

# Cambios histológicos en muestras de agrandamientos gingivales obtenidas a través de biopsias con electrobisturí y bisturí convencional

## *Histological changes in samples of gingival overgrowth biopsies obtained through conventional scalpel and electro surgical scalpel*

Herrera Herrera A\*, Díaz Caballero A\*\*, Barrios García L\*\*\*, Fang Mercado LC\*\*\*\*

### RESUMEN

**Antecedentes:** Es poco lo que se dice en la literatura sobre cambios histológicos observados en la encía y aun menos comparándolo en caso de agrandamiento gingival obtenido de tejidos humanos. Al realizar estos recortes surge la pregunta si existe alguna diferencia histológica al comparar las muestras obtenidas con electrobisturí y bisturí convencional.

**Métodos:** Se implementó un estudio descriptivo comparativo, sobre 21 pacientes obteniendo 90 muestras. La asignación de los sitios quirúrgicos para cada uno de los tratamientos se hizo con la estrategia de control cruzado, evaluando ambos tratamientos en el mismo sujeto (electrobisturí y bisturí convencional), en forma aleatoria en ambas hemiarquadas. Los datos se incluyeron en una base de datos en Excel, se analizaron en un software estadístico STATA 9.1. Se utilizó el test exacto de Fischer, con significancia  $p=0,05$ .

**Resultados:** Se observó carbonización y coagulación del colágeno en el 72,7% siendo superior en las muestras obtenidas con electrobisturí en el tejido conectivo, el 79,5% de diferencia de carbonización siendo superior con el electrobisturí en el tejido epitelial. Con respecto al bisturí convencional en el tejido conectivo en un 95,6% esta inflamación estaba mediada por linfocitos y células plasmáticas y solo en un 17,8% se encontró presencia de neutrófilos y con respecto al electrobisturí en el tejido conectivo el 100% de las muestras presentaron inflamación, el cual estaba constituido por un 97,8% de linfocitos y células plasmáticas, solo un 37,8% de neutrófilos.

**Conclusiones:** Se observaron diversos fenómenos histológicos en las biopsias de encía obtenidas tanto con bisturí convencional como con electrobisturí que ayudan a la comprensión de las ciencias básicas para futuras investigaciones y así poder llegar a la práctica clínica. Se observaron daños en las biopsias tanto en los cortes de bisturí convencional como con los cortes de bisturí eléctrico, que en oportunidades hicieron invalorable la muestra.

**Palabras clave:** Estudio comparativo, gingivectomía, biopsia, histología comparada (Decs Bireme).

\* Odontóloga. Universidad de Cartagena. Joven investigadora grupo de investigaciones GITOUC. Facultad de Odontología Universidad de Cartagena.

\*\* Odontólogo. Universidad de Cartagena. Especialista en Periodoncia Universidad Javeriana. Magister en Educación Universidad del Norte. Estudiante de doctorado en Ciencias Biomédicas Universidad de Cartagena. Docente titular, Universidad de Cartagena. Director Grupo de investigaciones GITOUC.

\*\*\* Médica. Universidad de Cartagena. Especialista en patología Universidad de Cartagena. Profesora asistente Universidad de Cartagena.

\*\*\*\* Odontólogo. Universidad de Cartagena. Joven investigador grupo de investigaciones GITOUC. Facultad de Odontología. Universidad de Cartagena.

## SUMMARY

*Background.* Literature Reports are scarce regarding histological changes observed on gingival tissues, but they are scarcer when gingival overgrowth from human tissues are considered. When histological slides are compared, the question arises if there are histological differences between samples obtained with electrosurgical versus conventional scalpel.

*Methods.* A comparative study was performed in 21 patients, 90 samples. Cross control strategy was used to allocate the surgical site for each treatment, facilitating to evaluate both treatments in the same subject (electrosurgical versus conventional scalpel) in a random manner for both arches. Data was entered in an Excel data base and analyzed with STATA 9.1 statistical software. Fischer's exact test,  $p=0.05$  significance level was used.

