



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA

---

---

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO

CENTRO MEDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

**"COMPARACIÓN DE LAS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS DE DISECCIÓN  
BISTURI CONVENCIONAL VS ELECTROCAUTERIO CON PUNTA COLORADO  
EN LA PRESERVACIÓN DE LA FASCIA PECTORAL EN PACIENTES  
CON CÁNCER DE MAMA EN ESTADIOS TEMPRANOS POSTOPERADOS  
DE CIRUGÍA CONSERVADORA DE MAMA "**

PRESENTA

DR. HUGO GALLEGOS BALLESTEROS

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
MEDICO ESPECIALISTA EN  
CIRUGÍA PLÁSTICA Y RECONSTRUCTIVA

ASESORES DE TESIS

DR. IGNACIO LUGO BELTRÁN



MÉXICO, D.F. 2012



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.

**“COMPARACIÓN DE LAS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS DE DISECCIÓN BISTURI  
CONVENCIONAL VS ELECTROCAUTERIO CON PUNTA COLORADO EN LA  
PRESERVACIÓN DE LA FASCIA PECTORAL EN PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA EN  
ESTADIOS TEMPRANOS POSTOPERADOS DE CIRUGÍA CONSERVADORA DE MAMA**

”  
—

DRA. AURA ARGENTINA ERAZO VALLE SOLIS  
SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

DR. ALEJANDRO DUARTE Y SANCHEZ  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSTGRADO  
EN CIRUGÍA PLÁSTICA Y RECONSTRUCTIV

DR. IGNACIO LUGO BELTRÁN  
JEFE DE CIRUGÍA PLÁSTICA Y RECONSTRUCTIVA  
ASESOR DE TESIS

DR. HUGO GALLEGOS BALLESTEROS  
AUTOR Y MEDICO RESIDENTE DEL CURSO DE POSTGRADO  
EN CIRUGÍA PLÁSTICA Y RECONSTRUCTIVA

## **Agradecimientos**

A Dios por ésta vida.

A mi padre: Que en vida me dio las bases para alcanzar mis metas y los principios para guiarme con rectitud y enseñarme que los sueños se pueden alcanzar y me cuida desde el cielo para poder cumplirlos.

A mi madre: Que ha sido la luz en mi camino, la herramienta para superar los obstáculos y el ejemplo de amor en mi vida.

A mis hermanas: Que han estado a mi lado para brindarme aliento, fuerzas y esperanzas siendo mi apoyo para seguir adelante.

Al Dr. Rafael Castillo Arriaga, Dr. Sergio Barragán Padilla y Dr. Alejandro Duarte y Sánchez por su apoyo brindado a lo largo de mi carrera la guía para poder cumplir mi carrera y vislumbrar mi futuro.

A mis maestros por su paciencia, su enseñanza, amor a la profesión y al paciente en especial a mi maestro y amigo el Dr. Alejandro Duarte y Sánchez. A mi asesor adjunto el Dr. Ignacio Lugo Beltrán, a la Dra. Laura Leticia Pacheco y Dr. Matsu Akaki que sin su tiempo, apoyo y guía no hubiese terminado esta tesis que se veía lejos por no decir imposible.

A mis amigos brindarme un apoyo mutuo sincero.

A todas las personas que han hecho posible todo.

## Índice

Resumen

Abstract

Antecedentes	1
Planteamiento del problema	5
Justificación	6
Hipótesis	7
Objetivo general	8
Material y métodos	9
Resultados	11
Discusión	17
Conclusiones	19
Bibliografía	20

**“COMPARACIÓN DE LAS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS DE DISECCIÓN  
BISTURI CONVENCIONAL VS ELECTROCAUTERIO CON PUNTA  
COLORADO EN LA PRESERVACIÓN DE LA FASCIA PECTORAL EN  
PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA EN ESTADIOS TEMPRANOS  
POSTOPERADOS DE CIRUGÍA CONSERVADORA DE MAMA “**

”  
-

***Autores:*** \*Gallegos-Ballesteros H \*Lugo-Beltrán I y \*Herran-Motta F.\*

**Resumen.**

**Introducción.** La fascia pectoral es considerado un plano anatómico con resultados adecuados en la reconstrucción mamaria tanto estéticos como de cobertura. Se reportan las comparaciones para preservar mejor el tejido entre dos técnicas quirúrgicas de disección

**Material y métodos.** Estudio piloto, retrospectivo, observacional, prolectivo, transversal y comparativo. Se revisaron 5 expedientes clínicos y 10 laminillas. Se incluyeron mujeres con cáncer de mama I-II postoperadas de cirugía conservadora de mama entre septiembre y noviembre del 2011. Se analizaron variables histopatológicas. Se utilizo la prueba no paramétrica de Wilkoxon, el metodo de análisis de varianza no paramétrico de Friedman y el análisis de varianza paramétrico de 2 factores.

**Resultados.** Se integro una muestra de cinco pacientes del genero femenino cuyas edades oscilaron entre 46 y 55 años, y una edad promedio de 49.6 +/- 3.8 años. Se observo un nivel de significancia que oscilo entre 0.04 y 0.10 siendo la mas relevante la que correspondió a integridad de adipocitos, cuya diferencia fue marcadamente estadística (p=0.043115). La severidad histológica observada bajo la técnica de electrocauterio con punta colorado fue significativamente mayor que la severidad histológica observada en la técnica de bisturí convencional (p=0.00076).

**Conclusiones.** A excepción de la cuenta de ertrocitos que se puede deber al hecho de no contar con un metodo hemostático, hubo mayor eficacia clínica en las 4 restantes marcadamente superior con la técnica quirúrgica de bisturí convencional en la viabilidad que con el electrocauterio con punta colorado para la disección y preservación.

Palabras clave: cirugía conservadora de mama, cáncer de mama, fascia pectoral, bisturi convencional, electrocauterio con punta colorado.

\*Departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva. Centro Medico Nacional. 20 de Noviembre I.S.S.S.T.E.

