



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
"ZARAGOZA"**

***APLICACION DE LA ELECTROCIRUGIA
EN PROTESIS FIJAS***

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA**

P R E S E N T A N

LILIA CARCAMO MONROY

MA. DE LOURDES SEGURA GONZALEZ

LAURA TAYDE VELAZQUEZ CONTRERAS



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

PAGINA

"APLICACION DE LA ELECTROCIURUGIA EN PROTESIS FIJA"

PROYECTO INICIAL APROBADO POR EL CONSEJO DE INVESTIGACION Y LA COORDINACION DE LA CARRERA.

A) TITULO DEL PROYECTO.	1
B) AREA ESPECIFICA DEL PROYECTO.	1
C) PERSONAS QUE PARTICIPAN.	1
D) FUNDAMENTACION DE LA ELECCION DEL TEMA.	1
E) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	2
F) OBJETIVOS.	5
G) HIPOTESIS.	5
H) MATERIAL Y METODO	5
PROLOGO	9
INTRODUCCION DESARROLLO DEL TRABAJO.	10

CAPITULO I

ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA ELECTROCIURUGIA:	11
- BREVE RESEÑA HISTORICA DE LA CAUTERIZACION.	11
- BIBLIOGRAFIA	15

CAPITULO II

- DESCRIPCION DEL EQUIPO ELECTROQUIRURGICO .	16
- TERMINOLOGIA ELECTROQUIRURGICA.	18
- ELECTRODOS UTILIZADOS EN ELECTROCIURUGIA.	18
- CORRIENTE BITERMINAL.	19
- FORMA DE ONDA.	20
- INTENSIDAD DE CORRIENTE.	20
- OSILOGRAMAS DE LAS DIVERSAS FORMAS DE ONDA.	21
- ELECTROCAUTERIO.	22
- FULGURACION.	22

- ELECTROCOAGULACION.	23
- ELECTROSECCION.	24
- BIBLIOGRAFIA.	27

CAPITULO III

USO DE LA ELECTROCIRUGIA EN LAS DIFERENTES RAMAS DE LA ODONTOLOGIA:	28
- UTILIDAD CLINICA	28
- EN ODONTOLOGIA PEDIATRICA	28
- EN ORTODONCIA	29
- EN PARODONCIA	30
- EN OPERATORIA DENTAL	30
- EN ENDODONCIA	32
- EN CIRUGIA BUCAL	34
- BIBLIOGRAFIA	38

CAPITULO IV

- UTILIZACION DE LA ELECTROCIRUGIA EN PROTESIS FIJA	40
- ANATOMIA DE LA ENCIA	40
- LIGAMENTO PARODONTAL	41
- FIBRAS DEL LIGAMENTO	41
- HUESO ALVEOLAR	43
- CEMENTO DENTARIO	43
- PARODONTO DE PROTECCION	43
- CONTORNO CERVICAL	44
- ELECTROCIRUGIA PARA LA RETRACCION	45
- TECNICA	46
- VENTAJAS DE LA ELECTROCIRUGIA	47
- DESVENTAJAS DE LA ELECTROCIRUGIA	48
- PRESENTACION DE PROCEDIMIENTOS CLINICOS	49
- BIBLIOGRAFIA	53

CAPITULO V

- METODOS DE RETRACCION GINGIVAL PARA LA TOMA DE IMPRESIONES.	54
- TECNICAS DE IMPRESION	55
- PROPIEDADES DE ELASTOMEROS: MERCAPTANOS Y SILICONAS	56
- IMPRESIONES CON MERCAPTANOS	58
- AJUSTE DE PROVISIONAL	60
- BIBLIOGRAFIA	62
- RESULTADOS	63
- CONCLUSIONES	64
- PROPUESTAS Y/O RECOMENDACIONES	66
- BIBLIOGRAFIA GENERAL	67

PROYECTO INICIAL APROBADO POR EL CONSEJO DE INVESTIGACION Y LA COORDINACION
DE LA CARRERA.

A) TITULO DEL PROYECTO.

"Aplicación de la Electrocirugía en Prótesis Fija"

B) AREA ESPECIFICA DEL PROYECTO.

Prótesis.

C) PERSONAS QUE PARTICIPAN.

Alumnas:

Cárcano Monroy Lilia
Segura González Ma. de Lourdes
Velázquez Contreras Laura T.

Asesor: C.D. Jorge Luis Meza Fonseca.

D) FUNDAMENTACION DE LA ELECCION DEL TEMA.

Existe en el país un alto porcentaje de población que se encuentra afectada del aparato estomatognático debido a diversas causas, una de ellas es la mala higiene dental y como consecuencia padece de caries, problemas parodontales, ausencia de dientes, etc.

La caries dental en nuestro país es mayor debido a la gran cantidad de alimentos elaborados artificialmente y que contienen un índice elevado de almidones y azúcares, los cuales por desgracia llegan a constituir la base de la alimentación del mexicano. Dando como resultado la pérdida de piezas dentales.

En base ha esto la población se ha visto en la necesidad de recurrir a algún tratamiento odontológico, pero posiblemente menos de la mitad es atendida adecuadamente.

Por lo tanto la demanda de atención odontológica será y seguirá siendo alta.

De esta manera en la práctica Odontológica nos damos cuenta que el material de restauración predominante es la amalgama o incrustación, si esta funciona adecuadamente se delimitará el problema a tiempo, existen otros procedi-

mientos cuando las restauraciones y el diente se ve afectado hasta la pulpa dental, contamos con otra alternativa como es la Endodoncia que nos ayudará a mantener el diente en su sitio, si este procedimiento no resulta recurriremos a la Exodoncia. Posteriormente el sitio desdentado se reemplazará por algún tipo de prótesis, ésta deberá ser elaborada de una manera funcional.

En Cirugía el principal instrumento es el bisturí además de la existencia de la Electrocirugía que desde la última década a sido utilizada como un auxiliar para el éxito de nuestra profesión, ya que al informarnos en la literatura existente nos damos cuenta de la cantidad de procedimientos que se pueden realizar, por ejem: para descubrir raíces utilizables como pilares, salvar pilares con complicaciones periodontales, mejorar el tejido blando en la zona de los pñnticos y pilares, etc.

Con las técnicas que nos brinda la Electrocirugía Protésica hacemos más sencillo lo complicado que redundará en disminuir el trauma psicológico del paciente.

Así se podrá ofrecer un mejor servicio en un menor tiempo, tomando en cuenta que algunas ventajas de la Electrocirugía son: velocidad, exactitud, acceso, visibilidad, falta de presión, etc.

Viendo las virtudes de la Electrocirugía nos damos cuenta que la utilización del Equipo Electroquirúrgico en la práctica dental, ya no es un lujo sino una necesidad.

E) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En la actualidad ¿Que beneficios, ventajas y desventajas, proporciona al Profesionista y a la Población, la utilización de la Electrocirugía en Prótesis Fija?

GENESIS

En años recientes se han efectuado una variedad de adelantos en el Campo de la Ciencia Médica, que van desde el desarrollo de equipos complicados hasta nuevas técnicas en todas las disciplinas.

Uno de los campos que mayor desarrollo ha tenido la Ciencia Odontológica es la Electrocirugía. La Electrocirugía Moderna fué prefigurada por la inves-

gación fisiológica básica de un físico y médico francés quien informó a fines del siglo XIX, que las ondas de alta frecuencia podían atravesar los tejidos vivos sin producir shock, contracciones musculares o dolor y que esas ondas generarían calor en los tejidos, lo cual tenía un efecto analgésico. A partir de estas y otras investigaciones se desarrolló la Diatermia siendo así la Electrocirugía un accidente de esta.

Esta tecnología avanzada y el interés creciente en la electrocirugía se refleja en el hecho de que se le incluye cada vez más dentro de la gamma de disciplinas odontológicas.

DESARROLLO

A causa de los progresos en la práctica Odontológica Protésica, muchos de los dientes que antes eran extraídos, en la actualidad se conservan en su alveolo, anteriormente se desconocía que las bases de la Prosthodontia radican en la Gnatología, comprendiendo que los factores físicos y mecánicos de la Prótesis están relacionados con la Anatomía y la Fisiología de la Articulación Temporomandibular así como de otras ciencias, se lograron resultados satisfactorios al devolver al paciente su función masticatoria y su aspecto estético. La Prosthodontia continúa ocupando un lugar preponderante dentro de la práctica odontológica, y esto se debe a la diversidad de tratamientos necesarios en la cavidad oral, en comparación a cualquier tratamiento de otras especialidades.

ESTADO ACTUAL

La unidad electroquirúrgica es tan útil que muchos Odontólogos, quienes habitualmente evitan la cirugía de tejidos blandos, están haciendo no sólo estos procedimientos, sino también están encontrando otras aplicaciones de la electrocirugía.

Ahora con la aplicación de la Electrocirugía en aquellos procedimientos como: en la preparación de cavidades subgingivales, en donde al mismo tiempo que se va realizando el corte del tejido se va aplicando la hemostasia y la hemorragia será mínima, lo que permite tener una visión más clara del campo operatorio.

Los pacientes en general aceptan la Electrocirugía sin problema, ya que los procedimientos se realizan en menos tiempo, con un mínimo de traumatismo y la evolución posoperatoria es favorable.

ANALISIS

Se han observado a través de los años los diferentes tipos de tratamientos que se utilizaban para la restauración de dientes perdidos, recurriendo a la utilización de la prótesis, con el fin de conservar las funciones: estéticas, masticatorias y de fonación; en algunas ocasiones se causaban problemas psicológicos y físicos. Ahora, con el avance de la tecnología y conocimientos de este equipo electroquirúrgico se han modificado muchas desventajas debido a que el trabajo a desarrollar será en un tiempo menor y exactitud mayor.

DETERMINANTES

Para llevar a cabo la práctica protésica con el equipo electroquirúrgico, el Profesionista, deberá tener un conocimiento exacto de qué es y cómo funciona.

Se deberán tomar en cuenta las características individuales de cada paciente, por ejemplo: la edad del paciente, higiene bucal, actitud; lo que nos permitirá pensar en un plan de tratamiento adecuado a sus necesidades.

CONTRADICCIONES

1.- La falta de información que existe en el Odontólogo acerca de la electrocirugía protésica en la práctica dental, redundando así en un inadecuado empleo del equipo electroquirúrgico en prótesis fija y por consiguiente en las diversas ramas odontológicas.

2.- El Cirujano Dentista no deberá poner en práctica el equipo electroquirúrgico, sin antes tener una información correcta, porque en lugar de proporcionar beneficios causará problemas.

PROPUESTAS

1.- Proporcionar información dentro de la materia de Teoría Odontológica, acerca de la electrocirugía durante la carrera; ya que en el ciclo escolar de nosotros, se mencionó muy someramente.

2.- Que en la clínica de especialidades Zaragoza se cuente con un equipo electroquirúrgico y personal capacitado para su empleo.

3.- Que se impartan conferencias y cursos acerca de la Electrocirugía a nivel de profesorado y de estudiantes.

F) OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Exponer la utilidad del equipo electroquirúrgico dentro de la práctica general, básicamente en Prótesis Fija.

OBJETIVO ESPECIFICO:

Describir características funcionales y utilidad de la Prótesis Fija proporcionando conocimientos generales, según las necesidades de cada paciente.

G) HIPÓTESIS DE TRABAJO

Los beneficios que proporciona la Electrocirugía serán la eliminación de restos de encla marginal, evitando con esto que el tejido blando se adose a las preparaciones para prótesis; al profesionista y al paciente le disminuirá el número de citas, eliminando con esto el stress nervioso al paciente. Tomando en cuenta que algunas de sus ventajas son: acceso, visibilidad, hemostasia-relativa, etc., así como también cuenta con desventajas: la capacidad de aprender las características y aplicaciones del equipo, el olor provocado por los procedimientos electroquirúrgicos.

H) MATERIALES Y METODOS

MATERIALES:

Revistas, artículos, información directa, didáctico y audiovisual si es posible.

METODO:

Método deductivo; que va de lo general a lo particular.

Para la realización de esta tesis, analizamos los aspectos generales del tema, acudiendo a Bibliotecas, recopilando información específica del tema.

Nuestra investigación bibliográfica se basará principalmente en libros, - artículos y revistas. Iniciando con las traducciones de los artículos seleccionados.

Lo primero que realizamos fue la selección del material bibliográfico a utilizar, continuaremos haciendo un índice basándonos en la bibliografía obtenida, con el fin de formar los capítulos a realizar.

Posteriormente proseguiremos a una reclasificación y lectura del material bibliográfico, con el fin de analizar y llegar a la realización de una síntesis, una integración y una construcción del tema.

1) BIBLIOGRAFIA QUE APOYA EL PROYECTO

1.- AUTOR: Flocken JE.

TITULO: *Electrosurgical management of soft tissues and restorative Dentistry.*

ED: *Dent Clin North Am 1980 Apr; 24(2): 247-69*

2.- AUTOR: Walker CR.Jr. Tomich CE. Rutton CE.

TITULO: *Treatment of phenytoin-induced gingival hiperplasia by electrosurgery.*

ED. *J. Oral Surg 1980 Apr; 38(4): 306-11*

3.- AUTOR: Poliack BF.

TITULO: *Predictable electrosurgery for full coverage restorations. How To evaluate surrounding tissues, apply proper electrosurgical technique and obtain provisional restorations.*

ED: *Oral Health 1980 Nov; 70(11): 27-30*

4.- AUTOR: Dragoo MR. y Williams GB.

TITULO: *Periodontal tissus reactions to restorative procedures.*

ED: *Int. J. Periodontics Restorative Dent 1981 Apr; 29- (1): 8-23*

5.- AUTOR: Azzi R.

