



**Universidad Católica de la Santísima Concepción**  
**Facultad de Medicina**  
**Carrera de Kinesiología**

EFFECTOS DE LA TERAPIA DERMOKINÉTICA, SOBRE EL DOLOR, ESTADO DE LA CICATRIZ Y RANGO DE MOVILIDAD DE HOMBRO EN MUJERES INTERVENIDAS QUIRÚRGICAMENTE POR PATOLOGÍA MAMARIA BENIGNA Y/O MALIGNA.

Tesis presentada a la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de la Santísima Concepción para optar al Grado Académico de Licenciado en Kinesiología.

AUTORES: Srta. Massiel Alessandra López Palma.  
Srta. Victoria Constanza López Rojo.  
Sr. Nelson Antonio Muñoz Ciriza.

PROFESOR GUÍA: Sra. María Loreto López Silva.

PROFESOR COLABORADOR: Sra. Gina Andrea González Pecchi.

**CONCEPCIÓN, CHILE**

DICIEMBRE, 2016

*Agradezco a Dios por las oportunidades entregadas en ésta vida.  
A la kinesióloga María Loreto López por confiar en nosotros y  
guiar éste proyecto.  
A mi familia por estar cada día apoyándome y permitirme cumplir  
mis metas.  
A mis amigos y mi pareja por la paciencia, la fuerza y la energía  
entregada cuando faltaban.  
Finalmente a mis compañeros de tesis por enseñarme el trabajo  
en equipo y por poner el empeño necesario para sacar esta  
investigación adelante.*  
**Victoria López Rojo.**

*Dedicado a Dios por ser mi guía y fortaleza durante todo el camino  
que eh recorrido.  
A mi familia y pololo, por su paciencia infinita, su compañía y  
cariño entregado durante todo este periodo de formación.  
A mis amigos, por la comprensión, la alegría y las buenas  
energías brindadas durante el transcurso de este año.  
A mis compañeros de tesis por enseñarme el don de la  
perseverancia, la paciencia, el respeto y el trabajo en equipo.*  
**Massiel López Palma.**

*Agradezco a mi madre, por el apoyo incondicional y la garra con la  
que lucha por sacarme adelante, además de preocuparse de mi  
crecimiento como buena persona.  
A mis abuelos, los que siempre están cuando los necesito, los que  
guían mi camino y me enseñan de la vida.  
A mi polola y amigos que estuvieron en los buenos y malos  
momentos, los que supieron sacarme una sonrisa cuando lo  
necesité.  
A mis compañeras de tesis, por transformar momentos agotadores  
y difíciles, en momentos agradables y sencillos.  
A mi primo Emilio Ciriza, quien me apoya desde el cielo, quien  
siempre fue, es y será un ejemplo a seguir para mí.*  
**Nelson Muñoz Ciriza.**

## **AGRADECIMIENTOS.**

Agradecemos en primer lugar a las mujeres que asistieron a la clínica de la mama de Concepción, por su participación, disposición y tiempo durante el transcurso de nuestro proyecto.

A nuestra docente guía, kinesióloga María Loreto López por su disposición, colaboración, paciencia, correcciones y apoyo durante la realización de nuestra tesis; sin duda su dedicación y orientación fueron primordiales en el éxito de esta investigación.

A la kinesióloga Gina González Pecchi, por su gran dedicación, por la confianza y la gran ayuda que nos brindó en todo momento desde la selección de sujetos y toma de datos durante toda la investigación.

A la kinesióloga Silvana Quintana Acuña, por su tiempo, buena voluntad y consejos durante los análisis de nuestro proyecto.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS.

|  |           |
|--|-----------|
| Introducción                                     | Página 9  |
| Capítulo I: Marco teórico                        | Página 10 |
| • 1.1 Epidemiología general                      | Página 10 |
| • 1.2 Patología mamaria benigna                  | Página 11 |
| • 1.3 Patología mamaria maligna                  | Página 11 |
| • 1.4 Tratamiento médico de patología mamaria    | Página 12 |
| • 1.5 Complicaciones post operatorias            | Página 13 |
| • 1.6 Rol de la kinesiología Dermatofuncional    | Página 13 |
| Capítulo II: Planteamiento del problema          | Página 16 |
| • 2.1 Problema de investigación                  | Página 16 |
| • 2.2 Pregunta de investigación                  | Página 17 |
| • 2.3 Objetivos                                  | Página 17 |
| 2.3.1 Objetivo general                           | Página 17 |
| 2.3.2 Objetivos específicos                      | Página 17 |
| • 2.4 Hipótesis de trabajo                       | Página 18 |
| Capítulo III: Metodología                        | Página 19 |
| • 3.1 Variables de estudio                       | Página 19 |
| 3.1.1 Terapia dermokinética                      | Página 19 |
| 3.1.2 Dolor                                      | Página 19 |
| 3.1.3 Estado de la cicatriz                      | Página 19 |
| 3.1.4 Rango de movilidad de hombro               | Página 20 |
| • 3.2 Diseño de investigación                    | Página 20 |
| • 3.3 Población de estudio                       | Página 20 |
| • 3.4 Tipo de muestreo                           | Página 20 |
| • 3.5 Criterios de selección                     | Página 21 |
| • 3.6 Obtención de la muestra                    | Página 21 |
| • 3.7 Recolección de datos                       | Página 21 |
| 3.7.1 Evaluación del dolor                       | Página 21 |
| 3.7.2 Evaluación del estado de la cicatriz       | Página 22 |
| 3.7.3 Evaluación de rango de movilidad de hombro | Página 22 |

|   |           |
|---|-----------|
| Capítulo IV: Consideraciones éticas.  | Página 25 |
| Capítulo V: Análisis de datos   | Página 26 |
| Capítulo VI: Resultados   | Página 27 |
| Capítulo VII: Discusión   | Página 35 |
| Capítulo VIII: Conclusiones   | Página 38 |
| Capítulo IX: Referencias bibliográficas   | Página 39 |
| Anexos  |           |
| • Anexo 1: Fórmula de Machin, Campbell, Fayers y Pinol (1987) para el cálculo del tamaño muestral de muestras pareadas. | Página 42 |
| • Anexo 2: Carta de Autorización.   | Página 43 |
| • Anexo 3: Carta de Consentimiento informado.   | Página 44 |
| • Anexo 4: Ficha de recolección de datos.   | Página 47 |

## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS.

|   | Páginas |
|---|---------|
| <b>Tabla 1.</b> Características sociodemográficas, de salud y mama intervenida quirúrgicamente. | 27      |
| <b>Tabla 2.</b> Comportamiento del dolor según sesión.  | 28      |
| <b>Tabla 3.</b> Comportamiento del estado de la cicatriz según sesión.                          | 29      |
| <b>Tabla 4.</b> Comportamiento de los rangos de movilidad del hombro derecho según la sesión.   | 30      |
| <b>Tabla 5.</b> Comportamiento de los rangos de movilidad del hombro izquierdo según la sesión. | 31      |
| <b>Figura 1.</b> Mediana para grados de flexión en hombro derecho e izquierdo.                  | 32      |
| <b>Figura 2.</b> Mediana para grados de extensión en hombro derecho e izquierdo.                | 32      |
| <b>Figura 3.</b> Mediana para grados de abducción en hombro derecho e izquierdo.                | 33      |
| <b>Figura 4.</b> Mediana para grados de aducción en hombro derecho e izquierdo.                 | 33      |
| <b>Figura 5.</b> Mediana para grados de rotación interna en hombro derecho e izquierdo.         | 34      |
| <b>Figura 6.</b> Mediana para grados de rotación externa en hombro derecho e izquierdo.         | 34      |

## **ABREVIATURAS.**

- **AAOS:** Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos.
- **ACS:** American Cancer Society.
- **D.E:** Desviación Estándar.
- **ENA:** Escala Numérica Análoga.
- **NCN:** National Comprehensive Network.
- **PMB:** Patología Mamaria Benigna.
- **PMM:** Patología Mamaria Maligna.
- **RE:** Rotación Externa.
- **RI:** Rotación Interna.
- **ROM:** Rangos de Movimientos.
- **TDK:** Terapia Dermokinética.
- **US:** Ultrasonido.

## RESUMEN.

Las patologías mamarias, son un motivo frecuente de consulta médica de la mujer, debido a la preocupación de la paciente ante la presencia de irregularidades en la mama, cuyo abordaje clínico puede ser quirúrgico, trayendo consigo complicaciones de no ser intervenida inmediatamente post cirugía. **Objetivo:** Analizar los efectos de la terapia dermokinética, sobre el dolor, estado de la cicatriz y rango de movilidad de hombro en mujeres intervenidas quirúrgicamente por patología mamaria benigna y/o maligna, que asisten a la Clínica de la Mama en Concepción. **Metodología:** Se realizó un diseño de tipo pre-experimental, que consistió en la intervención de cicatrices mediante terapia dermokinética post cirugía por patología mamaria durante 10 sesiones, en una muestra de 7 sujetos ( $34.71 \pm 8.73$  años), que asisten a la clínica de la mama en Concepción. Se evaluó dolor con Escala Numérica Análoga, estado de la cicatriz con escala Vancouver y rango de movilidad de hombro con goniometría en 2 intervalos de tiempo; sesión 1 y 10. **Resultados:** El comportamiento del dolor pre y post intervención disminuyó (-1), al igual que la vascularización (-1) y la flexibilidad (-3); la pigmentación y la altura-grosor de la cicatriz, no presentaron variaciones clínicas al igual que los rangos de movilidad de hombro. **Conclusiones:** La terapia dermokinética en mujeres intervenidas quirúrgicamente por patología mamaria, disminuye el dolor y mejora la flexibilidad y vascularización de la cicatriz en la mama ipsilateral a la intervención quirúrgica de las pacientes. Los rangos de movilidad de hombro no aumentaron. En base a los resultados, se sugiere una intervención en un periodo más largo de tiempo y fotografías de las cicatrices durante el tratamiento.

## INTRODUCCIÓN.

Las patologías mamarias, son un motivo frecuente de consulta médica de la mujer, debido a la preocupación de la paciente ante la presencia de irregularidades en la mama (Ban, 2014). Las alteraciones mamarias, pueden ser benignas o malignas, donde ésta última, alcanza una alta tasa de mortalidad en Chile, ocupando el segundo lugar de causas de muerte por cáncer en mujeres (Prieto, 2011). Entidades como la American Cancer Society (ACS) y la National Comprehensive Network (NCN) mencionan que el tratamiento depende del avance de la enfermedad, siendo la cirugía la primera opción para mujeres con tumores pequeños.