*Results.* Collagen burning and coagulation were observed in 72.7% of the cases, being higher for connective tissue samples obtained with electrosurgical scalpel, 79.5% regarding burning, being higher with electrosurgical scalpel for epithelial tissue. Connective tissue showed inflammation in 95.6% of the cases for conventional scalpel, mediated by lymphocytes and plasmatic cells; neutrophils were seen in 17.8% of the sample and inflammation was seen in 100% of the samples for electrosurgical and conventional scalpels, which evidenced 97.8% lymphocytes and plasmatic cells and 37.8% neutrophils.

*Conclusions.* Different histological phenomena were observed in gingival biopsies obtained with electrosurgical versus conventional scalpel; this facilitates understanding gingival overgrowth associated with orthodontic treatment. Some damage was observed in several biopsy samples which in some cases rendered the samples unusable for histological evaluation..

**Key words:** Comparative study, gingivectomy, biopsy, comparative histology (MESH).

**Fecha de recepción:** 30 de marzo de 2011.

**Aceptado para publicación:** 30 de junio de 2011.

Herrera Herrera A, Díaz Caballero A, Barrios García L, Fang Mercado LC. Cambios histológicos en muestras de agrandamientos gingivales obtenidas a través de biopsias con electro bisturí y bisturí convencional. *Av. Odontostomatol* 2012; 28 (3): 141-150.

## INTRODUCCIÓN

En Odontología el uso de exámenes auxiliares o complementarios son de gran importancia ya que juegan un papel determinante en el diagnóstico de patologías orales, éstos permiten corroborar la percepción clínica a partir de las concepciones y prácticas de las ciencias básicas (1, 2). Un ejemplo de esto corresponde a la puntual aplicación de las biopsias, porque permiten corroborar desde el punto de vista histopatológico el diagnóstico definitivo de una lesión (1). Sin embargo en ningún momento las biopsias sustituirán a la exploración minuciosa y exhaustiva que caracterizan al examen clínico (3, 4).

La conducta terapéutica del odontólogo debe basarse en diagnósticos certeros, logrados por el conocimiento clínico de las diversas afecciones y corrobora-

do por el estudio histopatológico de estas, además de la fundamentación científica, lecturas complementarias, la experiencia profesional y evidencias clínicas de estudios serios y continuados, que facilitan un pensamiento complejo y estructurado (5) y le permitirán tomar decisiones terapéuticas adecuadas, partiendo desde las concepciones de las ciencias básicas, hasta llegar a la aplicación de estas en la clínica odontológica (6, 7).

Al realizar gingivectomías en individuos con agrandamiento gingival se puede optar por usar bisturí convencional o electrobisturí, sin embargo es una incógnita que poco se conoce y se reporta en la literatura, cual de las dos opciones es ideal para tal procedimientos. Por tanto el objetivo del presente estudio fue caracterizar los cambios histológicos que se presentaron en el tejido gingival obtenido a través de biop-

sias realizadas con electrobisturí y bisturí convencional en pacientes con tratamiento de ortodoncia.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo comparativo, con dos grupos de muestras gingivales obtenidas a partir de biopsias con electrobisturí (art-e1 bonart, en modalidad de corte-coagulación a intensidad número 4 y punta eléctrica recta) y con bisturí convencional (Bard Parker número 3 con hoja de bisturí número 15). El tamaño de la muestra se calculó basado en la tendencia histórica (8, 9). Recolectando un resultado de 90 muestras de tejido gingival obtenidas en 21 sujetos que presentaron agrandamientos gingivales diagnosticados en las clínicas de ortodoncia de la facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena.

Las muestras fueron obtenidas de las dos hemiarquias de cada participante y se asignaron de forma aleatoria a las técnicas de obtención del tejido (45 para electrobisturí y 45 para bisturí convencional), con el fin de evitar la influencia de la ubicación del sitio en los resultados.

Previo a la selección se tuvo en cuenta los siguientes criterios: tejido gingival agrandado por motivos ortodónticos de pacientes que acuden a la clínica de postgrado de ortodoncia de la Universidad de Cartagena. No se incluyeron aquellos tejidos que provenían de embarazadas, pacientes fumadores, diabéticos e individuos con marcapasos.