TITULO: *Electrosurgery in periodontics: a literature review.*

ED: *J. West Soc Periodont Abstr 1981 Apr 29(1)4-10*

- 6.- AUTOR: Gardner FM
TITULO: *Electrosurgery retraction techniques in fixed prosthodontics* --
(letter).
ED: J. Prosthet Dent 1981 Apr(45)4:458.
- 7.- AUTOR: De Mourges F.
TITULO: *Gingival Deflection and regeneration after electrotomy.*
ED: SSO. 1979 Dec. 89 (12):1271-3
- 8.- AUTOR: Harris Cd.
TITULO: *Dental electrosurgery.*
ED: Georgetown Dent J1979 Jul; 53(2): 45-53
- 9.- AUTOR: Laswell HR y Bellanti ND.
TITULO: *Electrosurgery in fixed prosthodontics.*
ED: J. Indiana Dent Assoc. 1979 Nov. Dec; 58(6): 13-6
- 10.- AUTOR: Hartshorne J.
TITULO: *Electrosurgery for the general dental practitioner a practical* --
introduccion.
ED: Tydskr Tandheelkd Ver S Afr 1979 Feb; 34 (2):57-67
- 11.- AUTOR: Oringer MJ.
TITULO: *Electrosurgery's unique contributions to clinical dentistry.*
ED: Int Dent J. 1979 Mar; 29(1): 12-21
- 12.- AUTOR: Robertson PB; Liuscher B; Spangber LS Levy BM.
TITULO: *Pulpal and periodontal effects of electrosurgery involving cervi -*
cal metallic restorations.
ED: Oral Surg 1978 Nov; 46(5):702-10
- 13.- AUTOR: Daniel A.
TITULO: *Incisions in oral surgery.*
ED: SSO. 1977 Dec; 87(12): 1228-49
- 14.- AUTOR: Bickley SR.
TITULO: *Gingival hyperplasia in apilepsy.*
ED: Br. Dent. Surg. Assist. 1978 Nov-Dec;37(6)104-6

15.- AUTOR: Peterson A.

TITULO: *Diagnostic electrosurgery: to rule in or out malignancy of oral - tissues.*

ED: *Quintessence Int 1977 Feb; 8(2): 9-17*

16.- AUTOR: Doherty AA.

TITULO: *The needs for electrosurgeru in the treatment of periodontal --- diseases in Ogun State.*

ED: *J. Niger Assoc Dent Stud 1977 Nov.1 (1): 27-31*

J) CRONOGRAMA

- Elección del tema	10 días
- Aceptación del tema	10 días
- Revisión Bibliográfica	30 días
- Elaboración del Proyecto	10 días
- Asesoría	10 días
- Aprobación del Proyecto	15 días
- Recopilación Bibliográfica	95 días
- Selección de la Información	25 días
- Asesoría	10 días
- Redacción	50 días
- Asesoría	10 días
- Terminación del Trabajo	10 días
- Aceptación del Trabajo	10 días
- Edición	15 días

Total: 310 días

P R O L O G O

De acuerdo a la información obtenida en este trabajo; nos ha permitido, - que todo ello en conjunto tenga utilidad tanto para el estudiante como para el profesionalista.

No obstante que se cuenta con poca información hemos tratado de abarcar - algunos de los puntos fundamentales, para que sean aplicados en la práctica - odontológica.

Va que en este trabajo se pone de manifiesto los beneficios y consejos -- que sean útiles al Dentista.

Son innumerables los aspectos necesarios al elaborar o diseñar este tratado, pero se trató de cubrir los aspectos más necesarios, que consideramos tengan aplicación clínica.

I N T R O D U C C I O N

Personalmente tuvimos interés en saber que clase de métodos serían favorables para una mejor rehabilitación oral. Debido a que durante la práctica en la Universidad, surgieron dudas de ¿como? y ¿cuáles? procedimientos serían favorables para lograr exponer los márgenes subgingivales y poder obtener una mejor nitidez en la toma de impresiones y con ello lograr una buena elaboración de una Prótesis Fija, este resultado se obtiene con la ayuda de la electrocirugía, que a su vez mejora la técnica tradicional.

Al seleccionar este tema pensamos en la serie de preguntas que podrían surgir en relación con la Electrocirugía, sus alcances y limitaciones y las circunstancias que condicionan para ponerla en práctica en el paciente.

De ahí que sea indispensable, un amplio estudio de sus beneficios, pros y contras de la Electrocirugía, en comparación con la técnica tradicional, con el fin de elegir una de ellas y con ello brindar una mejor atención.

Otra consideración a observar es que nos es grato mencionar el avance que ha tenido la Odontología, como es la Electrocirugía, ya que se sustenta en el hecho de que su utilidad no está limitada a Prótesis Fija, sino que también abarca las diferentes disciplinas de la Odontología. Es por ello que hemos tratado de recabar la mayor información posible, para que con ello las personas interesadas en el tema les permita reafirmar o ampliar sus conocimientos, y a su vez poder aplicarlos clínicamente. Ya que sin estos conocimientos se correría el riesgo de fracasar en el tratamiento.

CAPITULO I

"ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA ELECTROCIRUGIA".BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE LA CAUTERIZACION

La primera cirugía recordada utilizando calor fué cuando Hipócrates (460-377 A.J.C.) cauterizó un tumor maligno en el cuello de un hombre para destruirlo. (3)

En la época medieval se atribula gran importancia al empleo de hierro can-dente o cauterio en heridas de piernas, brazos y/o espalda, procedimientos bas-tantes dolorosos, como es de suponer, que incluso causaba shock o desvaneci-miento del individuo. Practicabase en la piel, quemándola causando una lesión-de unos 25 milímetros, produciéndose así una herida de difícil o larga cura-ción. (4)



DISTINTAS CLASES DE CAUTERIO Y
MODO DE EMPLEARLOS. (SIGLO XVI).



EMPLEO DEL CAUTERIO.
(SIGLO XIV).

Ambroise Paré (1517 - 90), cirujano francés, frecuentemente llamado padre de la cirugía francesa, nació cerca de Laval (Le Maine), sirvió como cirujano en el ejército francés y ocupando este cargo descubrió que en el tratamiento de las heridas de bala era preferible la ligadura de las arterias a la cauterización con aceite hirviendo, practicada antiguamente. Ideó bragueras y miembros artificiales y escribió sobre Cirugía, Anatomía, Obstetricia y el tratamiento de las heridas.

Paré, trató minuciosamente todos los aspectos de la cirugía de aquellos tiempos.

En el mundo futuro, dice El con firmeza, solo podrá aportar mejoras de poca importancia, ya que los fundamentos están bien aportados; afirmación atrevida que, no obstante, se confirmó durante los dos siglos siguientes sin que la gente se diese cuenta de ello.

Las amputaciones imperfectas por lesiones del esqueleto debidas al empleo de las armas de fuego complicaron la labor de los cirujanos. En la técnica de amputación de aquellos tiempos se consideraba básico para contener la hemorragia cauterizar con hierros candentes la lesión producida por la amputación.

Este procedimiento causaba enorme dolor a los operados y a la vez provocaba lesiones de difícil curación y que casi imposibilitaban la aplicación de la prótesis.

Paré, aplicó este método durante largo tiempo, pero en 1552 detenía las hemorragias cogiendo con pinzas las venas grandes y ligándolas con un hilo.

Al principio temió el fracaso de este método y en toda amputación tenía preparados los hierros candentes, para defenderse contra la crítica de su atrevido método, se refiere Paré, a un escrito de Galeno en el cual se recomienda ligar las venas en vez de cauterizar con hierro.

Antes de que el hombre pudiera hacer uso de la electricidad utilizaba el calor, calentando barras de metal al rojo vivo y posteriormente eran aplicadas en heridas para cicatrizar el tejido. (2) (4).

Según los historiadores William Gilbert en 1540 - 1603 fue quien legó las bases de la electroterapia moderna.

Johann Gottlieb en 1774, fue el primero que utilizó la electricidad como agente curativo. (7)

Nicola Tesla en 1891, sugirió el uso de alta frecuencia como agente terapéutico, en 1892 investigó la acción de la corriente de alta frecuencia sobre el metabolismo de las enfermedades.

El electrocauterio fué utilizado más de doscientos cincuenta años, por -- primera vez en los Hospitales de Middlesex y San Bartolomé de Londres. (1)

Este se utilizó hasta que apareció el generador de chispa que desarrolló D'Arsoval en 1891, quien estableció que cuando la corriente alterna oscila más de cien mil veces por segundo y es aplicada al tejido vivo, hay una ligera elevación de la temperatura interna del tejido por la cual pasa.

El generador de salto de chispa sólo presentaba algunos de los requerimientos básicos por la utilización electroquirúrgica, ya que no se limitaban en su destructibilidad, por lo que resultaba una cicatrización del tejido intervenido similar a una quemadura de tercer grado.

Mucho tiempo después en el año de 1924 el Dr. George Austin Wyeth, presentó ante la Asociación Médica de Nueva York, la descripción de un método perfecto para el corte de los tejidos por medio de una corriente de alta frecuencia que producía ondas no amortiguadas, fué así como apareció el bisturí eléctrico.

En Odontología el avance más significativo fué el de William Coles inventor del circuito totalmente rectificado, muestra las identidades de cada ciclo eliminado y la amplitud completamente uniforme.

Describe también, la rectificación total de la corriente y filtración de la misma usando un circuito de rectificación completa. (5)

Hacia el año de 1925 el Dr. Schliepake Alemán, introdujo por vez primera los aparatos de alta frecuencia, con la suficiente potencia para lograr un corte perfecto. Más tarde Kelly y Ward publicaron su libro y descubrieron las formas de onda de alta frecuencia empleadas actualmente en Electrocirugía.

Posteriormente el Dr. Levon H. Saghirian en 1949, popularizó grandemente la electrocirugía, dió conferencias sobre las aplicaciones quirúrgicas y parodontales de la electrocirugía.

Después de 1962 hubo un desarrollo para este campo, cuando apareció el libro de Oringer, Electrocirugía en Odontología. El cual inauguró una nueva era en la práctica dental y que ha gozado desde entonces. (6)

La Electrocirugía continúa la tradicional investigación dental con nuevos equipos confiables y nuevas técnicas en todas las disciplinas odontológicas, - interesándose cada vez más en su utilización clínica.

BIBLIOGRAFIA

1. AUTOR: CHRISTMANN-OTTOLENGHI
TITULO: TECNICAS QUIRURGICAS
AÑO: 1965
PAGINA: 120 y 11
2. AUTOR: DURVAN, S.A. DE EDICIONES
TITULO: GRAN ENCICLOPEDIA DEL MUNDO
VOLUMEN: 10
PAGINA: 10 y 362
3. AUTOR: DURVAN, S.A.
TITULO: GRAN ENCICLOPEDIA DEL MUNDO
EDITORIAL: MARIN, S.A.
VOLUMEN: 14
PAGINA: 14 y 843
4. AUTOR: FAHREVS, ROBIN
TITULO: HISTORIA DE LA MEDICINA
EDITORIAL: GUSTAVO GALO, S.A.
PAGINA: 279 a 282, 368 y 369
5. AUTOR: J. HARTSHORNE
TITULO: ELECTROSURGERY FOR THE GENERAL DENTAL PRACTITIONER A PRACTICAL INTRODUCTION.
6. REVISTA: TVASKR TANDHEELKD VER S.A.F.R.
VOLUMEN: # \$ # 2
AÑO: 1979 FEB.
PAGINA: 57 y 58 A
7. AUTOR: LAIN ENTRALGO P.
TITULO: HISTORIA DE LA MEDICINA
EDITORIAL: SALVAT
AÑO: 1978 MEXICO
PAGINA: 56 a 63

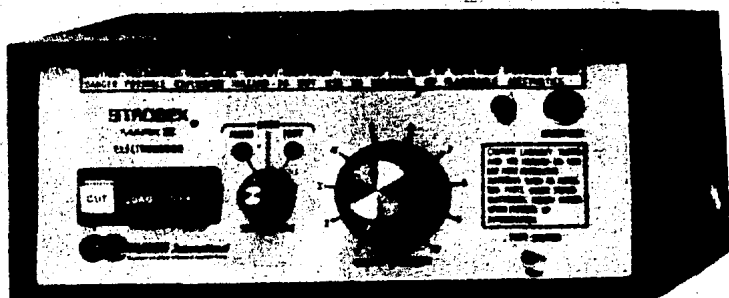
CAPITULO II

DESCRIPCION DEL EQUIPO ELECTROQUIRURGICO.

Actualmente el aparato electroquirúrgico se califica como benéfico, ya que tiene la posibilidad no solo de alterar los tejidos, sino que cuenta con requisitos como son: la corriente tendrá que autolimitarse en cuanto a su poder destructivo a un grado aceptable que permitirá que el operador tenga el control total del aparato, limitar el punto de alteración de los tejidos, todo esto para obtener una reparación favorable de los tejidos intervenidos.

Esta tecnología de avance ha dado como resultado que existan en el mercado una amplia variedad de equipos electroquirúrgicos, como el que a continuación se describe.

El Strobex es una unidad compacta con salida no modulada para corte y modulación total para coagulación. Este modelo fue seguido por el Strobex 11.



STROBEX III

Es un aparato más pequeño, más sencillo, menos costoso. Es una unidad de radio frecuencia que está compuesto por un panel frontal en el que se solicita un selector de voltaje del número 1 hasta el número 8, este nos permite regular la intensidad de la corriente quirúrgica según lo exija el tratamiento.

En el ángulo izquierdo se localizan tres botones dos de los cuales son selectores de tipo de corriente, ya sea de coagulación o de corte, y un tercer

botón (OFF), que es el que se debe de oprimir antes de conectar la unidad.

Por último, en el ángulo superior derecho se localizan dos entradas en una de las cuales se conecta el control de pie y en la otra la pieza de mano. - (2) (6)

En el panel posterior se encuentran localizados: el cable de conexión, la entrada para el electrodo indiferente y un fusible o resistencia.

Se selecciona la corriente ya sea de corte o coagulación. La potencia de alta frecuencia es relativamente independiente de la línea de voltaje, produciéndose un flujo continuo y confiable de energía modulada (coagulación) o no modulada (corte).

