



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**ELECTROBISTURÍ: INDICACIONES Y
CONTRAINDICACIONES EN LA TERAPIA
PERIODONTAL.**

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

LUIS ENRIQUE CRUZ TORRES

TUTORA: C.D. IVONNE ZULY GONZÁLEZ ESTRELLA



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.

En este largo y difícil proceso pero el mejor de mi vida siempre tuve el apoyo incondicional de mi familia y amigos que siempre estuvieron ahí para no dejarme perder la mira de mi objetivo y que hoy culmina con este último trabajó.

A mis padres que en especial quisiera agradecer que siempre se esforzaron por hacer de mi un mejor ser humano, el siempre inculcarme luchar por lo que quiero fuera lo que fuera que me propusiera siempre dándome el apoyo desde llevarme cada mañana al camión hasta apoyarme con todo lo necesario para poder estudiar y a su educación que sé que sin ello no hubiera logrado llegar a este día.

A mi tío Eloir y a mis abuelitos que siempre estuvieron ahí para apoyarme con todo lo que necesite desde pequeño hasta la fecha nunca dejare de agradecerlos siendo como unos padres más para mi, gracias también por sus llamadas de atención o palabras de aliento que sé que siempre fueron por mi bienestar y que me hacían entender lo que estaba haciendo mal sé que sin ellos no lo hubiera logrado.

Agradezco también a mis hermanos Isaac y Alondra porque desde pequeños siempre hemos estado juntos y nos apoyamos en todo siendo testigos y gran parte de mi proceso de formación tanto como personal y profesionalmente.

A mis pacientes todos y cada uno de ellos que sé que sin ellos no tendría la experiencia, conocimiento y la práctica que adquirí mediante ellos durante toda la carrera.

A mis maestros me llevo una pequeña parte de todos y cada uno de ellos. Agradeciendo especialmente a la Dra. Ivonne Zuly González Estrella que

además de ser mi primera maestra y transmitirme el gusto por la periodoncia siempre me apoyo para poder realizar esta tesina de manera correcta.

A mi amigos y compañeros de la carrera que sin ustedes esta travesía no hubiera sido igual y siempre apoyándome durante ella en especial a Emmanuel, Juan, Andrea, Tamara y Omar gracias por ser parte de este proceso.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
OBJETIVO	9
CAPÍTULO 1 ELECTROBISTURÍ	10
1.1 Antecedentes históricos.....	10
1.2 Definición electrobisturí.....	11
1.3 Mecanismo de acción.....	11
1.3.1 Electrobisturí monopolar	12
1.3.2 Electrobisturí bipolar	12
1.4 Electrodo.....	13
1.5 Técnicas Electroquirúrgicas.....	14
1.6 Ventajas uso del electrobisturí.....	15
1.7 Desventajas uso del electrobisturí.....	16
1.8 Indicaciones del uso del electrobisturí.....	17
1.9 Contraindicaciones del uso del electrobisturí.....	17
1.10 Calor colateral.....	20
1.10.1Antecedentes (calor lateral).....	20
1.10.2Formas de onda.....	21
1.10.3Tiempo de corte.....	22
1.11 Corrientes electroquirúrgicas en tejido: corte y coagulación..	23
CAPÍTULO 2 APLICACIONES CLÍNICAS	25
2.1 Odontología.....	25
CAPÍTULO 3 GINGIVECTOMÍA	26
3.1 Definición.....	26
3.2 Técnica.....	27
3.3 Indicaciones.....	31

3.4	Contraindicaciones.....	31
3.5	Ventajas	32
3.6	Desventajas	32
3.7	Cicatrización.....	32

CAPÍTULO 4 FRENILECTOMÍA..... 34

4.1	Definición.....	34
4.2	Técnica.....	35
4.3	Indicaciones.....	35
4.4	Contraindicaciones.....	36
4.5	Ventajas de uso del electrobisturí.....	36

CAPÍTULO 5 ALARGAMIENTO DE CORONA..... 38

5.1	Definición.....	38
5.2	Consideraciones diagnosticas.....	39
5.3	Indicaciones del alargamiento de corona.	39
5.4	Contraindicaciones del alargamiento de corona.	41
5.5	Consideraciones pre-quirúrgicas para el alargamiento de corona.	41
5.5.1	Cantidad de tejido queratinizado.....	42
5.5.2	Distancia de la unión cemento esmalte o márgenes de la restauración a la cresta alveolar.....	42
5.5.3	Ancho biológico.	43
5.5.4	Relación corona-raíz.	44
5.5.4.1	Anatomía radicular.	45
5.5.5	Tejido gingival supracrestal.	45
5.5.6	Biotipo gingival.	45
5.6	Técnica.....	46

5.6.1 Alargamiento de corona por medio de Gingivectomía/Gingivoplastia.....	46
5.6.2 Alargamiento de corona por medio de Cirugía de colgajo reposicionado apicalmente sin remodelación ósea	47
5.6.3 Cirugía sin colgajo (flapless)	47
CONCLUSIONES	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50

INTRODUCCIÓN

Desde 1914, la electrocirugía se ha utilizado habitualmente en diversos aspectos de la medicina, incluida la odontología. La electrocirugía se ha definido como el paso intencional de formas de onda o corrientes de alta frecuencia, a través de los tejidos del cuerpo para lograr un efecto quirúrgico. Al variar el modo de aplicación de este tipo de corriente, el médico puede usar el electrobisturí para cortar o coagular los tejidos blandos.

El equipo de electrocirugía, si se usa para tales procedimientos, minimiza el sangrado y la mayoría de los pacientes experimentan muy poco dolor postoperatorio después del procedimiento. Desde la introducción de los láseres en odontología, el uso del electrobisturí ha disminuido aún más.

Esta tesina presenta una revisión de la literatura del electrobisturí y los informes de casos de artículos en los que se utiliza la electrocirugía en la actualidad para realizar procedimientos quirúrgicos en tejidos blandos gingivales.

El uso del electrobisturí requiere de un técnica simple, obteniendo resultados favorables para el paciente.

Actualmente su aplicación en odontología se potencializo para su uso en la terapia periodontal en mayor cantidad en gingivectomías, frenilectomias y alargamientos de corona clínica.

La electrocirugía no pretende destruir el tejido; es un medio controlable para esculpir o modificar el tejido blando bucal con pocas molestias y sin hemorragia para el paciente.

Entre las ventajas del uso del electrobisturí encontramos que proporciona homeostasis por coagulación, sella los vasos capilares, linfáticos y permite un contorno adecuado de los tejidos blandos.

Por lo tanto el uso del electrobisturí se debe limitar a procedimientos superficiales como la eliminación de agrandamientos gingivales,

gingivectomía, frenilectomia y alargamientos de corona; se debe evitar el contacto con la superficie dental y no se debe utilizar la electrocirugía para procedimientos que incluyen la proximidad del hueso.

OBJETIVO

Realizar una revisión bibliográfica para establecer la relación entre el electrobisturí y su uso en la terapia periodontal, describir técnica, indicaciones, contraindicaciones, ventajas y desventajas en la terapia periodontal.

CAPÍTULO 1 ELECTROBISTURÍ

La electrocirugía se ha utilizado desde 1928 en odontología para procedimientos de tejidos blandos como gingivectomía, gingivoplastia, escisión de crecimiento de tejidos blandos, alargamiento de la corona, etc. La principal ventaja del electrobisturí es el efecto coagulativo que proporciona un área sin sangre y una visión clara del campo operatorio.¹

En la actualidad el uso del electrobisturí como parte de la electrocirugía en odontología se potencializó como alternativa para la realización de las distintas terapias periodontales y sus técnicas convencionales.¹

1.1 Antecedentes históricos

El uso del cauterio se remonta a tiempos prehistóricos, cuando se utilizaron piedras calientes para obtener hemostasia.