### Instrumentos

Para la recolección de información primero se diseñó y validó un formato tipo examen clínico y examen histológico. El formato histológico incluyó información de las variables principales del estudio en el tejido conectivo y tejido epitelial. Las cuales fueron realizadas e interpretadas por un examinador entrenado y calibrado a través de dos expertos en Periodoncia y Patología oral, al lograr una concordancia inter-observador mayor a 80%.

Para el inicio de la recolección de los datos de las muestras histológicas se procedió a dividir en 2 los

cuadrantes en la cavidad oral, utilizando uno de los cuadrantes recortes con electrobisturí y en el otro cuadrante recortes con bisturí convencional, tomando una muestra del sitio quirúrgico indicado por el experto en Periodoncia. Posteriormente el espécimen biológico se transfirió a un recipiente estéril conteniendo formol tamponado al 10% para luego llevar a laboratorio y proseguir con procedimientos de lavado, deshidratación, aclaramiento, montaje en parafina y recortes con el micrótopo que se realizó con un grosor de 5 micrómetros, se siguió con la pesca de las muestras en los porta objetos y terminar con la coloración con base de hematoxilina-eosina para poder observar las características detenidamente con el microscopio óptico binocular en un rango de 10x a 40x (10). Es importante resaltar que para la interpretación de resultados, las muestras fueron codificadas, evitando cualquier conocimiento del evaluador en histopatología, en cuanto al tipo de técnica que fue usada para su obtención, estando enmascarado todo el tiempo y de esta forma evitar sesgos en la obtención de los hallazgos.

### Análisis estadístico

Después de la recolección de datos se procedió a incluirlos en una base de datos en Excel versión para Windows 7, luego se analizaron en un software estadístico STATA 9.1 (StataCorp, 4905 Lakeway Drive, College Station, Texas 77845 USA). Previo al análisis se comprobó la normalidad de los datos a través de la prueba de Shapiro-Will, encontrándose una distribución diferente a la normal, lo que ameritó el uso de pruebas no paramétricas. Después de realizar esto se interpretaron los datos utilizando pruebas estadísticas descriptivas como la media y desviación estándar, la distribución de frecuencia con valores absolutos y relativos, asumiendo intervalos de confianza del 95%. Para la comparación de las dos técnicas con respecto a cada una de las variables se utilizó el test exacto de Fischer, teniendo en cuenta que se trabajó con una significancia  $p=0,05$ .

## RESULTADOS

En el estudio se escogió una muestra de 21 pacientes con un promedio de edad de 18,6 años ( $DE=3,9$ ),

de los cuales se obtuvieron 90 cortes gingivales. Con respecto al bisturí convencional en el tejido conectivo: el 97,8% de las muestras no presentaron coagulación del colágeno y carbonización, pero es importante decir que el 97,8% si presentó inflamación del conectivo, en un 95,6% esta inflamación estaba mediada por linfocitos, células plasmáticas y solo en un 17,8% se observó presencia de neutrófilos. Por otro lado con esta misma técnica en el tejido epitelial: el 95,4% de las muestras no presentaron carbonización y el 82,2% no presentaron coagulación del colágeno en el epitelio, pero en un 86,7% presentaron paraqueratosis y en un 82,2% acantosis, el 62,2% presentó espongiosis y en un 86,7% de las muestras no se encontraron presencia de balonización e hiperqueratosis (tablas 1 y 2).

De acuerdo a la condición de invalorable con bisturí convencional en el tejido conectivo, en nueve muestras no se pudieron observar sus características histológicas. De estas, en el 11,1% no se apreciaron las características que evaluaban la coagulación del colágeno, carbonización, inflamación, presencia de linfocitos, células plasmáticas, neutrófilos e inflamación mixta, mientras que para infiltrado inflamatorio fue del 22,2%. En el tejido epitelial, el 12,7% fueron invalorable para la característica de espongiosis; 7,3% para paraqueratosis y acantosis; 10,9% para balonización, atrofia, hiperqueratosis, redes de cresta, hiperplasia y exocitosis de leucocitos y solo el 3,6% para carbonización y coagulación del colágeno (tablas 3 y 4).

