

870122
39
24

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE ODONTOLOGIA



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ASPECTOS GENERALES DE LA UNIDAD ELECTROQUIRURGICA Y
SU APLICACION EN LAS DIFERENTES ESPECIALIDADES
ODONTOLOGICAS

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A
MARIA CRISTINA GARDUÑO VACA
ASESOR: DR. MARIO A. COMEZ DEL RIO
GUADALAJARA, JALISCO. 1986



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 está 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

PAG.

DEDICATORIAS.

INTRODUCCION. ----- 1

CAPITULO I.

Generalidades del Aparato Electroquirúrgico

(Antecedentes Históricos)----- 3

1.- Teorías Electroquirúrgicas. ----- 7

2.- Electrocirugía en Odontología. ----- 8

CAPITULO II.

Equipo Electroquirúrgico. ----- 10

1.- Especificaciones y características de las uni
dades electroquirúrgicas. ----- 16

2.- Aplicaciones del instrumento electroquirúrgi-
co. ----- 24

a) Electrosección. ----- 24

b) Coagulación. ----- 25

c) Fulguración. ----- 28

d) Desecación. ----- 29

3.- Corrientes Electroquirúrgicas y sus efectos.- 30

4.- Factores Electroquirúrgicos. ----- 32

a) Uso de electrodos limpios. ----- 32

b) Uso del electrodo pasivo. ----- 32

c) Cantidad adecuada de corriente. ----- 33

d) Corte húmedo. -----	34
e) Individuos de tez clara y sensible. -----	35
5.- Problemas encontrados en Electrocirugía. ---	36
a) Preinstrumentación. -----	36
b) Durante la operación. -----	57
c) Post-instrumentación. -----	38
6.- Consideraciones clínicas. -----	39

CAPITULO III.

1. Indicaciones y contraindicaciones de la <u>Elec</u> <u>trocirugía</u> , en las diferentes ramas de la - Odontología. -----	45
1.1 Uso de la Electrocirugía en Operatoria. ----	43
1.2 Indicaciones de la Electrocirugía en Odonto- pediatría. -----	46
1.3 Indicaciones de la Electrocirugía aplicados- a la Ortodoncia. -----	53
1.4 Indicaciones de la Electrocirugía en Endodon cia. -----	55
1.5 Indicaciones de la Electrocirugía en Cirugía. 59	
1.6 Indicaciones de la Electrocirugía en Parodon cia. -----	65
1.7 Indicaciones de la Electrocirugía en Cirugía Pre-Protética. -----	69

2.-	Contraindicaciones para el uso de la Electrocirugía. -----	70
CAPITULO IV.		
	Ventajas y Desventajas de la Electrocirugía.----	72
1.-	Ventajas de la Electrocirugía. -----	72
2.-	Desventajas de la Electrocirugía. -----	74
	CASUISTICA. -----	77
	CONCLUSIONES. -----	84
	BIBLIOGRAFIA. -----	85

INTRODUCCION

A través de los años la Electrocirugía ha adquirido mayor importancia.

Su historia se remonta hasta la época en que los cirujanos utilizaban el electrocauterio que coagulaba los tejidos por el calor, con los años se hizo posible el desarrollo de aparatos electroquirúrgicos capaces de trabajar en tejidos blandos con precisión y seguridad.

El odontólogo que se inicia en Electrocirugía puede sacar valor del hecho que el uso del instrumento es sencillo, sin embargo debe comprender sus propias limitaciones, las del instrumento, y de las situaciones individuales.

El odontólogo debe tener la unidad Electroquirúrgica adecuada, existen diversos modelos y cada uno posee diferentes características.

La Electrocirugía utiliza corrientes de alta frecuencia para incidir, coagular, fulgurar o desecar tejidos y estas corrientes son las que determinan, la función que queramos obtener del aparato Electroquirúrgico.

La Electrocirugía tiene aplicación en las diferentes ramas de la Odontología, y ofrece numerosas ventajas, pero para que cualquier Técnica Electroquirúrgica tenga éxito, es imprescindible que el odontólogo, adquiera conciencia del tratamiento que va a realizar, para que este tenga éxito y ofrezca al paciente cicatrización sin complicaciones.

CAPITULO I
ELECTROBISTURI, GENERALIDADES.

El uso del calor como instrumento quirúrgico fué 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 del circuito eléctrico, y utilizando un electrodo activo en el lugar escogido podía procederse a la desnutrición 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

do utiliza un elemento con una resistencia que se calienta y es elevada cuando pasa por él la corriente.

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 un millón quinientos mil a siete millones quinientos mil por segundo. La investigación electrónica moderna ha producido una nueva generación de equipos electroquirúrgicos capaces de trabajar en tejidos blandos con precisión y seguridad.

Desde su uso inicial en 1900 para coagulación y en 1908 para corte de tejidos, el avance del empleo de las corrientes de alta frecuencia fué muy lento. Las unidades electroquirúrgicas primitivas creadas fundamentalmente para las profesiones médica y veterinaria, tenían potencia excesiva sin el refinamiento de corriente o corrientes requeridas para una serie de técnicas de tejidos blandos realizadas en la cavidad bucal.

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. Los 3 tipos de corrientes par-

cialmente rectificada, totalmente rectificada y filtradas, ofrecen un amplio rango de control en el manejo de los tejidos y la hemorragia.

Recordemos que la unidad electroquirúrgica es un radio transmisor; del mismo modo que una estación de radio debe ser sintonizada para obtener una buena recepción, los procedimientos de electrocirugía también exigen una fina sintonización. Cada clase de tejido del organismo tiene un valor diferente de impedancia o resistencia.

Incluso las unidades electroquirúrgicas del mismo fabricante tienen ondas y características diferentes de rendimiento.

La impedancia y el contenido electrolítico varía en diferentes zonas del organismo y en diferentes pacientes. El potencial de masa del medio operatorio difiere.

Asimismo, el rendimiento de la corriente varía con las demandas locales de energía eléctrica.

Todos estos factores gobiernan el resultado final de la electrocirugía. El calor local generado en los tejidos inmediatamente laterales al sitio operatorio es denominado

calor lateral. El calor lateral es directamente proporcional a 5 factores reguladores:

- 1.- La duración de la exposición de la corriente en cualquier punto.
- 2.- La dosis de la corriente.
- 3.- El tamaño y la forma del electrodo.
- 4.- El tipo de corriente.
- 5.- La impedancia del tejido.

Un exceso de cualquiera de estos factores puede corregirse con la reducción de uno o más de los otros para evitar la acumulación de calor destructivo dentro de los tejidos.

La regla básica más importante de la electrocirugía es siempre mantener la punta del electrodo activo en movimiento; la aplicación prolongada o repetida de corriente a los tejidos induce acumulación de calor y destrucción inconveniente de tejidos, mientras que la aplicación interrumpida a intervalos adecuados para el enfriamiento de los tejidos (5-10 segundos), reduce o elimina la acumulación de calor. La electrocirugía no está destinada a destruir tejido; es un medio controlable para modelar o modificar los tejidos blandos bucales con la menor molestia y hemorragia para el paciente.

1. - TEORIAS ELECTROQUIRURGICAS.

El mecanismo por el cuál la Electrocirugía corta en el nivel celular no se entiende claramente.

Teoría de la explosión celular.

Sostiene que el calor generado por la resistencia del tejido blando al pasaje de la energía eléctrica de alta frecuencia produce desintegración molecular de las células en línea de una incisión electroquirúrgica, o volatiliza y hace explotar las células.

Teoría de la Brubuja Microscópica.

Sugiere que el corte resulta de la formación de burbujas microscópicas en la línea de la incisión electroquirúrgica.

2.- ELECTROCIRUGIA EN ODONTOLOGIA.

Al principio, y esto es entendible, los instrumentos-electroquirúrgicos dentales seguían los diseños médicos - bastante cerca.

Una de las primeras unidades hechas para odontología-fué diseñada en 1928, por William Cameron quien formó la - Cameron Company.

William Coles fué el primer Ingeniero en dirigir sus-esfuerzos exclusivamente al diseño, fabricación y venta de unidades Electroquirúrgicas para Odontología; introdujo mo
delos en los que dos tubos Diódicos de mercurio servían co
mo rectificadores para producir una señal de onda completa
mente modulada. Esta forma de onda se designa comunmente -
como totalmente rectificada.

Previo al uso de rectificadores, las unidades de tu-
bos podían entregar solamente la media-onda modulada o for
ma de onda "parcialmente rectificada". El tubo al vacío ac
aba como su propio rectificador.

Hacia 1932, cuando Kelly y Ward publicaron su libro,-
se conocieron y describieron las formas de onda de alta -

frecuencia empleadas actualmente en Electrocirugía.

William Ogus, enseñó electrocirugía entre 1957 y 1951 e influyó mucho en su uso en Odontología.

El gran popularizador de la electrocirugía dental en los años 1940 fué Leren M. Shaghirian quien escribió y dio muchas conferencias sobre las aplicaciones quirúrgicas y periodontales de la Electrocirugía.

En 1940 a 1950, aparecieron gran cantidad de artículos sobre Electrocirugía Dental publicados por Ogus, Saghirian, Strock y otros, las razones que esos autores daban para el empleo de la Electrocirugía, y las aplicaciones que recomendaban son válidas en la actualidad.

El libro de Maurice Oringer "Electrocirugía en Odontología", inauguró un período de crecimiento para la Electrocirugía.

CAPITULO II

EQUIPO ELECTROQUIRURGICO.

Existen diferentes tipos de unidades para electrocirugía. 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) radio frecuencia 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 permite el regreso de la corriente a la unidad.

El electrodo indiferente debe de 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 de trabajo de la unidad. Si el área de contacto del electrodo indiferente es pequeño, 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, asegúrese que la posición del electrodo indiferente 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 indiferentes activos, no deben modificarse ni alargarse para adaptarse a varios operadores ya que estos alteran 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.