"COMPARATION OF SURGICAL TECHNIQUES DISSECTION  
CONVENTIONAL SCALPEL VS ELECTROCAUTERY COLORADO  
POINTED IN PRESERVATION PECTORAL FASCIA IN PATIENTS WITH  
BREAST CANCER SURGERY FOR EARLY ESTAGE BREAST  
CONSERVING SURGERY"

Authors: \* Gallegos-Ballesteros Beltran Lugo-H \* I \* Herran-Motta and F. \*

**Summary.**

**Introduction.** The pectoral fascia is considered an anatomical plane with adequate results in both aesthetic breast reconstruction coverage. Comparisons are reported to better preserve the tissue between two surgical techniques of dissection

**Material and methods.** Pilot study, retrospective, observational, prospective, and comparative cross. Clinical records were reviewed and 10 May lamellae. We included women with breast cancer postoperadas I-II breast conserving surgery between September and November 2011. Histopathologic variables were analyzed. We used the nonparametric Wilcoxon, the method of analysis of variance and Friedman nonparametric analysis of variance parametric two factors.

**Results.** Based on a sample of five female patients whose ages ranged between 46 and 55 years and a mean age of 49.6 + / - 3.8 years. Was observed significance level that ranged between 0.04 and 0.10 being the most important the integrity of which corresponded to adipocytes, which was markedly different ( $p = 0.043115$ ). The histologic severity observed under electrocautery technique with red tip was significantly higher than that observed in the histological severity of conventional scalpel technique ( $p = 0.00076$ ).

**Conclusions.** Except erttroctos account that may be due to the fact of not having a hemostatic method, clinical efficacy was greater in the 4 remaining markedly superior to conventional scalpel surgical technique in feasibility with red-tipped electrocautery for dissection and preservation.

Keywords: breast-conserving surgery, breast, pectoral fascia, scalpel, electrocautery tip colorado

\* Department of Plastic and Reconstructive Surgery. National Medical Center. November 20 I.S.S.S.T.E.

## ANTECEDENTES

Existe controversia en cuanto a la utilidad de la disección de la fascia pectoral como plano de reconstrucción mamaria con resultados estéticos y cobertura algunos autores creen que se daña durante la toma de la misma mientras que otros creen que se preserva sus características de viabilidad y utilidad

Nosotros nos enfocamos a reseca esta fascia pectoral y valorar ¿cuál es la técnica mas adecuada para la preservación de la misma en pacientes oncológicos con cáncer de mama en estadios tempranos en pacientes postoperados de cirugía conservadora de mama?

Durante la historia de la cirugía se han utilizado varios métodos de disección para realizar los distintos métodos quirúrgicos el más utilizado y aun vigente es el bisturí convencional que ha sido y es el instrumento más usado para realizar incisiones y disecciones quirúrgicas debido a su facilidad de uso, precisión y daño predecible a los tejidos circundantes. Sin embargo, una desventaja es el sangrado con la alteración subsecuente de la visualización en el campo quirúrgico por hemorragia excesiva. En respuesta a estos problemas se han desarrollado instrumentos de corte como el electrocauterio monopolar y otros de corte térmico que coagulan mientras inciden. Los beneficios asociados con el cauterio térmico incluyen disminución del sangrado logrando una hemostasia y disminución del tiempo quirúrgico. Controversialmente los problemas o complicaciones asociadas a esas características térmicas incluyen la disminución de la precisión de la incisión, bordes de la herida menos definidos al daño térmico incidido y colateral.

En un estudio se demostró que el corte con bisturí frío ocasiona mayor hemorragia del borde quirúrgico y que el corte con el electrocauterio monopolar con punta colorado para microcirugía ocasiona adecuada hemostasia y el electrocauterio monopolar prácticamente no ocasiona hemorragia en el borde de la incisión.

El corte con bisturí frío ocasiona menor lesión tisular del borde quirúrgico y el realizado con monopolar con punta colorado para microcirugía ocasiona una mínima lesión por electrocuagulación y el electrocauterio monopolar con punta estándar ocasiona máxima lesión por electrocoagulación en el borde de la incisión.

El infiltrado inflamatorio ocasionado en el borde quirúrgico producido por el bisturí frío, electrocauterio monopolar con punta colorado para microcirugía y el electrocauterio monopolar con punta estándar es variable debido a que el campo microscópico es ocupado por el tejido lesionado y la hemorragia. 1

Para la disección del colgajo de fascia pectoral se presentan las siguientes características un tamaño es de menos de 100cm<sup>2</sup>, con una longitud máxima de 13.5 cm y una anchura de 10.3cm, con un pedículo de menos de 3.9 +-



1.4,cm, otros textos la refieren con rangos más amplios de 1.5 a 6.8 cm, con un diámetro de la arteria de mayor o igual a 2mm, con una disección difícil, con baja morbilidad en el sitio donador pero con una cicatriz amplia, por lo que se requiere de anestesia general para su obtención, colocándose al paciente en posición decúbito lateral o dorsal. 2

Con un grosor de la fascia de +- SD : 297 +- 37 micrómetros, su adherencia al músculo pectoral mayor es por numerosos septos fibrosos intramusculares que lo unen a su superficie interna. Histológicamente formada por una capa única de fibras de colágeno ondulada intermezclada con muchas fibras elásticas. 3

Existen varios estudios en cadáveres en el que se tomaron muestras de fascia pectoral de 1 x1.5cm y se tiñeron con hematoxilina-eosina. Mallory azan y Weigert Van Gieson. Se encontró un grosor de 156micras en promedio y en la parte inferior tiene un grosor promedio de 270micras. La fascia pectoral se conecta firmemente al músculo subyacente por muchos septos intramusculares que se originan desde su superficie más interna. La fascia pectoral se origina desde la clavícula y luego se divide en 2 capas para incluir al músculo pectoral. Lateralmente sobre el serrato anterior, las dos capas de la fascia pectoral se unen y continúan con la fascia del dorsal ancho. Medialmente la capa profunda de la fascia pectoral se une al esternón y la capa superficial se continúa con la fascia pectoral del otro lado. 4