Con respecto al electrobisturí en el tejido conectivo el 71,1% presentó carbonización y coagulación del colágeno, el 100% de las muestras presentaron inflamación, el cual estaba constituido por un 97,8% de linfocitos y células plasmáticas y solo un 37,8% de neutrófilos. Con esta técnica en el tejido epitelial: se presentó 77,8% de carbonización y coagulación del colágeno, en un 80% se evidenció paraqueratosis y espongiosis con exocitosis de leucocitos en solo 35,6%. Es importante recalcar que en 71,1% fue para la ausencia de hiperqueratosis, y en un 57,8% hubo ausencia de acantosis e hiperplasia (tablas 1 y 2).

De acuerdo a las muestras invalorable en el tejido conectivo, en ocho muestras no se observaron sus características histológicas. De las cuales, el 12,5%

no se evidenciaron para coagulación del colágeno, carbonización, presencia de linfocitos, células plasmáticas, neutrófilos e inflamación mixta; el 25% para infiltrado inflamatorio. En este mismo sentido, los hallazgos para inflamación se observaron en todas las muestras. En el tejido epitelial, el 13,9% de las muestras fueron invalorable para la característica redes de cresta; 11,5% para exocitosis de leucocitos; 10,7% para espongiosis, hiperplasia, atrofia e hiperqueratosis; 13,1% para balonización; 9,8% para acantosis y 7,4% fueron invalorable para la característica paraqueratosis (tablas 3 y 4).

## ANÁLISIS BIVARIADO

### Tejido conectivo

Se encontró una diferencia del 72,7% (IC 95%; 59,5–85,8;  $p=0,000$ ), con respecto a la coagulación del colágeno y carbonización, siendo superior para las muestras que fueron obtenidas con el electrobisturí en comparación con el bisturí convencional, donde no se presenciaron casos. Adicional a esto, con relación a la inflamación y los linfocitos no hubo diferencias.

Al tener en cuenta los neutrófilos, las diferencias fueron del 20,4%, a favor del electrobisturí (IC 95%; 0,21–38,8), también es de notar que la inflamación mixta presentó una diferencia de 22,7% a favor del electrobisturí (IC 95%; 0,47–4,07) y en el infiltrado inflamatorio se presentó en 18,6% a favor del electrobisturí (IC 95%; –0,18–39,0) (tabla 5).

### Tejido epitelial

Entre los resultados más relevantes siendo superior para el electrobisturí se encontró carbonización con una diferencia del 79,5% (IC 95%; 67,6–91,4), al igual para la coagulación del colágeno se presentó diferencia del 65,6% (IC 95%; 49,8–81,3) y para atrofia diferencia del 11,6% (IC 95%; –5,5–28,8), por el contrario siendo superior para el bisturí convencional se observó hiperplasia con una diferencia sobre el electrobisturí de 22,2% (IC 95%; –42,7– –1,7), también se observó espongiosis con diferencia de 23,6% (IC 95%; 45,9– –1,4) y con una diferencia de 15,6% se presentó redes de cresta (IC 95%; –39,1– –7,8) (tabla 6).

**TABLA 1. DESCRIPCIÓN HISTOLÓGICA DE LOS CAMBIOS PRESENTES EN EL TEJIDO CONECTIVO CON ELECTROBISTURÍ Y BISTURÍ CONVENCIONAL**