Para la electrocirugía suelen emplearse tres tipos de electrodos básicos:

- 1) Electrodos de alambre único.
- 2) Electrodos de asa o bucle.
- 3) Electrodos de bola; alargados y más fuertes.

Los primeros son utilizados para hacer incisiones; el alambre de tungsteno fino de unas 0.007 pulgadas de diámetro. Los electrodos de alambre pueden doblarse cuando ejercen 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 electrodos de asa 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 electrodos de bola, alargados y más pesados, se utilizan para la coagulación.

Aunque el alambre de los electrodos 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 paquetes separados.

El ayudante puede limpiar los detritos acumulados en los electrodos con pedazos de gasa empapada en alcohol. Aunque gran parte de los electrodos elaborados por diferentes fabricantes pueden utilizarse con la pieza de mano de cualquier unidad, otros deben ser usados con la pieza de mano específica.

Cuando se emplean electrodos de igual 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. La mayor parte del equipo electroquirúrgico moderno usado en cirugía dental y oral, es compacto, portátil y de sencillo empleo. Puede adaptarse al manipulador una gran selección de electrodos activos intercambiables. Es posible controlar la intensidad de la corriente e introducir variacio

nes del tejido, la viscosidad de la saliva, la presencia de sangre y las fluctuaciones del suministro eléctrico.

El diseño básico del electrodo puede ser una aguja, una esfera o un lazo. Se efectúa con un conmutador de pie y se aplica a tejidos sin presión. Deben hacerse movimientos rápidos y seguros para guiar el electrodo en su trabajo de destrucción hística, moviéndolo como golpes de pincel.

La adherencia de tejido quemado es indicativo de una técnica defectuosa. El electrodo activo no debe hacer contacto con hueso; los tejidos blandos sobre él pueden cortarse o coagularse adecuadamente sin daño sustancial a los tejidos duros subyacentes con tal que el electrodo se mantenga en movimiento. Para las técnicas de corte es deseable una corriente de alta intensidad y baja intensidad en los procedimientos de electrocoagulación.

Las variaciones de construcción del generador de alta frecuencia producen diferencias en los modelos de oscilación que se dice, tienen significación clínica. Los tres principales tipos de oscilaciones que se encuentran en el equipo de uso corriente son:

a) Oscilaciones amortiguadas de un generador de chis-

pa.

- b) Impulsos periódicos de oscilaciones no amortiguadas producidas por un generador electrónico.
- c) Corrientes de alta frecuencia producidas por un oscilador electrónico.

El equipo de chispas carboniza y produce más destrucción en las estructuras subyacentes que las corrientes de alta frecuencia producidas por los generadores electrónicos. Teniendo en cuenta que las propiedades de corte de estos osciladores son mejores que las del equipo de chispas, las variaciones que surgen de la técnica operativa son al menos tan susceptibles de efectuar a las diferencias en el resultado como las que hay en el equipo básico. La configuración de la punta del electrodo, el nivel de energía y la técnica operativa son responsables de muchas similitudes clínicas observadas cuando el equipo se conmuta de corte a coagulación o corte, debe prestarse gran atención a la forma del electrodo, un pequeño cambio en sus dimensiones puede producir una grande de la superficie y amplias variaciones tanto en su densidad de corrientes como en la dispersión total de calor.

Las listas de los equipos disponibles caducan con rapidez porque el campo de la electrocirugía está evolucionando.

nando constantemente. Además, la creciente demanda de estas unidades favorece la competencia entre los fabricantes y aparecen en el mercado nuevos modelos. Pero consideramos que la lista de fabricantes presentada a continuación es bastante confiable.

La seguridad del funcionamiento es uno de los factores más importantes a tomar en cuenta cuando se escoge una unidad; la corriente y amplitud seleccionadas deben ser generadas en su sitio de la incisión.

1.- Especificaciones y características de las unidades Electroquirúrgicas.

Modelo Cameron-Miller 26-230.

Tamaño: 3 5/8" X 1/4", 60 voltios, 3Mhz, tubo al vacío.

Control de pedal, botón rotativo de mando 0-10.

Este modelo lleva una salida rotulada corte que proporciona corriente totalmente rectificada y otra con indicación coagulación que suministra corriente totalmente rectificada y reducida.

Con este modelo se pueden conectar 2 piezas de mano, una para cortar y otra para coagulación, pero al activar la

unidad habrá activación simultánea de ambas puntas. La tercera salida del tablero lleva la indicación paciente y corresponde a la placa indiferente.

Modelo Ellman Dento-Surg 70.

Tamaño: 5"X5"X8", 70 vatios, 3.4 Mhz, tubo al vacío.

Control de pedal, botón rotativo de mando 0-9.

En este modelo hay una salida señalada activo para la pieza de mano de corte y otra para la autocoag, para la coagulación ambas reciben corriente totalmente rectificada con reducción de corriente en coag. Otra salida indica tierra para la placa indiferente sobre el tablero delantero que, además, lleva un interruptor de encendido, una luz indicadora y una luz activada para la corriente.

Modelo Ellman Dento-Surg 90 F.F.P.

Tamaño: 5"X5"X8", 90 vatios, 3.7 Mhz, tubo al vacío.

Control de pedal, botón rotativo de mando 1-9.

En este modelo una de las salidas indica "activo" para la pieza de mano activa; hay 2 botones de control en el tablero delantero, el superior, para seleccionar el tipo de corriente y el inferior para seleccionar la amplitud. El aparato puede suministrar corriente totalmente rectificadas,

filtrada, y no filtrada, así como una corriente parcialmente rectificada por una de las salidas. En caso de hemorragia abundante se utiliza la salida rotulada "fulguración"-conectando la pieza de mano con esta salida. Hay una salida para la tierra, una luz indicadora de corriente y una luz activada por la corriente sobre el tablero delantero.

Modelo Ellman 90 F.F.P. Automatic Dento-Surg.

Tamaño: 5"X5"X8" 90 vatios, 3.7 Mhz tubo al vacío.

control de pedal, botón rotativo de mando 0-9.

Este modelo es similar al 90 F.F.P. con una sola diferencia: la salida para fulguración ha sido sustituida por otra rotulada "Auto-Sensor"; y según el fabricante, cuando se conecta la pieza de mando con esta salida para electrocirugía básica ocurre un autoajuste automático de la salida de potencia en respuesta a factores de resistencia variables, lo cual elimina la necesidad de regulación manual para todos los procedimientos de coronas y puentes, procedimientos anteriores, biopsia y técnicas periodontales. Cuando la pieza de mano está en "auto-sensor", el dentista no puede modificar la amplitud.

Modelo Hampton HE-4.

Tamaño: 2 3/4"X7X5 3/4" 90 vatios, 3 Mhz, tubo al vacío.

control de pedal, rotativo de mando 1-9.

Este modelo tiene una salida rotulada "Fuente Quirúrgica" para la pieza de mano activa que suministra ya sea corriente :filtrada, totalmente rectificada. Un interruptor controla la elección. Además de una salida con indicación "retorno" para la placa indiferente, hay otra para el control de pie, así como un indicador luminoso de corriente, luz activada por corriente y un interruptor de apertura y cierre sobre el tablero delantero.

Modelo Macan MC-3.

Tamaño: 5½"X8½"X5" 76 vatios, 3 Mhz, tubo al vacío.

control de pedal, botón rotativo de mando 0-10.

En esta unidad hay una salida para corriente totalmente rectificada; hay indicación para la pieza de mano activa un interruptor que convierte la corriente de corte a coagulación y también hay corriente totalmente rectificada y reducida.

La salida para la placa indiferente lleva un rótulo con el dibujo de la placa. En el tablero delantero hay también un interruptor de apertura-cierre y una luz indicadora de corriente.

Modelo Parkell 300 SE Sensimatic.

Tamaño: 3"X10 $\frac{3}{4}$ "X7 $\frac{1}{2}$ " 70 vatios, 2Mhz, totalmente transtorsado.

Control de pedal, barra corrediza de control 0-10.

Este modelo lleva cuatro modelos pulsadores uno para apertura y cierre, otro para corriente filtrada totalmente rectificadora, otro para corriente totalmente rectificadora (estos dos con indicación de corte) y el último para corriente parcialmente rectificadora (con rótulo de coagulación). Hay salidas para la placa indiferente, el control del pedal y para la pieza de mano activa (con rótulo de "pieza de mano manual"), sobre el tablero delantero. Hay también, como en las demás unidades, un indicador luminoso de corriente y una luz activada por corriente así como una salida de indicación "pieza de mano sensitiva" que, según el fabricante, permite el autoajuste automático de la salida de potencia en respuesta a resistencias variables que existen en el sitio donde opera. El control de barra corrediza se mantiene en cero para este funcionamiento de la unidad (normalmente la unidad trabaja con valores cercanos a la parte del medio). Esto elimina para el operador la necesidad de saber qué amplitud es preferible para el procedimiento.

Modelo Whaledent Strobex Mark II S210 y S210M.

Tamaño: 5"X10 1/2"X6 1/2" 70 vatios, 2.6 Mhz, tubo al vacío.

Control digital o pedal, botón rotativo de mando
1-8.

En este modelo las piezas de mano son de dos tipos: con o sin interruptor digital, pero ambas llevan una luz activada por la corriente. En el tablero delantero se encuentran dos botones que se iluminan al oprimirlos: el de apertura de corriente trae rótulo de "off", el de la corriente cortante es rotulado "corte" y el de la corriente de coagulación "coag". Hay también dos salidas con membrete de "pieza de mano" para la clavija doble de la pieza de mano y una salida para el interruptor de pie.

La salida para la placa indiferente se halla en la parte posterior del aparato, la unidad suministra corriente filtrada totalmente rectificada en la modalidad de corte y corriente rectificada de media onda en la modalidad "coag".

Modelo Whaledent Strobex Mark III S230M y 250MC.

Tamaño: 5"X10 4/5" X7" 68 vatios, 26 Mhz, tubo al vacío.