Se describen tres épocas que abarcan el desarrollo de la tecnología electroquirúrgica moderna.

La primera era comenzó con el descubrimiento y el uso de la electricidad estática.¹

La segunda era, mejor llamada "galvanización", se desarrolló a partir del descubrimiento accidental de Luigi Galvani en 1786. Señaló que los espasmos musculares se inducían en las patas de las ranas que colgaban de los ganchos de cobre.

La tercera era, data de 1831, fue iniciada con descubrimientos de Faraday y Henry en Inglaterra y América, respectivamente, quienes casi simultáneamente mostraron que un imán en movimiento podría inducir una corriente eléctrica en el cable.

En 1881, Morton M. Sternheim descubrió que una corriente oscilante a una frecuencia de 100 kHz podía atravesar el cuerpo humano sin inducir dolor, espasmo o ardor.¹

Franz Nagelschmidt, en 1897, descubrió que los pacientes con dolencias articulares y circulatorias se beneficiaban de la aplicación de corrientes eléctricas.

A principios de la década de 1900, Simon Pozzi utilizó corrientes de alta frecuencia, alta tensión y bajo amperaje para tratar cánceres de piel.

En 1928, William Cameron desarrolló la primera unidad electroquirúrgica dental y muchos le dan crédito a William “Bovie” como el padre de los dispositivos eléctricos. Desarrolló el instrumento moderno y ayudó a llevarlo a la vanguardia en la Odontología. ²

1.2 Definición Electrobisturí

La unidad electroquirúrgica, también conocida como electrobisturí es un equipo capaz de transformar la energía eléctrica en calor con el fin de coagular, cortar o eliminar tejido blando, eligiendo para esto corrientes que se desarrollan en frecuencias por encima de los 200.000 Hz. ya que estas no interfieren con los procesos nerviosos y sólo producen calor.³ Figura 1



Figura 1 Electrobisturí Dental.²

1.3 Mecanismo de acción

Existen dos tipos de dispositivos para la entrega de energía y se clasifican en monopolar y bipolar.²



Figura 2 Tipos de electrobisturí electrodo bipolar y monopolar.⁴

1.3.1 Electrocauterio Monopolar

El electrocauterio monopolar es una unidad electroquirúrgica en la que existe un solo electrodo y la corriente viaja desde la unidad hacia abajo en un solo cable hasta el sitio quirúrgico. El paciente debe estar conectado a tierra con una almohadilla para evitar quemaduras ya que la corriente eléctrica viaja a través del paciente y sale por el contacto de retorno de corriente que es la almohadilla y así se cierra el circuito. El calor se produce cuando el electrodo entra en contacto con el tejido y debido al dolor que se produce, se debe utilizar anestesia.⁵

El electrocauterio monopolar tiene un electrodo de gran superficie, llamado electrodo de retorno, y otro más pequeño llamado electrodo activo. La densidad de corriente que se genera en el punto de contacto del electrodo activo es elevada, por lo que se concentra una gran cantidad de calor en él.⁶

1.3.2 Electrocauterio Bipolar

Es una unidad electroquirúrgica en la que dos electrodos se colocan muy cerca el uno del otro. Las unidades bipolares son más caras que los láseres de diodo y la corriente eléctrica fluye de un electrodo al otro, eliminando así la necesidad de una almohadilla de conexión a tierra. Las unidades

bipolares, debido a los dos cables, crean un corte menos preciso que el electrobisturí monopolar.⁵

En el electrobisturí bipolar se aplica la corriente entre las dos puntas del instrumento, que generalmente suelen ser pinzas o tijeras. La corriente generada entre las dos puntas hace que se genere calor, que es entregada al tejido.

Las unidades electroquirúrgicas bipolares tienen una densidad de potencia menor que las monopolares, y esto hace que no puedan producir cortes en el sin embargo con ellas se puede realizar hemostasia.⁶ Figura 2

1.4 Electrodo

Existen tres clases de electrodos:

- Electrodo de un solo cable para la incisión o extirpación.
- Electrodo de lazo para cepillar tejidos.
- Electrodo pesado y voluminoso para procedimientos de coagulación.² Figura 3



Figura 3 Electrodo de un solo cable de lazo y pesados o voluminosos.⁶

1.5 Técnicas Electro quirúrgicas

El termino electrocirugía se usa en la actualidad para identificar las técnicas quirúrgicas que se realizan en los tejidos blandos usando corrientes eléctricas controladas de alta frecuencia en el rango de 1.5 a 7.5 millones de ciclos por segundo, o megahertzios (mHz).⁷

Los cuatro tipos básicos de técnicas electroquirúrgicas son el electrocorte (electrotomía), la electrocoagulación, la electrofulguración y la electrodesecación.²

El electrocorte: también conocida como electrotomía o acusección, se usa para incisiones, escisiones y cepillado de tejidos. Las incisiones y las escisiones se realizan con electrodos activos de un solo cable que se pueden doblar o adaptar para realizar cualquier tipo de procedimiento de corte.^{2,7}

La electrocoagulación: Proporciona una amplia gama de control de coagulación o hemorragia mediante el uso de la corriente de electrocoagulación.²

La electrocoagulación previene el sangrado o hemorragia a la entrada inicial hacia el tejido blando, pero no detiene la hemorragia después de que hay sangrado presente. Primero se debe detener todas las formas de hemorragia con cierto tipo de presión directa por ejemplo aire, compresas, hemostático. Después de que se detuvo por un momento la hemorragia, se puede lograr el sellado final de capilares y vasos por medio de la aplicación corta de una corriente de electrocoagulación. Los electrodos activos utilizados para la coagulación son mucho más voluminosos que el alambre de tungsteno utilizado para electrocorte.^{2,7}

Electrofulguración: Procedimiento que emplea corriente eléctrica que eliminar las células cancerosas. El tumor y el área circundante se queman y luego se

extraen con un instrumento agudo. Se emplea para el tratamiento de lesiones precancerosas superficiales.³

Electrodeseccación: Secado de tejido mediante una corriente de alta frecuencia aplicada por medio de un electrodo con forma de aguja.³

El electrocorte y la electrocoagulación son procedimientos utilizados con mayor frecuencia en todas las áreas de la odontología. Las dos técnicas monoterminales, la electrofulguración y electrodeseccación por lo general no se emplean en odontología.^{2,7}

La regla básica más importante de la electrocirugía es siempre mantener la punta en movimiento. La aplicación prolongada o repetida de corriente a los tejidos induce una acumulación de calor y una destrucción no deseada de tejido, mientras que la aplicación interrumpida a intervalos adecuados para el enfriado del tejido (5-10 segundos) reduce o elimina la acumulación de calor. La electrocirugía no pretende destruir el tejido; es un medio controlable para esculpir o modificar el tejido blando bucal con pocas molestias y sin hemorragia para el paciente.⁷

1.6 Ventajas del uso del electrobisturí

La ventaja del electrobisturí es que el electrodo corta tanto en su costado como en su punta, el electrodo angulado cumple con la necesidad clínica, los cortes se realizan con facilidad cuando el dispositivo se coloca correctamente, la hemostasia es inmediata y constante, la herida es casi indolora.¹

La electrocirugía proporciona homeostasis por coagulación, sella los vasos capilares, linfáticos y permite un contorno adecuado de los tejidos blandos.⁸

- Se proporciona una vista clara del sitio quirúrgico.
- La separación tisular es limpia con poco o nada de sangrado.
- La técnica es sin presión y precisa.⁹
- Es posible cepillar los tejidos blandos.
- La incomodidad postoperatoria y la formación de cicatrices son mínimas.¹⁰
- No es necesario el uso de suturas.
- Se incrementa el acceso a las áreas de difícil acceso.
- El tiempo en el sillón dental y la fatiga del operador se reducen.²

1.7 Desventajas uso del electrobisturí

Las desventajas del electrobisturí incluyen la necesidad de un agente anestésico para el corte, no permite su uso alrededor de los implantes y está contraindicado en los pacientes con marcapasos y en sitios con proximidad a la cresta alveolar.¹

Sin embargo, cuando se usa para la resección profunda cerca del hueso, la electrocirugía puede causar recesión gingival, necrosis ósea y secuestro, pérdida de la altura del hueso, exposición de la furcación y dientes con movilidad, que no ocurre con el uso de bisturíes periodontales.⁸

- Las unidades de electrocirugía no se pueden usar cerca de gases inflamables.
- El olor a quemado de tejido está presente si no se usa succión de aire de alta potencia.