TEJIDO CONECTIVO					
ELECTROBISTURÍ			BISTURÍ CONVENCIONAL		
	FRECUENCIA n= 45	PORCENTAJE (%)		FRECUENCIA n= 45	PORCENTAJE (%)
<b>COAGULACION DEL COLAGENO</b>					
PRESENTE	32	71,1	PRESENTE	0	0
AUSENTE	12	26,7	AUSENTE	44	97,8
INVALORABLE	1	2,2	INVALORABLE	1	2,2
<b>CARBONIZACIÓN</b>					
PRESENTE	32	71,1	PRESENTE	0	0
AUSENTE	12	26,7	AUSENTE	44	97,8
INVALORABLE	1	2,2	INVALORABLE	1	2,2
<b>INFLAMACION</b>					
PRESENTE	45	100	PRESENTE	44	97,8
AUSENTE	0	0	AUSENTE	0	0
INVALORABLE	0	0	INVALORABLE	1	2,2
<b>LINFOCITOS</b>					
PRESENTE	44	97,8	PRESENTE	44	97,8
AUSENTE	0	0	AUSENTE	0	0
INVALORABLE	1	2,2	INVALORABLE	1	2,2
<b>CELULAS PLASMATICAS</b>					
PRESENTE	44	97,8	PRESENTE	44	97,8
AUSENTE	0	0	AUSENTE	0	0
INVALORABLE	1	2,2	INVALORABLE	1	2,2
<b>NEUTROFILOS</b>					
PRESENTE	17	37,8	PRESENTE	8	17,8
AUSENTE	27	60	AUSENTE	36	80
INVALORABLE	1	2,2	INVALORABLE	1	2,2
<b>MIXTO</b>					
PRESENTE	17	37,8	PRESENTE	7	15,6
AUSENTE	27	60	AUSENTE	37	82,2
INVALORABLE	1	2,2	INVALORABLE	1	2,2
<b>INFILTRADO INFLAMATORIO</b>					
PRESENTE	29	64,4	PRESENTE	21	46,7
AUSENTE	14	31,1	AUSENTE	22	48,9
INVALORABLE	2	4,4	INVALORABLE	2	4,4

**TABLA 2. DESCRIPCIÓN HISTOLÓGICA DE LOS CAMBIOS PRESENTES EN EL TEJIDO EPITELIAL CON ELECTROBISTURÍ Y BISTURÍ CONVENCIONAL**

TEJIDO EPITELIAL					
ELECTROBISTURI			BISTURI CONVENCIONAL		
FRECUENCIA	n= 45	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA n= 45	PORCENTAJE (%)	
<b>COAGULACION DEL COLAGENO</b>					
PRESENTE	35	77,8	PRESENTE	6	13,3
AUSENTE	9	20	AUSENTE	37	82,2
INVALIDORABLE	1	2,2	INVALIDORABLE	2	4,4
<b>CARBONIZACIÓN</b>					
PRESENTE	35	77,8	PRESENTE	0	0
AUSENTE	9	20	AUSENTE	43	95,6
INVALIDORABLE	1	2,2	INVALIDORABLE	2	4,4
<b>PARAQUERATOSIS</b>					
PRESENTE	36	80	PRESENTE	39	86,7
AUSENTE	0	0	AUSENTE	2	4,4
INVALIDORABLE	9	20	INVALIDORABLE	4	8,9
<b>ACANTOSIS</b>					
PRESENTE	32	71,1	PRESENTE	37	82,2
AUSENTE	1	2,2	AUSENTE	4	8,9
INVALIDORABLE	12	26,7	INVALIDORABLE	4	8,9
<b>BALONIZACION</b>					
PRESENTE	2	4,4	PRESENTE	0	0
AUSENTE	27	60	AUSENTE	39	86,7
INVALIDORABLE	16	35,6	INVALIDORABLE	6	13,3
<b>HIPERPLASIA</b>					
PRESENTE	6	13,3	PRESENTE	16	35,6
AUSENTE	26	57,8	AUSENTE	23	51,1
INVALIDORABLE	13	28,9	INVALIDORABLE	6	13,3
<b>ATROFIA</b>					
PRESENTE	7	15,6	PRESENTE	4	8,9
AUSENTE	25	55,6	AUSENTE	35	77,8
INVALIDORABLE	13	28,9	INVALIDORABLE	6	13,3
<b>HIPERQUERATORIS</b>					
PRESENTE	0	0	PRESENTE	0	0
AUSENTE	32	71,1	AUSENTE	39	86,7
INVALIDORABLE	13	28,9	INVALIDORABLE	6	13,3
<b>ESPONJIOSIS</b>					
PRESENTE	16	35,6	PRESENTE	28	62,2
AUSENTE	16	35,6	AUSENTE	10	22,2
INVALIDORABLE	13	28,9	INVALIDORABLE	7	15,6
<b>EXOCITOSIS DE LEUCOSITOS</b>					
PRESENTE	16	35,6	PRESENTE		31,1
AUSENTE	15	33,3	AUSENTE	14	55,6
INVALIDORABLE	14	31,1	INVALIDORABLE	25	13,3
<b>REDES DE CRESTA</b>					
PRESENTE	24	53,3	PRESENTE	34	75,6
AUSENTE	4	8,9	AUSENTE	5	11,1
INVALIDORABLE	17	37,8	INVALIDORABLE	6	13,3