Control digital o de pedal, botón rotativo de mando
3-10.

Este modelo tiene los mismos botones de control que el Mark II. Un interruptor (con rótulo "Switch"), permite utilizar el dedo, el pie o ambos; sobre el tablero delantero y en la pieza de mano se halla una luz activada por la corriente. Las corrientes suministradas son filtradas, totalmente rectificadas y rectificadas de media onda. La unidad produce una tensión de salida constante que puede ser seleccionada y que compensa, automáticamente las variables pertinentes. Pero esto anula la responsabilidad del operador en cuanto a la necesidad de escoger una amplitud adecuada.

Modelo Whaledent Strobex Compacto S240.

Tamaño: 3 3/4" X 6 1/4" X 7 1/4" 40 vatios, 4 a 4.8 Mhz, tubo al vacío.

Control de pedal, botón rotativo de mando 1-8.

El tablero delantero de esta unidad lleva salidas para las piezas de mano y el interruptor de pie. Hay también un interruptor de encendido y un selector para corriente "corte-coag".

La salida para la placa indiferente se halla en la parte posterior del aparato. La corriente para incisión es filtrada y totalmente rectificadas, la corriente de coagula

ción es, un incremento brusco de onda cuadrada que simula-
abertura de chispas con relación alta de energía de pico a
pico. Algunos modelos son fabricados con diferentes volta-
jes para poder utilizarlos fuera de Estados Unidos. Se re-
comienda consultar al fabricante para saber qué modelos es-
tán en venta actualmente.

EQUIPO ELECTROQUIRURGICO.

2.- Aplicaciones del Instrumento Electroquirúrgico.

a) ELECTROSECCION:

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 in cisión limpia exangue y estéril.

La conexión a tierra del paciente se obtiene colocandolo en contacto en 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.

También se le denomina electrotomía o acusección, requiere una corriente sostenida (totalmente rectificadas) o continúa (totalmente rectificadas y filtradas).

Se incluyen 3 procedimientos:

1) Incisión 2) Excisión 3) Alisamiento.

Las incisiones y excisiones se realizan con electrodos activos de alambre único que puede ser doblado o adaptado a cualquier tipo de corte. El alisamiento de tejido puede efectuarse mediante la correcta selección del electrodo en esa 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.

b) COAGULACION:

Esta operación es de índole biterminal; usa corriente-alternada como la corriente parcialmente rectificadas o modificadas totalmente. Utilizando la corriente de electrocoagulación con diferentes técnicas es posible obtener un amplio grado de coagulación o control de la hemorragia.

Se coloca un electrodo de bola en contacto con los tejidos antes de activar la corriente. Al activarlo 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, se recomienda un intervalo de 5 a 10 seg. entre cada aplicación para que el calor se disperse.

Debe quedar bien en claro que la electrocoagulación puede prevenir la hemorragia al entrar en el tejido blando. No puede detenerse 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 corrientes de electrocoagulación.

Los electrodos activos que se usan para una 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 he-

morragias ptequiales o leves en zonas restringidas.-

El electródo en barra también puede ser utilizado pa
ra desensibilizar dentina hipersensible. Los electro
dos cónicos pueden utilizarse para hemorragias surca
les.

La electrosección y la electrocoagulación son técnicas
biterminales que exigen el uso de un electrodo de placa con
ductora grande, denominado electrodo pasivo, (a veces se -
les denomina placa indiferente o placa electrodo dispersa-
dor). Cuanto más cerca está la placa pasiva del sitio por -
operar, más eficaz será cualquiera de las corrientes utili-
zadas. La placa pasiva es necesaria para efectuar cortes -
predecibles y refinados. Se obtienen mejores resultados -
cuando el electrodo pasivo está en contacto directo con la
piel, pero puede ir colocado en un lugar cercano pero menos
obvio por razones psicológicas.

La electrosección y la electrocoagulación son los pro-
cedimientos más comunmente empleados en todas las áreas de-
odontología.

Las dos técnicas monoterminales, electrofulguración y
electrodeseccación, se usan muy raramente. En los procedi-
mientos monoterminales, se usa únicamente el electrodo acti

vo, el electrodo pasivo no se utiliza.

c) FULGURACION:

La electrofulguración emplea corriente de alto voltaje, corriente baja, corriente alternada o, menos frecuentemente corriente interrumpida. No se usa electrodo pasivo. Esta técnica se parece en algo a las técnicas de hiprecador de los años cincuentas. 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.

En este procedimiento monoterminal el electrodo se mantiene encima de los tejidos y la corriente es transmitida por medio de un arco eléctrico (chispas), de los tejidos, estos producen, la destrucción superficial (carbonización), de los tejidos según la cantidad de energía empleada.

Se utiliza para destruir trayectos fistulosos o excrescencias tisulares y tejidos superficiales después de una biopsia. Tiene aplicación limitada en odontología.

d) DESECACION:

Es también un procedimiento monoterminal. Aquí la aguja del electrodo, insertada en el tejido, se sujeta mientras se abre la corriente. El tejido que circunda el 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 suele extenderse profundamente en los tejidos.

Como es difícil regular el procedimiento, su uso práctico se halla muy limitado en el consultorio dental general. Emplea una corriente deshidratante, es la menos usada y también la técnica más peligrosa.

Es útil en cirugía dermatológica y del (cáncer) también para hemangiomas cavernosos.

EQUIPO ELECTROQUIRURGICO:

3.- Corrientes electroquirúrgicas y sus efectos.

La electrocirugía utiliza corrientes de alta frecuencia para incidir, coagular, fulgurar o desecar tejidos. En el procedimiento biterminal, la corriente de alta frecuencia atraviesa el cuerpo del paciente por medio de dos electrodos de tamaño diferente, lo cual aumenta la densidad de la corriente a nivel de la punta del electrodo más pequeño.

El electrodo pasivo, ancho, (conductor) recibe el nombre de electrodo o placa indiferente.

El paciente debe sentarse sobre el electrodo inocuo, que puede quedar empotrado en una silla o ser sujeta como correa o pulsera.

En el procedimiento monoterminal, el paciente no se incorpora al circuito y al no hacer tierra con el aparato, el individuo esparrsa electrones, y al aumentar el voltaje se compensan estas pérdidas.

Los términos biterminal/monoterminal no deben confundirse con los de monopolar o bipolar que se refieren al -

electrodo activo con una o dos puntas.

Tipos de corriente para electrocirugía.

Corriente totalmente rectificadora:

Este tipo es empleado cuando queremos hacer una incisión y obtener la coagulación simultánea de 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 y gingivoplastia.

Corriente totalmente rectificadora y filtrada:

Esta es utilizada para hacer las incisiones mucoperiós - ticas. 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 ha - ver hemorragias adicionales.

Corriente parcialmente rectificadora:

Para coagulación sin incisión se utiliza esta corrien - te; es ideal para la coagulación puntiforme en caso de hemo - rragia capilar superficial. Muchas unidades con esta co - rriente permiten hacer también fulguración.

4.- Factores Electroquirúrgicos:

Factores de la corriente cortante que producen incisiones traumáticas, limpias y que son necesarias para obtener una regeneración tisular óptima.

a) Uso de electrodos limpios:

Cuando la técnica y la corriente son apropiadas, los tejidos deben desprenderse fácilmente del electrodo y cuando éste se cubre con tejidos carbonizados produce cortes irregulares. Además, el contacto electrónico con la encía es diferente si se compara con el del alambre plateado limpio. Si quedan restos de tejidos quemados adheridos al alambre debe limpiarse con lana de acero o colocandolo en un limpiador electrónico para utilizarlo después. Si el depósito no es demasiado espeso o adherente se puede limpiar el electrodo en el operatorio frotándolo ligeramente con una compresa de gasa humedecida en agua.

b) Uso del electrodo pasivo:

También se le llama placa "indiferente" o placa "tierra". Algunos fabricantes afirman que sus aparatos son tan poderosos que pueden cortar tejidos sin electrodo pasivo, lamentablemente esto produce un circuito que depende totalmente de la conexión a tierra del paciente.

El potencial de conexión a tierra de un paciente es -
muy variable y depende de cómo se coloca éste en el sillón

y por lo tanto, al contacto aumentado con éste. La incisión de tejidos llenos de líquidos y de tejidos avasculares gruesos también precisa de más corriente.

d) Corte Húmedo:

La electrocirugía, podría decirse, es la antecesora del calor controlado. Autores como Oringer y otros han recalcado la importancia de dejar enfriar los tejidos durante por lo menos cinco segundos entre cada aplicación del electrodo. En odontología ha habido conciencia del efecto del calor sobre los tejidos vivos, cuando se utilizan turbinas de aire de alta velocidad el dentista sabe que el corte en seco no puede proporcionar resultados óptimos; es necesario emplear la saliva del paciente para volver a humedecer los tejidos entre cada aplicación del electrodo. Y debe hacerse para controlar la dispersión térmica y para reconstruir la tensión superficial normal de los tejidos. Es preferible emplear saliva en lugar de agua porque su vaporización ocurre a temperaturas más elevadas y porque presenta una combinación única de electrolitos que hace que su contacto electrónico con los tejidos sea diferente, también la aplicación de saliva disminuye considerablemente el olor percibido durante la operación, muchos de los resultados desfavorables de la electrocirugía pueden atribuirse al corte en seco.

e) Individuos de tez clara y sensible:

Malone considera que existe una correlación entre la predisposición al eritema Solar y una retracción Tisular - previsible en las zonas de aplicación electroquirúrgica.

En individuos de tez clara que casi no tienen surco o cuyo tejido facial es delgado, suele hacerse una minigingi vectomía de $\frac{1}{2}$ a 1 mm. de la preparación del diente.