Esta unidad puede ser utilizada a su máxima capacidad con absoluta seguridad sin hacer uso del electrodo indiferente.

Se checa la línea de voltaje de 115 o 230 volts.

Posteriormente la pieza de mano y el control se conectan en el panel anterior y después de haber seleccionado la punta de trabajo o electrodo, se coloca dentro de la pieza de mano a presión y el paso a seguir es la elección de la corriente que va a fluir hasta la punta del electrodo, presionando el control de pie y posteriormente habiendo ajustado la intensidad de potencia.

En cuanto a la forma de onda que emite el aparato; al operador le interesarán tres factores:

- 1) Puede cortar el tejido blando ampliamente.
- 2) Puede coagular el tejido superficialmente o profundamente según manera de aplicación de potencia.
- 3) Puede quemar el tejido superficialmente o más profundamente por medio de una chispa.

Las aplicaciones o usos del aparato van a depender de su longitud de onda y la aplicación que se le vaya a dar. (2) (6)

TERMINOLOGIA ELECTROQUIRURGICA

ELECTROCIRUGIA.

Es la aplicación de alta frecuencia plenamente rectificadas, de corriente eléctrica dentro del tejido vivo para eliminarlo por razones terapéuticas.

La energía liberada de las ondas de alta frecuencia (h.f.) que son concentradas en la punta del electrodo pueden cortar como un cuchillo. El electrodo que permanece frío, solamente guía las ondas.

Para que se clasifique un instrumento como un aparato electroquirúrgico - debe contar con un número mínimo de requerimientos:

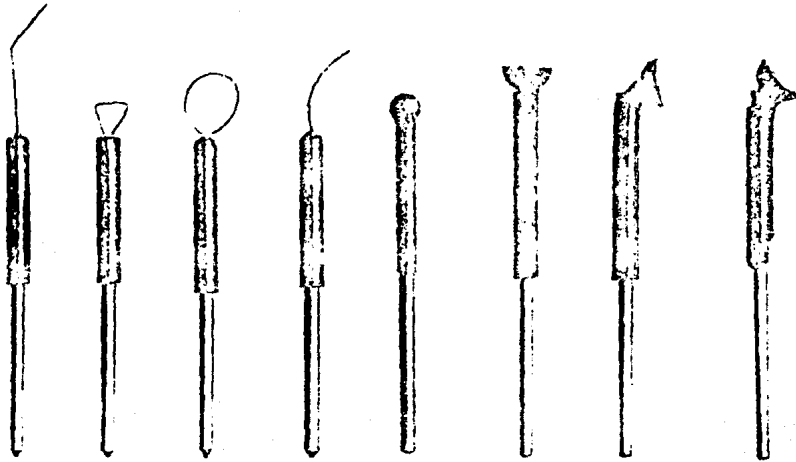
1. Su corriente debe de ser limitada en un grado de destructibilidad.
2. Debe permitir al operador controlar y limitar plenamente la extensión del tejido alterado o destrucción realizada.
3. Debe estimular y permitir la reparación conveniente del tejido.

Debemos considerar que a causa de las fallas del electrocauterio, para cumplir los requerimientos básicos de la electrocirugía terapéutica, esta primitiva modalidad nunca podrá ser considerada como un aparato de electrocirugía o como un procedimiento electroquirúrgico.

ELECTRODOS UTILIZADOS EN ELECTROCIRUGIA

En la electrocirugía son utilizados 3 tipos básicos de electrodos:

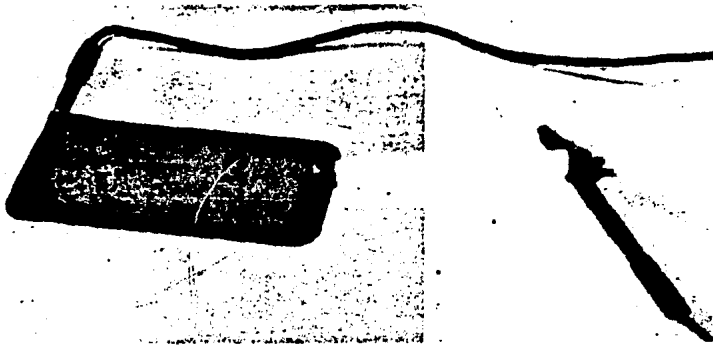
- 1.- Electrodo activo de cirugía o electrodo de corte: Son agujas de alambre de tungsteno delgado como cabello o en forma de lazo.
- 2.- Electrodos de coagulación: tiene forma redonda o cilíndrica y están hechos de sólido metal.
- 3.- Electrodo Pasivo o Disperso: Estos pueden estar hechos en forma de una placa cuadrada de metal o un electrodo de metal cilíndrico.



ELECTRODOS UTILIZADOS EN ELECTROCIRUGIA. AGUJA PARA DISECCION,
ASAS, ESFERAS DE COAGULACION Y DISCOS.

CORRIENTE BITERMINAL

Cuando ambos electrodos son utilizados, la corriente biterminal producida tiene efectos de coagulación o volatilización en el tejido. La corriente fluirá del poder suministrado de la unidad a través del paciente dentro de la placa dispersiva o tierra de metal y directamente atrás de la unidad generadora de poder. Dicha placa dispersiva deberá estar en contacto directo con el paciente. La corriente biterminal será también accionada por una pieza de mano, en la cual puede colocarse cualquiera de los diferentes tipos de electrodos, dependiendo del uso particular del instrumento en ese momento.



PRUEBA QUE SE REALIZA PARA DETERMINAR EL FLUJO DE ELECTRONES
A TRAVES DEL TUBO FLUORESCENTE.

FORMA DE ONDA

El selector del aparato de corriente de electrocirugía nos produce una variedad de energía de alta frecuencia.

Estas formas de onda se pueden visualizar y fotografiar en la pantalla de un osciloscopio.

El osciloscopio es un dispositivo electrónico con un tubo de rayos catódicos incorporado, que muestra diversos fenómenos eléctricos en forma gráfica en relación al tiempo. Los fenómenos eléctricos, variables, derivan de fuentes físicas externas. La base tiempo es generada típicamente dentro del osciloscopio, Estos son útiles para estudiar las características y aplicaciones del equipo electroquirúrgico.

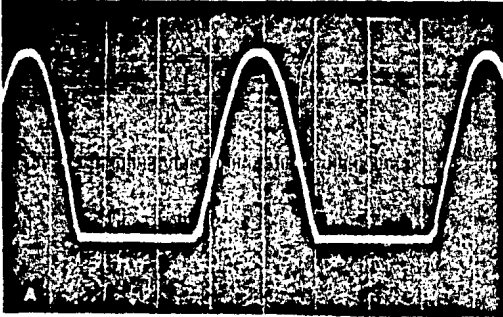
INTENSIDAD DE CORRIENTE

Deberá de ser selectiva de acuerdo al tipo de tejido sometido a tratamiento electroquirúrgico.

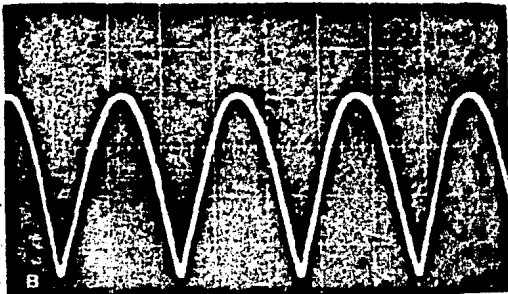
La profundidad de penetración se determina por la velocidad de corriente aplicada al tejido.

Si la dosis es demasiado alta puede compensarse por el incremento de velocidad del movimiento del electrodo a través del tejido. (3) (5)

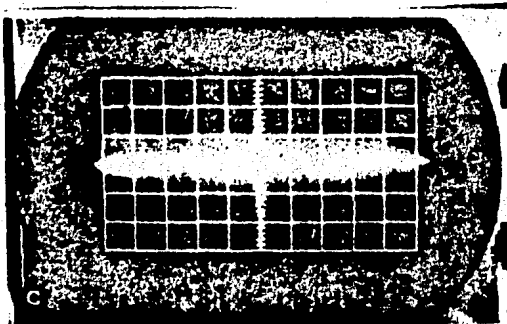
OSILOGRAMAS DE LAS DIVERSAS FORMAS DE ONDAS
ELECTROQUIRURGICAS.



CORRIENTE PARCIALMENTE
RECTIFICADA.



CORRIENTE TOTALMENTE
RECTIFICADA



CORRIENTE FILTRADA

1) ELECTROCAUTERIO

El Electrocauterio, a diferencia del aparato de electrocirugía consiste en la aplicación de un bajo voltaje de corriente monoterminal.

El electrocauterio se maneja con corriente eléctrica comercial que pasa a través de un transformador y se convierte en corriente de bajo voltaje.

Cuando el aparato es activado, el electrodo toma una coloración rojo candente, el ancestro de este fenómeno, sería el caso de las barras metálicas calientes al rojo vivo.

El calor generado por el electrodo activado penetra en el tejido cauterizándolo, dicho calor se disipa en el tejido en una forma radial y la profundidad que abarca es variable.

El calor incandescente afecta a las células del tejido, las células son destruidas en masa a manera de coágulos necróticos, tal como si fuera una quemadura de tercer grado.

La cicatrización de los tejidos impide un buen funcionamiento de los mismos, ya que la cicatrización que se lleva a cabo es contractil y fibrosa.

2) FULGURACION

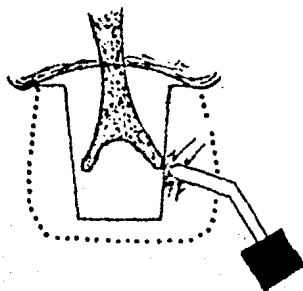
La fulguración es la aplicación de la misma corriente deshidratante monoterminalmente, pero en lugar de implantar el electrodo dentro de los tejidos, la punta del electrodo es conducida muy cerca de la superficie del tejido hasta que se emita una chispa de la punta y brinque al espacio aéreo entre la punta del electrodo y la superficie del tejido que producirá una deshidratación superficial.

Finalmente la superficie deshidratada causa quemaduras y carbonización en las capas celulares superficiales, o la formación de una masa correosa firme de las células superficiales llamada escora o costra.

La electrodesecación y la fulguración no deberán utilizarse en presencia de óxido nítrico o anestesia general ya que la chispa es activa, la que conducirá a peligrosas explosiones.

La fulguración, es útil en el tratamiento de la efusión capilar marcada en la destrucción de tejidos granulomatosos, en la eliminación de granulomas, en apicectomías y en el tratamiento de bolsas infra-óseas y en las bifurcaciones.

(1) (5)



DESHIDRATACION DEL
SITIO EXPUESTO.

3)

ELECTROCOAGULACION.

La corriente de electrocoagulación deberá utilizarse biterminalmente.

La aplicación adecuada de la corriente provee una concentración de ondas de corriente, la cual causa coagulación necrótica de la superficie de los tejidos.

El operador puede controlar la extensión de la destrucción del tejido regulando la densidad de corriente y el período de contacto del electrodo.

La electrocoagulación destruye tejidos por la coagulación de los contenidos orgánicos.

El electrodo de coagulación de punta redonda pequeña está en contacto momentáneamente con la superficie del tejido apartándolo inmediatamente, el resultado será un punto de coagulación superficial.

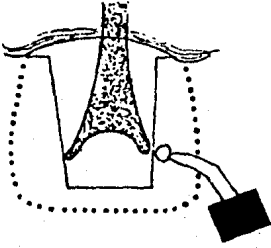
Los tejidos se secarán ligeramente para quitarlos, pero la superficie conservará la tensión de humedad normal y el electrodo podrá limpiarlo.

Para asegurar la cantidad necesaria de corriente de coagulación instantáneamente visible, el operador deberá empezar con una mínima cantidad de corriente e incrementarla gradualmente hasta que aparezca inmediatamente un punto --

blanco, cuando el tipo de electrodo esté en contacto con la superficie del tejido.

La electrocoagulación puede producir también la hemostasis de los tejidos
(2) (5)

ELECTROCOAGULACION



Exposición mecánica de la pulpa durante la preparación del diente para restauración, después de punzonar el sitio visible, no sangrará el sitio expuesto.

4)

ELECTROSECCION.

Esta es la más importante de todas las corrientes de electrocirugía en Odontología y es aplicada biterminalmente.

La aplicación no amortiguada de corriente de alta frecuencia ampliamente-rectificada en los tejidos, crea una incisión precisa de cirugía, como el electrodo de corte se mueve a lo largo del tejido.

La densidad de corriente empieza tan concentrada a lo largo del sitio de contacto que las células individuales en la línea de separación molecular sufre una desintegración y volatilización creada por una incisión precisa de cirugía. Esta corriente se autolimita en su destructividad y bajo amplio control del operador.

Tres factores son esenciales para realizar una segura y eficiente electrosección:

1. Una dosis adecuada y conveniente en la energía de corte.
2. Velocidad de la instrumentación.

3. Un golpe de corte ligero, diestro y preciso.

Los cortes lentos deliberados y el contacto prolongado con los tejidos -- permiten una electrosección ineficiente, causando la destrucción del tejido, -- una secuela posoperatoria indeseable y poco curativa. La precisión se requiere para crear una incisión correcta. Es importante recordar que la inadecuada corriente de corte es incapaz de desintegrar y volatilizar las células, sin embargo, es suficientemente poderosa para coagular los tejidos.

El daño del tejido por la acumulación del calor se evitará esperando de 5 a 10" después de cada contacto de corte con el electrodo activado.

Si la superficie del tejido se vuelve café y ocurren chispas, esto indica que se está utilizando mucha corriente. Una cantidad inadecuada de corriente -- causará adherencia del tejido al electrodo, los tejidos palidecerán y se volverán blancos.