Se ha analizado la disección por histología (HE, va Gieson y Mallory azan) y tinción inmunohistoquímica (anti S-100) y los estudios morfométricos refieren que la fascia pectoral es una lamina delgada (promedio de grosor SD 297 +- 37 micras) adherida al músculo pectoral por numerosas vías intramusculares, el estudio histológico demuestra que está formada por una única capa de colágeno ondulado entre mezclado con múltiples capas de fibras elásticas. 3

A nivel del 4to espacio intercostal, un denso septum horizontal fue encontrado en la fascia pectoral y el pezón, a lo largo del pliegue inframamario, se encuentra un denso tejido conectivo. Se puede disecar exitosamente a lo largo del plano subfacial, que varía en grosor desde 0.2 a 1.14mm, con un grosor promedio de 0.49, 0.6, 0.52 y 0.68mm en sus sitios superior, inferior, medio y laterales respectivamente. La dirección de las fibras de la fascia pectoral es casi vertical en dirección de las fibras del pectoral mayor. Las ramas laterales de los nervios intercostales 2do al 6to pasan a través de la fascia a lo largo del borde lateral, la rama anterior de los nervios intercostales emergen a un lado del esternón desde el músculo pectoral mayor y la fascia pectoral en la mama. Las ramas de la arteria torácica lateral en el 2do a 4to espacio intercostal pasan a través del pectoral mayor y la fascia pectoral por lo que las ramas perforantes de los vasos y nervios emergen desde la fascia pectoral localizada principalmente en la fascia media, lateral e inferior. 4

La fascia pectoral es considerada un elemento más en la cobertura de los implantes mamarios esto referido en la disección durante el aumento mamario donde la integridad de la fascia del pectoral es controversial en algunos reportes conservándose y en otros refiriéndose que por ser delgada y débil se rompe durante la operación. 5

y desde el punto oncológico un plano de limitación para la extensión de las neoplasia malignas de mama en la extensión del tumor, por lo que es de suma importancia principalmente en estadios tempranos.

Se ha calculado que hasta el 40% de las cirugías conservadoras de la mama dejan problemas estéticos serios que recuerdan permanentemente la enfermedad y, en muchas ocasiones, son peores sus efectos emocionales que la misma mastectomía. Así una extirpación > 20% del volumen mamario, la resección en los cuadrantes inferiores o los efectos de la radioterapia postoperatoria presentan defectos residuales con el aspecto de una asimetría o deformidad mamaria. 6, 7

En pacientes con cáncer de mama en estadios tempranos I-II y algunos casos III dentro del cronograma de manejo se encuentra la cirugía conservadora (lumpectomía, cuadrantectomía, con ganglio centinela contra disección axilar ganglionar) así como el empleo de la terapia neoadyuvante (quimioterapia, radioterapia). Se desbrió en un estudio aleatorizado en el cual los pacientes con cáncer de mama se operaron con preservación de la fascia pectoral comparada con resección de la misma demostrando una tendencia hacia un riesgo aumentado para la recurrencia en la pared torácica, con una media de seguimiento de 11 años siendo la sobrevida de 73%, no hubo impacto significativo de la tasa de recurrencia en la pared del tórax o la sobrevida de cáncer de mama específico. Pero se demostró un riesgo aumentado en la recurrencia de la pared torácica fue observado en pacientes con fascia pectoral preservada, afectando de manera negativa el pronóstico. 8

Audretsch 9, en Alemania, en 1994, propuso el término oncoplastica para describir los procedimientos que permiten la resección de tumores y la reconstrucción inmediata de la mama con técnicas de restauración que aplican los principios de cirugía estética y sus variaciones según la ubicación de los tumores en los diferentes cuadrantes y la relación entre el volumen del seno y el tamaño del tumor. Las reconstrucciones pueden ser parciales o totales y hacerse de manera inmediata o diferida, según el caso.

La cirugía estética y reconstructiva de las mamas pueden lograr excelentes resultados usando implantes de silicón cohesivo, el cual ha sido modificado extensamente desde su introducción a inicios de 1960's. Los implantes tienen diferentes formas, diseños, superficies y material de relleno; para su colocación el plano del bolsillo es el factor más importante en el establecimiento de las dinámicas entre el implante y el tejido blando después de la cirugía. Un adecuado bolsillo debe de ser disecado para evitar deslizamiento del implante y debe de tener suficiente fuerza entre los tejidos para apoyar el implante y sus bordes. Los diferentes tipos de bolsillos pueden

localizarse subglandulares, retropectorales de manera parcial o total y de manera reciente de modo subfacial (el cual usa la fascia del pectoral mayor como una unidad extra para la cobertura del implante) el cual a ofrecido resultados a largo plazo de manera más natural. La disección completa del bolsillo en el plano subfacial tiene varias desventajas. Primero, con respecto a los bordes del implante en el tercio inferior de la mama puede no estar significativamente aumentada en pacientes con una fascia delgada y frágil en esta área, segundo, la morbimortalidad puede estar aumentada por factores tales como tiempo de cirugía mayor y aumento potencial del sangrado debido a la disección del bolsillo, el uso de electrocauterio de alta frecuencia con una punta de aguja o un bisturí ultrasónico ayuda a evitar el problema con el cauterio 10. 11

Por lo anterior se concluye que la fascia pectoral ofrece un plano de cobertura y resultados estéticos adecuados para los pacientes que ameritan de reconstrucción mamaria por lo que el presente estudio se dirigira a saber cuál es el técnica quirúrgica que preserva mejor el tejido

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Existe diferencia histológica con las diferentes técnicas quirúrgicas entre el bisturí convencional vs el electrocauterio con punta colorado para la resección de la fascia pectoral en pacientes oncológicos con cáncer de mama en estadios tempranos en pacientes postoperados de cirugía conservadora de mama

## **JUSTIFICACION**

Sabemos que si se preserva la fascia pectoral se encuentran mejores resultados estéticos, representa otro plano de cobertura en caso de realizar reconstrucción mamaria y nosotros necesitamos saber ¿cuál es la técnica quirúrgica que preserva mejor el tejido entre el bisturí convencional vs el electrocauterio con punta colorado en pacientes con cáncer de mama en estadios tempranos postoperados de cirugía conservadora de mama?