TABLA 3. DESCRIPCIÓN DE LOS PORCENTAJES INVALORABLES PARA CADA VARIABLE POR DAÑOS EN LA OBTENCIÓN DE LA BIOPSIA PARA LA IMAGEN EN EL MICROSCOPIO ELECTRÓNICO EN EL TEJIDO CONECTIVO		
Muestras invalorables en el tejido conectivo		
	<i>Electrobisturí</i>	<i>Convencional</i>
Coagulación del colágeno	12,5	11,1
Carbonización	12,5	11,1
Inflamación	0	11,1
Linfocitos	12,5	11,1
Células plasmáticas	12,5	11,1
Neutrófilos	12,5	11,1
Mixto	12,5	11,1
Infil. Inflamatorio	25	22,2

TABLA 4. DESCRIPCIÓN DE LOS PORCENTAJES INVALORABLES PARA CADA VARIABLE POR DAÑOS EN LA OBTENCIÓN DE LA BIOPSIA PARA LA IMAGEN EN EL MICROSCOPIO ELECTRÓNICO EN EL TEJIDO EPITELIAL		
Muestras invalorables en el tejido epitelial		
	<i>Electrobisturí</i>	<i>Convencional</i>
Coagulación del colágeno	0,83	3,6
Carbonización	0,83	3,6
Paraqueratosis	7,37	7,2
Acantosis	9,83	7,2
Balonización	13,1	19,9
Hiperplasia	10,6	10,9
Espongiosis	10,6	12,7
Exocitosis de leucocitos	11,4	10,9
Red de cresta	13,9	10,9
Atrofia	10,6	10,9
Hiperqueratosis	10,6	10,9

## DISCUSIÓN

En el siguiente estudio presentaron limitaciones al no evaluar respuesta inflamatoria y cicatrización de los pacientes por presentar dificultad en el seguimiento, pero se obtuvieron alcances importantes ya que al contrastar los estudios realizados por Jin JY, Lee SH, Yoon HJ, en el 2010 (11), en un estudio comparativo de diferentes herramientas de corte en

la mucosa oral, encontraron de manera clara que el bisturí convencional es el que mayores daños produce al usarse como medio de toma de muestra en la cavidad oral, que se producen daños histológicos que en oportunidades hacen inviables los especíme-

TABLA 5. ANÁLISIS BIVARIADO COMPARANDO CAMBIOS HISTOLÓGICOS PRESENTES CON ELECTROBISTURÍ VS CAMBIOS PRESENTES CON BISTURÍ CONVENCIONAL CON INTERVALOS DE CONFIANZA EN EL TEJIDO CONECTIVO				
Tejido conectivo				
	<i>Electrobisturí</i>	<i>Convencional</i>	<i>Diferencia</i>	<i>IC 95%</i>
Coagulación del colágeno	72,7	0	72,7	59,5-85,8
Carbonización	72,7	0	72,7	59,5-85,8
Inflamación	1	1	0	0
Linfocitos	1	1	0	0
Células plasmáticas	1	1	0	0
Neutrófilos	38,6	18,1	20,4	0,21-38,8
Mixto	38,6	15,9	22,7	0,47-4,07
Infil. inflamatorio	67,4	48,8	18,6	-0,18-39,0

p=0,000

**TABLA 6. ANÁLISIS BIVARIADO COMPARANDO CAMBIOS HISTOLÓGICOS PRESENTES CON ELECTROBISTURÍ VS CAMBIOS PRESENTES CON BISTURÍ CONVENCIONAL CON INTERVALOS DE CONFIANZA EN EL TEJIDO EPITELIAL**