- El costo inicial del equipo es mucho mayor que el costo de un bisturí convencional.²

1.8 Indicaciones uso del electrobisturí

El uso del electrobisturí está indicado cuando el odontólogo requiera un campo con poco o nada de sangrado en otros casos cuando se necesite realizar una restauración inmediata por ejemplo una resina en un alargamiento de corona ya que nos permite un contorneado adecuado de los tejidos blandos y control de la hemorragia esto nos proporciona una vista clara del sitio quirúrgico además que la incomodidad postoperatoria y la formación de cicatrices son mínimas.^{10 11}

El uso de electrocirugía se limita a procedimientos superficiales como la eliminación de agrandamientos gingivales, gingivoplastia, reubicación del frenillo y alargamientos de corona.⁸

1.9 Contraindicaciones uso del electrobisturí

No se puede usar en pacientes con marcapasos ya que el electrobisturí, comúnmente usado durante la cirugía para mantener la hemostasia, puede tener efectos perjudiciales significativos en el paciente ya que puede inducir daños en el generador de impulsos, reprogramación del marcapasos, cambios en el umbral de captura y fibrilación ventricular.^{12,13}

Los marcapasos se utilizan para mantener la frecuencia cardíaca cuando falla el sistema de conducción inherente del corazón, ya sea por enfermedad o por cirugía. La mayoría de los marcapasos permanentes son programables y conducen a un aumento de la complejidad y problemas potenciales para los operadores durante la cirugía. Algunos marcapasos se convertirán automáticamente al modo asíncrono en presencia de campos electromagnéticos intermitentes o moduladores. Los marcapasos

multiprogramables ahora se usan ampliamente y se pueden cambiar al modo asíncrono antes de que el paciente ingrese a la sala de operaciones.^{13,14}

La familiaridad con el marcapasos es fundamental para minimizar estos efectos adversos. Se debe realizar y documentar la evaluación preoperatoria de la dependencia del paciente con el marcapasos y la evaluación de la función del marcapasos.^{12,14}

Se recomendamos una estrecha vigilancia intraoperatoria de la frecuencia y el ritmo cardíaco, y sugerimos que un programador de marcapasos esté disponible en la sala de cirugía durante la operación.^{12,13}

Se debe realizar una comprobación postoperatoria de la función del marcapasos para que el funcionamiento incorrecto del marcapasos inducido por el electrobisturí no pase desapercibido y se corrija.^{12,13}

Los nuevos modelos de marcapasos bipolares suelen tener un aislamiento de titanio que protege las unidades de los efectos de los dispositivos sónicos haciendo que los instrumentos magnetostrictivos, piezoeléctricos y sónicos sean en general seguros para su uso en personas con marcapasos.¹²

Sin embargo un estudio realizado en 1998 por Miller y colaboradores encontró que la frecuencia auricular y ventricular resultaba inhibida por la interferencia electromagnética producida por un dispositivo ultrasónico magnetostrictivo. En vista de ello, como medida de precaución, algunos médicos han recomendado utilizar solamente instrumentos manuales en las personas con marcapasos.¹²

La FDA no ha publicado advertencias o precauciones acerca del uso de electrobisturí que impidan su uso en pacientes con marcapasos. En caso de duda se realiza una interconsulta con el médico acerca de las precauciones o advertencias del fabricante del producto.¹²

Además de que basado en el análisis de la literatura que señalan un riesgo del uso del electrobisturí en pacientes con marcapasos su visión no está corroborada por los datos clínicos actuales, y parece estar equivocada. Si bien se necesitan más estudios in vivo para determinar verdaderamente el verdadero nivel de riesgo sobre el uso del electrobisturí en pacientes con marcapasos. La evidencia sugiere que no existe una contraindicación para el uso de electrocirugía o ultrasonidos en pacientes con marcapasos y al considerar las precauciones sugeridas, el riesgo de cualquier efecto perjudicial sobre la función del marcapasos es mínimo. ¹³

Si la punta electroquirúrgica toca el hueso, hay un daño irreparable. Además, el calor generado por el uso inadecuado produce daño a los tejidos de soporte periodontal cuando el electrodo se utiliza cerca del hueso. Cuando el electrodo toca la raíz se producen áreas de quemadura del cemento.⁸

Por lo tanto el uso del electrobisturí se debe limitar a procedimientos superficiales como la eliminación de agrandamientos gingivales, gingivoplastia, reubicación del frenillo e inserciones, musculares, la incisión de abscesos periodontales y colgajos pericoronales; se debe tener extremo cuidado para evitar el contacto con la superficie dental y no se debe utilizar la electrocirugía para procedimientos que incluyen la proximidad del hueso.^{8,14}

Una de las variables que afectan el rendimiento de la electrocirugía es el calor lateral. Cuando la punta del electrodo activo entra en contacto con el tejido, el electrodo en sí no produce ningún calor significativo; más bien, el intenso calor que se requiere para el efecto electroquirúrgico se genera dentro de los tejidos que entran en contacto con la punta del electrodo. ²

Si bien este calor intracelular causa la ruptura de las células en la línea de incisión y / o coagulación, parte de esta también se extiende a las capas celulares adyacentes. Este calor se llama calor lateral.²

1.10 Calor Lateral

El calor lateral causa necrosis de coagulación en las capas celulares adyacentes a todos los sitios de incisión. Sin embargo, esta necrosis es mínima y cualquier destrucción indeseada de los tejidos es causada por un exceso de calor lateral. Por lo tanto, cuando se realiza electrocirugía, el objetivo principal es producir una incisión limpia y / o coagulación con calor lateral mínimo.²

1.10.1 Antecedentes (Calor Lateral)

Kelly y Harrison midieron las temperaturas laterales en el tejido blando después de la exposición a diferentes tipos de corrientes electroquirúrgicas. Encontraron aumentos de temperatura de 5 a 86 ° F en función del tipo de corriente, el tiempo de aplicación actual y la distancia desde el electrodo al sitio de trabajo.²

Stevens y otros demostraron incrementos extremadamente grandes en el calor lateral adyacente a los electrodos de electrocirugía activados dentro de la encía del perro. Sin embargo, el grupo no controló muchas variables de la técnica y el electrodo activo se dejó en contacto con el tejido durante períodos de tiempo mucho más largos que los que se usarían clínicamente.²

Kalkwarf et al. mostraron que la producción de calor lateral adyacente a un electrodo de aguja de alambre fino que emitía corriente filtrada completamente rectificadas dependía del tiempo de incisión.

También demostraron que tres incisiones sucesivas en el mismo sitio aumentaron drásticamente la cantidad de producción de calor lateral (8,0 - 48,0 ° C) a una distancia de 1 mm del electrodo.²

Los autores demostraron que es necesario un período de enfriamiento de al menos 8 segundos entre las incisiones posteriores en la misma área para asegurar que no se produzca una producción de calor lateral capaz de iniciar respuestas tisulares adversas.