La dosificación estándar en el equipo de electrocirugía varía considerablemente y por lo tanto se recomienda que antes de intentar cualquier trabajo clínico se debe practicar en una pieza de carne con el fin de conseguir una dosificación óptima para corte y coagulación.

Esto se obtiene empleando la cantidad de corriente máxima y reduciéndola gradualmente a la cantidad menor de energía de corriente necesaria para una incisión perfecta, sin evidencia de coagulación o adherencia del tejido en el electrodo. Los efectos de los diferentes electrodos serán probados por la variación de dosificación de corriente.

La aplicación de la electrosección en los pacientes se hace solamente -- cuando uno ha seleccionado una adecuada dosificación de corriente y el electrodo indicado. El electrodo activo deberá mantenerse siempre en movimiento rápido mientras esté en contacto con los tejidos.

Para conseguir buenos resultados operacionales deberemos estar seguros -- que los electrodos estén limpios y brillantes.

Las quemaduras de costras son fácilmente disueltas remojándolas un corto periodo en una solución de peróxido de hidrógeno al 3%.

Un empleo adecuado de la corriente no producirá necrosis, solamente deshidratación o volatilización.

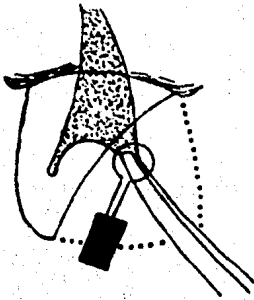
Las diferencias en las condiciones de los tejidos causan laceración en la resistencia del tejido y esto necesitará una compensación en el aumento o disminución en la densidad de corriente.

Origer (1975) establece que los siguientes factores pueden contribuir a la alteración de la resistencia de los tejidos:

1. Diferencia en grosor y densidad del tejido.
2. Diferencias en el largo, forma y grosor de los electrodos de cirugía.
3. Alteraciones en el PH de los tejidos debido a la inflamación o enfermedades locales.
4. Edema o Éxtasis grave.
5. Alteraciones en el balance electrónico.
6. Deshidratación de la superficie del tejido, debido a la exposición -- de aire o vaporización de la superficie húmeda normal por la instrumentación.

Cuando los tejidos están llenos de fluido intra o extracelulares, o congestionados con sangre, se necesita mucha potencia en la corriente de corte para desintegrar y volatilizar, así como para dispersar estos fluidos, y puede ser necesario incrementar el poder de energía suministrada para compensar la disipación de energía. (1) (2) (3)

ELECTROSECCION



Exposición del cuerno pulpar
y extracción de la pulpa.

B I B L I O G R A F I A

- 1) AUTOR: CAPARA S. PEDRO
TITULO: ELECTROTERAPIA ODONTOLOGICA
EDITORIAL: FERRARI HNOS.
EDICION: I BUENOS AIRES
ANO: 1945
PAGINA: 82 A 90
- 2) AUTOR: HERMAN S. HARRIS
TITULO: ELECTROCIRUGIA EN LA PRACTICA GENERAL
EDITORIAL: MUNDI
ANO: 1979
PAGINA: 40
- 3) AUTOR: J. HARTSHORNE
TITULO: ELECTROSURGERY FOR THE GENERAL DENTAL
PRACTITIONER A PRACTICAL INTRODUCTION
- 4) REVISTA: TVASKR TANDHEELKD VER SAFR.
VOLUMEN: 34 # 2
ANO: 1979 FEBRERO
PAGINA: 59 A 65
- 5) AUTOR: MAURICE J. ORINGER, DDS, FACD, FAADE, FRSH.
TITULO: ELECTROSURGERY'S UNIQUE CONTRIBUTIONS TO
CLINIAL DENTISTRY
- 6) REVISTA: INT. DENT.J.
VOLUMEN: 29 # 1
ANO: 1979 MARZO
PAGINA: 12 A 14

CAPITULO III

USO DE LA ELECTROCIRUGIA EN LAS DIFERENTES RAMAS DE LA ODONTOLOGIA.

UTILIDAD CLINICA

La Electrocirugía en algunos casos es indispensable en el consultorio dental, como lo es la pieza dental de alta velocidad y la succión quirúrgica. Se debe enfatizar, sin embargo, que la Electrocirugía no es una panacea. Tampoco es un sustituto para planear un tratamiento dental correcto con una hábil y eficiente operación dental. Los óptimos resultados electroquirúrgicos se pueden alcanzar sólo a través de una buena técnica operatoria, así como de una correcta planeación del tratamiento y una diestra instrumentación electroquirúrgica. La corriente electroquirúrgica ampliamente rectificadas provee una amplia gama de técnicas electroquirúrgicas, como se menciona a continuación:

EN ODONTOLOGIA PEDIATRICA

Se emplea para poner las coronas preformadas de acero inoxidable en los dientes temporales parcialmente erupcionados; Estas coronas se retienen mucho mejor cuando su 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 marginal y alargar la corona clínica.

También se utiliza para coronas preformadas de policarbonato, Estas coronas pueden usarse para restaurar dientes primarios anteriores cariados. Estas coronas no son tan seguras como las de acero inoxidable en estas situaciones, pero la ventaja estética puede ser con frecuencia el factor decisivo.

En procedimientos operatorios como la Pulpotomía, es un tratamiento conservador adecuado en las exposiciones vitales en dientes primarios, después de la 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 casínulo; es imposible perforar el piso de la cámara pulpar, un apósito de forma -

cresol 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 los casos en que persista la salida de sangre, no es útil y puede ser perjudicial, insistir con electrocirugía. Es preferible utilizar una suave presión con torundas de algodón, hemostáticos suaves y demorar la terminación de la Pulpotomía hasta que la sangre haya dejado de salir completamente.

Va que es una invitación al fracaso restaurar el diente antes que la hemostasia esté asegurada. (2) (4) (6)

EN ORTODONCIA

Se utiliza para agrandar las coronas clínicas de los dientes la cual consiste en: la eliminación de tejido pericoronario para descubrir la verdadera corona clínica, ya que una corona clínica corta, no permite la colocación de una banda ortodóncica bien situada de suficiente ancho, ni enganchar adecuadamente un aparato removible, si se coloca una banda en un diente con corona corta, hay el riesgo de irritación e inflamación gingival. En estos casos queda poco lugar para la colocación de tubos y brackets, lo que ocasiona a que se metan en encía.

Este procedimiento de alargamiento coronario por electrocirugía se realiza rápidamente, sin riesgo y tiene una evolución posoperatoria sin problemas. (4)

HIPERPLASIA DEBIDA A APARATOS ORTODONCICOS FIJOS.

Los aparatos ortodóncicos fijos complejos, dificultan la buena higiene bucal cuando esto va acompañado por gingivitis hormonal, puede desarrollarse una hiperplasia gingival.

Aún con la utilización de la electrocirugía, puede esperarse salida de sangre, y los objetivos deben ser limitados.

El resultado más saludable puede ser impresionar al paciente con la importancia de mantener la higiene bucal lo mejor posible en las condiciones prevalecientes. (1) (4)

EN PARODONCIA.

La electrocirugía hace más fácil realizar procedimientos parodontales y - permite una aproximación más tentativa que es posible con instrumentos de acero. Las técnicas electroquirúrgicas periodontales se basaron siempre sobre la filosofía de la terapia efectiva con un máximo de conservación de tejido.

Gingivectomía:

Es la extirpación del tejido gingival para eliminar las bolsas periodon--tales.

Se utiliza una aguja derecha o angular. El electrodo es perpendicularmente angular al tejido o ligeramente apical, el movimiento del electrodo deberá ser suave, continuo y expedito; siguiendo los puntos de sangrado trazados - por las pinzas marcadoras. El margen gingival nuevamente formado es biselado - por instrumentos de diamante o por un pequeño electrodo de lazo.

Raspado y Deshidratamiento Periodontal:

El revestimiento epitelial interno y el tejido enfermo en las bolsas pe--riodontales se pueden reseca eficazmente con un lazo de alambre del grosor - de un cabello. El electrodo activo es aplicado dentro de la falla durante una fracción de segundo, seguido por un intervalo de 10" que permite la disipación del calor y previene la acumulación del mismo.

Las bolsas infrabseas y las complicaciones de bifurcación pueden ser tratadas también por debridamiento con un electrodo de lazo de corriente eléctrica. (2) (4)

OPERATORIA DENTAL.

El empleo analítico de la electrocirugía en las disciplinas operativas - de Odontología han sido reconocidas y apreciadas notablemente debido a la gamma de la utilidad clínica, como se menciona a continuación:

DESENSIBILIZACION DE LA DENTINA HIPERSENSITIVA

La dentina contiene innumerables túbulos en donde los odontoblastos o fibras de Tomes están situados, Estas fibras son responsables de la sensibilidad que se ha experimentado cuando la dentina se encuentra al descubierto.

PROCEDIMIENTO:

- 1.- Se aplicará anestesia infiltrativa.
- 2.- Formalina al 10% (esto es, una parte de formaldehído en nueve de agua), es aplicada a la superficie del diente con una torunda de algodón, inmediatamente antes y después de la aplicación de la corriente de coagulación, que será mínima (1 a 1/2 potencialidad) aplicada con rápidos movimientos sobre la zona sensible del diente.
- 3.- Esperar de 2 a 3 segundos para que el calor vaporizado de formalina, se disipe.
- 4.- Reaplicar la electrocoagulación, de 1/2 segundo, 6 a 8 veces, con intervalos de 2 a 3 segundos, en los cuales se podrá aplicar nuevamente la formalina.

La electrocoagulación permite un completo control de la profundidad de coagulación, efectuada con un electrodo pequeño en forma de bola o un electrodo cónico puntiagudo, que se aplicará en aquellas áreas menos accesibles, en donde el borde gingival está expuesto a la coagulación. (1) (4)

EXPOSICIÓN DE LAS CARIES SUBGINGIVALES

El tejido proliferativo de la encía o de las áreas interproximales pueden extirparse con lazos de resección o ser destruidas por electrocoagulación sin sangrado e ionización.

Este procedimiento nos ahorrará citas y molestias para el paciente.

La electrosección subgingival es empleada también en la separación subgingival de los canales alrededor de los dientes, siendo preparados para una corona completa.

La extirpación de este tejido facilita la preparación de la cavidad, así como la de la toma de impresiones, los motivos principales para la técnica de la preparación subgingival son los siguientes:

La aseguración del canal subgingival contra el tejido de compresión, im- pacto e irritación que proporcione un espacio adecuado para las restauraciones.

Impresiones exactas de todas las preparaciones de los dientes pueden obte- nerse, desde los canales asignados al fluido libre de los materiales de impre- sión dentro de las hendiduras marginales.

Debemos tomar en cuenta una precaución importante para asegurar una desea- ble y rápida curación como es: evitar una línea escarpada y aguda en los ángu- los del tejido en las terminales finales de excisión lingual o palatina.

Volviendo a perfilar o redondear el tejido después de la extirpación, los canales pueden ser realizados con un ángulo de 45° con un electrodo de forma - de U para el bisel del tejido interior. (2) (4) (6)

BLANQUEAMIENTO DENTAL

La sangre que fluye dentro de los túbulos dentinarios como resultado de - la hemorragia transformada a un color café colorado metahemoglobina la cual - produce un compuesto incoloro llamado oxihemoglobina.

Esta técnica se lleva a cabo por la inserción de una bolita de algodón - humedecida con H₂ O₂ dentro de la cámara de la pulpa dental, aplicando un elec- trodo redondo de coagulación activado a la bolita de algodón húmedo en la cáma- ra pulpar, durante contactos de 2-3 segundos con intervalos de 10", esto permi- te que el calor se disipe en vez de que retenga y acumule en los tejidos, per- mitiendo alcanzar un blanqueado efectivo sin secuelas dolorosas. (4) (6)

ENDODONCIA

La Electrocirugía no ofrece cortes cortos y no es definitivamente reempla- zable en la endodoncia actual, pero su utilización hace que los problemas de - endodoncia sean tratados más fácilmente.

Uno de los problemas más comunes en endodoncia es la inadecuada visibili- dad debido a un nódulo hiperplásico en el tejido gingival o hiperplásico cróni- co en el tejido de la pulpa bloqueando el acceso a los canales de la raíz.

Después de la administración de anestesia, el tejido se extirpa con un pe

queño electrodo, la hemostasis está frecuentemente acompañada durante la extirpación del tejido, se puede utilizar un poder delicadamente mayor cuando se extirpa la pulpa hiperplásica del tejido.

Existen ciertas precauciones en pulpotomías electroquirúrgicas de las cuales se mencionan las siguientes:

1) Evitar el uso excesivo de Electrocirugía o la excesiva administración de calor en un espacio dentinario reducido. La regla será "Mantenerlo frío", - utilizando menos poder y haciendo una breve aplicación con el electrodo o permitiendo intervalos más largos entre las aplicaciones.

2) Los conductores metálicos de energía.

Si la pulpotomía se realiza en un diente con soporte de una reconstrucción de metal, el chispeo se puede anticipar cuando el electrodo activo se acerca al metal.

Ningún daño resultará si el chispeo es breve e intermitente y si el diente y su componente de metal son aislados de los labios, lengua y mejillas.

Este problema se puede evitar cubriéndolo con un pequeño pedazo de masking tape, así que solamente una pequeña punta de corte es expuesta, al sangrado de la cámara de la pulpa perforada es frecuentemente abundante, y la coagulación de electrocirugía la controlará, el área de sangrado es tocada brevemente y luego se separa durante 3-5 segundos para que el calor se disipe. (1) -

(2) (4)

TRATAMIENTO DE ELECTROCIRUGIA EN LA EXPOSICION TRAUMATICA DE LA PULPA DENTARIA.

La utilización de la electrocirugía en la exposición traumática de la pulpa dental, aumenta enormemente el pronóstico del procedimiento exitoso de cubrimiento de la pulpa dentaria.

El método de elección es la electrosección, con un pequeño electrodo en forma de U o lazo, cuando el cuerno de la pulpa es sobresaliente del sitio de exposición para una desintegración y volatilización eficiente de la pulpa de las células del tejido, es necesario utilizar una corriente de corte de rendimiento superior.