## **HIPOTESIS**

### Hipótesis experimental

Existe diferencias histológicas entre la disección de la fascia pectoral tomada con bisturí convencional vs electrocauterio con punta colorado en pacientes oncológicos con cáncer de mama en estadios tempranos postoperados de cirugía conservadora de mama

¿Es el electrocauterio con punta colorado 50% mas eficaz en la preservación de la fascia pectoral que el bisturí convencional durante la disección de la misma?

### Hipótesis nula.

No existen diferencias entre la disección de la fascia pectoral tomada con bisturí convencional y electrocauterio con punta colorado Se realizará un estudio es observacional, prolectivo, transversal y comparativo entre la técnica quirúrgica de bisturí convencional vs electrocauterio con punta colorado para la disección de fascia pectoral en pacientes oncológicos con cáncer de mama en estadios tempranos postoperados de cirugía conservadora de mama

¿No es el electrocauterio con punta colorado 50% mas eficaz en la preservación de la fascia pectoral que el bisturí convencional durante la disección de la misma?

## **OBJETIVO GENERAL**

Tras estas disyuntivas en que sabemos que si se preserva la fascia pectoral se encuentran mejores resultados estéticos, y otro plano de cobertura, necesitamos saber ¿cuál es la técnica quirúrgica que preserva mejor el tejido entre el bisturí convencional vs el electrocauterio con punta colorado?

Se requiere realizar un estudio observacional, piloto buscando una diferencia histológica entre estas 2 técnicas quirúrgicas. Se realizará un estudio es retrospectivo, observacional, prolectivo, transversal y comparativo entre la técnica quirúrgica de bisturí convencional vs electrocauterio con punta colorado para la disección de fascia pectoral en pacientes oncológicos con cáncer de mama en estadios tempranos postoperados de cirugía conservadora de mama

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Se intenta buscar diferencias histológicas en cuanto al número de eritrocitos, viabilidad de los fibrocitos, organización de las fibras de colágena, tejido adiposo y adherencia celular

## **MATERIAL Y METODOS**

Se llevo a cabo una revisión del expediente clínico, se hizo énfasis en la historia clínica y como unidad de estudio se emplearon las laminillas de las piezas quirúrgicas de las pacientes, en los que se incluyó la edad de las pacientes, el diagnóstico histopatológico de cáncer de mama ductal en estadios tempranos I y II, sin manejo neoadyuvante que fueron operadas de cirugía conservadora de mama, con estudios transoperatorio de fascia pectoral libre de enfermedad neoplásica la cual fue disecada con las técnicas de bisturi convencional y electrocauterio con punta colorado.

Se trata de un estudio es piloto, retrospectivo, observacional, prolectivo, transversal y comparativo entre la técnica quirúrgica de bisturí convencional y punta colorado para la disección de fascia pectoral en pacientes oncológicos con cáncer de mama en estadios tempranos postoperadas de cirugía conservadora de mama entre septiembre y noviembre del 2011.

Se incluyeron las 10 laminillas de 5 pacientes todas ellas mujeres en estadios clínicos tempranos de cáncer de mama postoperadas de cirugía conservadora con las técnicas ya señaladas. Las laminillas fueron revisadas por 2 patólogos certificados y adscritos al servicio de Anatomía Patológica de este Centro Médico Nacional 20 de noviembre.

Todas las muestras fueron teñidas con hematoxilina-eosina y analizadas con distintos objetivos oculares 5x, 10x y 40x siendo valorados con los siguientes rubros de comparación diferencias histológicas.

Para la toma de la fascia pectoral el grupo con técnica quirúrgica con bisturí se utilizó hoja 15 marca DL y en el grupo con técnica quirúrgica con punta colorado se tomo en modalidad de corte a 15 watts con maquina de electrocauterio marca KLS MARTIN.

Se excluyeron a pacientes hombres, o con estadios avanzados de la enfermedad, con presencia de actividad neoplásica en la fascia pectoral, con antecedentes de quimioterapia, radioterapia u hormonoterapia neoadyuvante o con proceso infeccioso.

Se eliminaron pacientes en las que no se encontraron las laminillas del paciente, no estaban preparadas con tinción de hematoxilina-eosina, que las laminillas no se puedan valorar por el patólogo por mala técnica de preparación.



Utilizamos una cédula de recolección de datos que se basó en los siguientes parámetros:

Nombre, número de expediente clínico, sexo, edad, fecha de cirugía, reporte histopatológico, número de eritrocitos, viabilidad de los fibrocitos, organización de las fibras de colágena, viabilidad de los adipocitos y adherencia celular.

Se inició la recolección de datos desde septiembre del 2011 se revisaron expedientes y se analizó reporte de las laminillas.

Se hizo uso de los registros del servicio de Oncología Quirúrgica, Anatomía Patológica de libretas, expedientes, laminillas e imágenes fotográficas de las mismas de los pacientes seleccionados

Los resultados obtenidos se grabaron en soporte magnético en una base de datos diseñada para tal efecto. Una vez obtenidos los datos se vaciaron en el programa computadorizado y se procedió al análisis estadístico. Para todos los análisis en los que se precisó se fijó un nivel de significancia del 0,05 y una potencia del 80%.

La captura y procesamiento de la base de datos se realizó con el paquete de SPSS versión 20.0. El análisis se presentó de forma estratificada según la variable en cuanto al número de eritrocitos, viabilidad de los fibrocitos, organización de las fibras de colágena, viabilidad de los adipocitos y adherencia celular con puntuaciones en cruces, en la que una cruz será grado leve o poco, dos cruces grado moderado o mediano y tres cruces grado severo o mucho en cada uno de los rubros a estudiar.