Las complicaciones y secuelas post-quirúrgicas son numerosas, encontrando entre ellas dolor, edema, linfedema, movilidad restringida, cicatrices con crecimientos patológicos y/o adherencias, afectando las actividades de la vida diaria de las pacientes y su estabilidad psicológica (Monstrey et al. 2014; Silva, 2015; Lasen et al.,2008).

El tratamiento kinésico de la cicatriz, se basa en técnicas dermokinéticas, que consiste en la movilización de la cicatriz para desprender adherencias, elongar y aumentar la flexibilidad de injertos, cicatrices y piel sana circundante (Scaffidi, 2012; Monstrey et al. 2014). Sin embargo, no existe suficiente evidencia que respalde su uso y en Chile, la guía clínica del cáncer de mamas, no menciona el rol del kinesiólogo pre-post cirugía ni el seguimiento del paciente (MINSAL, 2010).

De tal manera, éste trabajo de investigación es relevante para el conocimiento y aplicación de la terapia dermokinética y se considera una base para posibles futuros protocolos de evaluación y tratamiento de la cicatriz en mujeres con patología mamaria.

Considerando la escasa evidencia de los efectos de la terapia dermokinética en pacientes intervenidas quirúrgicamente por patologías mamarias, es importante analizar sus efectos en relación al dolor, estado de la cicatriz y movilidad de hombro en mujeres que asisten a la Clínica de la Mama en Concepción.

Se considera como un estudio experimental, pre-experimental con pre y post prueba, prospectivo longitudinal, con análisis cualitativo de los resultados.

## **CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.**

Las enfermedades mamarias son motivo frecuente de consulta médica, debido al aumento de la preocupación en las mujeres ante signos y síntomas relacionados con la glándula mamaria, como por ejemplo, la palpación de nódulos o bultos en la zona, esto se debe a que el diagnóstico diferencial siempre será el cáncer de mama (Hartmann, Degnim, Santen, Dupont y Ghosh, 2015); sin embargo, cerca del 90% de éstas consultas, corresponden a patologías mamarias benignas (PMB) y en menor cantidad a malignas (Galea, 2016).

La incidencia de PMB comienza a aumentar durante la segunda década de la vida y el pick es entre la cuarta y quinta década, a diferencia de la patología mamaria maligna que su incidencia sigue aumentando luego de la menopausia, pero a un ritmo más pausado. Esta última, conocida como cáncer de mama, es la causa más frecuente de muerte por cáncer en mujeres a nivel mundial, con más de 1,3 millones de nuevos casos diagnosticados en el año 2008 (Ferlay, Soerjomataram, Dikshit, Eser, Mathers y Rebelo, 2015).

En Chile, este tipo de cáncer alcanzó una tasa de mortalidad de 15,6 por 100.000 mujeres, ocupando el primer lugar entre las muertes por cáncer en mujeres chilenas (DEIS-MINSAL, 2013).

### **1.1 Patologías mamarias**

La mayoría de las lesiones mamarias benignas se desarrollan a partir de alteraciones del proceso fisiológico evolutivo normal de la mama, la cual presenta 3 fases de desarrollo diferenciadas e influenciadas por los niveles circulantes de las hormonas y sus efectos en los ductos, lobulillos y estroma. La fase de desarrollo se produce hasta los 20 años, entre los 20 y los 40 años existe una fase de actividad cíclica lobulillar y después de los 40 años comienza la involución de la mama (Visscher, Frost, Hartmann, Vierkant, McCullough y Winham, 2016)

Los síntomas predominantes de las alteraciones de la mama son: tumor, secreción, dolor o alteraciones en la forma de la mama y en la piel, donde los tumores benignos constituyen un amplio grupo de enfermedades con características clínicas, diagnósticas y de tratamiento propias que predominan en mujeres jóvenes de 18 a 40 años y se

caracterizan por ser nódulos firmes, bien delimitados, móviles y tras un crecimiento inicial suelen detenerse con un tamaño de 2 a 3 cm de diámetro aproximadamente. En general no son dolorosas, se desplazan sin retraer el complejo areola-pezones en su crecimiento, abombando en la piel y no adhiriéndose a ella ni a planos profundos. Frecuentemente pueden ser múltiples y bilaterales (Lehman, Constance, Lee, Loving, Portillo y Peacock, 2012).

Las alteraciones benignas de la mama representan un grupo heterogéneo de lesiones que, debido a su diversidad en cuanto a su presentación, sintomatología y características histopatológicas, han sido motivo de confusión en cuanto a su nomenclatura. A pesar de esto, la más utilizada corresponde a las anomalías del normal desarrollo e involución de la mama (A.N.D.I), descrita por Hughes, Mansel y Webster (1987) y utilizada en la actualidad (Kaur, Agarwal, Panwar y Mishra, 2012). Esta clasificación busca unificar los conceptos sintomatológicos con los histológicos y lo más importante, con los conceptos fisiológicos según la edad y por consiguiente, la etapa del desarrollo de las mujeres.

A.N.D.I incluye en este apartado en primer lugar patologías en el desarrollo de la mama como hipertrofia de la adolescencia y fibroadenoma, en segundo lugar, cambios clínicos que puede sufrir la mama como mastalgia y nodularidad y finalmente la involución de esta como formación de quistes y adenosis esclerosante.

Otra clasificación para las PMB es según el riesgo asociado de desarrollar cáncer de mama, para esto se utiliza la *clasificación de Dupont y Page (1985)*, en la cual las lesiones que no parecen estar asociadas al incremento del riesgo de cáncer de mama se denominan **no proliferativas** y las que se encuentran asociadas a riesgo de cáncer de mama, se definen como **proliferativas**, a su vez las proliferativas, los autores las especificaron en: sin atipia, con riesgo mínimo o ligero de carcinoma; y con atipia, mayor aumentado riesgo de carcinoma.

La patología mamaria maligna o cáncer de mama, consiste en una gran población celular anormal fenotípicamente, que evolucionan a partir de una célula típica normal. Cada célula anómala posee mutaciones genéticas que son traspasables a las células hijas. Siendo una enfermedad altamente evolutiva y expansible puede llegar a invadir otros tejidos del cuerpo y pasar de localizado a metastásico (Desmedt, et al., 2016).

Dentro de los factores que influyen en la aparición del cáncer de mama, encontramos la edad, considerado como el factor de riesgo más importante. Otros factores como el escaso poder adquisitivo en la población y las bajas tasas de lactancia materna. A pesar de la gravedad de la patología al ser una enfermedad mortal, es altamente curable si el diagnóstico es temprano, es por eso que el acceso al tratamiento es importante y hace la diferencia entre la vida y la muerte de las pacientes (Becker, 2015).

El procedimiento para el diagnóstico de cáncer de mama consta de cuatro etapas, en primer lugar encontramos el examen clínico de mamas, este es el más utilizado y capaz de detectar tumores desde un centímetro desde la primera vez, en segundo lugar encontramos la mamografía, que a veces es evitada por las pacientes por ser un procedimiento doloroso, posteriormente, está el uso del ultrasonido (US) de seno como manejo de la patología mamaria y por último es la formación de imágenes por resonancia magnética (RM) de la mama, preferido por su especificidad y poco realizado por su alto costo. El 80-90% de los casos se detectan con éstos pasos, otros requieren biopsia directa del tejido (Becker, 2015).

La American Joint Committee on Cancer Staging System for Breast Cancer (AJCC) posee un sistema de clasificación (TNM) del paciente con cáncer de mama, agrupándolos en estadíos (0; 1; 2a, 2b; 3a, 3b, 3c y 4), según pronóstico y estado general del paciente, considerando el tamaño del tumor, compromiso linfonodal y metástasis.

## **1.2 Tratamiento médico de patología mamaria**

El enfoque de intervención en las patologías mamarias, es multidisciplinario, participa el médico, familiares, ginecólogo, cirujano, oncólogo, radioterapeuta y el personal encargado de la rehabilitación física y psicológica de las pacientes (Saini et al. 2011).

Los tratamientos genéricos utilizados son quirúrgico, la radioterapia, la hormonoterapia y la quimioterapia. Para el caso del quirúrgico, se utilizan la cirugía conservadora, y la radical dependiendo del caso (Amin, Purdy, Mattingly, Kong y Termuhle, 2013; Becker, 2016). Dentro de la cirugía conservadora se encuentran la tumorectomía, segmentectomía, cuadrantectomía y el complejo areola pezón, por otro

lado, dentro de las radicales están la tumorectomía amplia, mastectomía simple, mastectomía radical, mastectomía radical modificada tipo Madden y la mastectomía radical modificada tipo Patey.

En las últimas décadas, hay una tendencia a disminuir la amplitud del procedimiento quirúrgico en parte por los defectos estéticos que provoca, restringiendo el uso de técnicas radicales por sus resultados a muy largo plazo.

Las complicaciones post- quirúrgicas son variadas y se clasifican en precoces como lo son la anemia hemorrágica, hematomas, seromas, dehiscencia de la cicatriz, infección de la herida, flebitis y tromboflebitis de la vena axilar o subclavia; y las complicaciones tardías, como cicatrices queloides, contracturas y atrofiaciones del pectoral mayor, alteración de la movilidad del hombro, parestesia en la axila y parte interna del brazo, alteraciones en la columna vertebral como escoliosis cifosis o contracturas cervicales y linfedema (Amin et al., 2013; Scaffidi et al., 2012).

A pesar del gran uso actual de cirugías menos invasivas, tanto éstas como las radicales, generan deterioros articulares y neuromotores, que pueden conducir a daños permanentes si no son tratados a tiempo, comprometiendo la funcionalidad y los rangos de movimiento del brazo y del hombro, haciendo importante la intervención del kinesiólogo de manera inmediata (Scaffidi et al., 2012).

### **1.3 Rol de la Kinesiología Dermatofuncional**

Frente a las complicaciones quirúrgicas de las patologías mamarias, la Kinesiología Dermatofuncional está ganando más espacio y cada vez es más recomendada por los cirujanos en el postoperatorio. El término Dermatofuncional nace como una evolución del antiguo concepto de Kinesiología Estética (Utilizado por la Sociedad Brasileña, pero que fue eliminado hace más de 11 años). En la actualidad la Kinesiología Dermatofuncional es una rama de la kinesioterapia en donde el profesional se especializa en alteraciones superficiales de la piel y tegumentos, las cuales alteran la funcionalidad de la persona, por lo tanto, el enfoque clínico está orientado a restituir la funcionalidad de los pacientes y sus tejidos. El kinesiólogo, además dispone de una mejor comprensión de los posibles cambios en la piel, lo que permite la mejora en la textura de ésta, la ausencia de nódulos fibróticos en el tejido subcutáneo, la reducción de edema, la minimización de las adhesiones, así como una recuperación más rápida

de las zonas con hipoestesia, actuando no sólo en la reducción de las probables complicaciones, sino también en el rápido retorno del paciente a sus actividades diarias.(Meyer, Menezes, Lopes, Oliveira y Lobo, 2010; Silva, Cordeiros, Medeiros, Lavado y Meyer, 2013)

#### **1.4 Terapia Dermokinética**

La Terapia Dermokinética (TDK) o también llamados Ejercicios Dermokinésicos (EDK), es una de las herramientas terapéuticas con las que se cuenta para tratar las anomalías cicatriciales, esta se define como una técnica terapéutica manual de masaje utilizada por el kinesiólogo, que mediante mecanismos directos modifica el estado del tejido superficial y profundo. Se puede realizar tanto con los dedos como con las manos y consiste en ejecutar maniobras firmes, profundas y de pequeña amplitud para generar una acción mecánica que permite movilizar, desprender adherencias, elongar, aumentar la elasticidad y flexibilizar injertos, cicatrices y piel sana circundante. De carácter pasivo por parte del paciente (Simancek, 2006; Vázquez, 2009).