El mismo grupo, descubrió que un electrodo voluminoso generaba más energía durante la cirugía que un electrodo de aguja. Los aumentos de temperatura en el tejido adyacente después del uso del bucle permanecieron durante periodos de tiempo más largos que después del uso de un electrodo de aguja. Calcularon que era necesario un intervalo de enfriamiento de 15 segundos para disipar correctamente el calor entre entradas sucesivas en la misma área de tejido con un electrodo de bucle.

Cuanto más grueso es el electrodo, mayor es la cantidad de calor lateral.

Se informaron que el electrodo de aguja, que se utiliza para incisiones, crea una necrosis de 0,12 mm de ancho, y el electrodo de asa, utilizado para cepillar los tejidos, produce una necrosis de 0,31 mm de ancho.

El mismo informe también concluyó que los electrodos grandes causan más daño a los tejidos que los pequeños.²

1.10.2 Formas de onda

La elección de la forma de onda depende del efecto quirúrgico requerido, es decir, si se requiere separación del tejido o hemostasia, y la proximidad del hueso al sitio quirúrgico.

La forma de onda completamente rectificadas y filtradas produce una excelente separación del tejido con la menor cantidad de calor lateral, pero también produce muy poca hemostasia.^{2,15}

La forma de onda sin filtro completamente rectificadas produce una buena separación del tejido con una hemostasia efectiva.^{2,15}

La forma de onda parcialmente rectificadas produce mucho más calor lateral que la forma de onda sin filtro completamente rectificadas por lo tanto, puede usarse solo para el control de la hemorragia en el tejido blando.^{2,15}

1.10.3 Tiempo de corte

Cuanto más rápido pase el electrodo activo sobre el tejido, menor será el calor lateral. Se ha estimado que para generar una incisión efectiva, manteniendo el calor lateral a un nivel mínimo, el electrodo debe guiarse sobre el tejido a una velocidad de 7 mm / s. El electrodo activo no debe permanecer en contacto con el tejido durante más de 1 a 2 segundos a la vez y las aplicaciones sucesivas del electrodo en el mismo lugar deben tener un intervalo de 10 a 15 segundos. Este intervalo permite que el calor producido en la herida se disipe y evita el sobrecalentamiento de la superficie del tejido antes de la siguiente aplicación del electrodo.

La superficie del tejido debe estar húmeda para permitir la dispersión del calor. Una superficie de tejido deshidratado causa una erupción, arrastre del tejido y retraso en la curación. Por lo tanto, es deseable humedecer la superficie del tejido con la propia saliva del paciente, con agua o solución salina. El riego del sitio quirúrgico inmediatamente después de la electrocirugía también ayudará a minimizar el calor lateral.²

1.11 Corrientes electroquirúrgicas en tejido: corte y coagulación

Una revisión de los efectos de las corrientes electroquirúrgicas en el tejido es importante para comparar los dos modos que son corte y coagulación.¹⁶

La corriente alterna cambia la dirección regularmente de positivo a negativo (forma de onda), con el número de unidades de onda (ciclos por segundo) que establecen la frecuencia (1 ciclo = 1 Hz). Los aniones y cationes en las células logran alinearse con la polaridad de la corriente. Sin embargo, la rapidez de la polaridad alterna en electrocirugía (300 KHz a 4 MHz) no permite la alineación, sino una rápida oscilación de los iones. La oscilación crea fricción y es uno de los medios para convertir la energía eléctrica en energía térmica en el tejido. Este proceso se conoce como efecto dieléctrico (pérdida dieléctrica) y está relacionado con la frecuencia de la corriente alterna.¹⁶

Algunos de los eventos que ocurren cuando se aplica corriente de alta frecuencia a los tejidos blandos:

1. A medida que la temperatura del tejido aumenta a 45 ° C desde una temperatura de reposo de aproximadamente 37 ° C, se producen cambios reversibles que pueden evaluarse solo por medios químicos.
2. A medida que las temperaturas se mantienen más allá de los 45 ° C, se produce la coagulación de los contenidos de proteína de la célula (coagulación blanca). Es un estado irreversible. Sin embargo, la forma tisular o celular permanece intacta.¹⁶
3. Cuando la temperatura del tejido aumenta por encima de 60 ° C, el contenido de agua de la célula se elimina y comienza el proceso de desecación. Este proceso continúa hasta que toda el agua se disipa o hasta que la temperatura sube por encima de los 100 ° C. El tipo de desecación de la coagulación es el objetivo terapéutico para lograr la hemostasia.¹⁶
4. Más allá de la desecación, la aplicación continua de calor causa la desintegración de los componentes celulares en oxígeno, nitrógeno, hidrógeno y otros elementos, incluido el carbono. Esta desintegración se

observa clínicamente como un Escher, a menudo descrito como coagulación o carbonización negra.¹⁶

5. Si la transferencia de energía se produce a una mayor intensidad y velocidad, se produce vaporización. Cuando la temperatura excede rápidamente los 100 ° C, los vapores generados dentro de la célula no pueden ser contenidos, y la célula prácticamente explota. En estas circunstancias, la temperatura puede subir de 400 ° C a 600 ° C en intervalos de microsegundos, de manera que las células se rompen físicamente a medida que los fluidos se evaporan. La secuencia de eventos es tan concentrada, intensa y rápida que las células cercanas prácticamente no se ven afectadas. La mezcla de partículas celulares y humo se conoce como penacho. Este proceso describe los eventos de electrosección y electrofulguración.¹⁶

Estos pasos describen una serie de eventos en los que la corriente se aplica a un nivel de intensidad y en un intervalo de tiempo, lo que permite que cada una de las fases ocurra.¹⁶

CAPÍTULO 2 APLICACIONES CLÍNICAS

2.1 Odontología

La electrocirugía se ha utilizado en odontología durante más de 50 años. La electrocirugía es la aplicación precisa y controlada de la corriente eléctrica de radiofrecuencia en el sitio del tejido blando que se va a cortar, y se logra mediante electrodos cuidadosamente diseñados.

La electrocirugía se usa en casi todas las ramas de la odontología. La electrocirugía es un campo en constante evolución con investigación activa en varias aplicaciones nuevas.²

Procedimientos que pueden realizarse mediante el uso del electrobisturí:

- Alargamiento de Corona.
- Gingivectomías y gingivoplastias.
- Frenectomías y frenilectomías.
- Operculectomías.
- Incisión y drenaje de abscesos.
- Hemostasia.
- Pulpotomías.
- Biopsias (incisión y escisión).²

CAPÍTULO 3 GINGIVECTOMÍA

La gingivectomía pertenece al grupo de terapia resectiva. El objetivo de la terapia resectiva tiene como finalidad la escisión o remodelación de alguna porción de encía, hueso o raíz dentaria por medio de diferentes procedimientos quirúrgicos, con la finalidad de lograr una anatomía gingival u ósea que facilite el mantenimiento periodontal.⁷ Figura 4

La electrocirugía se utiliza de forma rutinaria para procedimientos quirúrgicos orales. La gingivectomía es un procedimiento intraoral que consiste en la excisión de tejido blando con agrandamiento. Otorgándonos la ventaja de proporcionar una excelente hemostasia y un campo visual claro.¹⁹

3.1 Definición

Se define gingivectomía como la escisión de una porción de la encía; por lo general se realiza para reducir la pared de tejido blando de una bolsa periodontal.⁹

Originalmente esta técnica, fue descrita para remover la pared blanda de las bolsas periodontales supraalveolares, con el objetivo de exponer la superficie a la cavidad oral, facilitando la remoción de cálculo y alisado radicular.⁶

En la actualidad, este procedimiento se utiliza exclusivamente en situaciones donde se requiere remodelar contornos gingivales anormales tales como cráteres gingivales y agrandamientos gingivales en este caso, la técnica, a menudo, se llama gingivoplastia.⁶



Figura 4 Agrandamiento gingival con presencia de placa y calculo, paciente candidato a gingivectomía y gingivoplastia con electrobisturí.²²

3.2 Técnica

Una vez anestesiada la zona se identifican las bolsas periodontales con una sonda periodontal.