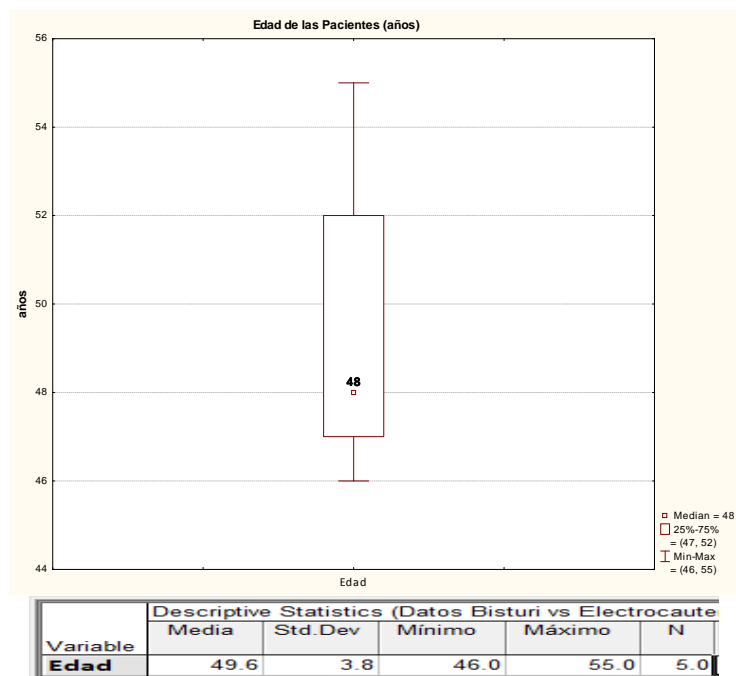
Se analizó cada una de las variables mediante la prueba no paramétrica de Wilcoxon.

Se aplicó el método de análisis de varianza no paramétrico de Friedman el cual permitió comparar en forma conjunta las 5 variables histológicas bajo estudio en su medición por las 2 técnicas quirúrgicas sometidas a estudio.

Se utilizó también análisis de varianza paramétrico de 2 factores, para llevar a cabo un análisis comparativo del desempeño promedio de las variables histológicas.

## Resultados

Se integro una muestra de cinco pacientes del genero femenino cuyas edades oscilaron entre 46 y 55 años, y una edad promedio de 49.6 +/- 3.8 años (gráfica 1).



Gráfica 1. Distribución de la edad de las pacientes

Las variables primarias de interés fueron: (tabla 1)

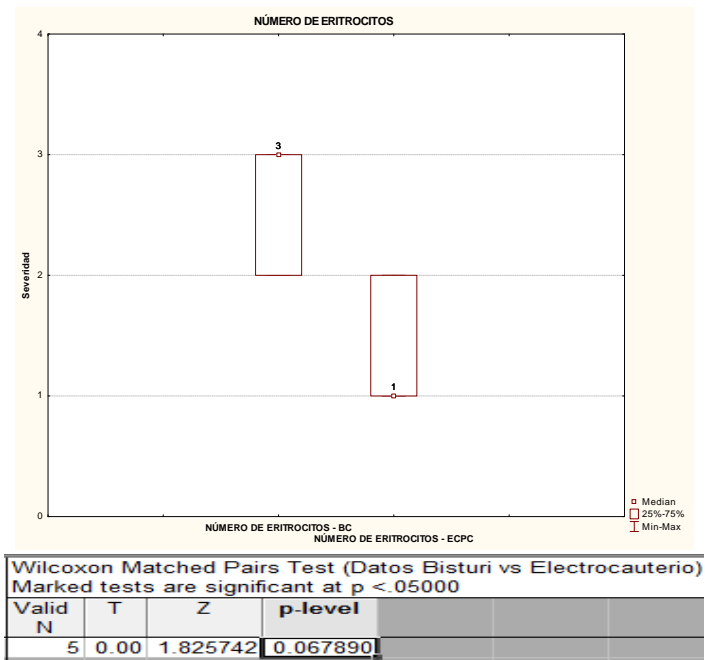
1. Número de eritrocitos.
2. Viabilidad de los fibrocitos.
3. Organización de las fibras de colágeno.
4. Integridad de los adipocitos.
5. Adherencia celular.

DATOS GENERALES			DISECCIÓN BISTURI CONVENCIONAL VS					ELECTROCAUTERIO CON PUNTA COLORADO				
Pac	Edad	Fecha Qx	NÚMERO DE ERITROCITOS	VIABILIDAD DE LOS FIBROCITOS	ORGANIZACIÓN DE LAS FIBRAS DE COLÁGENO	INTEGRIDAD DE ADIPOCITOS	ADHERENCIA CELULAR	NÚMERO DE ERITROCITOS	VIABILIDAD DE LOS FIBROCITOS	ORGANIZACIÓN DE LAS FIBRAS DE COLÁGENO	INTEGRIDAD DE ADIPOCITOS	ADHERENCIA CELULAR
LGM	47	26/09/2011	3	2	3	2	3	1	2	1	1	2
PGA	55	01/11/2011	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2
MSP	48	22/11/2011	2	3	3	2	2	1	2	1	1	2
PHC	52	17/11/2011	3	2	2	2	2	1	1	2	1	1
RGA	46	13/10/2011	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1

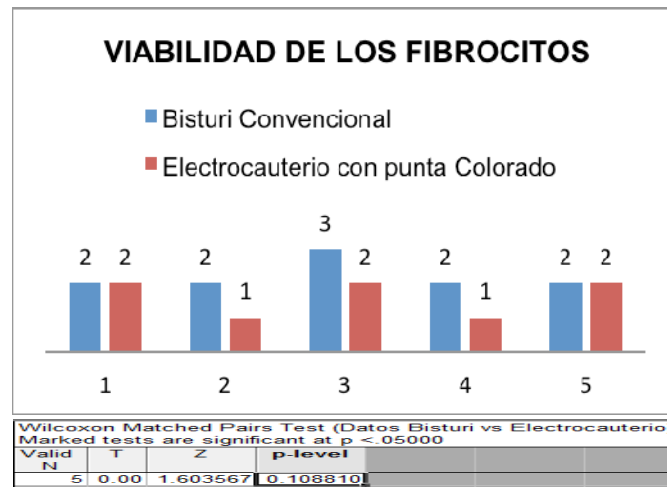
Escala: Leve o poca = 1, Moderada o mediana = 2, Severa o mucha = 3