El efecto mecánico de la terapia es provocar un desprendimiento de las cicatrices a las capas más profundas de la piel debido a que reorganiza la matriz extracelular causando una ruptura de los entrecruzamientos de las fibras de colágeno y una redistribución de los líquidos intersticiales, cuyo resultado sería un aumento en la hidratación y en la viscoelasticidad de los tejidos ricos en colágeno, lo que permitiría una mejoría en los movimientos sobre todo cuando se usa junto con ejercicios de movilización articular (Chaitow, 2011).

La ejecución de la técnica se debe realizar con la piel limpia y seca sin la utilización de cremas o talco y por un tiempo de entre 3 a 5 segundos por zona a tratar, de 1 a 2 veces al día.

La literatura actual coincide en describir 5 maniobras de realización: movimientos circulares, palpar-rodar, deslizamientos laterales y perpendiculares, tracciones y movimientos en "Z".

- i. **Movimiento circular:** Es una maniobra suave y superficial que se realiza con los pulpejos de los dedos o la palma de la mano de arriba y hacia abajo. En fase inflamatoria se realiza cercano a la cicatriz y en fase

proliferativa/remodelación, sobre la cicatriz. Tiene el objetivo de mejorar la elasticidad del tejido y prevenir adherencias.

- ii. Palpar-Rodar: Maniobra que simula una onda profunda que se realiza con los pulpejos de los dedos de ambas manos, levantando y movilizándolo. Se realiza solo al final de fase proliferativa y en fase reparadora. Tiene por objetivo romper adherencias y eliminar fibrosis.
- iii. Deslizamientos: Maniobra fuerte superficial que consiste en realizar movimientos laterales y perpendiculares a la cicatriz. Su objetivo es disminuir o evitar la fibrosis.
- iv. Tracciones: Maniobra profunda intensa, que se realiza con el pulpejo de los dedos de una o ambas manos traccionando en forma perpendicular a la piel. Los objetivos son: liberar adherencias, combatiendo la capacidad de retracción de las fibras de colágeno.
- v. Movimiento en "Z": Maniobra intensa que se realiza con el pulpejo de los dedos de ambas manos, el movimiento es en sentido contrario, pinzando cicatriz formando una S. El objetivo es despegar la cicatriz y aumentar elasticidad.

## **CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

### **2.1 Problema de investigación**

Las PMB son motivo frecuente de consulta médica (90%), debido a la preocupación en las mujeres ante presencia de nódulos o masas palpables (Prieto, 2011), sin embargo, en la literatura se reporta que un 40 % corresponden a cambios fibroquísticos, los que incluyen patrones proliferativos (hiperplasia epitelial leve, moderada, grave o atípica) y no proliferativos (quistes y fibrosis). Sólo cerca del 5% de las muestras de biopsias evidencian hiperplasia epitelial atípica, las que representan un factor de riesgo para un carcinoma, incrementando la posibilidad de desarrollar una PMM.

En Chile, en el año 2013 el cáncer de mama alcanzó una tasa de mortalidad de 15,6 por 100.000 mujeres, ocupando el primer lugar entre las muertes por cáncer en mujeres (DEIS-MINSAL, 2013). Para su tratamiento, entidades como la American Cancer Society (ACS) y la National Comprehensive Network (NCCN) mencionan que éste, depende del avance de la enfermedad, siendo la cirugía, la primera opción en mujeres con tumores pequeños. Sin embargo, en Chile, la guía clínica de cáncer de mamas no menciona el rol del kinesiólogo pre y post cirugía, ni considera el seguimiento de los pacientes para evitar la aparición de complicaciones (MINSAL, 2010).

En las complicaciones postoperatorias, se encuentra: movilidad restringida de hombro, dolor, crecimiento patológico de la cicatriz o su adherencia a planos más profundos, entre otras, lo que provoca limitaciones en la vida diaria. El tratamiento kinésico postoperatorio de estas complicaciones, se inicia posterior al cierre de la herida y se realiza mediante TDK. Esta terapia consiste en la movilización de la cicatriz, para desprender adherencias, elongar y aumentar la flexibilidad de injertos, cicatrices y piel

sana circundante. Sin embargo, no existe suficiente evidencia clínica para apoyar su uso.

Por esto la intención de ésta investigación es analizar los efectos de la TDK, cómo éste tratamiento repercute sobre el dolor, el estado de la cicatriz y la movilidad de hombro ipsilateral a la intervención quirúrgica en mujeres con PMB y PMM.

## **2.2 Pregunta de investigación**

¿Cuáles son los efectos de la terapia dermokinética, en relación al dolor, estado de la cicatriz y el rango de movilidad de hombro, en mujeres intervenidas quirúrgicamente por patología mamaria benigna y maligna, que asisten a la Clínica de la Mama en Concepción durante el año 2016?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo General.**

- Analizar los efectos de la terapia Dermokinética, sobre el dolor, estado de la cicatriz y rango de movilidad de hombro en mujeres intervenidas quirúrgicamente por patología mamaria benigna y/o maligna, que asisten a la Clínica de la Mama en Concepción durante el año 2016.

### **1.3.2 Objetivos Específicos.**

- Valorar el dolor pre y post intervención de la terapia Dermokinética, en mujeres tratadas quirúrgicamente por patología mamaria benigna y/o maligna que asisten a la Clínica de la Mama de Concepción durante el año 2016.
- Valorar el estado de la cicatriz pre y post intervención de la terapia Dermokinética, en mujeres tratadas quirúrgicamente por patología mamaria benigna y/o maligna que asisten a la Clínica de la Mama de Concepción durante el año 2016.

- Determinar el rango de movimiento de hombro ipsilateral de la cirugía, pre y post intervención de la terapia Dermokinética, en mujeres tratadas quirúrgicamente por patología mamaria benigna y/o maligna que asisten a la Clínica de la Mama de Concepción durante el año 2016.
- Comparar pre y post intervención de las variables dolor, estado de la cicatriz y rango de movimiento hombro ipsilateral de la cirugía, en mujeres intervenidas quirúrgicamente por patología mamaria benigna y/o maligna que asisten a la Clínica de la Mama de Concepción durante el año 2016.

#### **2.4 Hipótesis de trabajo**

La terapia dermokinética en mujeres intervenidas quirúrgicamente por patología mamaria benigna y/o maligna, disminuye el dolor, mejora estado de la cicatriz y aumenta el rango de movilidad de hombro ipsilateral a la intervención quirúrgica, en las mujeres pertenecientes a la Clínica de la Mama en Concepción durante el año 2016.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.**

### **3.1 Variables de estudio**

Las variables que se utilizaron en el estudio fueron terapia Dermokinética, dolor, estado de la cicatriz y rango de movilidad de hombro.

#### **3.1.1 Terapia Dermokinética.**

**Definición conceptual:** Técnicas de masaje y movilización de la cicatriz.

**Influencia en el estudio:** Se clasifica como una variable de tipo independiente.

**Definición operacional:** La terapia dermokinética es una técnica manual realizada por el kinesiólogo, tanto con los dedos como con las manos y que consisten en ejecutar maniobras firmes, profundas y de pequeña amplitud cuya acción mecánica permite movilizar, desprender adherencias, elongar y aumentar la flexibilidad de la cicatriz y de piel sana circundante.

#### **3.1.2 Dolor.**

**Definición conceptual:** La International Association for the Study of Pain (IASP) define el dolor como “una experiencia sensorial y emocional desagradable con daño tisular actual o potencial o descrito en términos de dicho daño”.

**Influencia en el estudio:** Se clasifica como una variable de tipo dependiente.

**Definición operacional:** Valoración numérica que el paciente le entrega a su dolor, la cual se medirá a través de la escala numérica análoga (ENA), y se expresará desde 0 (ausencia de dolor) hasta 10 (máximo dolor).

### **3.1.3 Estado de la cicatriz.**

**Definición conceptual:** El proceso de cicatrización puede ser normal, patológico e inestético. La Cicatrización normal es aquella que deja una cicatriz estéticamente aceptable y que devuelve la integridad anatómico-funcional. La Cicatrización patológica es en la cual existe una sobreproducción de cicatriz (queloides, cicatrices hipertróficas y contracturas), o en la cual existe un déficit de cicatriz (heridas crónicas e inestables). Y finalmente, la Cicatrización inestética es aquella en la cual hay un proceso de cicatrización normal, pero por su ubicación, dirección o técnica de reparación no tiene resultados cosméticos aceptables y requiere métodos quirúrgicos para su recuperación (Rohrich & Robinson, 1999).

**Influencia en el estudio:** Se clasifica como una variable de tipo dependiente.

**Definición operacional:** Características observables del tejido cicatricial, medida con la escala de Vancouver, otorgándole una puntuación (0-13).

### **3.1.4 Rango de movilidad del hombro.**

**Definición conceptual:** Valoración cuantitativa del movimiento que se produce en una articulación (Kendall et al., 2007; Moras, 2003; Vella, 2007).

**Influencia en el estudio:** Se clasifica como una variable de tipo dependiente.

**Definición operacional:** Valor numérico del arco de movimiento en los distintos ejes de una articulación, la cual se medirá con goniómetro y se expresará en grados.

## **3.2 Diseño de investigación**

La investigación es de naturaleza cuantitativa, de tipo pre-experimental con pre y post prueba. (Hernández y Fernández, 2006).

## **3.3 Población de estudio**

La población de estudio corresponde a mujeres que asisten a la Clínica de la mama de la ciudad de Concepción.

## **3.4 Tipo de muestreo**

Para la selección de los sujetos se utilizó un muestreo de tipo no probabilístico, por criterio o juicio de experto.