A la altura del fondo de la bolsa se perfora la encía y queda un punto sangrante en la superficie externa del tejido blando.²¹

La eliminación de agrandamientos gingivales y la gingivoplastia se realizan con electrodo de un solo cable (aguja), completadas con un asa ovoide pequeña o electrodos en forma de diamante para el festoneado. Figura 5

En la actualidad se utiliza una corriente mixta de corte y coagulación (totalmente rectificadas). Figura 6

En todos los procedimientos de remodelado, se activa el electrodo y se mueve de forma concisa de “rasurado”.⁷ Figura 7

Para la hemostasis, se usa un electrodo esférico. Figura 8

La hemorragia debe controlarse por medio de presión directa (usando aire, compresas o hemostático); después se toca poco a poco la superficie con una corriente de coagulación.⁸ Figura 9

Los tejidos incididos se retiran con cuidado mediante una cureta.



Figura 5 Gingivoplastia con electrodo romboide del electrobisturí. ²²

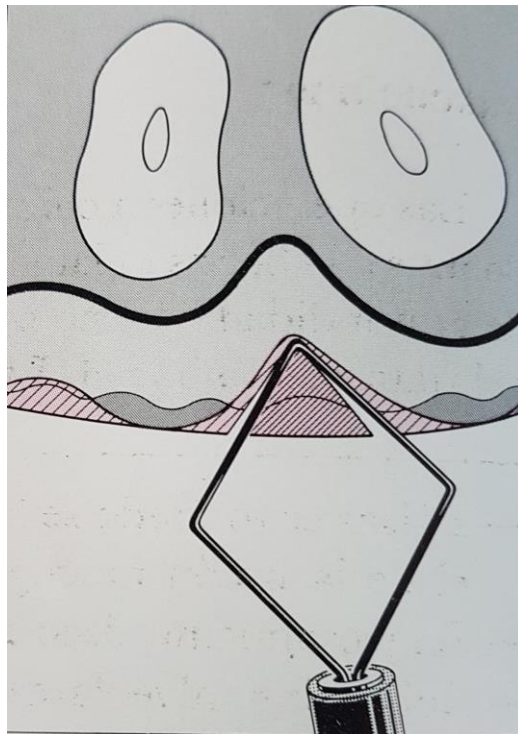


Figura 6 Esquema del electrodo de asa. ²²



Figura 7 Gingivoplastia con Electrobisturí en zonas con agrandamiento gingival en encía interdental con electrodo de asa. ²²



Figura 8 Modelado fino con electrodo de Bucle, Efectuando cortos movimientos de deslizamiento se puede evitar el sobrecalentamiento y el contacto con el diente y sobre todo con el hueso. ²²

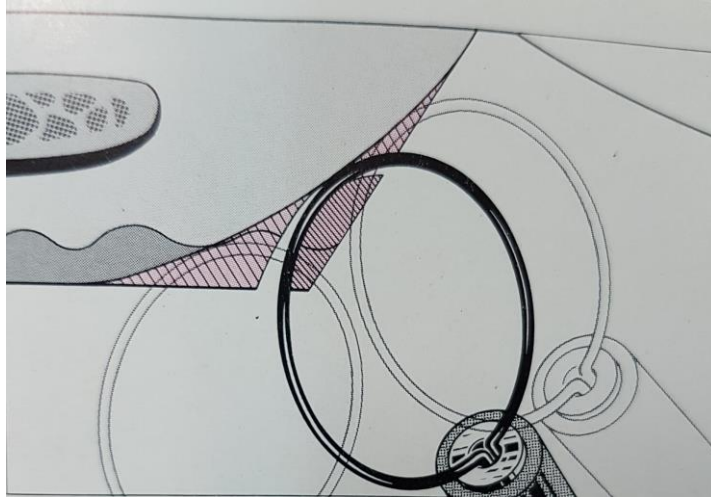


Figura 9 Esquema del electrodo de bucle.²²

Para proteger la zona incidida durante el periodo de cicatrización se cubre la herida con un apósito periodontal. Este se dejara durante 7-14 días.¹⁰ Figura 10



Figura 10 La gingivectomía tiene como resultado la exposición de la herida que se debe cubrir con apósito. ²²

El apósito debe adaptarse con cuidado sobre las superficies de la herida vestibular y lingual y también en los espacios interproximales.²¹ Figura 11



Figura 11 Colocación de apósito después de gingivectomía.²²

3.3 Indicaciones

- Agrandamiento gingival inducido por placa.
- Agrandamiento gingival inducido por medicamentos.
- Fibromatosis gingival idiopática.
- Erupción pasiva o retardada.
- Para aumentar la longitud de la corona clínica.¹⁹

3.4 Contraindicaciones

- Encía insertada mínima o vestíbulo poco profundo.
- Presencia de cráteres óseos.
- Donde este indicada la cirugía ósea.
- Engrosamiento del hueso alveolar marginal.
- En pacientes con marcapasos cardiacos mal protegidos.¹⁹

3.5 Ventajas

La técnica de gingivectomía realizada por medio de electrocirugía nos permite un contorneado adecuado del tejido y controla la hemorragia.⁸

3.6 Desventajas

No se debe usar electrocirugía para procedimientos que incluyen la proximidad del hueso, como las operaciones de colgajo o para la cirugía mucogingival.⁸

3.7 Cicatrización

Algunos investigadores reportan que no hay diferencias significativas en la cicatrización gingival después de la resección por electrocirugía y la resección con bisturíes periodontales.¹¹

Otros investigadores encuentran una cicatrización retrasada, una mayor reducción en la altura gingival y más lesión ósea después de la electrocirugía.⁹

Parece haber poca diferencia en los resultados obtenidos después de la resección gingival superficial con electrocirugía y con los bisturíes periodontales. Sin embargo cuando se emplea para resecciones profundas cerca del hueso, la electrocirugía puede producir recesión gingival, necrosis ósea y secuestro, pérdida de altura ósea, exposición de la furcación y movilidad dental, que no ocurren con el uso de bisturíes periodontales.⁸ Figura 12



Figura 12 Resultados de la gingivectomía con electrobisturí después de 6 meses de cicatrización.²²

CAPÍTULO 4 FRENECTOMÍA

El frenillo es un pliegue de la membrana mucosa que contiene fibras musculares y de tejido conectivo, que unen el labio y la mejilla con la mucosa alveolar, la encía y el periostio subyacente. La presencia de un frenillo aberrante es uno de los factores etiológicos responsables del diastema entre los incisivos centrales superiores en adultos, lo que se considera un problema estético. El frenillo puede causar una recesión gingival, poniendo en peligro la salud gingival, cuando está unido demasiado cerca del margen gingival.⁵

La inserción anormal se detecta visualmente aplicando tensión sobre el frenillo para ver el movimiento de la punta papilar o blanqueamiento, que se produce debido a la isquemia en la región.⁵

4.1 Definición

La frenectomía es la extirpación completa del frenillo, incluida su inserción al hueso subyacente.^{5,8}

La frenotomía es la reubicación de un frenillo, normalmente en una posición más apical.