El objetivo del estudio fue determinar si estas variables presentaban cambios post-tratamiento quirúrgico con bisturí convencional vs electrocauterio con punta colorado. Esta comparación se realizó en varias etapas de análisis estadístico:

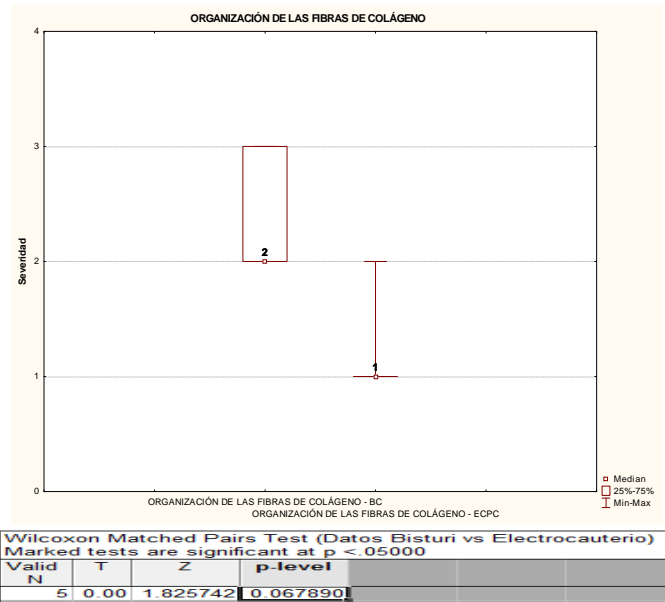
- a) Mediante la prueba no paramétrica de Wilcoxon. Esto se condensan en las gráficas 2, 3, 4, 5 y 6 en cada una de ellas se observo un nivel de significancia que oscilo entre 0.04 y 0.10 siendo la mas relevante la que correspondió a integridad de adipocitos, cuya diferencia fue marcadamente estadística ( $p=0.043115$ ).



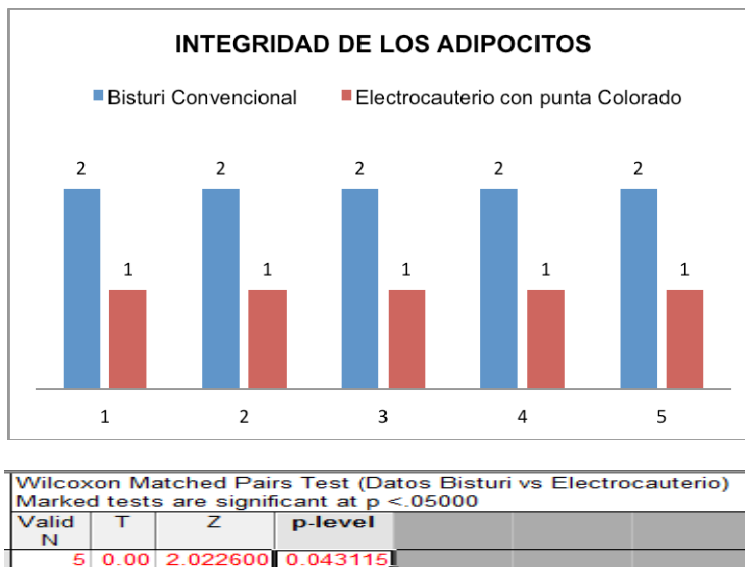
Gráfica 2. Organización de las fibras de colágeno