### **3.5 Tamaño de la muestra**

Se obtuvo mediante la fórmula de muestras pareadas, planteada por Machin, Campbell, Fayers y Pinol (1987) (Anexo 1), aplicado en estudios de tipo pre-experimental, con el objetivo de evaluar el efecto de la variable independiente sobre otra variable previo y posterior a una intervención. Para esto se consideró un nivel de confianza de 1,96, potencia de 0,842, una diferencia entre el antes y después de la escala Vancouver de 3,12, del estudio “Effects of Skin Rehabilitation Massage Therapy on Pruritus, Skin Status, and Depression in Burn Survivors” (Sook, Cho, Ok, & Jae, 2007), y la diferencia esperada de 3. Alcanzando un total de 11 sujetos para la investigación.

### **3.6 Criterios de selección**

- **Criterios de inclusión:** Se consideraron como criterios de inclusión a mujeres entre 20 a 60 años, que asisten regularmente a terapia a la Clínica de la mama en Concepción por presentar cicatriz post quirúrgica por patología mamaria benigna o maligna, ya sea por haber tenido cirugía conservadora (tumorectomía o cuadrantectomía); mastectomía (radical modificada o radical) y/o cirugía axilar; linfadenectomía; o extirpación del ganglio centinela.
- **Criterios de exclusión:** Se consideraron como criterios de exclusión en el estudio a mujeres que realizaban otros tratamientos en la cicatriz como infiltraciones locales de corticoides, radioterapia; laserterapia; criocirugía; terapias de micro-abrasión o dermoabrasión, que padecieran patologías musculoesqueléticas como: tendinopatías del MR; artritis o artrosis de la glenohumeral; fracturas de clavícula o humerales (cabeza, troquíter, cuello o diáfisis humeral). Infecciones activas de la zona operatoria sin uso de antibióticos, dehiscencia de la cicatriz y mujeres diagnosticadas con trastorno mental depresivo.

### **3.7 Obtención de la muestra**

La obtención de los sujetos se realizó, en primer lugar, contactando por correo a la Sra. María Loreto Silva, Kinesióloga a cargo de la unidad de rehabilitación de la Clínica de la mama. Luego, se le realizó entrega de las cartas de autorización (Anexo 2) y el

formato de consentimiento informado (Anexo 3). Posteriormente, dejó a cargo de las sesiones, a la kinesióloga Sra. Gina González Pecchi, quién seleccionó a los sujetos del establecimiento que podrían participar en el estudio, teniendo en cuenta si cumplían con los criterios de selección para participar en éste. Nos reunimos con los pacientes y se les explicó en qué consistía el estudio y se les invitó a participar de manera voluntaria, recolectando una muestra de 9 mujeres.

### **3.8 Recolección de datos**

Se realizaron evaluaciones de dolor, rango articular de hombros y estado de la cicatriz.

Para la evaluación de dolor el evaluador utilizará la escala numérica análoga (ENA), con el fin de objetivar el dolor sentido por el participante del estudio. Para esto, el evaluador mostrará la escala al participante, en la cual se observan valores enteros que van desde el 0 hasta el 10. El participante deberá indicar la intensidad de dolor en la cicatriz que siente en ese momento.

En la evaluación del estado de la cicatriz el evaluador utilizará la escala Vancouver (Sullivan et al, 1990), la cual valora 4 características de la cicatriz: pigmentación, vascularización, flexibilidad y la altura/grosor de la cicatriz. Para la aplicación de esta escala, la participante deberá tener miembro superior descubierto, ubicarse en decúbito supino sobre la camilla, mientras el evaluador a través de la observación de la pigmentación y vascularización; la digitopresión para la flexibilidad; y el uso de una regla milimétrica para la altura/grosor de la cicatriz, le otorgará una puntuación a cada ítem. El máximo valor que se puede obtener en la escala es de un total de 13 puntos, la suma final del puntaje indica el grado de patología de la cicatriz. Junto a esto, el evaluador deberá examinar el estado de adherencia y fibrosis interna de la cicatriz, a través de la observación y palpación, donde la participante deberá conservar la misma posición.

Para la evaluación del rango de movilidad, el evaluador utilizará un goniómetro completo (de 0° a 360°), para objetivar en grados, el rango de movimiento de hombro del mismo lado de la cirugía con el contralateral. Se evaluarán los siguientes movimientos de la articulación escapulohumeral:

#### **a. ABDUCCIÓN/ ADUCCIÓN**

- **Posición participante:** Decúbito supino; hombro, codo, antebrazo en pronosupinación y muñeca en posición 0.
- **Brazo fijo goniómetro:** Eje sobre acromion y brazo fijo alineado con línea media axilar (paralelo a esternón).
- **Brazo móvil goniómetro:** Alineado con la línea media longitudinal del húmero tomando como reparo óseo el epicóndilo y superpuesto sobre el brazo fijo.

#### b. FLEXIÓN

- **Posición participante:** Decúbito supino; hombro, codo, antebrazo en pronosupinación y muñeca en posición 0.
- **Brazo fijo goniómetro:** Eje sobre acromion y brazo fijo proyectado de línea media axilar.
- **Brazo móvil goniómetro:** Alineado con la línea media longitudinal del húmero tomando como reparo óseo el epicóndilo y superpuesto sobre el brazo fijo.

#### c. EXTENSIÓN

- **Posición participante:** Decúbito prono; hombro, codo, antebrazo en pronosupinación y muñeca en posición 0. Brazo estabilizado en la camilla con una almohada por debajo.
- **Brazo fijo goniómetro:** Eje sobre acromion y brazo fijo proyectado de línea media axilar.
- **Brazo móvil goniómetro:** Alineado con la línea media longitudinal del húmero tomando como reparo óseo el epicóndilo y superpuesto sobre el brazo fijo.

#### d. ROTACIÓN INTERNA/EXTERNA

- **Posición participante:** Decúbito dorsal; hombro en 90° de abducción con el brazo estabilizado en la camilla con una almohada por debajo; codo por fuera de la camilla en 90° de flexión; antebrazo y muñeca en posición 0
- **Brazo fijo goniómetro:** Eje sobre acromion y brazo fijo alineado con la vertical perpendicular al suelo.

- **Brazo móvil goniómetro:** Alineado con la línea media longitudinal del cúbito tomando como reparo óseo la apófisis estiloides del cúbito y sobre el brazo fijo superpuesto.

Finalizadas estas evaluaciones se procede a iniciar con el tratamiento, el cual consta de la aplicación de US, por protocolo de la institución clínica, sólo en mujeres con patología mamaria benigna y posteriormente la aplicación de la terapia dermokinéctica de la cicatriz en todas las participantes del estudio. Ambas técnicas de intervención son utilizadas en las 10 sesiones programadas de tratamiento.

Para la aplicación de US, el cual es realizado sólo en mujeres con patología mamaria benigna durante las 10 sesiones. La participante del estudio se ubicó en decúbito supino sobre la camilla, con el área de la cicatriz descubierta; el tratante ubicado a un lado de la camilla, procede a encender el US y ajustar sus parámetros (frecuencia pulsátil 3 MHz, Duty Cycle 25% e intensidad 0,75), se aplicó sobre la cicatriz gel conductor, el cual se esparció a lo largo de la cicatriz con el cabezal del equipo ya encendido, a una velocidad lenta durante 4 minutos. Al finalizar el tratamiento se debió limpiar el área tratada y el cabezal del US con papel absorbente.

En el caso de la terapia dermokinéctica se aplicó en todas las mujeres participantes del estudio. Se ubica a la participante en decúbito supino y el evaluador por el lado inicia con la terapia, que consiste en realizar el manejo mediante movimientos circulares, de deslizamientos y de tracción de la cicatriz. Esta terapia se aplica durante 5 a 10 minutos máximo.

En la décima sesión, que corresponde al final de la intervención, a todas las participantes, se les realizaron las mismas evaluaciones de la primera sesión, es decir, medición de dolor, rango de movilidad de hombro y estado de la cicatriz.

Los datos de cada evaluación por sujeto fueron registrados en una ficha de recolección de datos (Anexo 4).

## **CAPÍTULO IV: CONSIDERACIONES ÉTICAS.**

En 1964 la A. M. M. desarrolló un código de ética de investigación que fue conocido como la Declaración de Helsinki. El cual a la fecha se ha sometido a múltiples revisiones y clarificaciones.

La Declaración de Helsinki es un documento que auto-regula a la comunidad médica en lo relativo a la investigación.

El principio básico de la Declaración de Helsinki es el respeto por el individuo, su derecho a la autodeterminación y derecho a tomar decisiones una vez que se le ha informado claramente los pros y contras, riesgos y beneficios de su participación o no en un estudio de investigación médica.

Por esto se tomaron en cuenta los 4 principios éticos en investigación clínica, la autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.

En base al principio de autonomía al paciente se le entregó un consentimiento informado, el cual debía ser firmado por la paciente, para participar libremente de la investigación, sin presiones de ninguna índole. Se le explicó todos los riesgos y beneficios, teniendo en conocimiento que podían retirarse de la investigación cuando así lo decidieran, además siempre cuidando la confidencialidad de los datos.

En cuanto al principio de beneficencia, siempre se veló por la seguridad y bienestar de los pacientes.

En relación al principio de no maleficencia, por medio de la terapia dermokinética nunca se buscó hacer daño al paciente, sino al contrario, esta fue en beneficio de los participantes del estudio.

Con respecto al principio de justicia, todos los participantes del estudio tenían derecho a recibir el mismo tratamiento.

## **CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE DATOS.**

Los datos fueron registrados en la ficha clínica de cada paciente, junto con los resultados pre y post intervención de las evaluaciones de dolor, estado de la cicatriz y rango de movilidad de hombro, los cuales fueron ingresados al programa Microsoft Excel para Windows. Con el objetivo de describir el comportamiento de las variables de interés, en el análisis estadístico descriptivo se utilizaron para las variables cuantitativas medidas de tendencia central (media y mediana) y medidas de dispersión (desviación estándar, mínimo y máximo).

## **CAPÍTULO VI: RESULTADOS.**

Esta investigación tuvo como propósito establecer los cambios en el dolor, el estado de la cicatriz y los rangos de movilidad del hombro en mujeres que fueron intervenidas por patologías mamarias benignas o malignas, luego de una intervención de 10 sesiones con ultrasonido y masaje dermokinético sobre la cicatriz de la operación.

Para cumplir este propósito, se reclutaron 9 sujetos que cumplían con los criterios de selección. Durante la intervención 2 sujetos abandonaron el estudio, sin lograr finalizar el procesamiento de datos (1 por diagnóstico de patología concomitante y 1 abandonó el estudio), por lo cual la muestra final fue de 7 sujetos, cuyas características se presentan en la siguiente tabla.