5.- Problemas encontrados en Electrocirugía:

El uso de la terapéutica requiere de cierta preparación mental para prevenir los problemas derivados de ella, la electrocirugía no es excepción a esta regla. El dentista debe conocer sus principios básicos y sus limitaciones, las relaciones anatómicas e histológicas de los tejidos - que han de ser tratados son otro factor importante para lo grar una recuperación sin complicaciones.

a) Preinstrumentación:

Para los tejidos intrabucales es preferible utilizar instrumentos de corriente totalmente rectificadas. Antes de activarlos, en cuanto se coloca la placa pasiva, deben ponerse sobre una plataforma estable.

La corriente cortante debe hallarse entre el 2 y 3 - del disco selector y el interruptor de pie ha de activarse antes de tocar los tejidos. La acumulación de tejidos indica un ajuste demasiado bajo y el chisporroteo uno alto. La estatura física y la edad del paciente pueden influir en - el ajuste corriente, (algunos filtros corrigen las variaciones de corriente debidas a factores de ubicación geográfica o a una sobrecarga de corriente).

La selección anticipada de la punta del electrodo y -

su orientación correcta, el ajuste apropiado de la corriente y de su intensidad y el empleo de placa o electrodo pasivo son factores que pueden impedir la ocurrencia de algunos de los problemas.

b) 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 esciden 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 excedimiento constante en pinceladas o toque rápidos proporcionarán una técnica electroquirúrgica cabal.

c) Post-instrumentación:

Se debe evitar el contacto con los tejidos mucoperiós ticos, las restauraciones metálicas y las bandas ortodónticas, si el electrodo tocó accidentalmente el tejido óseo se debe 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 tanto, una cicatrización normal.

6.- 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 los discos de papel de lija y el mango de baquelita esterilizarse en frío. El ciclo completo (electromagnético) de instrumento, electrodo paciente, y pla-

ca pasiva esteriliza la punta del electrodo.

- 4.- Es necesario utilizar un dispositivo de evacuación de alta velocidad para eliminar el mal 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 ortodóncicos, 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 perióísticos y con las restauraciones debe ser momentáneo, si accidentalmente -

fueran tocados, es obligatorio el empleo de un apósito. Debe calibrarse la potencia de salida del instrumento para que los restos de tejido no se acumulen sobre la punta del electrodo debido a un ajuste demasiado bajo. El chisporroteo indica uno demasiado alto. - Pacientes endomórficos 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 orsabase, o de ambas, reduce las molestias de los procedimientos habituales.

- 7.- La pérdida de contacto del paciente con el polo indiferente es causa de fracaso en Electrocirugía.
- 8.- No aplique presión en el corte electroquirúrgico, el electrodo debe de ser movido a través del tejido sin arrastre o presión.
- 9.- Si se traba en el tejido el electrodo puede quebrarse, aumente la corriente para evitar el trabado del electrodo.
- 10.- No punce o agujere el tejido, se utilizan movimientos cortos, como de barrido o frotado.
- 11.- Si el electrodo no se mantiene en movimiento la corrien

te actúa como coagulación.

12.-Esté alerta en los cambios de potencia y corriente, -
haga los ajustes necesarios de manera que el electrodo
corte libremente sin tensionar o fracturar el tejido.

13.-No emplee con la Electrocirugía, anestésicos, voláti-
les o explosivos.

CAPITULO III

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA ELECTROCIRUGIA EN-
LAS DIFERENTES RAMAS DE LA ODONTOLOGIA:

INDICACIONES:

1.1 Uso de la Electrocirugía en Operatoria:

Las aplicaciones de la electrocirugía en la operato--
ria dental son numerosas, ejemplos de estas son:

- a) Tejidos gingivales que interfieren con: la prepara
ción de la cavidad.
- Toma de impresión.
 - Colocación del dique de goma.
 - Cementado.
 - Colocación de una restauración.
 - Colocación de obturaciones temporarias (o)
 - Corrección estética de dientes individuales.
 - Siempre que la hemorragia interfiera con:
 - Preparación de la cavidad.
 - Toma de impresión.
 - Colocación del dique de goma.
 - Cementado.
 - Colocación de una restauración (o)
 - Colocación de obturaciones temporarias.

b) El tratamiento de estructura dentaria dura es otra aplicación de la energía generada electroquirúrgicamente, como en la desensibilización de la dentina.

c) La electrocirugía es singularmente aplicable para salvar restauraciones existentes, donde el defecto está cerca o por debajo de tejido blando.

Con frecuencia al tratar de corregir estos defectos - subgingivales, como una obturación de amalgama sobre extendida, o recidiva de caries subgingival, el operador usa una fresa o una punta de diamante, asignando a esos instrumentos el papel inadecuado de un dispositivo quirúrgico para tejido blando, los resultados serán probablemente menos que deseables.

Esto no quiere decir que el salvamento de restauraciones defectuosas existentes es preferible al reemplazo por otras nuevas. Sin embargo es un hecho que, en las prácticas odontológicas generales y en algunas especialidades (sobre todo endodoncia, el salvamento está indicado a veces por varias razones).

El salvamento puede ser de dientes individuales o de reconstrucciones complejas unidas entre sí, la restauración defectuosa, puede ser una amalgama o un composite sobreex-

tendido, puede ser una restauración colada con recidiva de caries subgingival. Cuando se elige la electrocirugía para la reparación, ésta mostrará que puede ser útil.

d) Caries de clase III.

La caries proximal en dientes anteriores puede ser un problema muy común. Se puede presentar acompañado de gingivitis marginal. Aunque la preparación de la cavidad no provoque salida de sangre, seguramente se la verá filtrando - entre la tira de la matriz y el diente mientras se coloca la restauración. La Electrocirugía nos puede ser útil para eliminar el tejido hiperplásico con un pequeño electrodo - quirúrgico, y para coagular con un electrodo de bola o varilla.

Debe evitarse el abuso de la Electrocirugía ya que sabemos que debajo de la sangre y los tejidos gingivales hay hueso alveolar, periostio y fibras peridontales y por lo - tanto se debe evitar el dañar estructuras profundas.

e) Desensibilización de la Dentina Hipersensible.

La Dentina hipersensible es un problema común en la - práctica diaria. A través de los años, esta condición ha - sido tratada con muchas técnicas, que van de lo paliativo - a lo heroico: aplicación de cristales de timol, solución - de formaldehído al 10%, fluoruro de sodio en una base de ++

caolín, nitrato de plata y muchas otras. La aplicación del medicamento ha sido seguido a menudo por el bruñido de la zona sensible con discos de goma o tacitas de goma para la limpieza a baja velocidad, para crear calor por fricción, a veces, bruñidores redondos tibios o calientes son frotados sobre el medicamento. Estos tratamientos, todavía son impredecibles en su eficacia. Ocasionalmente, todo se complica por las remisiones aparentemente espontáneas de los síntomas, aún sin tratamiento.

La electrocirugía ofrece un enfoque más a este problema, pero no puede decirse con seguridad que sea una solución predecible tampoco. Como con los otros remedios, a veces da resultados después de una aplicación, a veces después de varias, y a veces el paciente sencillamente deja de quejarse.

1.2 Indicaciones de la Electrocirugía en Odontopediatría:

El criterio para usar una técnica electroquirúrgica exitosa, es el mismo en Odontología para niños que para adultos. Las aplicaciones son las mismas o similares, excepto que algunos tratamientos son más habituales o menos en Odontopediatría, que en Odontología para adultos.

a) Operatoria dental:

Caries subgingival. En la práctica odontopediátrica - se puede tratar exactamente como en Odontología para adultos.

- Fracturas de dientes anteriores vitales. Las fracturas son más comunes en niños que en adultos. Cuando afectan encías, sean subgingivales o supragingivales, la electrocirugía puede ser una ayuda valiosa y si existe exposición pulpar, con la ayuda de un electrodo podemos eliminar la pulpa cameral con posterior tratamiento endodóncico, este procedimiento se realizará dependiendo del caso.

- Descubrimiento de dientes cariados usuables. Este también, es un procedimiento electroquirúrgico práctico y útil, donde se elimina la encía que rodea la corona.

b) Coronas preformadas de Acero Inoxidable:

Estas coronas se retienen mejor cuando el borde se ubica por debajo del contorno del diente, para terminar la corona en una parte angosta del diente, es necesario frecuentemente eliminar tejido gingival y alargar la corona clínica.

c) Coronas preformadas de Policarbonato.

Estas coronas pueden usarse eficazmente para restau--

rar dientes primarios anteriores cariados. Pueden no ser tan seguras como las de acero en estas situaciones pero la ventaja estética de las coronas de policarbonato pueden ser con frecuencia el factor decisivo.

d) Mantenedores de espacio preformados.

Estos aparatos se colocan y retienen exitosamente si la banda tiene una corona adecuada en longitud clínica. De no ser así, entonces será necesario alargar la corona. El tejido del diente pilar proximal al espacio desdentado se elimina por una sencilla gingivoplastia. Esto impide que el mantenedor de espacio se introduzca y comprima el espacio desdentado.

e) Pulpotomía.

Es un tratamiento conservador adecuado en las exposiciones vitales de dientes primarios. Después de la cuidadosa eliminación del techo de la cámara pulpar, la eliminación Electroquirúrgica del contenido de la cámara es un procedimiento rápido, fácil, seguro y habitualmente sin sangre ya que la hemostasia suele acompañar a la Electrocirugía. El riesgo de perturbar el contenido de los conductos radiculares es casi nulo; es imposible perforar el piso de la cámara pulpar y de acuerdo con Anderman "El Tiempo", promedio ahorrado por operación es de 8 minutos.

Un apósito de formocresol en óxido de zinc es el tratamiento preferido actualmente, esto es seguido por una base de cemento de oxifosfato de zinc y la restauración que se prefiera.

En casos raros en que persiste la salida de sangre, no es útil, y puede ser perjudicial insistir con la electrocirugía. Es mejor una suave presión con torundas de algodón, hemostáticos suaves y demorar la terminación de la pulpatomía hasta que la sangre haya dejado de salir.

f) Tratamiento de endodoncia de dientes temporarios - con necrosis.

