constante o ligadura de los vasos capilares que sangran. En

odontología el campo operatorio suele ser pequeño y de acceso limitado lo cual implica que la punta del dispositivo de succión debe estar siempre en el campo quirúrgico donde compite con los instrumentos quirúrgicos e impide su maniobrabilidad. Además, la aspiración puede dañar bastante los delicados tejidos areolares de los vasos como por ejemplo los que se encuentran en el piso de la boca. La ligadura de vasos y capilares es una tarea engorrosa y lenta y hasta puede ser frustrante cuando la sutura se resbala del vaso después de quitar las pinzas y es necesario volver a ligar el vaso.

La electrosección, utilizando corriente totalmente rectificadas, produce una hemostasia segura que no provoca ninguna destrucción tisular debido al sellado de los capilares a medida que éstos son cortados. Al ser seccionados los vasos hay salida momentánea de sangre, pero la hemostasia impide que prosiga la hemorragia si los capilares no se hallan dilatados por la acumulación de sangre.

La pequeña cantidad de sangre que salió se elimina fácilmente con una compresa estableciéndose inmediatamente la visibilidad en el campo operatorio. Si hay estancamiento en los capilares y ocurre una hemorragia libre, ésta puede ser controlada fácilmente en unos cuantos segundos colocando pinzas hemostáticas sobre los vasos que sangran y aplicando corriente de coagulación a nivel de las puntas de las pinzas con pequeños electrodos de bola. La corriente produce el cierre inmediato de los vasos sin provocar destrucción tisular general como suele ocurrir en la coagulación química con estípicos o astringentes poderosos. Otras ventajas de la electrocirugía son la prevención del trauma quirúrgico y una cicatrización rápida gracias al aporte sanguíneo posoperatorio no interrumpido al campo quirúrgico.

5.2. Diferencias en las secuelas postoperatorias entre la cirugía tradicional y la electrocirugía.

Las diferencias observadas en las secuelas posoperatorias cuando el corte de los tejidos se hace con bisturí y corriente eléctrica tienen su origen en las diferencias biomecánicas del corte producido por estas dos modalidades. En efecto, el corte con bisturí requiere de presión digital para hacer penetrar la hoja en los tejidos y separarlos. Las células que se hallan en el camino de la hoja son aplastadas y la reparación del tejido así traumatizado se hace con tejido cicatrizal característico.

En cambio, cuando el corte se hace mediante electrosección, ni el electrodo ni el dentista hacen el corte, la división de los tejidos se debe a la desintegración y volatilización (vaporización) de las células que se hallan en el camino de la corriente de alta frecuencia. La resistencia de los tejidos al paso de la corriente convierte la energía de radiofrecuencia en energía térmica y el calor desintegra y volatiliza las células. Así, el corte de los tejidos es totalmente atraumático y la cicatrización tanto primaria como secundaria ocurre sin formación de tejido cicatrizal y, por consiguiente, sin adherencias, lo cual elimina la necesidad de proteger el campo operatorio con injertos cutáneos autógenos de espesor parcial cuando resulta imposible suturar las heridas para curación de primera intención.

Cuando se utiliza el bisturí para vestibulotomías, la protección con injerto cutáneo de espesor parcial es indispensable a fin de prevenir la obliteración por tejido cicatrizal de los espacios vestibulares creados quirúrgicamente. Generalmente los pacientes sometidos a estas operaciones son de edad

avanzada y soportan mal el gasto y la tensión emocional que implica la hospitalización para realizar el injerto autógeno.

El injerto mismo puede crear problemas graves; ya que se han dado pocos casos en los que queda como un parche de tejido muerto que no puede substituir desde el punto de vista funcional a la mucosa ni proporcionar un sellado periférico útil y, por lo tanto, será necesario sobreextender la dentadura, poniendo en peligro su utilidad funcional y estética.