En la tabla 1, el total de la población de estudio, el promedio de edad fue  $34,71 \pm 8,73$  años. Con respecto a la intervención quirúrgica, 3 de las pacientes fueron intervenidas de la mama izquierda y 4 fueron intervenidas de manera bilateral, por

tanto, fueron intervenidas un total de 11 cicatrices mamarias. Cabe destacar que ninguna de las pacientes presentaba comorbilidades o enfermedades secundarias y 1 de las pacientes fue medicada durante la intervención con anticoagulantes.

**TABLA 1: Características sociodemográficas, de salud y mama intervenida quirúrgicamente.**

| <b>CARACTERÍSTICAS</b><br>n=7           |              |
|---|--------------|
| <b>Edad (años)</b>                      | 34,71 ± 9,35 |
| <b>Comorbilidades</b>                   | 0            |
| <b>Mama intervenida quirúrgicamente</b> |              |
| <b>Derecha</b>                          | 0            |
| <b>Izquierda</b>                        | 3            |
| <b>Bilateral</b>                        | 4            |

Variables cuantitativas: Media y Desviación estándar.

En la tabla 2, se presenta el comportamiento del dolor pre y post intervención con los estadígrafos de dispersión y de tendencia central correspondientes, donde la variación promedio fue de -1, lo que indica que el dolor disminuyó luego del tratamiento.

**TABLA 2: Comportamiento del dolor según sesión.**

|              | <b>Sesión</b>     | <b>Mínimo</b> | <b>Máximo</b> | <b>Mediana</b> | <b>Media±DE</b> |
|--------------|-------------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|
| <b>Dolor</b> | Pre intervención  | 0             | 6             | 3              | 2,71±2,75       |
|              | Post intervención | 0             | 3             | 0              | 0,43±1,13       |

DE: Desviación Estándar

En la tabla 3, se pueden apreciar las distintas características de la cicatriz pre y post intervención, que fueron evaluadas con la escala de Vancouver, donde cada una de ellas se muestra con sus estadígrafos de dispersión y de tendencia central correspondientes. La vascularización de la cicatriz presentó una variación promedio

correspondiente a -1, mostrando cambios clínicos al disminuir su coloración, ya que post tratamiento se encuentran rosadas según la escala mencionada anteriormente, de igual manera la flexibilidad con una variación promedio de -3, señala que disminuyeron su contractura y se encuentran firmes post intervención. En último lugar, la pigmentación y la altura-grosor de la cicatriz, no presentaron variaciones, encontrándose normales y planas respectivamente según la misma escala.

**TABLA 3: Comportamiento del estado de la cicatriz según sesión.**

| Estado de la cicatriz  | Sesión            | Mínimo | Máximo | Mediana | Media±DE  |
|------------------------|-------------------|--------|--------|---------|-----------|
| <b>Vascularización</b> | Pre intervención  | 1      | 2      | 1       | 1,43±0,53 |
|                        | Post intervención | 0      | 2      | 0       | 0,57±0,79 |
| <b>Pigmentación</b>    | Pre intervención  | 0      | 0      | 0       | 0,00±0    |
|                        | Post intervención | 0      | 0      | 0       | 0,00±0    |
| <b>Flexibilidad</b>    | Pre intervención  | 2      | 3      | 3       | 2,71±0,49 |
|                        | Post intervención | 0      | 1      | 0       | 0,14±0,38 |
| <b>Altura/Grosor</b>   | Pre intervención  | 0      | 0      | 0       | 0,00±0    |
|                        | Post intervención | 0      | 1      | 0       | 0,14±0,38 |

DE: Desviación Estándar

En la tabla 4, se muestra el comportamiento de los rangos de movilidad del hombro derecho en sus diferentes planos pre y post intervención, cada uno con sus estadígrafos de dispersión y de tendencia central correspondientes, donde la rotación interna presentó una variación promedio de -2 indicando que disminuye el rango de movilidad al finalizar la intervención, sin embargo, los otros rangos de movilidad evaluados no presentaron variación en el promedio.

**TABLA 4: Comportamiento de los rangos de movilidad del hombro derecho según la sesión**

| <b>ROM</b>       | <b>Sesión</b>     | <b>Mínimo</b> | <b>Máximo</b> | <b>Mediana</b> | <b>Media±DE</b> |
|------------------|-------------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|
| <b>Flexión</b>   | Pre intervención  | 140           | 160           | 150            | 150,43±7,39     |
|                  | Post intervención | 140           | 160           | 145            | 149,29±7,87     |
| <b>Extensión</b> | Pre intervención  | 35            | 45            | 40             | 40,29±3,73      |
|                  | Post intervención | 35            | 45            | 40             | 39,86±3,24      |
| <b>Abducción</b> | Pre intervención  | 120           | 160           | 140            | 136,57±12,95    |
|                  | Post intervención | 98            | 160           | 130            | 130,43±19,78    |
| <b>Aducción</b>  | Pre intervención  | 28            | 60            | 30             | 35,43±11,16     |
|                  | Post intervención | 20            | 60            | 38             | 36,86±12,48     |
|                  | Pre intervención  | 60            | 90            | 80             | 74,57±13,65     |

|           |                   |    |    |    |             |
|-----------|-------------------|----|----|----|-------------|
| <b>RI</b> | Post intervención | 53 | 90 | 60 | 68,43±14,02 |
|           | Pre intervención  | 70 | 90 | 80 | 81,00±8,58  |
| <b>RE</b> | Post intervención | 70 | 90 | 80 | 79,86±8,40  |

ROM: Rango de movilidad

RI: Rotación Interna

RE: Rotación Externa

DE: Desviación estándar

En la tabla 5, se muestra el comportamiento de los rangos de movilidad del hombro izquierdo en sus diferentes planos pre y post intervención, cada uno con sus estadígrafos de dispersión y de tendencia central correspondientes, donde en todos los rangos de movimientos evaluados en ésta extremidad no hubo variación del promedio pre y post intervención del valor central, indicando que no presentaron cambios clínicos relevantes.

**TABLA 5: Comportamiento de los rangos de movilidad del hombro izquierdo según la sesión**

| <b>ROM</b>       | <b>Sesión</b>     | <b>Mínimo</b> | <b>Máximo</b> | <b>Mediana</b> | <b>Media±DE</b> |
|------------------|-------------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|
| <b>Flexión</b>   | Pre intervención  | 140           | 165           | 150            | 150,00±10,41    |
|                  | Post intervención | 130           | 165           | 150            | 150,71±10,97    |
| <b>Extensión</b> | Pre intervención  | 30            | 40            | 38             | 36,57±3,99      |
|                  | Post intervención | 30            | 40            | 40             | 37,57±3,82      |
| <b>Abducción</b> | Pre intervención  | 125           | 155           | 140            | 139,29±12,72    |
|                  | Post intervención | 130           | 155           | 140            | 140,71±10,97    |
| <b>Aducción</b>  | Pre intervención  | 30            | 47            | 35             | 36,00±6,61      |
|                  | Post intervención | 28            | 47            | 35             | 35,43±6,78      |
| <b>RI</b>        | Pre intervención  | 53            | 90            | 78             | 74,00±13,94     |
|                  | Post intervención | 55            | 90            | 65             | 71,14±11,94     |

|    |                   |    |    |    |            |
|----|-------------------|----|----|----|------------|
| RE | Pre intervención  | 70 | 90 | 80 | 78,14±7,71 |
|    | Post intervención | 68 | 90 | 75 | 77,57±7,85 |

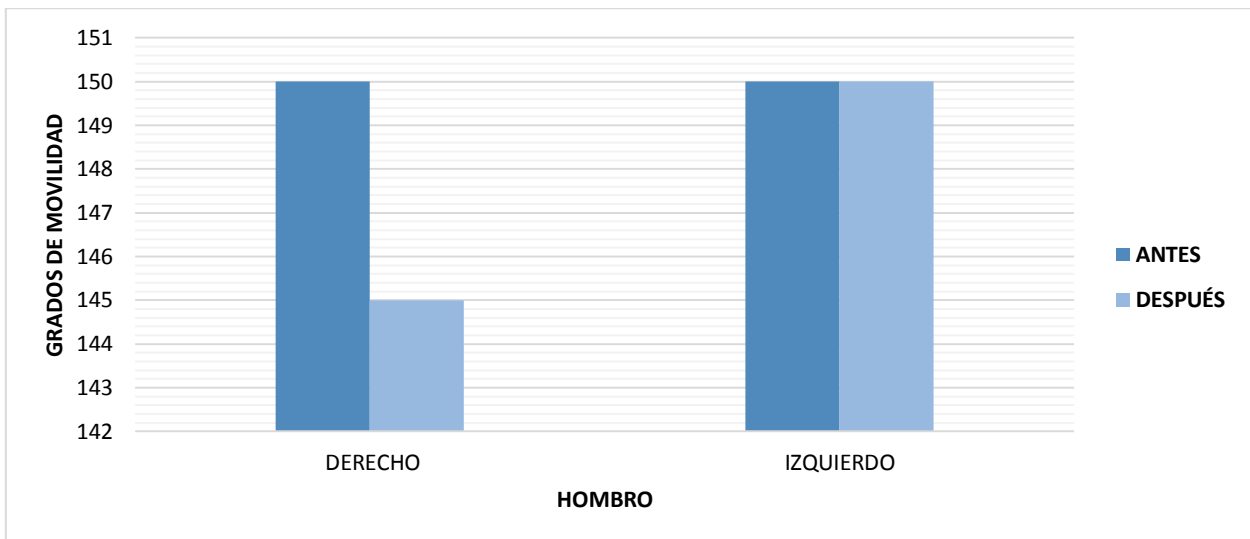
ROM: Rango de movilidad

RI: Rotación Interna

RE: Rotación Externa

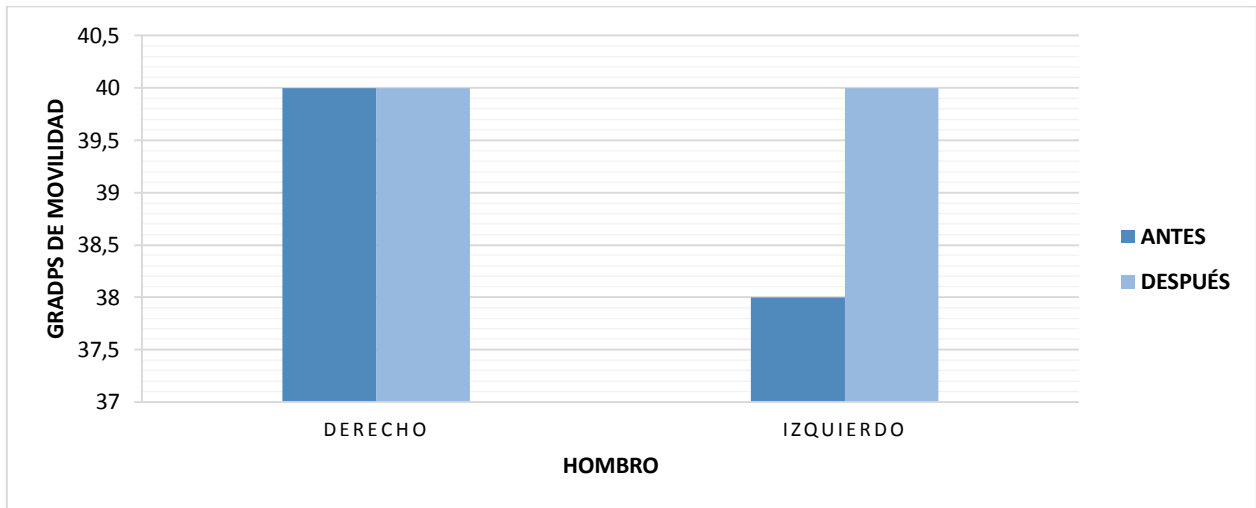
DE: Desviación estándar

En la figura 1, se observó el promedio de la variación pre y post prueba del valor central en la flexión de hombro derecho e izquierdo, con sus respectivos rangos de movimiento medidos en grados, donde el hombro derecho presentó una disminución de 5 grados post intervención.