Se considera que la electrocirugía puede esterilizar el conducto radicular. No ofrece atajos a la limpieza mecánica e irrigación a fondo de los conductos. La potencia debe ser baja, las aplicaciones breves y las pausas adecuadas para el enfriamiento entre aplicaciones.

g) Dientes permanentes retenidos (erupción demorada).

Los dientes que no están cubiertos con hueso alveolar, pueden quedar a la vista con pocos toques de un electrodo - en lazo pequeño o en forma de rombo, o paralelo. Los tejidos eliminados son fibrosos y no hay salida excesiva de sangre. Si se saca mucho tejido pueden usarse apósitos, pero esto no es necesario cuando se elimina poco tejido. Los te-

jidos no volverán a crecer para cubrir de nuevo al diente.

h) Colgajos pericoronarios, colgajos retromolares y operculos.

Al igual que en la dentición permanentes pueden infectarse, hincharse o ambas cosas; pueden ser traumatizados por un diente antagonista o interferir con la preparación y obturación de un diente.

Esto es frecuente primero en molares, antes de la erupción del segundo molar y en ocasiones se presenta en el segundo molar.

Se puede eliminar el tejido con cualquier electrodo de lazo pequeño, según la cantidad de tejido a eliminar. Raramente se usan apósitos quirúrgicos y bastan por 24 horas. En caso de infección se usan antibióticos.

i) Absceso agudo.

El instrumento de elección es un electrodo aguja usando la punta del electrodo, la penetración es sólo lo suficientemente profunda para obtener la salida de pus. Si se hace hábilmente una incisión de pocos milímetros es preferible a la simple punción.

No se aplica presión, es un procedimiento rápido e indoloro, y mucho menos agresivo que el uso de cloruro de

etilo y un bisturí, se puede colocar un pequeño drenaje - hasta que comience el tratamiento definitivo, ya sea ex - tracción o endodencia.

Nunca se use cloruro de etilo con electrocirugía forma una mezcla explosiva o potencialmente inflamable con el aire que puede chisporrotear por la electrocirugía.

j) Alargamiento coronario.

Se ha descrito anteriormente con referencia a la colocación de coronas de acero inoxidable o preformadas de - - acrílico o resina.

k) Procedimientos estéticos.

Si existen discrepancias marcadas en los niveles gingivales, y el padre o en ocasiones el paciente no están de - acuerdo con su apariencia estética, la electrocirugía es - útil para eliminar el tejido sobrante y mejorar la línea de sonrisa.

l) Hiperplasia Ortodóntica.

Ayuda a eliminar la molestia en niños que presentan tejidos tumefactos durante el tratamiento ortodóntico, haciendo la electrosección aún con las bandas colocadas, se aconseja colocar apósito quirúrgico por unos días.

m) Hiperplasia por dilantina.

Con marcador de bolsa periodontal se dibujan los contornos de los tejidos que habrán de ser iluminados utilizando un electrodo de alambre recto, usualmente la hemorragia es mínima y el apósito ayuda a eliminar las molestias. Se recomienda buena higiene bucal a estos pacientes.

n) Hiperplasia por placa de mordida.

Es a veces causa de dolor por el constante movimiento del dispositivo superior con la lengua que causa crecimiento del tejido en los cuellos palatinos de los dientes.

Con un electrodo de asa redonda se elimina el tejido hiperplástico y da la anatomía normal.

Se puede aplicar tintura de Benjuí y mirra por partes iguales, apósito, y se coloca la placa.

o) Frenectomía.

Se puede realizar en casos en que el niño tiene movimiento limitado de la lengua o cuando cualquier frenillo se encuentra con insercción anormal.

Se usa la electrosección y la electrocoagulación se coloca cemento quirúrgico y si es necesario se sutura la herida.

Finalmente concluimos que la Electrocirugía en niños - puede ser segura y útil. Sin embargo hay que prestar atención a la forma como se presenta esta modalidad, cuidando usar un lenguaje que no asuste al niño. Es conveniente - - usar un evacuador para el humo y perfumes si se considera necesario.

1.3 Indicaciones de la Electrocirugía aplicadas a la Ortodoncia.

a) Eliminación de tejido pericoronario y alargamiento coronario.

Es quizá el procedimiento Electroquirúrgico más útil en Ortodoncia que consiste como ya se describió en eliminar tejido pericoronario para exponer más corona, que cuando no es de tamaño suficiente dificulta la colocación de - bandas.

Si se coloca la banda en una corona corta, hay riesgo de irritación e inflamación gingival.

b) Descubrir dientes con erupción retardada.

Cuando la erupción es retardada por factores como: te jido fibroso, duro, los procedimientos básicos son los mis mos que en el descubrimiento de cualquier corona. Se puede eliminar el tejido con un electrodo recto o uno de lazo, -

si se expone hueso y se elimina mucho tejido, está indicado colocar cemento quirúrgico.

- c) Eliminación de tejido para colocar resortes y otros aparatos.

Se descubre el diente para facilitar la colocación del aparato. El procedimiento es el mismo que en el alargamiento coronario.

- d) Hiperplasia por aparatos Ortodónticos removibles.

Como se describió en las indicaciones de la Electrocirugía se usa para eliminar el tejido hipertrófico.

Se puede recomendar el uso de enjuagues con solución salina leve y buena higiene bucal.

Este mismo procedimiento se utiliza para la eliminación de tejido causando hipertrofia de la encía por Dilantín, que en ocasiones puede llegar a cubrir los dientes y aparatos ortodónticos por completo.

- e) Hiperplasia debido a aparatos Ortodónticos fijos.

Como se dificulta la higiene por los aparatos se provoca el crecimiento, se realiza el procedimiento ya descrito y se le da al paciente las indicaciones.

1.4 Indicaciones de la Electrocirugía en Endodoncia.

La Electrocirugía puede facilitar el tratamiento de muchos problemas endodóncicos, ahorra tiempo y puede brindar alivio rápido al dolor, además en casos en que el tejido gingival cubre el diente al cual se le va poner la grapa, el electrobisturí ayuda a obtener un rápido acceso para la colocación del dique. Se puede decir que es preferible eliminar el tejido gingival con la Electrocirugía que traumatizar la encía con la grapa.

Esto es uno de los problemas más comunes encontrados en Endodoncia.

- a) Ayuda a eliminar el tejido hiperplástico que bloquea el acceso a los conductos radiculares.
- b) Cuando existe caries subgingival o en el borde.

Estos procedimientos arriba mencionados se pueden realizar con un electrodo de lazo paralelo angulado, generalmente al mismo tiempo se consigue la hemostasia, si persiste la hemorragia ésta se puede cohibir con el electrodo de bola.

- c) Fracturas dentarias.

Cuando las fracturas afectan la cámara pulgar o el conducto radicular, ya son problemas endodóncicos. Cuando la

encia no está complicada, las fracturas habitualmente no requieren una intervención Electroquirúrgica específica.

d) Salvamento de raíces.

El salvar una raíz contribuye a la reconstrucción de una pieza, la colocación de puentes fijos o removibles.

e) Pulpitis hiperplástica crónica.

Esta se elimina con un electrodo igual como si fuera tejido hiperplástico gingival, excepto que puede haber mayor hemorragia. La ubicación óptima de la corriente es entre 2.5 y 4.0.

f) Pulpotomías.

Es preferible usar la electrocirugía a las Fresas o excavadores para extirpar tejido pulpar. El contenido pulpar puede obstruir el acceso a los orificios de los conductos, o la salida de sangre de la cámara obscurece e interfiere, la entrada de los conductos. Es necesario anestesiar profundamente.

La pulpotomía vital puede ser utilizada como un tratamiento provisorio breve o prolongado, cuando la rutina endodóncica o la cirugía radicular no es factible, porque hay conductos radiculares inaccesibles, anomalías anatómicas o por el estado de salud del paciente.

Se deben tener ciertas precauciones:

- 1.- El calor se acumula rápidamente si hay calor palpable, use menos potencia, y haga aplicaciones breves con el electrodo.
- 2.- Los metales conducen la energía, si la pieza tiene una obturación deben tener cuidado de no tocarla para evitar chisporroteo, que puede dañar labios, lengua, o carrillo. Si se trata de una restauración fija, la energía puede pasar a través de todo el armazón. Si se trata de Férulas hay que anestesiarse y anticipar al paciente que puede haber dolor ligero. Para estos casos existen electrodos especiales para pulpotomías.
- 3.- La pulpotomía en adultos no tendrá éxito como tratamiento prolongado si uno o más conductos no tienen vitalidad, ni si al exámen, el contenido de los conductos muestra degeneración sanguinolenta.

g) Perforación de la cámara pulpar.

Al ser perforado el piso y se forme hemorragia, la coagulación electroquirúrgica la controlará.

h) Esterilización de conductos radiculares.

Como ya se señaló, el electrodo es estéril mientras está en actividad. El conducto debe estar húmedo o mojado-

para permitir la conducción. No hay evidencia de que los líquidos hiervan en conducto o se produzca vapor.

i) Salida de sangre.

Puede ser producida cuando el instrumento sobrepasa el forámen apical, se detiene introduciendo una lima endodónica cerca del ápice, aplicándolo de medio segundo y descansando de 2-5 segundos. Use baja potencia y evitar acumular calor.

j) Conducto húmedo.

Cuando existe un proceso patológico activo en el ápice, aquí también es útil la electrocirugía ya que puede actuar esterilizando el conducto.

k) Perforación radicular.

Se controla la hemorragia con una lima, el falso conducto se obtura sin bloquear el acceso al conducto anatómico.

l) Curetaje del ápice radicular.

Ayuda a reducir los problemas que pudieran surgir. ejemplo a realizar la incisión inicial.

11) Apicectomía.

Ayuda a la incisión y a la coagulación, también a la esterilización del extremo radicular. La electrocirugía no

sella el conducto ya que no conduce calor a la guitapercha.

m) Obturaciones retrogradas.