Si se presenta sangre en el sitio de exposición, una corriente de fulguración será indicada, no es necesario aplicar un electrodo y existe un daño menor en la concentración de calor, el electrodo activo es movido constantemente en movimientos rotatorios sobre el sitio de exposición, la sangre se coagula y la superficie empieza a carbonizarse, esto cierra efectivamente el punto de sangrado.

La exposición mecánica o pseudo exposición de la pulpa con un visible punto rosa, pero sin sangrado del sitio de exposición, puede ser tratada eficazmente por el empleo de un punto de coagulación superficial al sitio de exposición con un pequeño electrodo redondo de electrocoagulación.

Cada una de las aplicaciones de la energía coaguladora, es un contacto momentáneo o debe estar seguido por intervalos de 10 segundos para permitir que el calor se disipe y prevenir el daño de la concentración acumulativa de calor.

Después del procedimiento electroquirúrgico propuesto, aplicando una cubierta de hidróxido de calcio sobre el sitio de exposición y colocada una restauración temporal, la pulpa involucrada retrocede y prepara la dentina secundaria que protege el sitio de exposición. (1) (4) (6)

CIRUGIA BUCAL

Gran número de cirujanos persisten en la utilización del escarpelo convencional, a pesar de sus limitaciones, así como también a los factores desfavorables asociados con este, con esto privan a sus pacientes y a ellos mismos de las innumerables ventajas.

Oringer (1975) enlista los factores intrínsecos del escarpelo de cirugía de acero frío, el cual presenta riesgos potenciales y los impedimentos de la cirugía oral.

Las únicas características de la electrosección con amplia rectificación de corriente de corte, permite eliminar estos factores como riesgos potenciales:

1) La electrocirugía no es traumática, no presenta secuelas post-operatorias desfavorables ejemplo: dolor, edema, trismus e hinchazón.

2) La electrocirugía esteriliza al mismo tiempo que corta. El electrodo - activado desintegra las células del tejido en la línea de hendidura, así como también las bacterias. De manera que la electrosección a través de las áreas - contaminadas o lesiones, reduce grandemente el riesgo de una infección secundaria.

3) Reduce el peligro de metástasis de un tumor maligno en su etapa ini - cial, y bacteremias transitorias durante la cirugía o biopsia. (4) (3)

INCISIONES DE ABCESOS AGUDOS

La incisión mediante electrocirugía puede hacerse sin la aplicación ur - gente, así la anestesia local aplicada a la superficie durante 2 minutos es su - ficiente para una incisión sin dolor, la materia exudada es aspirada, un dique de dren de plástico se inserta y sutura la piel. Posteriormente el paciente - es tratado con una terapia de antibióticos y se informará que debe regresar - después de una semana para la evaluación y extirpación del dren.

PERICORONITIS

En casos de pericoronitis, el opérculo puede ser resecaado con un gran - electrodo circular, que ha sido curvado ligeramente para formar un contacto - curvado que abarca al tejido en forma efectiva.

La cápsula embrionaria (membrana de Nasmyth) se reseca enseguida con un - electrodo con asa U, para evitar regeneración del opérculo y asegurar una cu - ración sin contratiempos, se aplica cemento y generalmente en diez días se com - pleta la curación.

HIPERPLASIA GINGIVAL

La utilización del escapeclo o laceración de fresa de diamante en la hi - perplasia papilar, causa sangrado excesivo y cicatriz fibrosa del tejido de re - paración. La residiva ocurre si la extirpación no se extiende suficientemente.

Esto se puede prevenir mediante el corte del tejido hiperplásico en capas con un electrodo de lazo.

La electrosección requiere precisión y habilidad del operador al quitar - el tejido, sin daño a la capa inferior del periostio.

El sangrado es mínimo y el procedimiento quirúrgico no es traumático, por lo tanto se evita la cicatrización de tejido fibroso. (1) (2) (4)

BIOPSIA

Los Odontólogos deberán incluir en sus exámenes clínicos y digitales de - todas las estructuras orales, la patología como parte integral de la examina - ción dental. Ya que mediante la detección y diagnóstico de las lesiones prima - rias de cáncer oral, se pueden prevenir, tratar y curar este tipo de lesiones. Para ello se cuenta con la biopsia como auxiliar del diagnóstico de un proceso patológico.

La mayoría de los tumores benignos se diagnostican fácilmente en forma - visual, digital o radiográficamente por el cirujano dentista. En caso de duda - por parte del odontólogo acerca del tumor, estará indicada una biopsia.

Se define como Biopsia a la eliminación de una parte de tejido vivo de un organismo, con la finalidad de su examen microscópico y diagnóstico.

En toda biopsia que se mande se llevará un diagnóstico de presunción y - una hoja con datos característicos de la lesión, es decir; su localización, si es fija o móvil, dolorosa o indolora, tamaño, textura, color, etc.

Existen varios tipos de procedimientos de biopsia:

- 1.- Biopsia Incisional - es la eliminación de una parte de tejido enfermo jun - to con tejido normal para su identificación.
- 2.- Biopsia Excisional - es la eliminación total de la lesión, rodeada de teji - do sano.
- 3.- Biopsia por Aspiración - utilizada para tumores no ulcerados, para quistes y lesiones de hueso con contenido líquido en su interior.
- 4.- Biopsia por Punción - se vale de forceps tipo punzón, para la extirpación - de una porción de la lesión. La unidad de electrocauterio no suele emplear - se para tomar muestras para biopsias, debido a la destrucción adicional - que causa en los tejidos este instrumento, lo que dificulta aún más la --

interpretación histológica. Oringer* manifiesta que las muestras para biopsia-obtenidas por corte eléctrico en todos los aspectos son las mejores para la -- interpretación histopatológica.

5.- Citología Exfoliativa - la citología exfoliativa bucal puede ser de valor-cuando un paciente se niega a otorgar permiso para hacer una biopsia quirúrgica o después del tratamiento de una lesión por radiación, cuando no es tarían indicadas biopsias quirúrgicas repetidas. Tiene la ventaja de que--no requiere anestesia para obtener las muestras.

La electrocirugía proporcionará una técnica de cirugía para realizar una-biopsia conducida apropiadamente sellando los vasos capilares y linfáticos del tejido cortado, previniendo con esto la metástasis quirúrgica de las células -malignas.

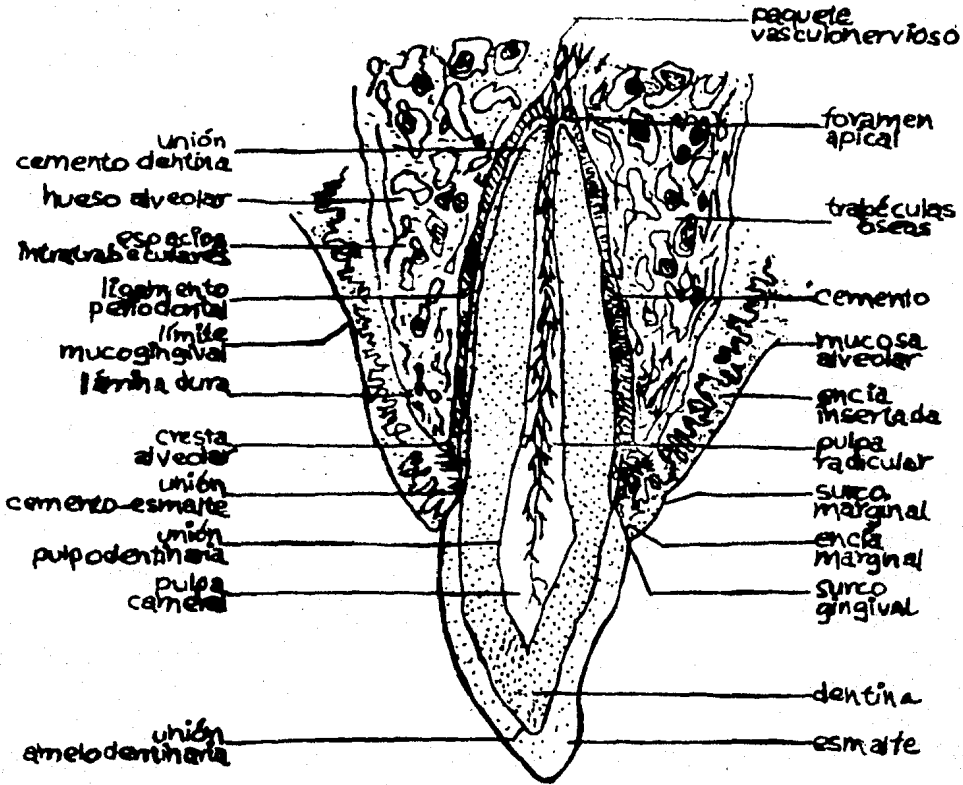
La extirpación de biopsia se realiza cuando la lesión es más pequeña de -un cm. de diámetro mediante una resección de lazo o mediante un corte elíptico con un electrodo de aguja. Cuando la lesión es mayor de un cm. de diámetro se-realiza un corte de biopsia.

Los especímenes de la biopsia deberán colocarse inmediatamente después -de la resección dentro de un tejido de fijación, (por ejemplo formalina 10% -enviándolo junto con el informe clínico al patólogo oral. (7)

* Oringer, M.S. *Electrosurgery in Dentistry*.
Philadelphia, W.B. Saunders, 1962.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- AUTOR: HERMAN S. HARRIS
TITULO: ELECTROCIROGIA EN LA PRACTICA GENERAL
EDITORIAL: MUNDI
AÑO: 1979
- 2.- AUTOR: J.H. ARTSHORNE
TITULO: ELECTROSURGERY FOR THE GENERAL DENTAL PRACTITIONER A PRACTICAL INTRODUCTION
- 3.- REVISTA: TYDSKR TANDHEELKD VER S. AFR.
VOLUMEN: 34 # 2
AÑO: 1979 FEBRERO
PAGINA: 66 A 78
- 4.- AUTOR: MAURICE J. ORINGER, DDS, FACD, FAADE, FRSH.
TITULO: LAS UNICAS CONTRIBUCIONES DE LA ELECTROCIROGIA, A LA ODONTOLOGIA CLINICA.
- 5.- REVISTA: INT. DENT. J.
VOLUMEN: 29 # 1
AÑO: 1979 MARZO
PAGINA: 15 A 21
- 6.- AUTOR: QUIMBAR PAZ, JUAN RENE
TITULO: ELECTROCIROGIA EN ESTOMATOLOGIA
AÑO: 1964
PAGINA: 67 A 81
- 7.- AUTOR: SPOUGE S.D.
TITULO: PATOLOGIA BUCAL
EDITORIAL: MUNDI 1a. EDICION.



LOCALIZACIÓN DE LAS DISTINTAS AREAS Y COMPONENTES DENTALES .

CAPITULO VI

UTILIZACION DE LA ELECTROCIRUGIA EN PROTESIS FIJA

La *Prostodoncia fija* tiene gran importancia dentro del campo integral de la odontología, cuyo objeto es reintegrar el aparato masticatorio a su funcionamiento normal.

Se cuenta con dos tipos de aparatos dentales como son: *Prótesis fija y -removible*.

La *Prostodoncia* ocupa un lugar preponderante dentro de las actividades - del odontólogo, debido a la magnitud de tratamientos necesarios en la cavidad oral en comparación a cualquier tratamiento de otras especialidades. Y esto se debe a que la gran mayoría de pérdidas dentarias es originada por la falta de prevención de las enfermedades bucodentales.

Los conceptos actuales de la odontología profiláctica, apoyan el concepto de cuando sea posible los bordes de las preparaciones vaciadas se deben de localizar por encima de la encía. Frecuentemente, la presencia de restauraciones anteriores, lesiones de caries, sensibilidad de la raíz o la necesidad de retención, estética o contornos dentales alterados, hacen necesario colocar los bordes por debajo de la encía. Cuando se toma esta decisión, el dentista debe de desalojar el borde de la encía para desplazar un surco abierto, para realizar una impresión efectiva de todo el diente preparado.

Debido a que nuestras preparaciones cervicales en ocasiones llegan al márgo: libre de la encía o la sobrepasan, creemos conveniente revisar brevemente la anatomía de la encía. (1) (5)

ANATOMIA DE LA ENCIA

La encía es la parte de la mucosa bucal que cubre las apófisis alveolares de los maxilares y rodea al cuello de los dientes.

Se divide en:

- 1).- **ENCIA MARGINAL (Encía libre).**- Es el borde de la encía que rodea los dientes, a modo de collar y se halla demarcada de la encía insertada adyacen-

te por una depresión lineal poco profunda, el surco gingival.

2).- ENCIA INSERTADA.- Se continúa con la encla marginal, es firme y estrechamente unida al cemento y hueso alveolar subyacente.

El aspecto vestibular de la encla insertada se extiende hasta la mucosa alveolar relativamente laxa y movable, el ancho en el sector vestibular - en diferentes zonas de la boca varía de menos de 1 a 9 mm.

3).- ENCIA INTERDENTAL.- Ocupa el nicho gingival, que es el espacio interproximal situado apicalmente al área de contacto dental.

Consta de dos papilas, una vestibular y una lingual. (4)

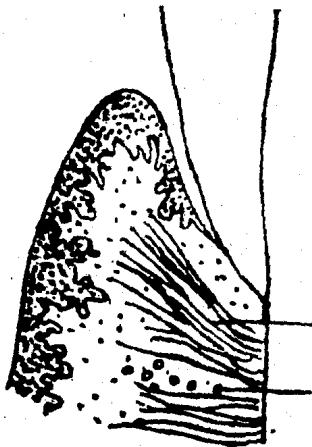
LIGAMENTO PARODONTAL

Es la estructura de tejido conectivo que rodea a la raíz y la une al hueso. Es la continuación del tejido conectivo de la encla y se comunica con los espacios medulares a través de conductos vasculares del hueso y cuyas funciones físicas son: Formativa, Nutricional y Sensorial.