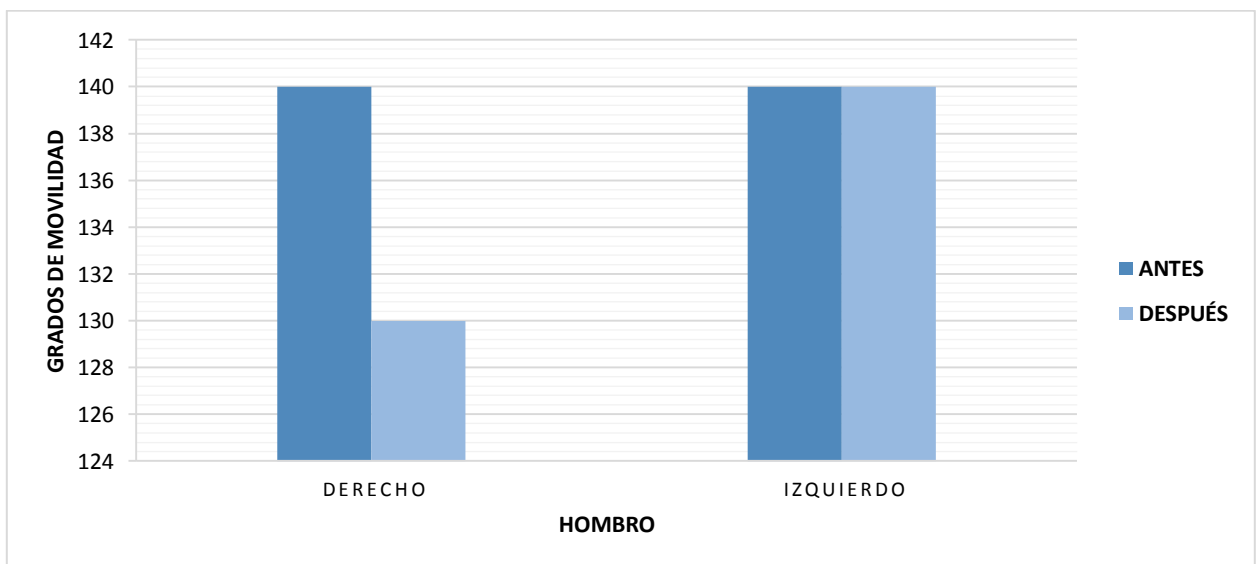
**Figura 1: Mediana para grados de flexión en hombro derecho e izquierdo.**

En la figura 2, se observó el promedio de la variación pre y post prueba del valor central en la extensión de hombro derecho e izquierdo, con sus respectivos rangos de movimiento medidos en grados, donde el hombro izquierdo presentó un aumento en el rango de movilidad post intervención de 2 grados.



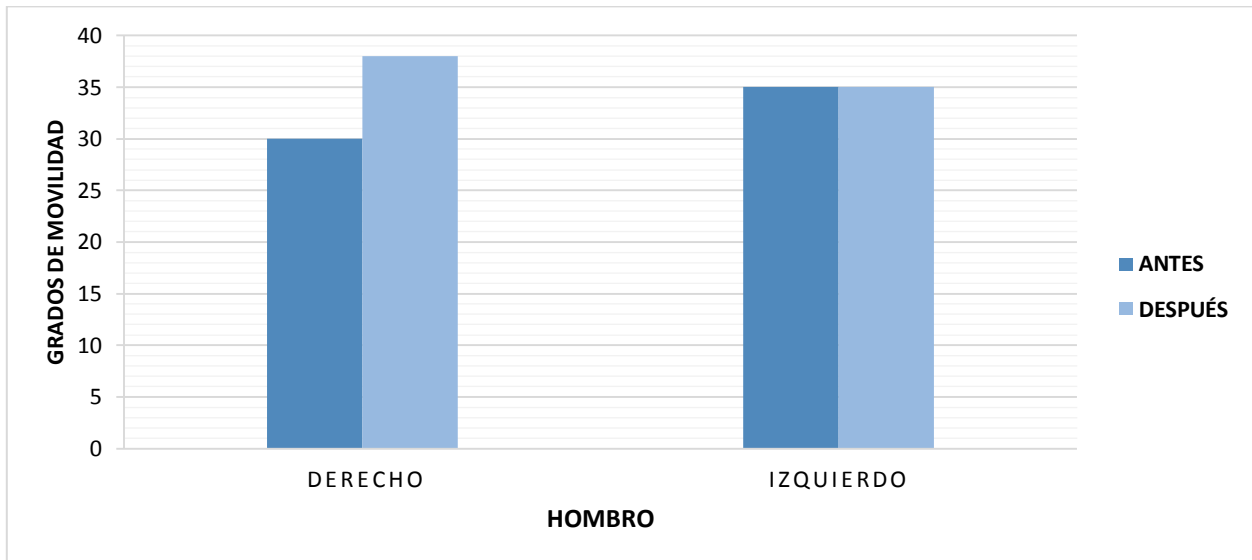
**Figura 2: Mediana para grados de extensión en hombro derecho e izquierdo.**

En la figura 3, se observó el promedio de la variación pre y post prueba del valor central en la abducción de hombro derecho e izquierdo, con sus respectivos rangos de movimiento medidos en grados, donde el hombro derecho presentó una disminución de 10 grados post intervención.



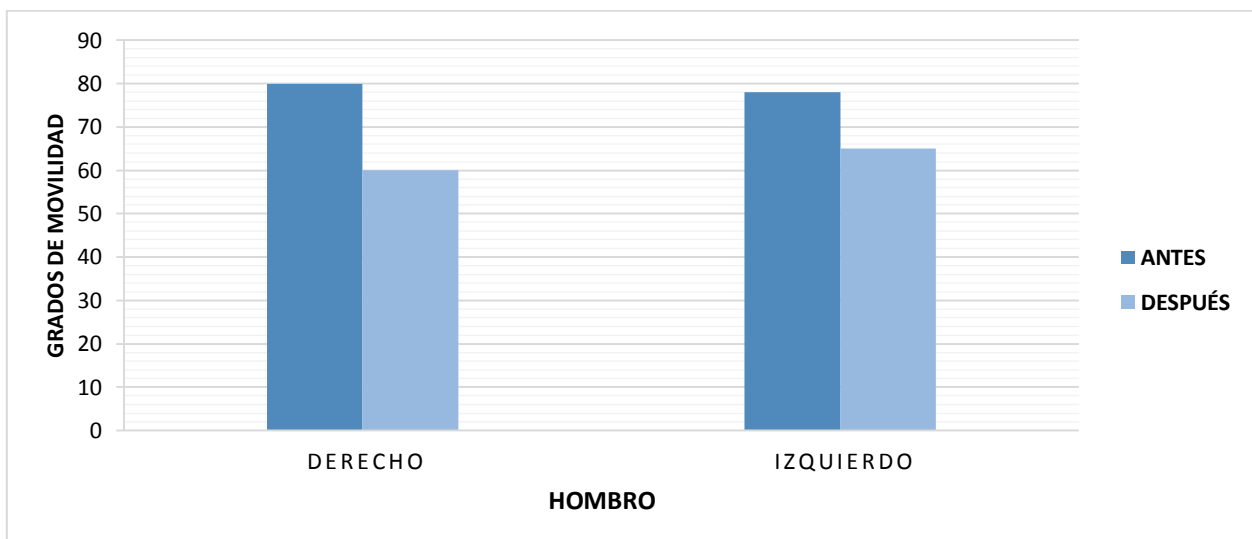
**Figura 3: Mediana para grados de abducción en hombro derecho e izquierdo.**

En la figura 4, se observó el promedio de la variación pre y post prueba del valor central en la aducción de hombro derecho e izquierdo, con sus respectivos rangos de movimiento medidos en grados, donde el hombro derecho presentó un aumento post intervención de 8 grados.



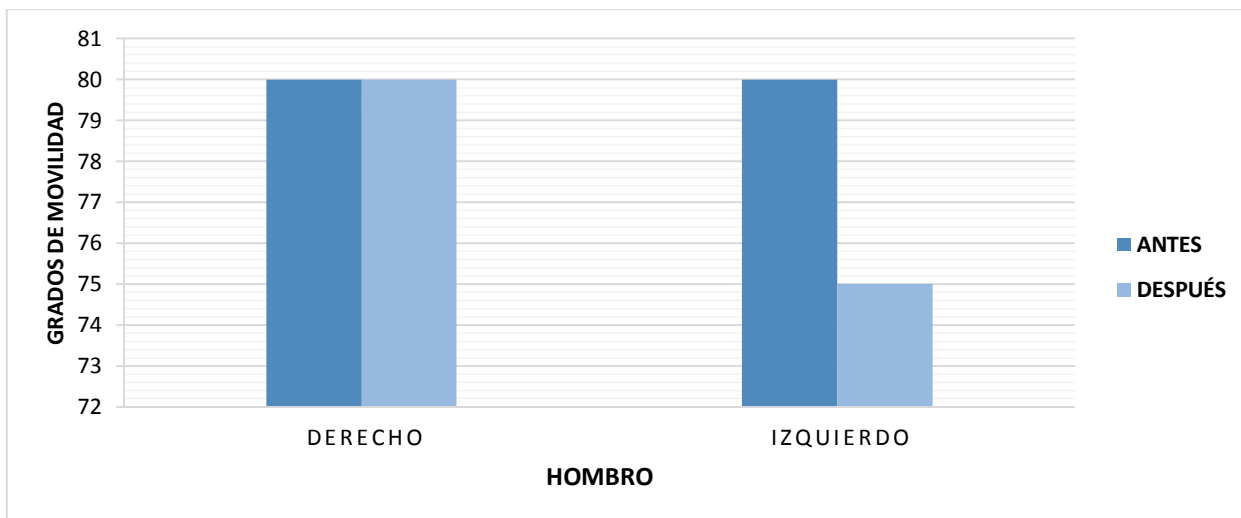
**Figura 4: Mediana para grados de aducción en hombro derecho e izquierdo.**

En la figura 5, se observó el promedio de la variación pre y post prueba del valor central en la rotación interna de hombro derecho e izquierdo, con sus respectivos rangos de movimiento medidos en grados, donde tanto el hombro derecho como el izquierdo, presentaron una disminución de 20 y de 13 grados respectivamente en la post intervención.