La frenectomía y frenotomía suelen realizarse en conjunto con otros procedimientos de tratamiento periodontal, como durante el procedimiento de injerto gingival libre para profundizar el vestíbulo en el área antero-inferior. Los problemas en el frenillo ocurren con mayor frecuencia en la superficie vestibular entre los incisivos centrales superiores e inferiores y en el área de los caninos y premolares ocurren con menor frecuencia en la superficie lingual de la mandíbula.⁸

4.2 Técnica

Se utilizó la unidad de electrocirugía. Y la configuración en el electrodo de corte se estableció para realizar dos incisiones usando el electrodo como en la técnica de frenectomía clásica. Figura 13

Se administró irrigación salina continua durante el uso del electrobisturí. El tejido triangular del frenillo labial se retiró con la pinza hemostática y se liberó además que no se requirió sutura.⁵



Figura 13 Frenectomía con electrobisturí.²⁰

4.3 Indicaciones

No hay pruebas suficientes a favor de ninguna de las opciones de tratamiento indicadas en la literatura, pero la manipulación del tejido en el caso de electrocirugía es mejor que la convencional ya que las ventajas del uso del electrobisturí son que no requieren ningún tipo de seguridad y pueden extraer más tejido en menos tiempo esto en el caso de pacientes con frenillo corto. El uso del electrobisturí está indicado en paciente en los cuales no se requiere suturas después del procedimiento y esto reduce la posibilidad de una infección postoperatoria a diferencia del tratamiento convencional con bisturí.¹⁹ Figura 14



Figura 14 Frenillo lingual corto indicado para realizar frenectomía.²⁰

4.4 Contraindicaciones

En el procedimiento de frenilectomía no se observó ninguna contraindicación ya que no hay proximidad a hueso alveolar y no se observó complicación durante el período de cicatrización.⁵

4.5 Ventajas de uso del electrobisturí

La cicatrización fue comparable con la técnica de bisturí convencional, sin ningún retraso. Esto está en contraste con la literatura que sugiere un retraso en la cicatrización, cuando se usa electrobisturí. Se eliminó la necesidad de suturar al tratar al paciente con electrobisturí, lo que también redujo el riesgo de infección postoperatoria. Además, el paciente tratado con electrobisturí no tuvo ningún dolor postoperatorio, ni tampoco tuvo ningún daño colateral en el tejido.⁵

Entre algunas de las ventajas del uso del electrobisturí encontramos:

- Resultado estético agradable. Figura 15
- Se obtuvo una zona más amplia de encía adherida.
- La cicatrización se obtuvo por intención primaria.
- La ventaja del electrobisturí fue el campo sin sangre durante el procedimiento.

- Se redujo la incomodidad del paciente post-cirugía.⁵
- Otras ventajas del electrobisturí, son que no requieren gafas de seguridad y pueden eliminar grandes cantidades de tejido rápidamente.⁵
- El procedimiento de electrobisturí ofrece la ventaja de un consumo mínimo de tiempo y un campo sin sangre durante el procedimiento quirúrgico, sin necesidad de suturas.⁵



Figura 15 Resultados de la frenectomía²⁰

El uso de la electrocirugía parece tener beneficios adicionales sobre el método convencional. El uso de la electrocirugía ofrece un trauma mínimo en el sitio quirúrgico con un dolor mínimo. Post-operatoriamente no se encontró inflamación.¹⁹

CAPÍTULO 5 ALARGAMIENTO DE CORONA

Los dientes muy mutilados o los dientes extremadamente cariados a menudo presentan problemas para los dentistas que van a restaurarlos durante el tratamiento debido a la falta de suficiente corona clínica. Por lo tanto, es obligatorio un procedimiento de alargamiento de la corona antes del tratamiento restaurador durante el tratamiento de dichos dientes.⁸

Se han descrito varias indicaciones en la literatura para la cirugía de alargamiento de la corona, como la exposición del diente fracturado, la corrección de la sonrisa gingival, la exposición de caries subgingivales, el acceso a perforaciones de la raíz subgingival.²¹

5.1 Definición

El alargamiento clínico de la corona se refiere al procedimiento diseñado para aumentar la extensión de la estructura dental supragingival con fines restaurativos o estéticos.⁷ A través de reposicionamiento apical o remoción del tejido gingival con o sin resección de hueso alveolar esta definición se aplica a lo que ha sido caracterizado como un alargamiento de corona funcional o restaurativo, mientras que el alargamiento de corona “estético” se refiere a las indicaciones en el contexto de cirugía estética en los sextantes anteriores.⁸

Los dentistas a menudo encuentran la necesidad de alargar la corona en la práctica de la odontología y deben tomar decisiones de tratamiento teniendo en cuenta la mejor forma de abordar, función y estética de cada caso particular. El concepto de alargamiento de corona fue introducido por primera vez por D.W. Cohen (1962) y actualmente es un procedimiento que a menudo emplea alguna combinación de reducción o extirpación de tejido, cirugía ósea y / o ortodoncia para la exposición dental. La cantidad de estructura dental expuesta sobre la cresta ósea (aproximadamente 4 mm) debe ser suficiente para proporcionar un complejo dentogingival estable y un ancho biológico que permita una adecuada preparación dental y una

ubicación marginal adecuada, asegurando así un buen sellado marginal con retención para ambas restauraciones provisionales y finales.^{6,21}

5.2 Consideraciones diagnosticas

Existen diversos factores a considerar para saber si un diente es candidato para la realización de un procedimiento de alargamiento de corona, tales como:

1. La importancia del diente en la arcada dental (si es clave en la oclusión o no).
2. Grado y extensión de la caries hacia apical la corona clínica. Figura 16
3. La proporción corona clínica-raíz.
4. La longitud y la morfología radicular.
5. La cantidad residual del hueso de soporte después del alargamiento de corona /resección ósea.
6. El grado de soporte periodontal de los dientes adyacentes.
7. La posibilidad de la exposición de la furca, que puede complicar el mantenimiento.
8. Incremento en la movilidad dental.
9. Involucración estética ⁶

5.3 Indicaciones del Alargamiento de corona

Las principales indicaciones para la realización de un alargamiento de corona son principalmente:

Caries: aquellas lesiones cariosas que se localizan subgingivalmente y no es posible su remoción sin afectar los tejidos de soporte, así como caries extensa que ha destruido gran parte de la estructura dentaria y que es

necesario exponer mayor cantidad de tejido dentario sano para el soporte de la restauración.⁶ Figura 16

Fractura: fracturas dentarias horizontales o verticales en las cuales aún hay remanente dentario que permite la rehabilitación del diente involucrado. Dientes con fracturas con extensión muy apical y que comprometen el soporte no son buenos candidatos.⁷

Erupción pasiva alterada: Provoca márgenes irregulares alrededor de dientes. Requerimientos restaurativos.⁶

Entre otras indicaciones para el alargamiento de corona encontramos:

- Necesidades restaurativas.
- Para aumentar la altura clínica de la corona perdida, debido a caries, fracturas o desgaste.
- Para acceder a una perforación en el tercio coronal de la raíz.
- Reubicar los márgenes de las restauraciones que afectan el ancho biológico.
- Necesidades estéticas. Figura 21
- Contorno gingival desigual.
- Sonrisa gingival.²²

Algunos autores recomiendan, después de realizar un alargamiento de coronal quirúrgico, esperar al menos entre dos a tres semanas para reparar las líneas de terminación protésicas; y esperar entre 8 a 12 semanas antes de realizar el tratamiento protésico final.¹²

5.4 Contraindicaciones del Alargamiento de corona

Los procedimientos para realizar un alargamiento de corona deben evitarse si al analizar el caso se encuentra alguna de las siguientes contraindicaciones: ⁶