FIBRAS DE LIGAMENTO

PRINCIPALES:

- | | |
|----------------------|-----------------|
| 1) Gingivales libres | 4) Oblicuas |
| 2) Cresto alveolares | 5) Horizontales |
| 3) Transeptales | 6) Apicales |



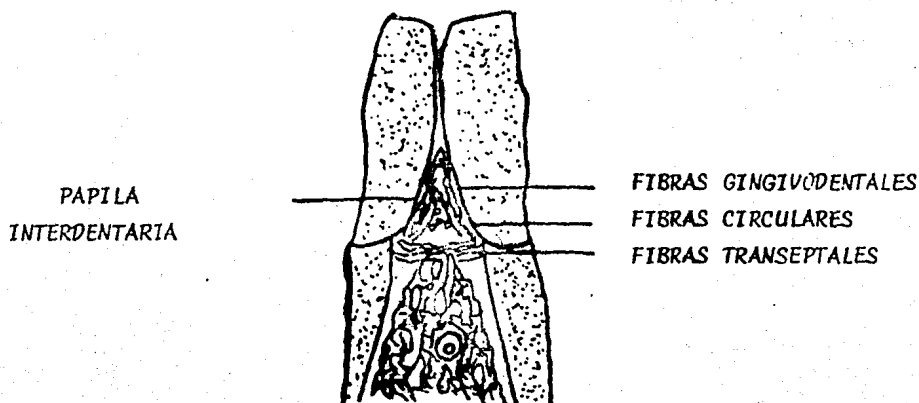
FIBRAS GINGIVODENTALES

FIBRAS CIRCULARES

CORTE BUCOLINGUAL

FIBRAS DEL LIGAMENTO SECUNDARIAS O DE RELLENO.

- a) Dentogingivales
- b) Circulares



CORTE MESIODISTAL

FIBRAS GINGIVALES LIBRES.

Entre las fibras gingivales libres se cuentan: Fibras gingivodentales y - se localizan abajo de la inserción epitelial, se dirigen a la vertiente interna de la encla marginal.

FIBRAS CIRCULARES

Son las que rodean al diente sin adherirse a él.

(1) (4)

FIBRAS TRANSEPTALES

Son aquellas que se extienden interproximalmente entre los dientes adyacentes y sirven para mantener el punto o área de contacto.

La encla marginal constituye entre uno y otro diente adyacente la papila interdientaria que debe su forma a las superficies proximales de los mismos.

HUESO ALVEOLAR

Tejido óseo que forma y sostiene a los alveolos dentarios que alojan a los dientes.

El hueso alveolar está constituido por:

- 1) Hueso alveolar o lámina cribiforme.
- 2) Hueso esponjoso o de sostén.
- 3) Hueso compacto (tablas vestibular y lingual).

CEMENTO DENTARIO

Tejido mesenquimatoso calcificado que forma la parte exterior de la raíz, compuesto en un 55 % por material inorgánico y en un 45% por material orgánico y agua.

Su función es de apoyo a las fibras principales del ligamento parodontal.

PARODONTO DE PROTECCION

Tal zona circunscrita que es el broche de protección del parodonto también es el sitio de la terminación de ajuste que hay entre prótesis y diente.

El parodonto de protección abarca la encla marginal que circunda las piezas dentarias.

CONTORNO CERVICAL

Es el que señala la línea de terminación más conveniente en la preparación. El desconocer la anatomía cervical puede originar al error de que el preparar un diente, el desgaste y la terminación subgingival estén en desacuerdo con las características dentarias.

No se debe olvidar que la anatomía cervical de una pieza dentaria y el contorno oclusal de la misma no guarda relación.

Al desgastar un diente, si se conoce anatómicamente su contorno cervical, desde el principio los cortes se harán en forma adecuada para que, al regularizar las caras de la preparación quede labrada subgingivalmente la línea terminal.

Existen diferencias dogmáticas entre el parodontista y el prostodontista.

Para ser imparcial los dos profesionistas están igualmente deseosos de una respuesta favorable de los tejidos cubiertos a la prótesis fija, generalmente preferirla el parodontista colocar coronas artificiales terminadas supra gingivalmente, para evitar el contacto directo con la gingiva marginal.

Pero el Prostodontista debe de interesarse en los motivos de estética, la aceptación del paciente y la utilidad funcional de la restauración, en adición al motivo de salud de las estructuras cubiertas.

Un gran número de pacientes son intolerables a la banda visible y rechaza este método de restauración.

Esto es especialmente verdadero cuando son restaurados los dientes anteriores.

El uso de la Electrocirugía facilita las técnicas en los procedimientos de impresión. (3) (4)

ELECTROCIRUGIA PARA LA RETRACCION.

La electrocirugía se refiere a varios métodos de corte de tejido mediante el uso de energía eléctrica de frecuencia elevada.

El curso de la curación y cicatrización que sigue a los procedimientos electroquirúrgicos, generalmente se relaciona con la cantidad de tejido removido.

De entre los diferentes tipos de procedimientos electroquirúrgicos, la electrosección es la más útil en los procedimientos restauradores.

La electrosección básicamente es una desintegración y coagulación de tejido localizado, por medio de luz o de una corriente de corte de alta frecuencia rectificadas, libre de sobrevoltaje.

La intensidad deseable de la corriente, está determinada por la conductancia del tejido del individuo, la presencia de fluidos extraños y las variaciones del voltaje de la línea; todo esto se toma en cuenta para lograr un discreto arqueamiento en cuanto al electrodo a través del tejido sin resistencia.

La percepción de la resistencia y rotura del tejido, con acumulación de girones del mismo, indica una graduación muy baja.

Con la graduación muy alta se produce chisporroteo brillante y ruidoso con gran daño del tejido.

La forma y el tamaño del electrodo se puede seleccionar para adaptarlo mejor al sitio de retracción. Filamentos rectos o angulados o asas angostas son útiles y pueden ser curvados o alterados para que lleguen a la mayor parte de las áreas.

Esta técnica diferente y a primera vista difícil puede ser controlada por medio de:

La adquisición de experiencia mediante la práctica en piezas de pollo o un trozo de carne cruda, que proporcionan un medio similar al de práctica real.

- Repasar el toque por encima y a lo largo de la línea de corte antes de que se accione el pedal que pone en acción al paso de la corriente.

(2) (5)

- O bien efectuar cortes más interminentes con la corriente conectada en el paciente. (2) (5)

T E C N I C A

Se presume que la anestesia de los dientes y de los tejidos, se ha logrado antes de la preparación del diente, aunque esto se debe confirmar cuidadosamente. El campo operatorio debe de estar completamente aislado y libre de fluidos. Se colocará un sistema de evacuación de gran volumen, con tubo de plástico para mantener esta condición y para eliminar olores desagradables.

Los abatelenguas o cucharillas de plástico o madera, son útiles para deprimir la lengua y para retraer la mejilla. Tomando en cuenta que si el material antes mencionado es de metal podemos provocar una chispa que produciría alguna quemadura en el paciente.

Los electrodos conductor y activo (cortante), se conectan a las terminales. El electrodo conductor es generalmente una ancha placa de metal que se coloca entre la espalda del paciente y el respaldo del sillón.

Antes de permitir el paso de la corriente se debe de ensayar el camino que seguirá el electrodo, para disminuir la alteración del tejido y evitar que roce con el electrodo.

En el caso que se requiere un corte en la encía, se debe examinar el área gingival que se va a operar, mediante un explorador parodontal y se observará la profundidad del surco y grosor del borde de la encía.

La graduación de la intensidad de la corriente para electrosección se iniciará en un grado que permita sin impedimento el paso del electrodo, con los subsiguientes ajustes de acuerdo a los lineamientos sugeridos previamente.

Con el instrumento conectado y activado mediante el pedal de control, se guía cuidadosamente el electrodo a lo largo del eje del diente, para eliminar solamente la superficie interna del surco de la encía. (1) (2) (5)

Se debe de observar el tejido para incidir precisamente el sitio adecuado. La angulación y la penetración del electrodo en el surco, son factores importantes para gobernar la pérdida posoperatoria de la altura de la encía. No se debe recargar el electrodo sobre el tejido mientras está activado.

Durante el corte, se adherirán al electrodo algunos fragmentos de tejido carbonizado, los cuales reducen la eficiencia de corte y se deben quitar me --

diante tallado del electrodo con una gasa húmedecida con alcohol propilico absoluto, pero con la corriente desconectada. (1) (2) (5)

Para completar el procedimiento, antes de tomar la impresión se limpiará el área quirúrgica con un atomizador con agua oxigenada.

En este momento se debe usar retracción con cordón para obtener mayor retracción con mínima eliminación de tejido.

Las objeciones muy comunes del paciente, se pueden manejar mediante lo siguiente:

- 1) Lo más importante es tratar a ésta técnica como un componente de rutina de todo el procedimiento reparador. Si el Dentista conoce sus limitaciones (de la técnica) y confía en su habilidad, el procedimiento progresará fácilmente.
- 2) La colocación de la placa entre el paciente y el sillón, disminuye la ansiedad si se coloca desde el primer momento en que se sienta el paciente, por que esto disminuye la atención hacia el instrumento.
- 3) El uso de un sistema evacuador que se descargue lejos de la zona operativa.
- 4) El uso de un aerosol desodorizante que pase inadvertido.

VENTAJAS DE LA ELECTROCIURUGIA

1. Produce una cicatrización primaria, sin la formación de una cicatriz - contractil, siendo el tejido de reparación de igual textura, color y - función de los tejidos subyacentes.
2. No requiere de presión contra los tejidos, la delicadeza de movimiento permite que no haya fatiga para el operador.
3. No hay destrucción del tejido.
4. Campo limpio, claro, velocidad, exactitud, acceso, lo que nos permite buena visibilidad ya que al cortar, los capilares son sellados.
5. Esterilización de la incisión y al mismo tiempo de los electrodos por el movimiento ultrarápido de la forma de onda.

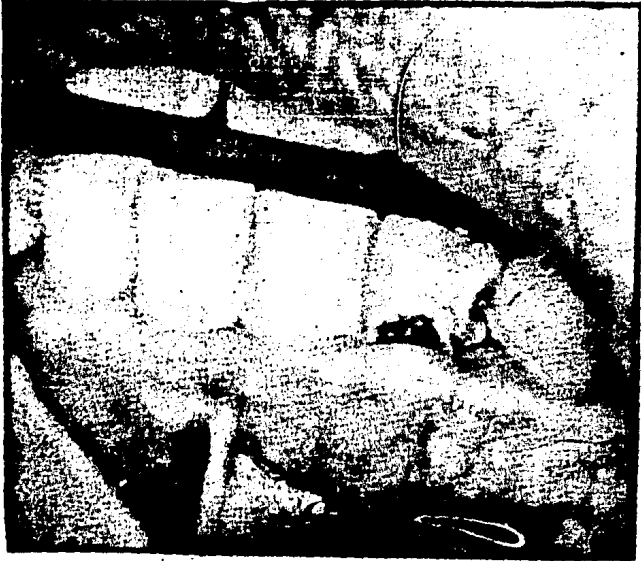
6. No hay irritación pulpar.
7. Incisión indolora, eliminación más segura del tejido enfermo.
8. Posibilidad de afeitar los tejidos en capas, eliminando la necesidad de hacer un corte irreversible.
9. Facilidad con que se aprende la técnica.
10. La posibilidad de nuevos usos de la electrocirugía, que el operador no encontraría para un bisturí.
11. Secuelas posoperatorias desdeñables.

DESVENTAJAS DE LA ELECTROCIRUGIA

1. La imposibilidad de usar electrocirugía en presencia de líquidos o gases y combustibles o explosivos, tales como: Ether, óxido nitroso y/u oxígeno.
2. El peligro del uso en la proximidad (dentro de los 15 pies) de marcapasos cardíacos.
3. El olor generado por los procedimientos electroquirúrgicos. (2) (3) (5)

PRESENTACION DE PROCEDIMIENTOS CLINICOS EN LA APLICACION DE LA
ELECTROCIRUGIA.

A CONTINUACION SE MUESTRA BREVEMENTE:



ELIMINACION DE EXCESO DE TEJIDO.

FIG. I. Se muestra un incisivo-lateral inferior izquierdo, que presenta caries cervical y un aumento de tejido gingival sobre la zona donde se localiza la caries.

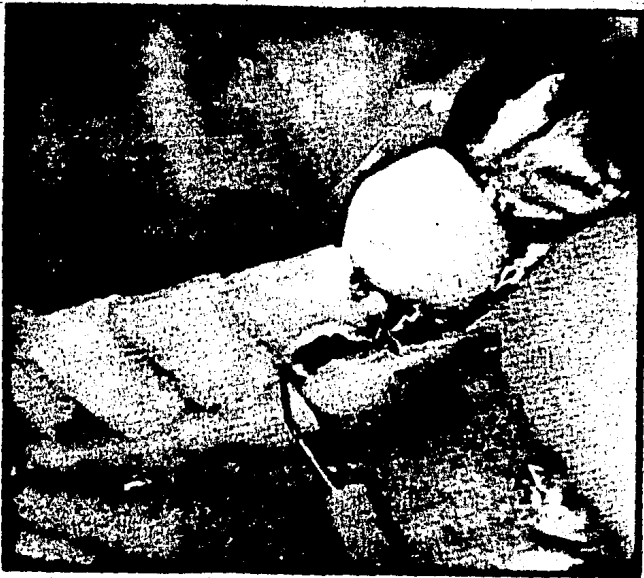
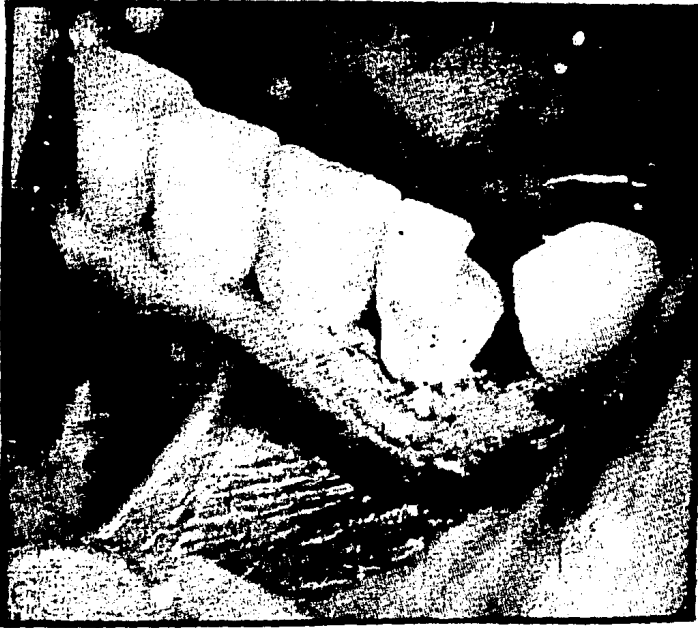


FIG. II. Hay necesidad de realizar una excisión con un electrodo en forma de diamante, para eliminar el tejido hiperplásico.