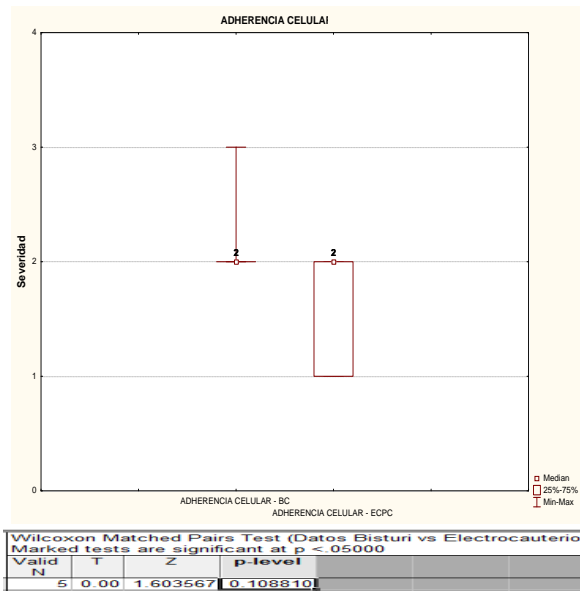
Gráfica 3. Viabilidad de los fibrocitos



Gráfica 4. Organización de las fibras de colágeno

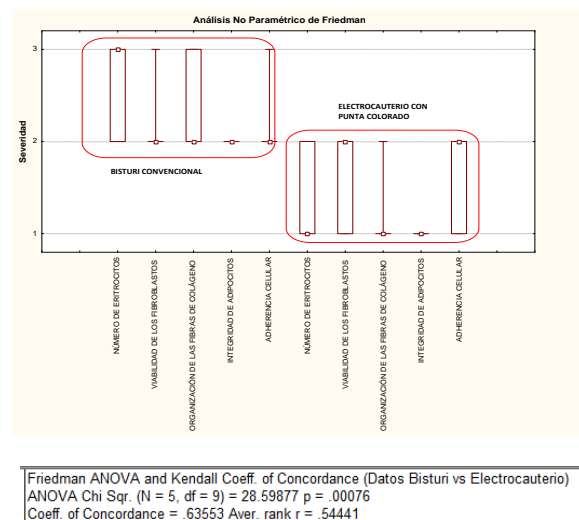


Gráfica 5. Integridad de los adipocitos

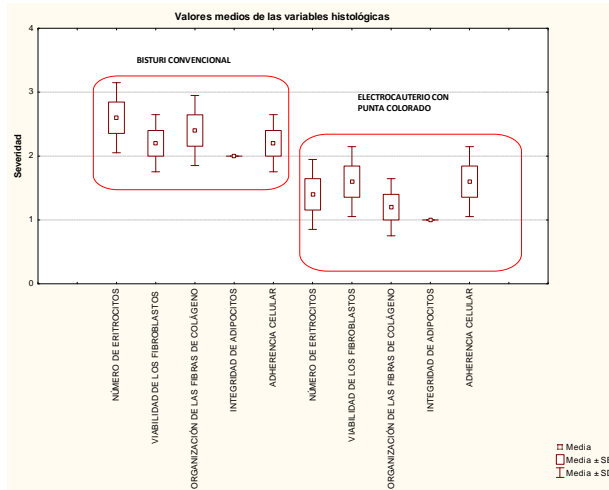


Gráfica 6. Adherencia celular

b) Se aplicó el método de análisis de varianza no paramétrico de Friedman el cual permitió comparar en forma conjunta las 5 variables histológicas bajo estudio en su medición por las 2 técnicas quirúrgicas sometidas a estudio. Este método permitió concluir que la severidad histológica observada bajo la técnica de electrocauterio con punta colorado fue significativamente mayor que la severidad histológica observada en la técnica de bisturí convencional (graficas 7 y 8,  $p=0.00076$ ).

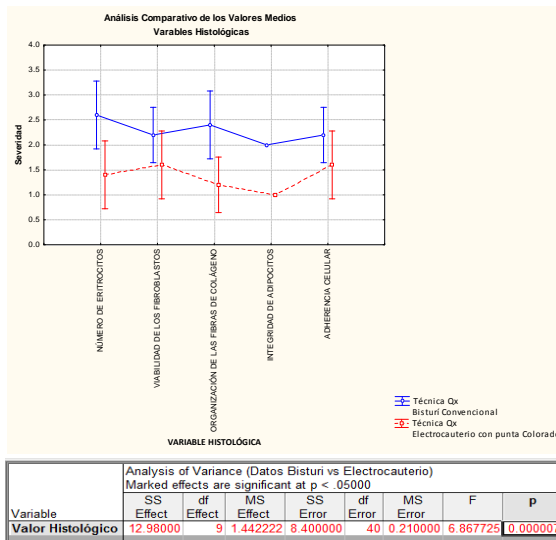


Gráfica 7. Análisis comparativo a través de la Prueba de la Prueba de Friedman para las variables histológicas medidas post tratamientos quirúrgicos.



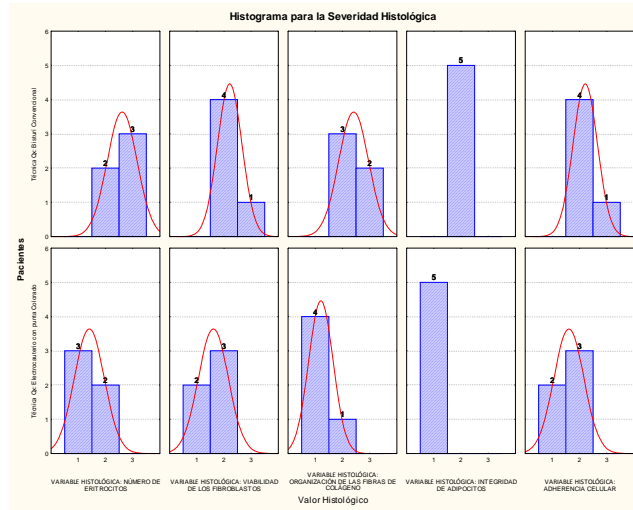
Gráfica 8. Comparativo de los valores medios de las variables histológicas medidas post tratamientos quirúrgicos.

- c) Se utilizó también análisis de varianza paramétrico de 2 factores, para llevar a cabo un análisis comparativo del desempeño promedio de las variables histológicas. Este análisis permitió concluir una diferencia estadísticamente significativa para las variables estudiadas (gráfica 9,  $p=0.000007$ ).



Gráfica 9. Comparativo de los valores medios de las variables histológicas medidas post tratamientos

d) La gráfica 10 presenta las distribuciones de la severidad histológica observada a través de las 2 técnicas quirúrgicas empleadas.



Gráfica 10. Distribuciones de los valores de las variables histológicas

## DISCUSION

El bisturí convencional ha sido y es el instrumento más utilizado para realizar incisiones quirúrgicas debido a su facilidad de uso, precisión y daño predecible a los tejidos. Pero presenta la desventaja del sangrado con la alteración subsecuente de la visualización en el campo quirúrgico por la hemorragia, que se observa en el presente estudio. 12 En donde la cuenta de eritrocitos en la técnica de bisturí convencional presento puntajes mas altos en cada una de las 5 pacientes lo que se traduce en una menor eficacia por presentar lesión capilar aumenta la cantidad de sangrado sin una forma de parar el sangrado a diferencia del electrocauterio con punta colorado que por la acción termica si la realizó.

También se observo los beneficios asociados con el electrocauterio que disminuyen el sangrado, pero que controversialmente los problemas o complicaciones asociadas a esas características térmicas. 13

La viabilidad de los fibrocitos manejo valores menores o iguales con electrocauterio con punta colorado que los correspondientes valores observados con bisturí lo que se traduce en una eficacia mayor con el bisturí.

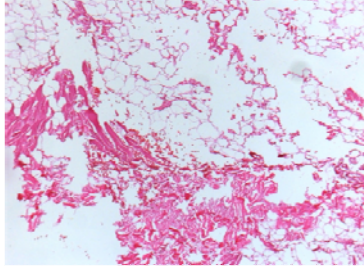
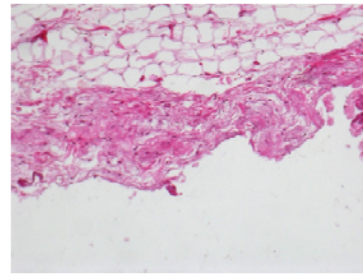
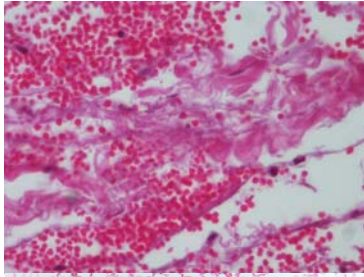
La organización de las fibras de colágeno. En forma análoga se observaron puntajes mas altos para bisturí convencional, lo que nos indica que existió menor daño en las fibras de colágeno por esta técnica que con el electrocauterio con punta colorado.