Ayuda a la coagulación.

n) Sección Radicular.

Ayuda a la incisión y coagulación.

o) Drenaje de absesos.

Realizando incisiones con un electrodo recto, como ya se ha descrito.

p) Blanqueo de dientes manchados.

1.5 Indicaciones de la Electrocirugía en cirugía.

a) Descubrimiento de raíces de extracción.

Eliminación de tejido blando dejando accesibles las -- raíces para su extracción, o en casos más complejos se hacen colgajos con una incisión hecha con un electrodo recto.

b) Descubrimiento de raíces para restauración.

Procedimiento igual al de arriba mencionado. Puede ser necesaria la osteo-ostectomía, que se realizará con los procedimientos convencionales (cincel, pieza de baja vel.)- y fresas o piedras de diamante gruesa.

c) Salvamento de raíces fracturadas.

Eliminando tejido blando.

d) Salvamento de restauraciones existentes.

Casos de recidiva de caries, donde es necesario eliminar tejido gingival o la incisión con un electrodo.

e) Descubrimiento de dientes no erupcionales.

Es la misma técnica que se utiliza en Ortodoncia, odontopediatria se usa en cirugía.

Se excide el tejido con un electrodo recto o uno de lazo pequeño o lazo paralelo, se debe tomar en cuenta la presencia de hueso.

f) Reducción o eliminación de colgajo pericoronarios.

La electrocirugía tiene especial valor, para eliminar colgajos retromolares y opérculos. El tejido suelto por detrás del segundo o tercer molar está propenso a infección - especialmente en adolescentes y adultos jóvenes y sobre todo durante períodos de tensión.

La terapia antibiótica puede aliviar la infección y - síntomas dolorosos. La medicación es importante en casos dudosos o cuando el paciente es diabético por lo tanto es - - esencial reducir la infección antes de intentar la cirugía. En la eliminación de opérculos no infectados, la terapia antibiótica puede ser innecesaria.

La principal ventaja de la Electrocirugía, como en la mayoría de los procedimientos es, la accesibilidad al sitio

operatorio y la hemorragia reducida, además tiene la capacidad de destruir parte de la membrana folicular que tapiza el colgajo; impidiendo así que vuelva a crecer.

Empléese un electrodo de aguja o uno de lazo paralelogramado, con movimientos laterales contra el tejido que tapiza el colgajo distalmente.

Pueden no ser necesarios los apósitos, pero en caso que se coloque, con una retención de por lo menos 2 horas puede ser adecuada, y recétese aspirina para posible molestia post-operatoria.

g) Eliminación de crecimiento en tejido blando.

Quando un odontólogo decide eliminar un crecimiento anormal, primero debe cerciorarse de la clase de crecimiento de que se trata por medio de una biopsia y un exámen microscópico.

Casos comunes son:

- 1o. Crecimiento por traumatismo crónico al momento de morder.
- 2o. Hiperplasias gingivales fibrosas.
- 3o. Eliminación de pólipos fibrosos.

h) Incisión de abscesos.

Aún sin que se apliquen presión puede haber dolor al momento de realizar la incisión, salvo que el absceso esté

lo suficientemente fluctuante como para que solo una capa delgada de tejido necesite ser incidida para drenaje.

i) Control de la hemorragia.

Sellado de un vaso que está sangrando durante la intervención, con ayuda de pinzas hemostáticas se sujeta el vaso, se usa un electrodo de bola y corriente de coagulación.

j) Vestibulotomías.

Se usa la Electrocirugía para realizar la incisión con un electrodo de punta fina y corriente totalmente rectificada. Para la resección de tejido submucoso se utiliza un electrodo de asa, estrecha en forma de "v"

k) Frenectomía-Frenotomía.

Se colocan pinzas hemostáticas en el frenillo, y se utiliza un electrodo de aguja fina que sigue el contorno de las fibras insertadas, después de la incisión se procede a socavar, levantar y finalmente, seccionar las fibras a nivel de la extremidad externa de la punta del homostato.

l) Extirpación quirúrgica de Quistes.

Se puede utilizar la electrocirugía para realizar la incisión, y si es necesario para electrocoagular.

m) Sialotomias.

La electrocirugía es útil para realizar la incisión, se debe tener cuidado de no lesionar nervios u otras estruc

turas anatómicas.

n) Para realizar biopsias.

La biopsia señala si el tumor está localizado o ha dado metástasis y hasta qué grado llegó, además proporciona un diagnóstico, ahora bien es esencial realizarla de manera segura y eficaz.

La biopsia puede desencadenar metástasis quirúrgica y mecánica (activar una lesión premaligna en maligna etc.).

La electrosección con corriente totalmente rectificada produce hemostasia eficaz sin provocar la destrucción de otros tejidos ni alteraciones celulares que podrían alterar el valor diagnóstico de la biopsia.

Para hacer incisiones exactas, los tejidos han de estar tensos, no debe hacerse presión.

También se obtienen ventajas en la cicatrización, la muestra debe incluir por lo menos dos mm de tejido, se recomienda practicar incisiones elípticas convergentes, alrededor de la masa y a una distancia de 2 mm de ésta, en los tejidos normales, además permiten una coaptación en línea recta sin tensión de bordes de la herida que sutura sin distorsión.

La incisión con electrodo de aguja delgada puede pro-

porcionar segmentos representativos de masas tumorales se hace la incisión en forma de curva triangular, con el ápice del triángulo al centro del tumor y la base en el tejido normal adyacente también puede usar un electrodo de asa redondo de diamante o en forma de "V".

La fulguración del sitio donde se quitó la muestra brinda una seguridad adicional al respecto aún cuando el tumor se halla en estado activo.

Las heridas pueden cicatrizar de primera o segunda intención y se puede evitar la sutura.

o) Realizar algunos procedimientos en pacientes homofílicos, haciendo uso de la corriente de coagulación.

p) Tratamiento de lengua traumatizada o lacerada. Utilizando electrodos de asa se limpia la herida y se debe suturar la zona.

q) Corrección de labio leporino y labio doble:

El labio doble es una malformación congénita bastante rara debido a trastornos del desarrollo adquiridos en el útero. Es un crecimiento exagerado de la mucosa del labio superior que protuye a cada lado de la línea media, también puede presentarse en el labio inferior, se usa un electrodo para incidir el tejido y se sostiene el tejido -

con pinzas hasta eliminar el tejido sobrante. Es necesario suturar y existe buen pronóstico de cicatrización.

En casos de labio leporino es necesario hacer un examen completo de la lesión, abrir el labio a lo largo de la línea de la cicatriz y extirpar todo el tejido cicatrizal. Se puede utilizar un electrodo de aguja. Se puede aplicar pomada antiinflamatoria "Kenalog" triamzinolona.

1.6 Indicaciones de la electrocirugía en Parodencia.

a) Eliminación de agrandamientos gingivales.

Se realizan con electrodo de aguja completando con electrodos en forma de asa ovoidea pequeña o de diamante para festonar. Se usa corriente combinada de corte y coagulación totalmente rectificadas, en todos los procedimientos de remodelado el electrodo es activado y desplazado con un conciso movimiento de afeitado.

b) Tratamiento de abscesos periodontales (agudos).

La incisión de drenaje se hace con un electrodo de aguja sin ejercer presión dolorosa. La incisión quedará abierta porque los bordes son sellados por la corriente. Una vez que se remiten los síntomas agudos se sigue el procedimiento corriente del tratamiento de abscesos periodontales. Para la hemostasia, se emplea el electrodo esférico. Las zonas sangrantes localizadas interproximalmente se lo-

gran con un electrodo fino en forma de varilla.

c) Reubicación de inserciones de frenillos y músculos.

Para facilitar la eliminación de bolsas, mediante un electrodo de asa, para ello, el frenillo o los músculos se estiran y se seccionan con electrodo en forma de asa o de aguja y corriente coagulante. Se puede colocar orabase, Ke nalog, tintura de mirra como apósito quirúrgico.

d) Procedimiento de gingivoplastía.

La remodelación artificial de la encía para crear con tornos gingivales fisiológicos se denomina gingivoplastía. Esta se efectúa cuando no hay bolsas con el único propósito de remodelar la encía, aunque generalmente la gingivectomía va acompañada de la gingivoplastía. Se utiliza un electrodo de asa con corriente totalmente rectificadas y si es necesario corriente de coagulación. Se hace movimiento de pincel do o barrido.

e) Procedimientos de gingivectomía.

Se hace habitualmente para eliminar bolsas gingivales o periodontales e hiperplasias o agrandamientos. El resulta do ideal es un reborde gingival sano, delgado en filo de cu chillo. Antes de la electrocirugía los tejidos deben llevarse a un estado lo más saludable posible, deben registrarse bolsas y niveles gingivales radiográficamente. Se da aneste sia, se marcan las bolsas, dejando puntos sangrantes, el te

jido puede ser eliminado de dos formas:

Gingivectomía por aplanamiento: En lugar de eliminar el tejido en masa se lo reduce utilizando un electrodo en lazo paralelo en formado rombo o redondo mediano. Se aplican toques laterales suaves comenzando por el reborde gingival y acercándolo gradualmente a los puntos sangrantes. El biscelado se consigue simultáneamente con la eliminación de tejido. Colocar apósito quirúrgico.

Gingivectomía excisional: Se realiza con un electrodo de aguja recto o angulado siguiendo los puntos sangrantes. Se elimina el tejido enfermo hasta la base de la bolsa. El electrodo es angulado perpendicularmente al tejido o ligeramente hacia apical y se aplican movimientos suaves, continuos, firmes. Se biscelan y alisan los bordes con electrodos en forma de rombo en asa o uno de lazo pequeño, cubrir la herida con apósito quirúrgico.

f) Curetaje subgingival.