FIG. III. *Logrando así una buena accesibilidad para realizar los procedimientos operatorios - al diente, y con ello poder restaurarlo.*



AMPLIACION EL SURCO GINGIVAL.
(CREANDO UN CANAL GINGIVAL)

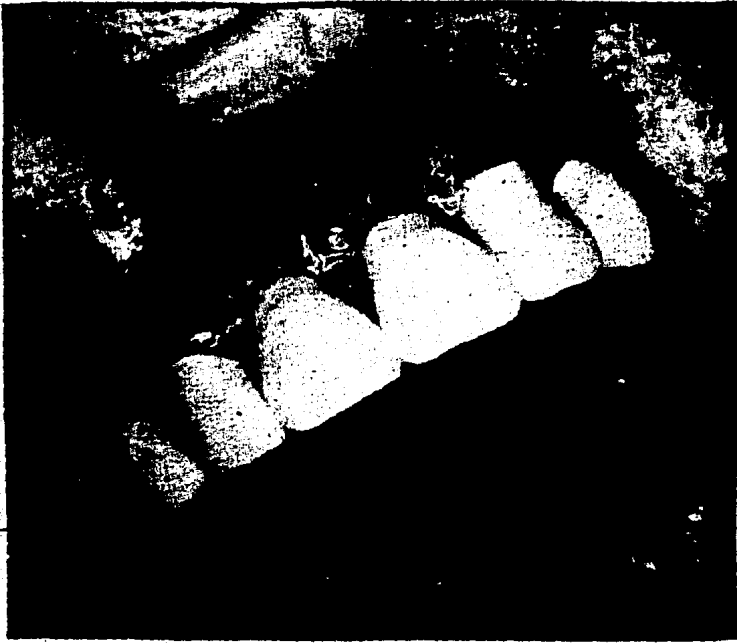


FIG. I. Se prepara un hombro completo con un pilar paralelo.



FIG.II. Se crean canales alrededor de los márgenes. La papila grande se elimina con un electrodo de ano redondo.

FIG. III. Finalmente se restauró con una Prótesis Fija, mostrándose el periodo posoperatorio 4 semanas después.



B I B L I O G R A F I A

- 1) AUTOR: CARLOS RIPOL G.
TITULO: PROSTODONCIA
ANO: 1976
PAGINA: 81-82, 91-92, 97-102
- 2) AUTOR: DRAGOO MR. WILLIAMS E B
TITULO: PERIODONTAL TISSUE REACTIONS TO RESTORATIVE PROCEDURES
- 3) REVISTA: INT. J. PERIODONTICS RESTORATIVE DENT.
VOLUMEN: 1 # 1
ANO: APR. 1981
PAGINA: 8 A 23
- 4) AUTOR: GLYCKMAN - FERMIN A. CARRANZA
TITULO: PERIODONTOLOGIA CLINICA.
EDITORIAL: INTERAMERICANA
ANO: 1982
PAGINA: 2 A 25
- 5) AUTOR: HAROLD R. LA SWELL. NEAL D. BELLANTI.
TITULO: ELECTROSURGERY IN FIXED PROSTHODONTICS
REVISTA: J. INDIANA DENT ASSOL.
VOLUMEN: 58 # 6
ANO: NOVEMBER/DECEMBER 1979
PAGINA: 12 y 17

CAPITULO V

MÉTODOS DE RETRACCIÓN GINGIVAL PARA LA TOMA DE IMPRESIONES.

Actualmente, en ninguno de los materiales de impresión se debe de confiar 100% para separar la encía del diente o para reproducir detalles en la preparación en presencia de saliva, mucina, sangre y líquido crevicular ya que todos necesitan suficiente volumen para no romperse o deformarse.

El dentista debe de elegir un método de retracción que logre un desplazamiento adecuado del tejido y controle la humedad del surco.

Se debe de seleccionar un método que produzca el menor daño posible el tejido circundante, con el fin de reproducir resultados favorables.

Existen procedimientos para desplazar la encía que han sido clasificados como métodos conservadores y radicales, según se obtenga o no pérdida del tejido gingival; dentro de Estos métodos podemos mencionar a los mecánicos, que por lo general, son mediatos y logran el desplazamiento por medio de la colocación de un material, en el intersticio gingival por espacio de algún tiempo. - Son también conservadores los métodos químico-mecánicos, que siempre son inmediatos logrando exponer los márgenes de las preparaciones mediante la inserción de hilos impregnados con un vasoconstrictor, o un * astringente, y dejarlo en posición hasta que el reactivo se absorbe y el tejido se torna isquémico y se encoge. Esto se logra en ocho minutos aproximadamente y entonces se quita el hilo y se inyecta inmediatamente los materiales de impresión.

Los hilos se colocan en pedazos cortos, su longitud debe rodear el diente, y no debe de ser tan largo que llegue a quedar sobre la mucosa vestibular, - porque el reactivo se puede absorber rápidamente, provocando reacciones sistémicas, tales como: Hipertensión Arterial e Hipotensión arterial. (3) (4) (5)

* Contraer, apretar, estreñir, contraer alguna sustancia de los tejidos orgánicos.

Además que este hilo en presencia de saliva pierde su acción de retracción gingival. El hilo se enrolla dentro del surco gingival. Una vez asegurado el extremo en posición, se continúa el empaquetamiento alrededor del diente, con una espátula para silicatos No. 1 con puntas redondeadas y con extremos planos.

En el mercado existen gran diversidad de hilos retractores que utilizan diferentes sustancias, uno de los más comunes es: el hidrocloreuro de adrenalina es uno de los más usados por su acción vasoconstrictora.

Hay otro método para la retracción gingival y consiste en utilizar un hilo impregnado con sulfato de aluminio en 10 cc. de agua destilada calentando suavemente. Trozos de hilos de diversos colores y grosores de aproximadamente 5 cm. de longitud, se sumergen en la solución cubriendo el fondo.

El hilo se coloca de mesial a distal, de tal manera que se pueden utilizar dos instrumentos. Para meter el hilo este se debe friccionar.

Kopel aconseja colocar doble hilo, uno delgado y uno grueso, los cuales deben de trabajar de 7 a 10 minutos, y se retira el hilo más grueso, dejando el hilo más delgado para que la encla no sangre. (3) (4) (5)

TECNICAS DE IMPRESION

CLASIFICACION DE LOS MATERIALES DE IMPRESION

RIGIDOS	YESO DE PARIS SOLUBLES. PRODUCTOS DE MODELAR O MODELINAS ZINQUENOLICOS
HIDROCOLOIDES	REVERSIBLES IRREVERSIBLES
ELASTICOS	HULES DE POLISULFURO O MERCAPTANOS HULES DE SILICON

La toma de impresión es uno de los pasos más importantes en la construcción de los puentes fijos, ya que de su precisión dependerá en gran parte el éxito o fracaso de una prótesis.

En la práctica profesional cada vez que se decide restituir la función de una pieza dental o de todo el aparato gnatológico, se realiza la evaluación que habrá de desempeñar tomando en cuenta aspectos como: la exactitud, sellado, resistencia, elongación, elasticidad, tensiones y tantas propiedades físicas y químicas de los materiales dentales, es menester por parte del profesional decidir que material será el mejor y cómo y cuando debe aplicarse.

En prótesis fija se utilizan diversas técnicas de impresión, durante muchos años se utilizaron las impresiones con sustancias termoplásticas (modelina) y bandas de cobre exclusivamente, junto con las impresiones de yeso para hacer los troqueles y los modelos de laboratorio.

El perfeccionamiento de los materiales elásticos de impresión y su aplicación clínica han constituido una de las contribuciones más importantes para la Odontología Restauradora Moderna. (1) (3) (4) (5)

PROPIEDADES DE ELASTÓMEROS: MERCAPTANOS Y SILICONAS.

Los elastómeros están constituidos por dos sistemas de componentes, los cuales en presencia de ciertos reactivos químicos reaccionan entre sí provocando una polimerización por condensación, en Odontología se emplean dos tipos de elastómeros como materiales para impresión, teniendo como base un compuesto polisulfurado y el otro una silicona.

Durante la mezcla de los componentes se realiza fuera de la boca pero, transportada a ésta por medio de la cubeta, la polimerización se produce dentro de la misma, resultando un material parecido al caucho que posee una elasticidad y resistencia adecuada como para retirarlo del medio bucal en una sola masa salvando los ángulos muertos existentes. (4)

ESPATULACION

Los mercaptanos se mezclan en una lozeta, esparciéndose longitudes iguales de ambas pastas, con una espátula flexible de acero inoxidable, en la siguiente forma: la pasta marrón se aplana y alisa con los dos lados de aquella,

de manera que ambos queden cubiertos, es decir, la pasta marrón se coloca encima de la blanca y se comienza el espatulado hasta obtener un color uniforme y que no se observen estrías marrones ni blancas, el propósito de lograr homogeneidad de las pastas es para lograr exactitud en la toma de impresión, esta mezcla se deberá lograr en un minuto aproximadamente.

El color uniforme de la masa de la pauta que los componentes se han mezclado homogéneamente, ya sea un mercáptano o de una silicona es necesario insistir que la polimerización del material no resultará completa si los elementos constituyentes no están bien mezclados, tendremos como resultado una impresión distorsionada.

TIEMPO DE FRAGUADO

El tiempo de fraguado es el lapso transcurrido desde el momento en que se comienza la mezcla hasta el momento en que la polimerización ha avanzado lo suficiente como para que la impresión se pueda retirar de la boca con un mínimo de distorsiones.

El tiempo de fraguado no coincide en toda su extensión con el tiempo de polimerización, ya que la polimerización puede continuar durante mucho tiempo después del fraguado, las siliconas pueden continuar polimerizando aún después de dos o más semanas de realizada la mezcla.

DURACION DEL MATERIAL

Los mercaptanos manufacturados adecuadamente y en condiciones ambientales normales, no se deterioran en forma apreciable dentro de sus tubos.

Las siliconas continen la goma de silicona siendo el componente principal de la pasta, y se puede endurecer en el tubo.

Su promedio de vida útil es de aproximadamente de ocho meses en condiciones normales de temperatura, el aire acelera el endurecimiento, por tal motivo el tubo deberá estar cerrado herméticamente con la tapa enroscada cuando no se esté utilizando. (4) (5)

No es conveniente tener en el consultorio grandes cantidades de silicona,

debido a su limitado promedio de vida, para aumentar su duración es recomendable mantenerlos en lugares frescos.

V E N T A J A S

- 1) Manipulación sencilla
- 2) Son fuertes
- 3) Consistencia adecuada
- 4) Compatibles con yesos
- 5) Útiles para manufacturar dados
- 6) Son limpios
- 7) Color, olor, sabor, agradables
- 8) Tiempo de fraguado adecuado
- 9) Se pueden cubrizar

I M P R E S I O N E S C O N M E R C A P T A N O S

El primero de los materiales sintéticos de mercaptano para impresiones, - el polisulfuro conocido como thiokol, se utilizó como material de impresión - en Odontología hacia el año de 1951, poco después otra goma sintética, un compuesto a base de silicón, se empezó a utilizar en la toma de impresiones. Ambos materiales son actualmente, en Odontología Restauradora, excelentes materiales elásticos de impresión, se obtienen impresiones muy precisas, con reproducciones excelentes de los detalles superficiales.

Estas impresiones tienen la ventaja de permanecer estables dimensionalmente, cuando se guardan en las condiciones del medio ambiente, y son también -- duraderas y resistentes.

Los mercaptanos tienen un color marrón oscuro, debido a la preponderancia del peróxido de hidrógeno que se utiliza como catalizador.

Las gomas a base de silicón se presentan en tubos, con un color pastel - por lo tanto es más agradable que los mercaptanos, con los materiales de impresión de goma se han empleado dos técnicas clínicas: el método con jeringa y - cubeta y la técnica en dos tiempos. (3) (4) (5)

METODO CON JERINGA Y CUBETA

En este método se inyecta un caucho de poco peso y de fácil volatilización en los detalles de las preparaciones de los dientes por medio de una jeringa especialmente diseñada. Después de hacer la inyección, se coloca en posición sobre toda la zona una cubeta cargada con un caucho de mayor peso, cuando el material fragua, la cubeta se retira de la boca.

TECNICA EN DOS TIEMPOS.

Con esta técnica se toma primero una impresión de la boca del paciente, utilizando un material más compacto en la cubeta, con esta impresión, no se pretende obtener todos los detalles, y se retira de la boca cuando la goma se ha endurecido.

A continuación se aplica una capa fina de una mezcla de caucho fino sobre la impresión previamente obtenida, la cual se vuelve a colocar en la boca ajustándola firmemente, cuando la impresión se ha endurecido, la cubeta se retira de la boca y se observa que la nueva capa ha reproducido todos los detalles de la preparación.