Integridad de los adipocitos, las 5 pacientes manejaron un puntaje moderado con la técnica de bisturí convencional y manejaron un valor de 1 o poca al abordarlas con electrocauterio con punta colorado. Lo que hace evidente la eficacia con el bisturí.

La adherencia celular fue mayor o igual en la tratamiento con bisturí convencional que en las correspondientes adherencias obtenidas con el electrocauterio con punta colorado.

Se muestran las imágenes representativas de los cambios histológicos ya analizados previamente de la fascia pectoral tomadas con la técnica quirúrgica tomada con bisturí convencional a diferentes aumentos



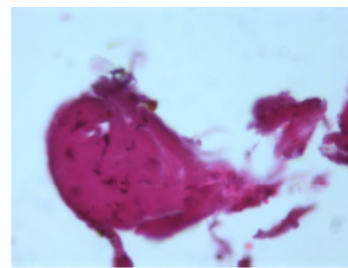
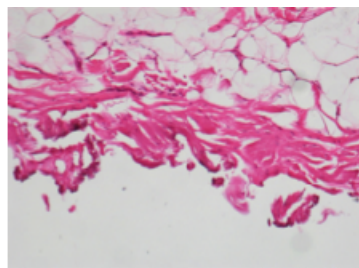
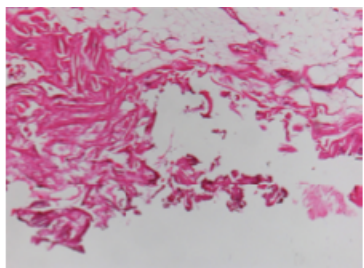


5x

10x

40x

Se muestran a su vez las imágenes histológicas tomadas con electrocauterio con punta colorado a los mismos aumentos



5x

10x

40x

Nuestro estudio presenta debilidades, se trata de un estudio retrospectivo, con un número reducido de pacientes, con análisis de variables de tipo cualitativo de manera subjetiva

De lo anterior proponemos mejorar la comunicación interinstitucional, principalmente mejorar la información de los reportes de patología, señalándose los objetivos de este tipo de estudios para aumentar la tasa de éxito en las reconstrucciones de mama en este tipo de pacientes y el desarrollo de estudios prospectivos comparando la viabilidad de los tejidos con distintas técnicas quirúrgicas de disección para determinar cual produce menor daño entre las múltiples que existen

## **CONCLUSIONES**

La discusión anterior nos permite concluir que a excepción de la cuenta de eritrocitos que se puede deber al hecho de no contar con un método hemostático, hubo mayor eficacia clínica en las 4 restantes marcadamente superior que con la técnica quirúrgica de bisturí convencional en la viabilidad con el electrocauterio con punta colorado para la disección y preservación de la fascia pectoral en pacientes con cáncer de mama en estadios tempranos postoperadas de cirugía conservadora de mama

## BIBLIOGRAFIA

1. Mayor MC Rodriguez MA. And cols. Valoración histológica del daño tisular ocasionado por diferentes medios de corte en la pie de conejo. Escuela militar Cd de México. Revista sanid Militar Mexico 2007, 61 (3) mayo-junio 162-169
2. Gertrude M. Beer, Andrew M y Mirjara M. The Interpectoral fasica flap. Division of plastic an aesthetic surgery, Rorchacherberg. Swidzerland, Institute of anatomy, departament of macroscopic anatomy, University Zürich-Irchel, Switzerland. Clinical Anatomy 21.465-470 (2008)
3. A. Stecco, and cols. Pectoral and femoral fasciae: common aspects and regional specializations. Surg Radiol Anat (2009) 31:35-42. Artículo original, Padova. Italy. DOI 10.1007/s00276-008-0395-5
4. Jinde L, and cols. Anatomy and Clinical significance of pectoral fascia. Stecco A. The pectoral fascia. Anatomical and histological study, University of Padua. Italy
5. Jinde L, and cols, Can the pectoral fascia integraty be preserved during subfacial breast augmentation through the axillary approach, Aesth Plast Surg (2010) 34:29-32. Original article
6. Wong J, Kopald K, Morton D. the impact of microinvation on axillary node metastases and survival in patients with intraductal breast cancer. Arch Surg 1990; 125: 1298.
7. Solin L, Fowble B, Yeh IT, et al. Microinvasive ductal carcinoma of the breast treated with breast- conserving surgery and definitive irradiation. Int J Radiant Oncol Biol Phys 1992; 23: 961.
8. Dalberg K. Krawiec K, Sandelin K. Eleven –year follow-up of a radomized study of pectoral fascia preservation after mastectomy for early breast cancer. World J Surg (2010) 34:2539-2544
9. Moreno MM, Miranda MH, et al. Revista Medica del Hospital General de México, S.S. Manejo conservador del cáncer mamario. 2000; 63:98 – 102.
10. Graf.RM, Bernardes A, Rippel R and cols, Subfascial breast implant: A new procedure. Tecnicas in cosmetic surgery. The Plastic Surgery Department of the Federal University of Paraná. Brazil. April 10, 2002. DOI: 10.1097/01.PRS.0000041601.59651.15. pags. 904-908
11. Sampario GJC, Landecker A, Godoy PM, Sampario GR. Decisions and aplicaciones an aesthetic and reconstructive breast surgery 53 a 73 pags, Vol 1, No 3, 2007
12. Arashiro DS, Rapley JW, Cobb CM, et al, Histological evaluation of porcine skin incisions produced by CO2 laserm electrosurgery, and scalpe. Int I Periodont Denist 1996: 16:479-49
13. Zinder DJ, Postma G. Outpatient cautery assisted uvulopalato-plasty. Laryngoscope 1995; 105 1256-7