Eliminación del tejido blanco enfermo que tapiza una bolsa periodontal para restaurar la hendidura gingival a un estado de salud sin pérdida o reducción mínima de la altura del margen gingival. Se utiliza un electrodo de aguja recto largo que llegue al fondo de la bolsa, con movimientos laterales, evitar laceraciones del borde gingivales o perforación de tejido blando. El electrodo se coloca en el

sitio a intervenir y posteriormente se conecta la unidad - (caso de excepción) ya que regularmente primero se prende la unidad y posteriormente se aplica al tejido. Posteriormente se usan curetas para completar el procedimiento, se coloca apósito quirúrgico.

g) Gingivectomía con bisel invertido.

En el curetaje subgingival con electrocirugía puede haber una ocasional pérdida de altura marginal, se aplica en casos que no se considera importante, es el mismo procedimiento que para el curetaje subgingival electroquirúrgico excepto que el electrodo se angula separandose del eje largo del diente de modo de que una porción del reborde gingival se elimina a propósito, la angulación del electrodo va acompañada de la porción que se desee eliminar.

h) Tratamiento de complicaciones Interradiculares.

Se utiliza para eliminar encía y así poder tratar la complicación por medio de curetas. Se coloca cemento quirúrgico, este procedimiento puede dar buen resultado.

i) Tratamiento de bolsas intraóseas.

Las técnicas son: La gingivoplastía, la gingivectomía por colgajo o por curetaje. El colgajo es preferido ya que ofrece muchas ventajas; eliminación de tejido, alisado de hueso y empaquetamiento de hueso como matriz para depósito de hueso nuevo.

1.7 Indicaciones de la electrocirugía en cirugía prepotética.

- Electroaplanar los bordes desdentados utilizando un electrodo de asa.
- Reducción de tejidos redundantes fibrosos.
- Eliminación de insercciones musculares estorbosas.
- Procedimientos de extensión vestibular.
- Se utiliza para la desensibilización de erosiones cervicales hipersensibles.
- Eliminación de tejidos que sobresalen de cavidades profundas.
- Se utiliza en trabajos de coronas y puentes - alargando la corona clínica.
- Para exponer raíces.
- Para preparaciones locales y para trinchera de preimpresión alrededor de la base de una preparación para corona.

Esta generalmente se realiza con un electrodo de aguja alrededor del diente. También es aplicable para extender la retención de la prótesis, mediante corriente de corte o coagulación. La resección de la mucosa sin sangría - puede realizarse con el electrodo de corte. Se aconseja el uso de corriente totalmente rectificadas puesto que esta -

proporciona una excisión de tejidos y controla la hemorragia. El acabado de los bordes para la preparación de un re cubrimiento completo se hace en relación con la cresta gin gival y se efectúa un embudo de presión subgingival con - una profundidad indicada. Esto proporciona un espacio para rectificar y acabar los márgenes de la preparación ajustán dolos a la profundidad deseada del surco antes de tomar im presiones elásticas.

2.- Contraindicaciones para el uso de la electrocirugía.

- 1) Pacientes con marcapaso cardíaco; puesto que la - unidad electroquirúrgica genera corriente de radio frecuencia, nunca debe ser utilizada a menos de 8- metros de un sujeto con marcapaso ya que puede activar el circuito de bloque e impedir la produc- - ción de estímulo al corazón.
- 2) Pacientes Irradiados.
- 3) Pacientes con procesos anormales de cicatrización- como por ejemplo, enfermos con diabetes y discra- - cias sanguíneas.
- 4) Pacientes con trastornos de la colágena.

- 5) La electrocirugía no debe emplearse cerca de tejidos periósticos donde es inevitable un contacto más prolongado.

CAPITULO IV

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA ELECTROCIRUGIA.

1.- Ventajas de la Electrocirugía.

- 1) La hemostasia se logra en los procedimientos de cirugía bucal, traumatismos, odontología restauradora y en los traumatismos periodontales como por ejemplo, durante y después de la extracción complicada de los terceros molares.
- 2) El acceso del electrodo a zonas pequeñas de la cavidad bucal facilita los procedimientos restauradores antes de la toma de impresiones, generalmente los tejidos interproximales son edematosos y redundantes y la simple retracción es suficiente.
- 3) Los electrodos pueden modificarse facilmente para darles la forma necesaria a fin de efectuar la electrocirugía en áreas bucales poco accesibles, como por ejemplo, en distal de molares superiores, gracias a la hemostasia y al mango delgado del electrodo se logra una visibilidad mayor.
- 4) La electrocirugía, permite al dentista extirpar, remodelar, contornear, y esculpir los tejidos blandos. Este tipo de modificación tisular, como la extirpación de los tejidos redundantes interproximales, o el electro-

aplanado de zonas desdentadas, es una característica es pecífica y única de la electrocirugía.

- 5) La punta del electrodo es auto esterilizable y asegura contaminación mínima de los bordes de la incisión, es posible sellar rápidamente un vaso que sangra y realizar, cuando sea necesario, coagulación superficial.
- 6) Hay una disminución real de la propagación de las células tumorales debido al sellado de los vasos sanguíneos y linfáticos.
- 7) Al acortar la duración de los procedimientos dentales, la electrocirugía ahorra tiempo al dentista y disminuye tanto su fatiga como la del paciente.
- 8) Pueden completarse operaciones pequeñas sin complicación y en un campo limpio de sangre.
- 9) Las técnicas de electrocirugía se aprenden fácilmente.
- 10) La reducción de formación de tejido cicatrizante que sigue a la electrocirugía, es valiosa en el tratamiento de lesiones hiperplásticas de los surcos bucal y lingual donde la preservación de un surco profundo libre de cicatrices, es imperativo para la rehabilitación protésica. Se ha sugerido que los resultados de electrocirugía con corriente totalmente rectificadas, si se utili

zan de manera debida, se atribuye la diferencia a una reduccion en dispersión del calor y una mayor capacidad autolimitadora de las corrientes perfectamente rectificadas.

- 11) Los electrodos activos son de alambre delgado y flexible que:
 - a) Pueden ser doblados o adaptados para cumplir cualquier requisito.
 - b) No necesitan afilado.
 - c) Se autoesterilizan.
 - d) No requieren de presión, en realidad la presión está contraindicada.
- 12) Previene el sembrado de bacterias en el sitio de la incisión.
- 13) Permite el alisado de los tejidos.
- 14) Permite ver mejor el campo operatorio porque la hemorragia está controlada y no se necesita presión para cortar.

2.- Desventajas de la Electrocirugía.

- 1) Al atravesar el electrodo los tejidos blandos produce una sensación táctil mínima.

- 2) Hay olor desagradable, asociado con la electrocoagulación.
- 3) Es necesario recurrir a la anestesia profunda.
- 4) Una aplicación precipitada o sin discernimiento puede provocar reacciones indeseables, el dentista debe estar siempre al corriente de los conceptos más amplios acerca de las reacciones tisulares.
- 5) Se necesita más habilidad y experiencia para manipular el electrodo que para el bisturí, y es indispensable desarrollar una destreza digital especial y un toque suave para poder realizar los procedimientos electroquirúrgicos.
- 6) El riesgo más grave es el remoto de la electrocución, un mantenimiento regular del equipo lo prevendrá. Estos accidentes han ocurrido en el pasado.
- 7) Debe apreciarse el peligro de fuego y explosión y el aparato nunca debe utilizarse en situaciones que existan en la habitación agentes inflamables, como éter, cloruro etílico o ciclopropano.
- 8) Se evitará el empleo de preparaciones cutáneas inflamables antes de la electrocirugía, ya que se sabe que chispas precedentes del equipo han producido inflama-

ción de tales lociones ocasionando quemaduras locales.

- 9) Cuando se utiliza un electrodo de "masa", deben extremarse las precauciones para evitar quemaduras. Estas pueden surgir de múltiples causas y cuantos usan este equipo deben estar familiarizados con sus riesgos. Se harán inspecciones regulares para impedir estos riesgos. Es oportuno mencionar que el electrodo activo y un retractor metálico puede causar daño a los tejidos que se intenta proteger. Por esta razón se emplearán en la vecindad del electrodo retractores de madera o plástico.
- 10) Las técnicas de electrocirugía son muy precisas y un operador inexperto hará mal uso del equipo.
- 11) Los pacientes con frecuencia se quejan de excesivo dolor en la fase de curación, que a menudo es prolongado.
- 12) El efecto del instrumento electroquirúrgico, sobre estructuras subyacentes, en especial, el hueso resalta la desventaja de esta técnica, donde tales estructuras profundas, en el fondo de la boca, por ejemplo, pueden dañarse o quedar destruidas debido al escaso efecto auto-limitador de la corriente coagulante.

CASO No. 1

Carmen Aguilar Esparza.

Edad 24 años.

Ocupación: estudiante.

Antecedentes personales: Sin datos patológicos.

Antecedentes familiares y hereditarios: Sin datos patológicos.

Motivo de la consulta: Se presentó al consultorio ya que deseaba arreglarse un diente.

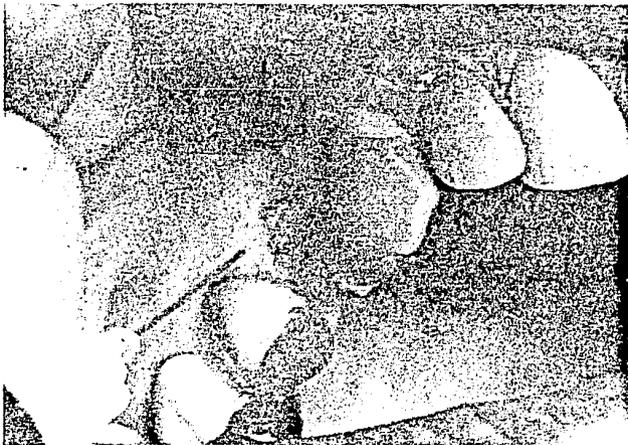
DIAGNOSTICO:

Después de dialogar con el paciente se decidió colocar un diente de porcelana en el primer premolar superior derecho, el cual ya tenía hecho el tratamiento de conductos aproximadamente cuatro meses atrás con lo que se ocasionó que la encía invadiera la cara vestibular que estaba fracturada no permitiendo así preparar el diente.