TOMA DE IMPRESION

La técnica se puede aplicar, lo mismo a los productos de mercaptano o de silicón, que se presentan en dos consistencias: una para la cucharilla y otra para la jeringa.

Técnica:

- 1.- Se prueba la cucharilla en la boca, se revisa la jeringa y se comprueba que el émbolo esté bien lubricado, se escogen los pedazos de hilo de apósitó de longitud adecuada.
- 2.- En la mesa auxiliar, se colocan dos lozetas para hacer las mezclas y dos espátulas, en una se vierte la cantidad adecuada de material de impresión y de catalizador para la cucharilla y en la otra los mismos materiales para la jeringa. (3) (4)

- 3.- Se prepara la boca, se coloca un eyector y se aísla el área con rollos de algodón. Se secan los dientes y la mucosa contigua con algodón, así como las zonas interproximales y las preparaciones de los dientes.
- 4.- Se coloca en posición el hilo retractor, empezando por un sitio de fácil acceso, el empaquetamiento se continúa hasta que toda la encla situada junto a la preparación quede abarcada. Si el hilo no queda visible se coloca otro.
- 5.- Se mezcla el material que se va usar en la jeringa y en la cucharilla para que se puedan cargar. (3) (4) (5)
- 6.- Se retiran los apósitos de hilo de retracción gingival y a continuación los rollos de algodón, inmediatamente el operador empieza a inyectar la pasta con la jeringa, inyectando primero en la preparación que esté situada más hacia la parte distal y seguirá luego hacia mesial, el extremo de la boquilla se hace penetrar lo más profundamente posible en las preparaciones intentando inyectar en el surco gingival.
- 7.- Se lleva la cucharilla a la boca y se presiona bien hasta que las guías oclusales coincidan con los dientes correspondientes se deja la cucharilla en posición durante 8 o 10 min. manteniéndola inmóvil con la mano.
- 8.- Se retira la impresión de la boca, ejerciendo una fuerza gradual siguiendo la dirección de la línea principal de la entrada de las preparaciones, es recomendable que el paciente infle los carrillos para facilitar el retiro de la impresión de la boca.

AJUSTE DE PROVISIONAL.

Posteriormente a las preparaciones, se verifican los provisionales y su y su ajuste, generalmente se requiere hacer un rebase para mejorar el ajuste gingival. El rebase se hará con acrílico autopolimerizable, colocando una pequeña gota de monómero en los provisionales.

Se bate el acrílico en un godete y se espera que esté en un estado semi-plástico y cuando pierda el brillo de la superficie, se coloca en el provisional, este se presiona en contra de las preparaciones y el excedente se presiona con los dedos envaselinados en contra de las encas y zonas que lo rodeen.

Conforme vaya polimerizando se retira y con tijeras, se cortan los excedentes mayores, se reposiciona en los dientes soporte y se deja que se enjague el paciente. Se retira varias veces de la boca para que su contracción no sea en contra de los dientes y pueda retirarse fácilmente.

Va polimerizado se retira, se enjuaga y se procede a recortar, primero -- con un disco de papel de lija grueso procurando no tocar la terminación gingival. (2) (3) (4)

Un paso muy importante es que se desgasten los espacios interproximales, -- pues si se dejan se lesionaría la papila interdientaria.

Después si el ajuste ha sido correcto con una fresa de bola No. 8 se desgastan interiormente las coronas para darle espacio al material de cementación temporal, pero si el material no copió los contornos se vuelve a rebasar hasta que salga una copia precisa de la terminación gingival.

Posteriormente se revisa la oclusión con papel de articular y ya corregida se procede a pulir con un disco de hule para eliminar asperezas; se pule -- con piedra pómez y por último con blanco de España en pasta, utilizando una -- manta limpia para darle el brillo adecuado.

Se cementan con cemento temporal que tiene por objeto mantener el provisional en la boca sin que haya desplazamiento y a la vez para poderlo retirar -- cuantas veces se requiera. (3) (4) (5)

B I B L I O G R A F I A

- 1) AUTOR: HAROLD R. LA SWELL NEALD D. BELLANTI
TITULO: ELECTROSURGERY IN FIXED PROSTHODONTICS
REVISTA: J. INDIANA DENT. ASSOC.
VOLUMEN: 58 # 6
ANO: NOVEMBER/DECEMBER 1979
PAGINA: 13 A 16

- 2) AUTOR: HERMAN S. HARRIS
TITULO: ELECTROCIRUGIA EN LA PRACTICA GENERAL
EDITORIAL: MUNDI
ANO: 1979
PAGINA: 159 y 160

- 3) AUTOR: MANZERA LORETO CARLOS
TITULO: DIFERENTES MATERIALES DE IMPRESION
ANO: 1972
PAGINA: 126 y 127

- 4) AUTOR: SCKINNER EUGENE W.
TITULO: LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES
EDITORIAL: MUNDI
EDICION: S
ANO: 1960
PAGINA: 74-81, 118-123.

- 5) AUTOR: VICTOR GROMAN SHARE
TITULO: MATERIALES DE IMPRESION
ANO: 1977
PAGINA: 71 A 92

RESULTADOS

El conocimiento y el uso de la Electrocirugía para el manejo de los tejidos blandos, en procedimientos restauradores, capacita al Dentista para que -- proporcione un servicio más adaptable y completo. La precisión en el manejo - de los tejidos blandos para los procedimientos reparadores conducirán no sólo - a un vaciado perfectamente ajustado, sino al establecimiento de un mantenimien - to de una saludable relación parodontal con la dentadura reparada.

Cuadrante a cuadrante y los procedimientos integrales de reparación bucal, se deben hacer más frecuentes, eficientes y exactos con el hábil uso de los - agrandamientos electroquirúrgicos del surco y las alteraciones superficiales - de los tejidos blandos.

El objetivo de entender las indicaciones, contraindicaciones, ventajas - y desventajas, es para evitar los riesgos que se puedan correr al no estar pre - parados en la aplicación de la Electrocirugía, en aquellos pacientes que ten - gan colocados marcapasos cardíacos o aprensivos; para ellos se requiere de un - mayor cuidado, para guiarnos a un diagnóstico y tratamiento acertado.

CONCLUSIONES

Algunos dentistas poseen equipos electroquirúrgicos, sin embargo, no lo usan debido a la falta de conocimiento de los principios básicos de aplicación y limitaciones, o a los resultados deficientes obtenidos en sus primeros intentos sin la instrucción y práctica necesaria y consecuentemente su empleo y resultados es desalentador.

El principal requerimiento para una buena electrocirugía es una combinación del balance de la técnica dental sonora, habilidad de instrumentación y un juicio analítico maduro.

Estos ingredientes deberán permanecer en su mente en cualquier procedimiento electroquirúrgico. Para asegurar consistentes resultados dignos de confianza en cuanto a eficacia y calidad del corte electroquirúrgico, existen factores específicos que se pueden apegar estrictamente a:

- 1.- La electrocirugía podrá realizarse solamente con corriente ampliamente rectificadas.
- 2.- El electrodo activado en contacto con el tejido no podrá mantenerse durante más de una breve fracción de segundo por aplicación.
- 3.- Movimientos rápidos como si fueran de cepillo, deberán utilizarse en contacto con los tejidos.
- 4.- El corte podrá ser realizado con un poder de rendimiento de corte óptimo.
- 5.- Deberán transcurrir por lo menos de 5 a 10 segundos después de cada aplicación del electrodo activado, para prevenir la retención de calor.
- 6.- El corte electrónico deberá de ser realizado biterminalmente.
- 7.- Durante la instrumentación deberá mantenerse la tensión normal de la superficie de los tejidos.

La electrocirugía provee al operador con una creciente maniobrabilidad y da mejor visibilidad, simplificando y acelerando el tratamiento enormemente. Ofrece la ventaja de reducir el tiempo de operación, resultados operativos superiores y reduce la fatiga.

Las instrucciones y prácticas diligentes son necesarias para el desarro -

llo de las habilidades que hacen posible disfrutar las ventajas inapreciables que ofrece la electrocirugía.

Las secuelas posoperatorias son reducidas enormemente a causa de la instrumentación de desangrado no traumático.

La flexible reparación del tejido suave desprovista de contracción de cicatriz, además de las cualidades de esterilización de la corriente de alta frecuencia al mismo tiempo que cortan, mientras la superioridad sobre la instrumentación de acero frío de la cirugía en la mucosa oral.

Esta superioridad empieza a manifestar aún con el escepticismo admitido.

PROPUESTAS Y/O RECOMENDACIONES

- Proporcionar información dentro de la materia de Teoría Odontológica, acerca de la Electrocirugía durante la carrera; ya que durante la nuestra se mencionó muy someramente.
- Que en la Clínica de Especialidades "Zaragoza" se cuente con un Equipo Electroquirúrgico y personal capacitado para su manejo.
- Que se impartan conferencias y cursos acerca de Electrocirugía a nivel de profesorado y de estudiantes.
- Los Dentistas que deseen llevar a cabo en la práctica profesional tratamientos con la unidad electroquirúrgica, deberán tener los conocimientos necesarios esenciales, para lograr una práctica inmejorable y conseguir habilidades fundamentales para el empleo seguro en los procedimientos electroquirúrgicos.
- Debemos conocer suficientemente el problema que el paciente presenta y con ello establecer una buena elección del tratamiento, pues de ello dependerá el éxito que se obtenga.
- En nuestro país se cuenta con escasa información bibliográfica, estadística y documentación de casos y experiencias obtenidas sobre el uso de la Electrocirugía sería conveniente que las Instituciones Médicas, los Centros Médicos, Especializados; se interesen en la formulación de memorias sobre este particular.

BIBLIOGRAFIA GENERAL.

- AUTOR: CARLOS RIPOL G.
TITULO: PROSTODONCIA
AÑO: 1976
PAGINA: 81-82, 91-92, 97-102
- AUTOR: CAPARA S. PEDRO
TITULO: ELECTROTERAPIA ODONTOLOGICA
EDITORIAL: FERRARI HNOS.
EDICION: I. BUENOS AIRES
AÑO: 1945
PAGINA: 82-90
- AUTOR: CHRISTMANN - OTT OLENGHI
TITULO: TECNICAS QUIRURGICAS
AÑO: 1965
PAGINA: 120-122
- AUTOR: DRAGGO MR. WILLIAMS G.B.
TITULO: PERIODONTAL TISSUE REACTIONS TO RESTORATIVE PROCEDURES
REVISTA: INT. J. PERIODONTICS RESTORATIVE DENT.
VOLUMEN: I # 1
AÑO: APR. 1981
PAGINA: 8-23
- AUTOR: DURUAN, S.A.
TITULO: GRAN ENCICLOPEDIA DEL MUNDO
EDITORIAL: MARIN, S.A.
VOLUMEN: 10
PAGINA: 10 y 362

- AUTOR: DURVAN, S.A.
TITULO: GRAN ENCICLOPEDIA DEL MUNDO
EDITORIAL: MARIN
VOLUMEN: 14
PAGINA: 14 y 843
- AUTOR: FAH REUS, ROBIN
TITULO: HISTORIA DE LA MEDICINA
EDITORIAL: GUSTAVO GALO, S.A
PAGINA: 279 A 282 Y 368 - 369
- AUTOR: GLYCKMAN, FERMIN A. CARRANZA
TITULO: PERIODONTOLOGIA CLINICA
EDITORIAL: INTERAMERICANA
AÑO: 1982
PAGINA: 2 A 25
- AUTOR: HAROLD R. LASWELL NEAL D. BELLANTI
TITULO: ELECTROSURGERY IN FIXED PROSTHODONTICS
REVISTA: J. INDIANA DENT ASSOC.
VOLUMEN: 58 # 6
AÑO: NOVEMBER/DECEMBER 1979
PAGINA: 12 A 17
- AUTOR: HERMAN S. HARRIS
TITULO: ELECTROCIRUGIA EN LA PRACTICA GENERAL
EDITORIAL: MUNDI
AÑO: 1979
PAGINA: 159 A 160
- AUTOR: J. HARTSHORNE
TITULO: ELECTROSURGERY FOR THE GENERAL DENTAL PRACTITIONER
A PRACTICAL INTRODUCTION
REVISTA: TVASKR TANDHEELKD VER S. AFR.
VOLUMEN: 34 # 2
AÑO: 1979 FEB.
PAGINA: 57-78

- AUTOR: LAIN ENTRALGO P.
 TITULO: HISTORIA DE LA MEDICINA
 EDITORIAL: SALVAT
 AÑO: 1978 MEXICO
 PAGINA: 56-63
- AUTOR: MANCERA LORETO CARLOS
 TITULO: DIFERENTES MATERIALES DE IMPRESION
 AÑO: 1972
 PAGINA: 126-127
- AUTOR: MAURICE J. ORINGER, D. DS. FACD, FAAD, FRSH.
 TITULO: ELECTROSURGERYS UNIQUE CONTRIBUTIONS TO CLINICAL
 DENTISTRY
 REVISTA: INT. DENT. J.
 VOLUMEN: 29 # 1
 AÑO: 1979 MAR.
 PAGINA: 12 A 21
- AUTOR: QUIMBAR PAZ, JUAN RENE
 TITULO: ELECTROCIRUGIA EN ESTOMATOLOGIA
 AÑO: 1964
 PAGINA: 67 A 81
- AUTOR: SKINNER EUGENE W.
 TITULO: LA CIENCIA DE LOS MAT. DENTALES
 EDITORIAL: MUNDI
 EDICION: S
 AÑO: 1960
 PAGINA: 74 A 81, 118 A 123
- AUTOR: SPOUGE, S.A.
 TITULO: PATOLOGIA BUCAL
 EDITORIAL: MUNDI 1o. EDICION
- AUTOR: VICTOR GROMAN SHARE
 TITULO: MATERIALES DE IMPRESION
 AÑO: 1977
 PAGINA: 71 A 92