- Proporción inadecuada de corona-raíz.
- Diente no restaurable por caries extensa o fractura muy apical de raíz.
- Compromiso estético.
- Involucración de la furca (Alta furcación).
- Inadecuada relación del diente en el arco.
- Compromiso de periodonto adyacente (sobre todo en zona estética donde pueden parecer “triángulos negros”).
- Diente con movilidad aumentada.^{6,21}

5.5 Consideraciones pre-quirúrgicas para el alargamiento de corona.

Cuando se planea la realización de un alargamiento de corona quirúrgico las consideraciones clave incluyen:

- La valoración de la cantidad de tejido queratinizado.
- La distancia de la unión cemento esmalte.
- La línea de terminación restaurativa a la cresta alveolar alrededor del diente o dientes involucrados.
- La proporción corona-raíz.
- La anatomía radicular.
- El tejido gingival supracrestal (surco y ancho biológico).
- El biotipo gingival, grosor de la tabla vestibular.⁶



Figura 16 Lesión cariosa candidata a restaurar y realizar alargamiento de corona ¹⁶

5.5.1 Cantidad de tejido queratinizado

Se debe considerar preservar una adecuada altura ápico-coronal de tejido queratinizado (sobre todo en biotipos delgados), aunque no existe un consenso sobre la cantidad mínima de tejido queratinizado que se requiere para mantener la salud gingival en presencia de márgenes subgingivales, algunos autores sugieren mantener entre 2 a 5 mm de tejido queratinizado, con una medida de 2-3 mm.⁶

5.5.2 Distancia de la unión cemento esmalte o márgenes de la restauración a la cresta alveolar

Esta distancia permite valorar la presencia o ausencia de invasión al ancho biológico y después dicta la cantidad de estructura dentaria que requiere ser expuesta diversos autores mencionan que la mejor forma de evaluar esta distancia es a través un sondeo transgingival llegando a la cresta ósea (hondeo) previa anestesia.⁶ Figura 17

La mayoría de los autores refieren que se requiere una distancia mínima de 3 mm de la cresta ósea al margen final de la restauración posterior, a un procedimiento de alargamiento de corona, para permitir una terminación

supragingival del margen de la restauración. Por lo tanto 3mm equivalen a 1 mm de inserción de tejido conectivo supracrestal, 1 mm de epitelio de unión y 1 mm de profundidad del surco.

Debemos recalcar que tres mm asume un grosor biológico de 2.04mm, basado en los hallazgos de Gargiulo. ⁶



Figura 17 Sondeo transgingival llegando a la cresta ósea.¹⁶

5.5.3 Ancho Biológico

El concepto de ancho biológico fue descrito originalmente por investigaciones conducidas por Gargiulo, Wentz y Orban donde la distancia entre el extremo apical del surco gingival y la cresta del hueso alveolar se midió en varias muestras de cadáveres. En áreas que se presentan con salud periodontal, esa distancia, que ahora se considera como el ancho biológico, fue de un promedio de 2.04 mm, donde aproximadamente 0.97 mm está ocupada por el epitelio de unión y 1,07 mm está ocupada por la unión del tejido conectivo a la superficie de la raíz. Se ha demostrado que el ancho biológico es de aproximadamente 2 mm en el 85 por ciento de la población. En aproximadamente el 13 por ciento de la población, la distancia excede 2 mm,

mientras que la misma distancia es inferior a 2 mm en el 2 por ciento de los individuos examinados.²⁰ Figura 18

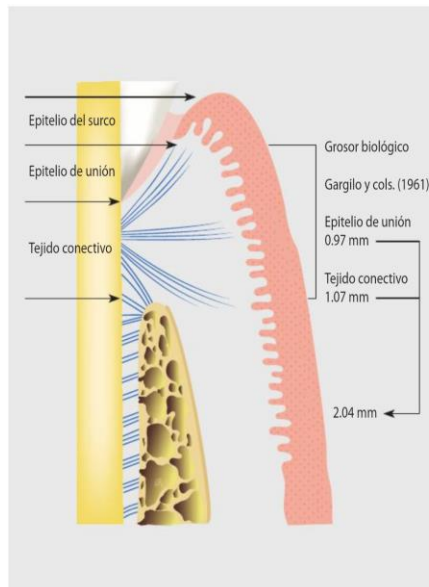


Figura 18 Esquema ancho biológico. ⁶

5.5.4 Relación corona-raíz

Es importante la valoración previa con radiografías periapicales para determinar la presencia de raíces cortas o una proporción corona-raíz desfavorable, ya que los procedimientos de corona con remodelación ósea pueden tener un efecto negativo en la proporción corona-raíz, movilidad dentaria en el mantenimiento a largo plazo. Esto principalmente se debe a que reduce la inserción periodontal remanente tanto del diente tratado como de los dientes adyacentes.¹⁷ Figura 19

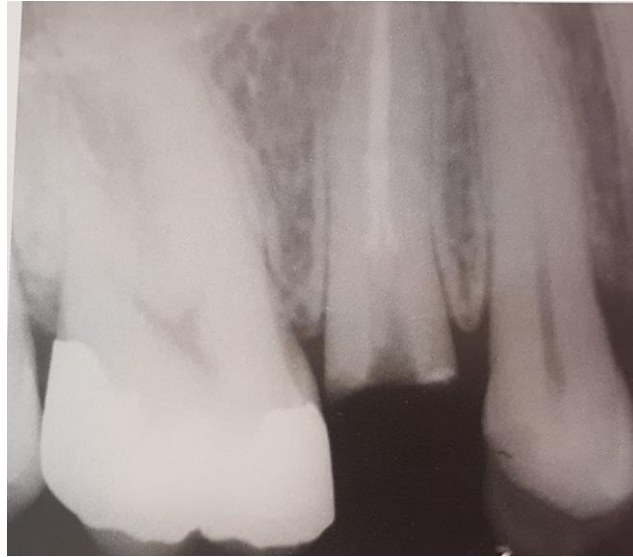


Figura 19 Radiografía periapical para verificar una correcta relación 1-1 corona raíz. ¹⁶

5.5.4.1 Anatomía radicular

La conicidad y divergencia radicular son factores importantes a considerar, previo al procedimiento quirúrgico de alargamiento de corona, ya que dictan el diámetro radicular que tendrá el diente, así como la distancia interdental de los dientes involucrados. ⁶

5.5.5 Tejido gingival supracrestal

El cuidadoso análisis prequirúrgico de la anatomía local y la distancia del margen gingival a la cresta alveolar permite anticipar la dimensión postoperatoria del tejido supracrestal de un diente en particular, con base en las medidas preoperatorias. El método más efectivo para medir la altura de los tejidos supragingivales es el sondeo transgingival (hondeo).⁶

5.5.6 Biotipo gingival.

Es una variable más a tener en cuenta cuando se realizan procedimientos quirúrgicos de alargamiento de corona, sobre todo en dientes tratados endodónticamente ya puede producirse un cambio de coloración a causa de

estos tratamientos, y al adelgazar el tejido en un biotipo fino es posible que se trasluzca, a través de la encía el cambio de coloración de dichos diente.⁶

5.6 Técnica

Se han propuesto varias técnicas para el alargamiento de corona clínico, tales como: gingivectomía; colgajo posicionado apicalmente con o sin remodelación ósea, cirugía sin colgajo (flapless).⁶

Los métodos quirúrgicos para lograr el alargamiento de corona incluyen:

5.6.1 Alargamiento de corona por medio de Gingivectomía/Gingivoplastia.

Pueden ser a bisel interno, externo o una combinación de ambos. Se utiliza cuando existe suficiente cantidad de tejido queratinizado (mayor a tres mm) y cuando después de retirar el tejido blando en hueso subyacente este localizado por lo menos tres mm por debajo del corte realizado.⁶ Figura 20



Figura 20 Alargamiento de corona con el uso de electrobisturí. ¹⁶



Figura 21 Restauración inmediata con resina. ¹⁶

5.6.2 Alargamiento de corona por medio de cirugía de colgajo reposicionado apicalmente sin remodelación ósea.

Cuando el tejido queratinizado es insuficiente (menor a tres mm), se sugiere la reposición apical del colgajo como una alternativa a la gingivectomía.⁶

5.6.3 Cirugía sin colgajo (flapless)

Técnica que se puede usar en conjunto con la gingivectomía y en la cual no se levanta un colgajo, la remodelación ósea se lleva a cabo por medio de cinceles o inclusive laser a través de la incisión intrasurcal inicial.⁶

CONCLUSIONES

El uso del electrobisturí como alternativa a los bisturíes convencionales dentro de la terapia periodontal se potencializó en la odontología.