Tejido epitelial				
	<i>Electrobisturí</i>	<i>Convencional</i>	<i>Diferencia</i>	<i>IC 95%</i>
Coagulación del colágeno	79,5	13,9	65,5	49,8-81,3
Carbonización	79,5	0	79,54	67,6-91,4
Paraqueratosis	100	95,1	4,8	-1,7-11,4
Acantosis	96,9	90,2	6,7	-4-17,5
Balonización	6,8	0	6,8	-2,3-16,1
Hiperplasia	18,7	41	-22,2	-42,7- -1,7
Espongiosis	50	73,6	-23,6	45,9- -1,4
Exocitosis de leucocitos	51,6	35,8	15,7	-7,4-38,8
Red de cresta	53,5	69,2	-15,6	-39,1-7,8
Atrofia	21,8	10,2	11,6	-5,5-28,8
Hiperqueratosis	0	0	0	0

p=0,000

nes obtenidos para el respectivo análisis histopatológico. Los mismos autores señalan que se necesitan muchos más estudios de este tipo, para establecer de forma clara la mayor efectividad de los diferentes tipos de bisturí en cavidad oral. Al contrastar las técnicas de obtención de las muestras, se establecen diferencias en cuanto a la tecnología utilizada, ya que estos autores utilizaron cortes con láser de diodo y su aplicabilidad en los análisis histopatológico, mientras que en el presente estudio se utilizó el bisturí convencional y el electrobisturí, los cuales son de uso más frecuente en este tipo de poblaciones.

De acuerdo a los resultados obtenidos por el grupo de investigación actual es factible determinar de forma racional que tanto el uso del bisturí convencional como el electrobisturí, pueden ser empleados de manera científica como método de realización de biopsias en gingivectomías de pacientes con agrandamientos gingivales, para observar cambios histológicos tanto en el epitelio como en el tejido conectivo.

En varios estudios, tanto en animales como en humanos, se comparan los efectos del bisturí convencional contra los del electrocauterio en diferentes tejidos, sin encontrar verdaderas diferencias ni clíni-

cas ni estadísticas (11-16). En el actual estudio se pudo determinar que aunque se presentaron en el 71,1% carbonización y coagulación en el tejido conectivo y un 77,8% de carbonización en el epitelio, solo se observa en el borde y se pueden ver todas las características necesarias como linfocitos, células plasmáticas, neutrófilos, para determinar la presencia de inflamación y entre otras características como espongiosis, balonización, atrofia etc, las cuales se presentan en el epitelio. En este sentido, estos hallazgos son de difícil discusión, debido a que en la literatura no hay evidencia con peso científico arroje resultados estadísticos sobre presencia de estructuras celulares e inflamación, ni mucho permiten una cuantificación de estos.

Moskow BS, Polson AM en 1991 (17), realizaron un estudio donde establecen la cantidad de infiltrado inflamatorio observado en diversos especímenes de periodontitis, gingivitis y en encías sanas en humanos, pero no alcanzan a expresar un porcentaje en cada situación estudiada. Se establece entonces que la presencia de infiltrado celular inflamatorio es mucho mayor que lo reportado en previos estudios en encías sanas. De forma similar, en el presente estudio se pudo detectar que a pesar de que los especímenes evaluados provienen de tejido gingival



de pacientes sometidos a procesos higiénicos periódicos durante su tratamiento de ortodoncia, se encontró la presencia de infiltrado inflamatorio con predominio de células linfocitarias y en diferentes niveles de penetración en conectivo. Lo que establece de manera veraz que se debe considerar importante la presencia de células inflamatorias en cada evento quirúrgico que se realice en las cirugías periodontales, lo que puede afectar la capacidad de respuesta tisular ante el tratamiento instaurado, a pesar de tener una condición de "salud clínica periodontal".