Cuando se utiliza la electrosección para la vestibulotomía, la curación mediante cicatrización por segunda intención con formación de tejido de granulación ocurre sin aparición de tejido fibroso y no es necesario recurrir a la protección con un injerto cutáneo de espesor parcial del campo quirúrgico que cicatriza con mucosa gingival normal y flexible. La ventaja de la cicatrización por segunda intención sin cicatriz o tejido fibroso es especialmente importante en las vestibulotomías, aunque de ninguna manera queda limitada a estas intervenciones.

La cavidad bucal es un campo contaminado y el corte manual de los tejidos bucales con bisturí siempre implica el riesgo de complicaciones posoperatorias, sobre todo, de infecciones posoperatorias y lisis bacteriana del coágulo sanguíneo que trae como consecuencia una cicatrización retardada de los tejidos blandos y alveolo seco. Cuando se utiliza la electrosección, los agentes patógenos que se hallan en el campo quirúrgico y en las células de los tejidos serán desintegrados y volatilizados por la energía cortante casi en su totalidad, creando entonces un campo menos contaminado; lo cual reduce notablemente la posibilidad de complicaciones posoperatorias y aumenta mucho la probabilidad de una cicatrización rápida y sin incidentes.

El hecho de poder hacer cortes sin la necesidad de ejercer ninguna presión facilita y simplifica los procedimientos quirúrgicos en la boca y permite

aplicar numerosas técnicas quirúrgicas intrabucales que no pueden efectuarse mediante la cirugía de bisturí.

Así, la incisión para el drenaje de los abscesos alveolares y periodontales que son ténues o delgados, es indolora y puede hacerse generalmente sin anestesia, aplicando simplemente un anestésico tópico y desplazando ligeramente y sin presión el electrodo de aguja a través del tejido estirado. De lo contrario, si se trata de un absceso agudo, se aplica una pequeña inyección anestésica.

En la escisión con bisturí de frenillos anormales, las fibras del frenillo son substituidas por fibras cicatrizales que no son muy deseables. La curación sin cicatriz permite "ectomizar" las fibras del frenillo de inserción anormal que penetran en la línea media de sutura y "otomizar" las fibras que se extienden hasta la superficie ventral del labio y que ayudan a controlar el movimiento labial.

En la intervención quirúrgica del frenillo lingual se lleva la lengua del niño hacia atrás para que el frenillo se ponga tenso, se le aplican unas cuantas gotas de anestesia inyectadas que proporcionan una intervención inmediata. Muchas veces puede cortarse el frenillo con un rápido corte aún sin el empleo de anestesia. Es sorprendente la movilidad que obtiene la lengua inmediatamente después de la separación del frenillo. Los ejercicios (sacar la lengua, movimientos laterales, tocar el paladar, etc;) deben realizarse sistemáticamente para que la musculatura de la lengua adquiera pronto su plena capacidad de acción.

La pericoronitis aguda es causa común de extracción de terceros molares inferiores. Muchos cirujanos dentistas prefieren extraer estos dientes porque el opérculo suele reproducirse a menos que se haga la ablación de la cápsula embrionaria (membrana de Nasmyth) firmemente adherida a los lados distal y

lingual de los terceros molares; esto es prácticamente imposible de realizar con instrumentos manuales rígidos de acero. En cambio, la electrosección permite la resección del opérculo utilizando electrodos de asa de forma apropiada; el electrodo de asa filiforme en forma de U, puede extirpar fácilmente la cápsula embrionaria y garantiza la no regeneración del opérculo. La esterilización simultánea del campo quirúrgico facilita una cicatrización rápida, sin complicaciones y los dientes afectados son conservados para una función normal y útil.

Las ránulas, o quistes de retención, afectan la mitad del suelo de la boca y abarcan estructuras anatómicas importantes como el conducto submandibular o (de Wharton) y el nervio lingual, que suelen estar incluidos en el quiste..

Los tejidos areolares de estos tumores quísticos son tan vascularizados que la extirpación quirúrgica con bisturí es peligrosa. La hemostasia proporcionada por la corriente totalmente rectificadas y la posibilidad de cortar de manera eficaz los tejidos areolares sin necesidad de hacer presión, permite realizar la operación con buena visibilidad del campo quirúrgico, lo cual, además, deja ver estructuras anatómicas importantes, identificarlas y protegerlas contra cualquier traumatismo. Así, la extirpación quirúrgica de las ránulas se vuelve un procedimiento quirúrgico práctico y seguro.