Dentro de las ventajas que nos ofrece esta el poder realizar cortes más precisos con facilidad, siempre y cuando el dispositivo se coloque correctamente. La hemostasia es inmediata y constante.

La herida es casi indolora y permite un recontorneo adecuado de los tejidos blandos proporcionándonos un área quirúrgica sin sangrado, con molestias postoperatorias mínimas y un proceso de cicatrización similar al de los procedimientos con bisturíes convencionales. Gracias a esto no es necesario el uso de suturas permitiéndonos incrementar el acceso a las áreas de difícil intervención.

Podemos disminuir el tiempo en el sillón dental y la fatiga tanto del operador como del paciente.

Es importante el considerar las restricciones, evitar su uso alrededor de implantes dentales, además de tomar en cuenta la interconsulta médica en los pacientes con marcapasos y en sitios con proximidad a la cresta alveolar ya que el electrobisturí puede causar recesión gingival, necrosis ósea y secuestro, pérdida de la altura del hueso, exposición de la furcación y dientes con movilidad, que no ocurre con el uso de bisturíes convencionales.

Debemos considerar que las unidades de electrocirugía no se pueden usar cerca de gases inflamables y el olor a quemado de tejido está presente si no se usa succión de aire de alta potencia.

Sin omitir que el costo inicial del equipo electroquirúrgico es mucho mayor que el costo de un bisturí convencional.

En el uso del electrobisturí debemos considerar las indicaciones y contraindicaciones, evaluando las ventajas y desventajas. Con estos conocimientos debemos tomar la mejor decisión siempre buscando un mayor beneficio para el paciente tomando en cuenta que pacientes son

candidatos o no al uso del electrobisturi en su terapia periodontal y así poder realizar un tratamiento con calidad con profesional y ética médica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Funde S, Baburaj MD, Pimpale SK. Comparison between Laser, Electrocautery and Scalpel in the Treatment of Drug-Induced Gingival Overgrowth: A Case Report. IJSS Case Reports & Reviews 2015;1(10):27-30
2. Pallavi SY. Pavithra D. Hemchand S. Electrosurgical applications in Dentistry (SJAMS) 2013; 1(5):530-534
3. Disponible en https://es.wikipedia.org/wiki/Unidad_electroquir%C3%BArgica
4. Disponible en <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/electrodeseccion>
5. Sneha Shah. Vandana Rathwa. Monali Shah. Deepak Dave. Frenectomy Using Electrocautery: A Case Series Adv Hum Biol 2013; 3(2):26-30.
6. Vargas. A. P. Yáñez. B. R. Monteagudo. C. A. Periodontología e Implantología.1ª Edición. Mexico.DF: Editorial Medica Panamericana.2016.Pp 426
7. Carranza F.A. Perry R. Henry H. Michael G. Periodontología Clínica de carranza 11ª Ed new york USA; Editorial El Sevier 2014. Pp 1499
8. Siddik Malkoc, DDS, PhDa; Tamer Buyukyilmaz, DDS, MSb; Ibrahim Gelgor DDS, PhDc; Mihtikar Gursel, DDS, PhDd, Comparison of Two Different Gingivectomy Techniques for Gingival Cleft Treatment Angle Orthod. 2004 Jun;74(3):375-80.
9. Disponible en https://es.wikipedia.org/wiki/Unidad_electroquir%C3%BArgica

10. Disponible en <http://www.vetcomunicaciones.com.ar/page/productos/id/6/title/ELECTRO-BISTUR%C3%8D-BIPOLAR-MTR-V300B>
11. Disponible en <https://materialmedico.org/electrobisturi/>
12. Paul A. Levine, M.D., Gary J. Balady, M.D., Harold L. Lazar, M.D., Peter H. Belott, M.D., and Arthur J. Roberts, M.D. Electrocautery and Pacemakers: Management of the Paced Patient Subject to Electrocautery *Ann Thorac Surg* 41:313-317, Mar 1986
13. Pisano P Jr, Mazzola JG, Tassiopoulos A, Romanos GE, Electrosurgery and ultrasonics on patients with implantable cardiac devices: Evidence of side effects in the dental practice. *Quintessence Int.* 2016 Feb;47(2):151-60
14. Robert J. Genco, D.D.S., Ph.D. Profesor Chairman; *Periodoncia* 1a edicion University of Pennsylvania, Editorial Interamericana de ediciones 1960, Pp 757
15. Romanelli H, Evelyn A, Schinini G, 1001 Tips en *Periodoncia del fundamento biologico a la practica clinica* Edicion 2012 Buenos Aires Argentina Editorial AMOLCA Pp 351
16. Kusum Bashetty, Gururaj Nadig, y Sandhya Kapoor, Electrosurgery in aesthetic and restorative dentistry: A literature review and case reports, *J Conserv Dent.* 2009 Oct-Dec; 12(4): 139–144.
17. Peter B. Kane MD, Electrocautery-induced pacemaker malfunction during surgery, From the Department of Anesthesiology, University of South Florida College of Medicine,* Tampa, Florida and SUNY, 6th March, 1991.
18. Praveen Kumar a, Vidya Rattan b, Sachin Rai c. Comparative evaluation of healing after gingivectomy with electrocautery and laser, *journal of oral biology and craniofacial research* 2015 69e 74 73

19. Lindhe J, Lang N. Periodontología Clínica e Implantología odontológica: conceptos clínicos. 6ª ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires; Editorial Medica Panamericana. 2017. v.868p.
20. Bhairavi Kale¹, Priyanka Jaiswal², Prasad Dhadse³, M. L. Bhongade⁴, Ankita Agrawal⁵, Bindu Singh⁶, Tulika Soni, Ankyloglossia: Treatment By Electrosurgery – A Case Series 1,5,6 Pg Student, Journal of Applied Dental and Medical Sciences Volume 4 Issue 1 Jan-March 2018.
21. Sana Farista¹, Butchibabu Kalakonda², Pradeep Koppolu², Kusai Baroudi², Esam Elkhatat² & Essam Dhaifullah, Comparing Laser and Scalpel for Soft Tissue Crown Lengthening: A Clinical Study Department of Preventive Dental Sciences, Al Farabi Colleges, Riyadh, KSA, Global Journal of Health Science; Vol. 8, No. 10; 2016.
22. Dr Klaus H Rateitschak, Dr Edith M Rateitschak-Pluss, Dr Herbert F Wolf, Atlas de Periodoncia 1ª ed SALVAT EDITORES 2004 Pp 307
23. Dr. Gunjan Gupta, Dr. Ramesh Gupta, Dr. Nishant Gupta, Dr. Udit Gupta. Crown Lengthening Procedures- A Review Article. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS) Issue 4 Ver. I (Apr. 2015), PP 27-37