PLAN DE TRATAMIENTO:

Se anestesió la zona a intervenir y posteriormente con un electrodo de asa o bucle se eliminó el tejido agrandado que cubría el borde vestibular el cual impedía la preparación del diente para recibir la restauración. Debido a que fué una pequeña cantidad de tejido la que se eliminó, no -

fué necesario colocar apósito quirúrgico, sólo se le indicó al paciente tomar analgésico en caso necesario. En la misma sesión se preparó el diente y se tomó la impresión.



CASO CLINICO No. 2

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Carlos Jiménez Ochoa.

Edad: 67 años.

Ocupación: Comerciante.

Antecedentes personales: Padece de problemas gastrointestinales.

Antecedentes familiares y hereditarios: Su padre murió en un accidente automovilístico y su madre fué diabética.

Motivo de la consulta: Acudió a una revisión general, deseaba arreglarse la dentadura.

DIAGNOSTICO:

Presentaba caries en varios dientes, los cuales se podían restaurar con amalgama. El segundo premolar superior izquierdo que presentaba caries a nivel cervical proximal.

PLAN DE TRATAMIENTO:

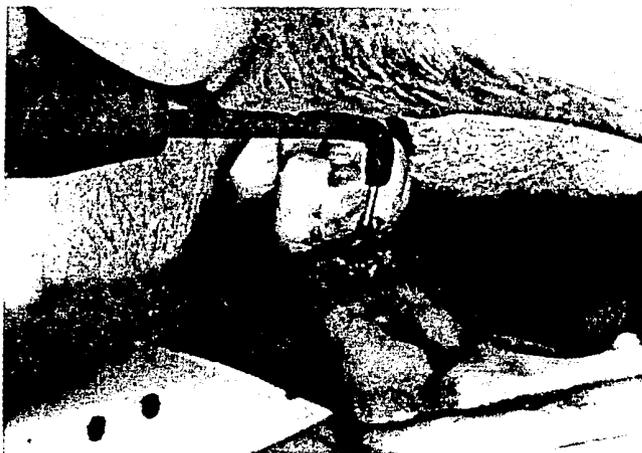
Debido a que el diente no tenía diente contiguo, la encía se agrandó por el área proximal impidiendo así la preparación de la cavidad, lo mismo ocurría por la cera vestibular donde la caries se encontraba subgingivalmente.

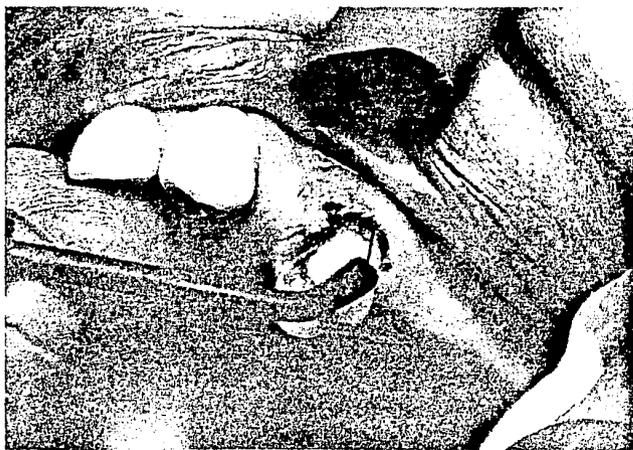
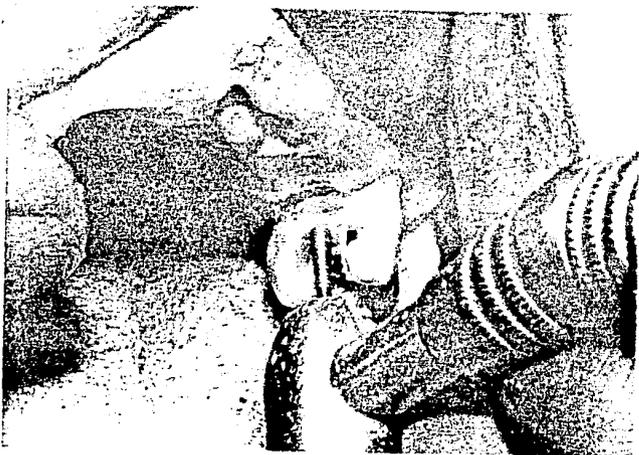
Se anestesió la zona y con un electrodo de aguja se eliminó el tejido gingival que impedía la visibilidad de la zona cariada,

El corte se realizó sin presión y con un movimiento de barrido o pincelada se eliminó el tejido de una sola intención.

A continuación se prepararon las cavidades y se obturaron con amalgama. No fué necesario colocar apósito quirúrgico ya que no era gran cantidad de tejido el que se eliminó.

Se aconsejó al paciente tomar analgésicos sólo en caso-necesario.





CASO No. 3

Jorge Ramírez Ojeda.

Edad: 27 años.

Ocupación: Empleado.

Antecedentes personales: Tuvo anemia hace 5 años, actualmente goza de buena salud.

Antecedentes familiares y hereditarios: Hermana epiléptica y madre diabética.

Motivo de la consulta: Se presentó al consultorio debido a que le molestaba una muela pidiendo se le hiciera la extracción.

DIAGNOSTICO:

La corona, del segundo molar inferior derecho estaba -- destruida por caries, presenta dolor agudo y las raíces es taban cubiertas por tejido fibroso debido a que no se trató la pieza desde hace más de un año.

PLAN DE TRATAMIENTO:

Se decidió extraer los restos radiculares, previamente se tomó radiografía y anestesió la zona. Ya que no estaban incluidos en hueso, decidí utilizar el electrobisturí para eliminar el tejido fibroso que cubría los restos radiculares. Se colocó en 5.5 en corriente totalmente rectificad-- y con un electrodo de asa grande se eliminó el tejido fi--

broso y se realizó la extracción de los restos radiculares, no se colocó apósito quirúrgico, sólo se premedicó anestésicos.

CONCLUSIONES

Después de haber realizado esta investigación, obtuve un conocimiento amplio de uso del aparato electroquirúrgico en la odontología.

Considero que esta nueva modalidad ofrece muchas ventajas y que si el odontólogo decide aplicar su uso en la práctica, podrá obtener variados beneficios.

Su aplicación no es limitada, por lo contrario es útil para la realización de infinidad de procedimientos electroquirúrgicos que se aplicarán según la rama odontológica.

Actualmente la Electrocirugía no es utilizada por todos los odontólogos, y tal vez esto es porque muy pocos de ellos tienen conocimiento de la unidad electroquirúrgica y sus técnicas que generalmente son sencillas, y que si éste sigue los procedimientos de manera adecuada, podrá obtener excelentes resultados.

En años recientes se han hecho una variedad de adelantos en electrocirugía, esta tecnología y el creciente interés por mejorar las técnicas llevarán a que en un futuro, mayor cantidad de profesionistas adquieran conocimientos y además que de esta ciencia se puedan obtener mayores beneficios tanto para el paciente como para el dentista.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Malone F. Williams/Harrison D. James.
Origer J. Maurice.
Clínicas Odontológicas de Norteamérica.
"Electrocirugía"
II Edición, México, D.F.
Nueva Editorial Interamericana Vol. 4 Pag.635-839.
- 2.- Cohen/Kramer.
Fundamentos Científicos de Odontología.
2a. Edición, Barcelona, España.
Editorial Salvat, pag. 831.
- 3.- Fermín A. Carranza.
Periodontología Clínica de Glickman.
5a. Edición, México, D.F.
Editorial Interamericana, Pag. 1074.
- 4.- Arthur Grieder/William R. Cinotti.
Prótesis Periodontal.
2a. Edición, Buenos Aires Argentina, 1973.
Editorial Mund, S.A.
- 5.- Elliot Feinberg.
Rehabilitación Bucal total en la práctica diaria.
2a. Edición, Buenos Aires Argentina 1973.
Editorial Médica Panamericana, pag. 168.

- 6.- Sigurd P. Ramfjord.
Mayor M. Ash (jr)
Periodontología y Periodoncia.
1a. Edición, Buenos Aires Argentina 1982.
Editorial Médica Panamericana, S.A. pag. 629.
- 7.- Alvin L. Morris/Harris M. Bohannon.
Las Especialidades Odontológicas en la práctica general.
IV Edición, Barcelona España.
Editorial Labor, pag. 658.
- 8.- Orban Wentz Evertt Grant.
Periodoncia Parodontología.
1a. Edición, México, D.F.
Editorial Interamericana, S.A., pag. 638.
- 9.- Herman S. Harris.
Electrocirugía en la Práctica Dental.
1a. Edición, Buenos Aires, Argentina.
Editorial Mundi, S.A.I.C. Y F. pag. 198.
- 10.- Ronald E. Goldstein.
Estética Odontológica.
2a. Edición, Buenos Aires Argentina.
Editorial Inter-Médica 1980, pag. 512.

- 11.- Oringer J. Maurice.

Electrosurgery in Dentistry.

Saudars Company Philadelphia, London, pag. 585.

2a. Edición, 1975.

- 12.- Strong D.

Basic Electrosurgery in Dayly Dental Practice.

N.Y.J. Dent. 38, 162, 1968.

- 13.- Malone W.F.

Electrosurgery in Dentistry.

Springfield Illinois,

Charles C. Thomas, 1974.

- 14.- Sherman, J.A.

Electrosurgery A. review.

Oral Health, 67:15, 1977.

- 15.- Anderman I.I.

Pedodontic Electrosurgery.

II Quintessenco Int. 1:31, 1977.

- 16.- Lloyd Baum.

Rehabilitación Bucal.

2a. Edición, México, D.F. 1977.

Editorial Interamericana, pag. 308.