A la luz de las limitantes actuales, por medio del presente estudio se pudo determinar que las biopsias gingivales se pueden obtener tanto con bisturí convencional como con bisturí eléctrico y las muestras obtenidas mantendrían su capacidad de herramienta diagnóstica a nivel histopatológico, se establece que no se dañan las muestras como tal, manteniendo la validez de la toma de biopsias tanto con un bisturí como con otro, ya que se pudo establecer que el mayor riesgo de dañar las muestras se presentan con la manipulación *ex vivo* por parte del operador. Además dentro las características observadas en el estudio en pacientes con agrandamiento gingival se resaltan la presencia de infiltrado inflamatorio crónico observada en todas las muestras histológicas, acompañadas de acantosis y exocitosis de leucocitos en el tejido epitelial, así como de carbonización, coagulación del colágeno e infiltrado inflamatorio en el tejido conectivo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Fatima G, Sandesh N, Ravindra S, Kulkarni S. Moving beyond clinical appearance: the need for accurate histological diagnosis. *Gen Dent*. 2009 Sep-Oct;57(5):472-7; quiz 8-9, 535-6.
2. Montagna G, Raimondi S, Moro G, Uggetti C, Relini A, Magrini U, et al. Clinical, radiological, and biochemical features of a bilateral buttock amyloidoma emerging after 27 years of hemodialysis. *Amyloid*. 2009;16(3):115-21.
3. Hammerschmidt S, Wirtz H. Lung cancer: current diagnosis and treatment. *Dtsch Arztebl Int*. 2009 Dec;106(49):809-18; quiz 19-20.
4. Bruno JF, Bowers GM. Histology of a human biopsy section following the placement of a subepithelial connective tissue graft. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2000 Jun;20(3):225-31.
5. Brown BR, Inglehart MR. Orthodontists' and orthodontic residents' education in treating underserved patients: effects on professional attitudes and behavior. *J Dent Educ*. 2009 May;73(5):550-62.
6. Acero EJ, Amador Avila T, Granobles L, Torres S. Actividad "In Vivo" del cloruro de berberina frente a una leishmaniasis cutánea causada por la especie *Leishmania mexicana mexicana* 856/Ins. *Revista Colombiana de química Bogotá (Colombia)*. 1995;24(2).
7. Stablein MJ, Silverglade LB. Comparative analysis of biopsy specimens from gingiva and alveolar mucosa. *J Periodontol*. 1985 Nov;56(11):671-6.
8. Marín RH. Estudio comparativo de las características histológicas de encías clínicamente normales e inflamadas en niños.
9. Berti SU. Efecto de Tres Diferentes Enjuagues Bucales sobre la Mucosa Gingival Humana. Estudio Histológico. *Investigación Clínica*. 2009;20(1).
10. Hernández-Chavarría F, Vargas-Montero M, Rivera P, Carranza A. Un método rápido de reprocesamiento para microscopia electrónica de cortes histológicos en parafina. *Rev costarric cienc méd*. 2001;22(1-2):51-6.
11. Jin JY, Lee SH, Yoon HJ. A comparative study of wound healing following incision with a scalpel, diode laser or Er, Cr: YSGG laser in guinea pig oral mucosa: A histological and immunohistochemical analysis. *Acta Odontologica Scandinavica* (0):1-7.
12. Dixon AR, Watkin DF. Electrosurgical skin incision versus conventional scalpel: a prospective trial. *Journal of the Royal College of Surgeons of Edinburgh*. 1990;35(5):299.

13. Johnson CD, Serpell JW. Wound infection after abdominal incision with scalpel or diathermy. *Scalpel*. 130(68):18-95.
14. Soares FM, Tarver EJ, Bimstein E, Shaddox LM, Bhattacharyya I. Gingival overgrowth in a child with arthrogyriposis treated with a Er,Cr:YSGG laser: a case report. *Pediatr Dent*. 2009 Jan-Feb;31(1):8-13.
15. Tamarit-Borras M, Delgado-Molina E, Berini-Aytes L, Gay-Escoda C. Removal of hyperplastic lesions of the oral cavity. A retrospective study of 128 cases. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2005 Mar-Apr;10(2):151-62.
16. Sinha UK, Gallagher LA. Effects of steel scalpel, ultrasonic scalpel, CO2 laser, and monopolar and bipolar electrosurgery on wound healing in guinea pig oral mucosa. *The Laryngoscope*. 2003; 113(2):228-36.
17. Moskow BS, Poison AM. Histologic studies on the extension of the inflammatory infiltrate in human periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology*. 1991;18(7):534-42.

#### **CORRESPONDENCIA**

Alejandra Herrera Herrera  
Facultad de Odontología, Universidad de Cartagena.  
Campus de la Salud Zaragocilla.  
Cartagena, Bolivar, Colombia  
Correos electrónicos: aleja2304@hotmail.com,  
adiazc1@unicartagena.edu.co.