**Figura 5: Mediana para grados de rotación interna en hombro derecho e izquierdo.**

En la figura 6, se observa el promedio de la variación pre y post prueba del valor central en la flexión de hombro derecho e izquierdo, con sus respectivos rangos de movimiento medidos en grados, donde el hombro izquierdo, presentó 5 grados de disminución en el rango de movimiento post intervención.



**Figura 6: Mediana para grados de rotación externa en hombro derecho e izquierdo.**

## **CAPÍTULO VII: DISCUSIÓN.**

El objetivo de la investigación, consistió en analizar los efectos de la terapia dermokinéctica, en relación a las complicaciones post-operatorias a largo plazo en mujeres intervenidas quirúrgicamente por patología mamaria benigna y/o maligna, que asistieron a la Clínica de la Mama en Concepción.

En relación al dolor, medido con escala ENA, se observó una disminución en el valor promedio en la evaluación final a un mes de iniciado el tratamiento. Esto coincide con los resultados presentados por Beurskens et al (2007), quienes consideraron la variable dolor en un tratamiento fisioterapéutico de consejos y ejercicios para la extremidad superior post cirugía por cáncer de mama durante 3 meses de intervención. Además, también coincide con los resultados presentados por Wilk et al. (2013), quienes evaluaron la efectividad del masaje sobre la cicatriz en base al dolor después de una mastectomía durante un mes de intervención. En ambos estudios se observó la disminución del dolor al final de la terapia. Cabe mencionar que en este estudio los

sujetos no presentaron una mantención ni aumento del dolor, esto se puede deber a diversos factores como los presentados en el estudio de Carrel et. al. (2015), que evaluaron el dolor post quirúrgico durante 859 días, concluyendo que una mejor percepción sobre la cirugía, menor ansiedad, menor miedo al dolor, al consumo de opiáceos y a la disfunción post operatoria, son factores que influyen en la percepción del dolor y la resolución de éste. Por lo tanto, es importante destacar los resultados favorables en el manejo del dolor mediante técnicas de masajes sobre la cicatriz en un breve periodo de tiempo.

Los rangos de movilidad de hombro derecho e izquierdo, medidos con goniometría, no presentaron variaciones entre la evaluación final y la inicial. Sin embargo, en los resultados del estudio de Morien et al. (2007) obtuvieron un aumento de los rangos de movilidad de hombro, luego de una intervención de 5 semanas de masaje en la cicatriz de 8 niños quemados. De igual manera cabe destacar las diferencias con este estudio, en que la intervención se realizó en cicatriz post quirúrgica y a un promedio de edad mayor. Además de esto, la intervención fue realizada dentro de las dos primeras semanas post intervención quirúrgica, por lo tanto, los efectos agudos de la cirugía aún estarían presentes, y esto coincide con lo planteado en el estudio de Nascimento et. al. (2012), quienes evaluaron mediante goniometría los rangos de movilidad de flexión y abducción de hombro en mujeres con cirugía mamaria, los cuales disminuyeron posterior a una intervención fisioterapéutica de un mes y luego de un año de la cirugía, estos aumentaron. Considerando de igual manera los resultados obtenidos por Beurskens et.al. (2007), donde la flexión y abducción de hombro medidos con un inclinómetro digital, tuvieron un aumento estadísticamente significativo posterior a 3 y 6 meses luego de la evaluación. Por lo tanto, se podría determinar que a los tres meses no estarían presentes los efectos agudos y ya sería visible un cambio positivo en los rangos de movilidad.

El estado de la cicatriz evaluado con la escala Vancouver modificada, no presentó variación clínica para las características de pigmentación y altura/grosor, sin embargo, se obtuvo una mejora para las características de vascularización y flexibilidad de la cicatriz. Estos resultados de igual manera se observaron en el estudio de Young et al. (2007) que realizaron una intervención durante 3 meses de masajes sobre la cicatriz de quemados, midiendo la variación de los resultados con la escala Vancouver

modificada, se observó una mejoría para la vascularidad, seguido por la flexibilidad, la pigmentación y finalmente la altura/grosor. Los resultados para este estudio se pueden asociar a que la técnica de masaje es capaz de mejorar la vascularización, por lo tanto, la coloración y pigmentación de la cicatriz, al igual que reduce las adherencias a los planos profundos, modificando así el tejido, aumentando la flexibilidad y disminuyendo el grosor de esta (Thuzar et.al. 2011). De igual manera cabe destacar que la edad de las pacientes para este estudio fluctuaban entre los 22 y 43 años, por lo tanto, existen diferencias en cuanto a los periodos de reparación tisular por la cantidad y reorganización de los miofibroblastos, elastina, proteoglicanos y tipo de colágeno que se producen con el envejecimiento tisular, debido a factores como la exposición solar, la pérdida de estrógenos, factores genéticos, y estilos de vida, Vadrenne et al. (2012), lo que puede interferir en las características de esta variable. Sin embargo, en el análisis de los resultados del estudio de Argirova et al. (2006) realizó un tratamiento no quirúrgico de cicatriz en niños de 0 a 18 años, determinando que los resultados obtenidos son independientemente de la edad, localización anatómica, y la etiología de la cicatriz.

A pesar de la falta de evidencia, el masaje debe ser teóricamente eficaz en la mejora de la flexibilidad de la cicatriz, reducción de adherencias y movilidad de la cicatriz y piel sana circundante. Estudios de fibroblastos de piel humana realizados in vitro, sugieren que el masaje puede ser eficaz a través de su capacidad para afectar la remodelación de la matriz y la apoptosis de fibroblastos, aunque el mecanismo exacto todavía está por determinar (Kanasawa et al. (2009); Reno et al (2003)).

Dentro de las limitaciones del estudio, se encuentra la dificultad de realizar las sesiones semanales definidas por la disponibilidad horaria de los sujetos. El tamaño muestral fue pequeño, lo cual puede ser atribuible a la poca antigüedad del lugar donde se llevó a cabo la intervención, por lo tanto, los resultados no pueden ser representativos de la población en general. El rango etario de la población fue muy amplio, pudiendo afectar los resultados de las variables.

Finalmente, la falta de evidencia de investigaciones sobre manejo de la cicatriz presenta un obstáculo para el conocimiento de la técnica y los resultados de ésta, tanto por los pacientes como por los tratantes, dificultando la práctica clínica del masaje Dermatofuncional y cuestionando la veracidad de sus resultados.

Sería recomendable realizar una intervención en un período más largo, para observar la variabilidad de los resultados post tratamiento, especialmente en los rangos de movilidad del hombro y así alcanzar mayores mejorías clínicas en el paciente, además de identificar el período mínimo para una respuesta favorable ante la intervención y poder visualizar un pronóstico de mejoría en la funcionalidad de los pacientes para una acertada intervención kinésica.

Es importante el evaluar el efecto del masaje Dermatofuncional y el uso del US de forma independiente, debido a que podrían observarse los resultados de ambas técnicas por separado, así creando mayor fidelidad con respecto a su uso y resultados implicados para cada técnica.

Es recomendable incluir dentro de las futuras investigaciones, fotografías de las cicatrices durante la intervención, para manejar un respaldo visual de los efectos.

## **CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES.**

En base a lo descrito en este estudio es posible concluir que la terapia Dermokinética en mujeres intervenidas quirúrgicamente por patología mamaria benigna y maligna, disminuye el dolor y mejora la flexibilidad y vascularización de la cicatriz en la mama ipsilateral a la intervención quirúrgica de las pacientes.

Con respecto a los rangos de movimiento evaluados tanto en el hombro izquierdo como en el derecho, no se obtuvo un aumento, aun así, se mantuvieron dentro de rangos de movimiento normales tanto al inicio como al final de la intervención.

## **CAPÍTULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

1. Amin, A., Purdy, J., Mattingly, D., Kong, A., & Termuhlen, P. (2013). Benign Breast Disease. *Surgical Clinics of North America*, 93, 299-308.
2. Aznar F., Cortadellas T., & Xercavins J. (2009). Patología Benigna de la Mama II: Tumores benignos de la mama. En *Fundamentos de Ginecología*. (pp 483-492). Madrid: Editorial Médica Panamericana.
3. Ban, K & Godellas, C. (2014). Epidemiology of Breast Cancer. *Surgical Oncology Clinics of North America*, 23, 409-628.
4. Becker, S. (2015). A Historic and Scientific review of Breast Cancer: The next Global Healthcare Challenge. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 131, 36-39.