La sialolitotomía del submandibular o (conducto de Wharton) es un procedimiento quirúrgico intrabucal bastante común, pero cuando el cálculo se encuentra en el cuerpo de la glándula submandibular se considera como casi imposible su remoción por medio de la sialolitotomía intrabucal por las mismas razones aducidas para la extirpación de las ránulas. Por lo tanto, el procedimiento más indicado es la escisión de la glándula submandibular utilizando el método extrabucal, a pesar de la posible lesión del plexo del nervio facial y del daño potencial a otras estructuras anatómicas importantes que se

hallan en el triángulo digástrico. La posibilidad de hacer una incisión exacta en tejidos móviles sin presión manual por medio de la electrosección con corriente totalmente rectificadas, siguiendo los contornos de una sonda flexible de plata insertada a través del conducto hasta el interior de la glándula y que se halla en contacto con los cálculos, permite eliminarlos sin peligro, sin hemorragia del lóbulo superior de la glándula, sin el riesgo de provocar una parálisis parcial de los músculos faciales de la expresión u otros accidentes inherentes a las extirpaciones submandibulares por vía extrabucal.

Capítulo 6 Reacciones tisulares.

Cuando la electrocirugía es utilizada correctamente la reacción tisular es excelente. Los resultados de investigaciones indican que es necesario emplear el electrodo biterminal y que el calor producido por la resistencia tisular se dispersa en dirección lateral. La corriente totalmente rectificadas produce la menor cantidad posible de calor y permite la cicatrización de primera intención. Una capa delgada de coágulo también favorece la cicatrización. En la mayoría de los pacientes no hay hemorragia o ésta es mínima.

Estudios acerca de la cicatrización de heridas revelan un dato común: la electrocirugía, cuando se extiende a los tejidos periósticos, compromete y retrasa la cicatrización.

Fundamentalmente las investigaciones sobre el proceso de cicatrización comparan los resultados obtenidos por las técnicas quirúrgicas tradicionales con los de la electrocirugía cuando las incisiones se realizan: 1) en tejidos blandos, 2) cerca o afectando los tejidos periósticos más profundos. Estas comparaciones muestran claramente la existencia de una amplia gama de reacciones tisulares.

La cicatrización, sin complicaciones, posterior gingivectomía con bisturí ha sido investigada desde varios puntos de vista. Estudios en animales y en el hombre han establecido un patrón aceptable de cicatrización. Esta fue similar o sin complicaciones en la gingivectomía efectuada mediante electrocirugía y en la realizada con bisturí en cuanto a: 1) aspecto histológico; 2) grado de inflamación, y 3) tensión de los tejidos de reparación.

Cuando se compara la cicatrización de heridas mucoperiósticas hechas con bisturí y con corriente eléctrica, entonces se observan, de manera constante, efectos adversos con la electrocirugía.

La dinámica de la cicatrización normal derivada de los procedimientos de colgajo mucoperióstico realizados con bisturí ha sido estudiada y documentada a fondo. Varios investigadores confirmaron los efectos nocivos y peligrosos de la electrocirugía cuando ésta afecta tejidos periósticos. Sin embargo, la cicatrización consecutiva a la denudación parcial del proceso alveolar mediante técnica tradicional, mostró destrucción ósea (cresta) más grave que la observada después del contacto electroquirúrgico con periostio.

Los efectos indeseables suelen variar desde retraso mínimo de la cicatrización hasta necrosis extensa y secuestros.

Por lo general los procedimientos electroquirúrgicos benefician a los pacientes y los dentistas pueden producir heridas que suelen cicatrizar sin complicaciones. El dentista que limita el uso de la electrocirugía a los tejidos blandos empleando instrumentos perfeccionados con indicaciones clínicas aceptables, puede asegurar a sus pacientes resultados favorables.

El que recurra a la electrocirugía debe saber desde el principio que es lo que va a realizar y luego escoger el instrumento más apropiado para dicho fin.

Hoy día la electrocirugía es utilizada, sistemáticamente, por los oncólogos, urólogos, cirujanos generales y otros especialistas. Sería ridículo pensar que los dentistas son imprudentes y poco cuidadosos cuando tratan tejidos bucales con una unidad de corriente totalmente rectificadas.

Cabe recalcar que la electrocirugía no es una panacea. Técnicas e instrumentos electroquirúrgicos perfeccionados proporcionan al dentista un dispositivo terapéutico versátil. Y aunque se necesita destreza para su uso provechoso, es igualmente importante adquirir conocimientos acerca de su teoría y aplicaciones.

Conclusiones.

La electrocirugía ofrece muchas ventajas inapreciables y singulares para la Odontología. Así, la hemostasia proporcionada por la corriente cortante totalmente rectificadas, la curación de las heridas electroquirúrgicas mediante granulación de primera y segunda intención sin formación de cicatrices o tejido fibroso, la posibilidad de realizar cortes precisos en los tejidos sin utilizar presión manual y la esterilización del campo quirúrgico son ventajas dignas de notar.

La disección atraumática de los tejidos y la esterilización de la herida eliminan las secuelas posoperatorias frecuentes en la cirugía con bisturí y ayudan materialmente a la cicatrización rápida y sin complicaciones.

Además, la incisión exacta, sin presión, y la hemostasia permiten realizar procedimientos complicados de cirugía bucal que serían difíciles de efectuar por medio de la cirugía de bisturí.

Es de suponerse que la investigación y el desarrollo de nuevos dispositivos electroquirúrgicos permitirá en el futuro, obtener aún mejores resultados que los actuales, y el Cirujano Dentista contará con instrumentos de mayor precisión y versatilidad.

Bibliografía.

- 1.- Anderman II. Electrocirugía Pedodóntica, Journal Article 14(4): 202-13, 1990.
- 2.- Fastenmeier K, Lohr-G, Electrosección y Coagulación con corrientes de alta frecuencia, Journal Article, 100(4):211-8, Apr 1991.
- 3.- Fritz, Schon; Electrocirugía Dental, Die Quintessenz, Berlin, 1971, 94 pag.
- 4.- Harris, Herman S.D.D.S. Electrocirugía en le Práctica Dental. Mundi, Argentina, 230 pag.
- 5.- Kruger G. Tratado de Cirugía, Interamericana, México D.F, 1984.
- 6.- Louca - C. Davies - B, Aplicaciones Clínicas de Electrocirugía en Odontología Restauradora, Journal Article, 19(9):364-6 Nov 1992.
- 7.- Mack RB, Dean - J A, Estudios de pulpotomías hechos con electrocirugía en humanos. Journal Article, 60(2):107-14, Mar-Apr 1993.
- 8.- Malone William F y otros. Clínicas Odontológicas de Norteamericana, Electrocirugía, Interamericana, México D.F, 1982, 842 pag.
- 9.- Malone William F, Electrocirugía en Odontología, Teoría y Aplicación en la práctica Clínica. Series Am Lect; Illinois.
- 10.- Mausberg - R, Visser - H, Havenschild - C, Kruger - W, Investigaciones comparativas con nuevo instrumental electroquirúrgico dental, Journal Article, 99(5):361-4, May 1990.
- 11.- Mausberg R, Visser - H, Histología de lasser y electrocirugía de alta frecuencia en incisiones del paladar en puercos. Journal de Parodontología, 130-2, 1993.
- 12.- Oringer, M.J. Electrosurgery in Dentistry, W.B. Saunder Company, Philadelphia, 1972.

13.- Oringer, M.J. Color Atlas of Oral Electrosurgery, Quintessence Publishing, Chicago, Illinois, 1984, 250 pag.

14.- Porzeir - J, Bernner - L, Bourdeau B, Losfeld - R, Access to the intracrevicular space in preparations for fixed prosthesis, Journal Article, (73):6-20, Mar 1991.

15.- Ries Centeno, Cirugía Bucal con Patología Clínica y Terapéutica, Argentina 1973.