5. Chaitow, L. *Modern Neuromuscular Techniques*, Ed Elsevier, Londres, Inglaterra, 2011, 3ra edición.
6. Desmedt, C., Yates, L. & Kulka, J. (2016). Catalog of genetic progression of human cancers: breast cancer. *Cancer and Metastasis Reviews*, 35, 39-62.
7. Dyrstad, S., Yan, Y., Fowler, A & Colditz, G. (2015). Breast cancer risk associated with benign breast disease: systematic review and meta-analysis. *Breast Cancer Research And Treatment*, 149, 569-575.
8. Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C., Rebelo, M...& Bray, F. (2015). Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *International Journal Of Cancer*, 136, 359-386.
9. Galea, M. (2016). Benign breast disorders. *Surgery (Oxford)*, 34, 19-24.
10. Guerra, C., Ávalos, M., González, B., Salas, R., & Lucero, M. (2013). Frecuencia de factores de riesgo para cáncer de mama en una unidad de atención primaria. *Atención Familiar*, 20, 73-76.
11. Guray, M., & Sahin, A. (2006). Benign Breast Diseases: Classification, Diagnosis, and Management. *The Oncologist*, 11, 1132-1134.
12. Hartmann, L., Degnim, A., Santen, R., Dupont, W. & Ghosh, K. (2015). Atypical Hyperplasia of the Breast - Risk Assessment and Management Options. *New England Journal Of Medicine*, 372, 78-89.
13. Hughes, L., Mansel, R & Webster, D. (1987). Aberrations Of Normal Development And Involution (ANDI) - A New Perspective On Pathogenesis And Nomenclature Of Benign Breast Disorders. *Lancet*, 330, 1316-1319.
14. Itriago, L., Silva N., & Cortes G. (2013). Cáncer en Chile y el mundo: una mirada epidemiológica, presente y futuro. *Rev. Med. Clin. Con*, 24, 531-552.
15. Kaur, N., Agarwal, N., Panwar, P & Mishra, K. (2012). Clinicopathologic Profile of Benign Breast Conditions in Indian Women: Prospective Study Based on Aberrations of Normal Development and Involution Classification. *World Journal Of Surgery*, 36, 2252-2258.
16. Lehman, C., Lee, C., Loving, V., Portillo, M., Peacock, S & DeMartini, W. (2012). Accuracy and Value of Breast Ultrasound for Primary Imaging Evaluation of

- Symptomatic Women 30-39 Years of Age. *American Journal Of Roentgenology*, 199, 1169-1177.
17. Martínez, I., Lozano, A., Rodríguez, A., Galindo, O., & Alvarado, S. (2014). Impacto psicológico del cáncer de mama y la mastectomía. *Gaceta Mexicana de Oncología*, 13, 53-58.
  18. Meyer, P., Menezes, H., Lopes, M., Medeiros, J., & Lobo, S. (2010). Protocolo Fisioterapêutico para pós-operatório de blefaroplastia. *Revista Terapia Manual*, 8, 60-65.
  19. Prieto, M. (2011). Epidemiología del cáncer de mama en Chile. *Rev. Med. Clin. Condes*, 22, 428-435.
  20. Quintero, E. (2000). El riesgo de cáncer de mama en pacientes con antecedente de patología mamaria benigna. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 51, 411-418.
  21. Rodríguez, C. *Electroterapia en Fisioterapia*, Ed panamericana, Madrid, España, 2004, 3ra edición.
  22. Scaffidi, M., Vulpiani, M., Vetrano, M., Conforti, F., Marchetti, M., Bonifacino, A. & Ferreti, A. (2012). Early rehabilitation reduces the onset of complications in the upper limb following breast cancer surgery. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 48, 601-611.
  23. Silva, R., Cordeiro, L., Medeiros, L., Lavado, R., & Meyer, P. (2013). O uso da cinesioterapia no pós-operatório de cirurgias plásticas. *Revista Terapia Manual*, 11.
  24. Simancek, J. *Deep tissue massage treatment*, Ed Elsevier mosby, Estados Unidos, 2006, 2da edición.
  25. Vázquez, J. *Manual profesional del masaje*, Ed Paidotribo, Badalona, España, 2009, 1ra edición.
  26. Visscher, D., Frost, M., Hartmann, L., Frank, R., Vierkant, R., McCullough, A... & Degnim, A. (2016). Clinicopathologic features of breast cancers that develop in women with previous benign breast disease. *Cancer and Metastasis Reviews*, 122, 378-385.

## ANEXOS.

### Anexo 1

Fórmula de Machin, Campbell, Fayers y Pinol (1987) para el cálculo del tamaño muestral de muestras pareadas.

$$n = \left( \frac{Z_{\alpha/2} + Z_{\beta}}{|\mu_a - \mu_d| / \sigma} \right)^2 + \frac{Z_{\alpha/2}^2}{2}$$

## **Anexo 2**

### **CARTA DE AUTORIZACIÓN**

**Sra. María Loreto López Silva.**

**Kinesióloga a cargo de la unidad de rehabilitación clínica de la mama**

**Clínica de la Mama**

**Presente.**

De nuestra consideración:

La Facultad de Medicina de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, establece como requisito que los estudiantes de cuarto año de la Carrera de Kinesiología realicen un Proyecto de Investigación. Para tal efecto, los estudiantes Massiel Alessandra López Palma (18.490.544-2), Victoria Constanza López Rojo (18.375.512-8) y Nelson Antonio Muñoz Ciriza (18.418.327-7), están interesados en desarrollar un estudio cuyo título es “Efectos de la terapia dermokinética en la cicatriz, sobre el dolor, estado de la cicatriz y rango de movilidad de la extremidad superior en mujeres intervenidas quirúrgicamente por patología mamaria benigna y maligna”, que tiene por objetivo es analizar los efectos de la terapia dermokinética en la cicatriz, en relación a las complicaciones post-operatorias a largo plazo en

mujeres intervenidas quirúrgicamente por patología mamaria benigna y maligna, que asisten a la Clínica de la Mama en Concepción. Por tal motivo, solicitamos a usted autorización para poder ejecutar la investigación con los usuarios pertenecientes a vuestra institución.

Así mismo le informamos que la participación por parte de los usuarios es voluntaria y previa firma de Consentimiento Informado. Para cumplir con los objetivos del proyecto, se realizarán los siguientes procedimientos: Tratamiento dermokinético de la cicatriz a cada participante del estudio, la cual se realizará en 10 sesiones durante 5 minutos, también uso de ultrasonido (US) en mujeres con patología mamaria benigna por 5 minutos. Además, se realizarán 3 evaluaciones: dolor, medido por escala visual análoga (EVA); Estado de la cicatriz, mediante escala de Vancouver; y rango de movilidad del hombro, utilizando goniómetro. Estas serán medidas en la primera y última sesión.

La información obtenida durante la investigación es de completa confidencialidad, no incluirá identificación de los pacientes, sólo del grupo de estudio en general y será utilizada con fines netamente académicos.

Para cualquier información, las estudiantes son guiadas por el Kigo. María Loreto López RUT: 16.023.220-K, correo Electrónico: loreto.lopez.s@gmail.com, quién supervisará, capacitará en la obtención de los datos la intervención será realizada por la kinesióloga Gina Andrea González Pecchi.

Desde ya agradecemos vuestro tiempo y esperamos contar con vuestra aprobación

Cordialmente,

---

Sr. Víctor Pérez Galdavini  
Jefe de Carrera de Kinesiología  
Universidad Católica de la Santísima Concepción

### **Anexo 3**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Este formulario de Consentimiento Informado se dirige a mujeres tratadas en la Clínica de la Mama en la ciudad de Concepción. Se les invita a participar en un estudio llamado “Efectos de la terapia dermokinética en la cicatriz, sobre el dolor, estado de la cicatriz y rango de movilidad de la extremidad superior en mujeres intervenidas quirúrgicamente por patología mamaria benigna y maligna.”**

Investigador principal: María Loreto López Silva.

Universidad Católica de la Santísima Concepción

#### **PARTE I: Información**

##### **Introducción**

Somos estudiantes de cuarto año de Kinesiología de la Universidad Católica de la Santísima Concepción. Estamos investigando los efectos de la terapia dermokinética en la cicatriz de mujeres intervenidas quirúrgicamente por patología mamaria benigna o maligna, con esta carta le invitamos a participar en nuestro estudio. Usted puede hablar

con alguien de confianza sobre esta investigación y tomarse el tiempo necesario para decidir. Si no entiende algún concepto, se lo explicaremos.

### **Propósito**

El propósito de este estudio es conocer los efectos de la terapia dermokinética de la cicatriz, en relación al dolor, estado de la cicatriz y rango de movilidad de la extremidad superior intervenida quirúrgicamente, en mujeres que asistan a la Clínica de la Mama en Concepción.

### **Justificación**

Este estudio se realizará con un fin netamente académico.

### **Participación voluntaria, derecho a negarse o retirarse y confidencialidad**

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede decidir participar o no de este estudio. Si elige participar, puede cambiar de idea más adelante y dejar de participar. Negarse a participar o retirarse del estudio no le afectará de ninguna forma. No se compartirán sus datos y sólo los investigadores tendrán acceso a la información.

### **Intervención y Protocolo**

Esta intervención consta de 10 sesiones de manejo dermokinético de la cicatriz con apoyo complementario de ultrasonido (US). En la primera sesión, se le realizará una evaluación con tres pruebas, que medirán su dolor, el estado de su cicatriz y sus rangos de movilidad de hombro. Posterior a la evaluación, se inicia el tratamiento con el uso de US sobre la cicatriz, durante 5 minutos (sólo en las pacientes con Patología Mamaria Benigna), siguiendo con la aplicación de la terapia dermokinética de la cicatriz (utilizada en todas las pacientes) durante 5 minutos. Al finalizar las 10 sesiones se repetirá la evaluación inicial.

### **Beneficios y molestias**

Al participar en la investigación puede sentir mejorías en cuanto a la movilidad el hombro y el estado de la cicatriz; en cuanto al dolor, este puede aumentar levemente finalizada la sesión debido a la manipulación de la cicatriz, pero en un contexto general esté tendrá tendencia a disminuir avanzando en cada sesión.

### **Confidencialidad de los datos**

Sus datos personales serán mantenidos de forma anónima y en completa privacidad. Toda la información obtenida será mantenida en archivos por parte de los responsables por un periodo de 5 años, luego serán eliminados. Los resultados de la investigación podrán ser difundidos y/o publicados en medios que posean fines académicos y en ningún caso se proporcionará la identificación de los participantes.

### **A Quién Contactar**

Si tiene dudas puede hacerlas en cualquier momento. Si desea hacer preguntas más tarde, puede contactar cualquiera de las siguientes personas:

Massiel López Palma

fono: 942838175

email: mlopez@kinesiologia.ucsc.cl

Victoria López Rojo  
Nelson Muñoz Ciriza

fono: 977602173  
fono: 983641318

email: vlopez@kinesiologia.ucsc.cl  
email: nmunoz@kinesiologia.ucsc.cl

## **PARTE II: Formulario de Consentimiento**

Usted ha sido invitado a participar del Proyecto de Investigación “Efectos de la terapia dermokinéctica en la cicatriz, sobre el dolor, estado de la cicatriz y rango de movilidad de la extremidad superior en mujeres intervenidas quirúrgicamente por patología mamaria benigna y maligna”, cuyo objetivo principal es analizar los efectos de la terapia dermokinéctica en la cicatriz, en relación a las complicaciones post-operatorias a largo plazo en mujeres intervenidas quirúrgicamente por patología mamaria benigna y maligna, que asisten a la Clínica de la Mama en Concepción.

El estudio será realizado por los estudiantes Massiel Alessandra López Palma, Victoria Constanza López Rojo y Nelson Antonio Muñoz Ciriza de la Carrera de Kinesiología, perteneciente a la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de la Santísima Concepción y serán guiados por el Docente María Loreto López Silva.

El apoyo al desarrollo de esta investigación es fundamental, ya que estará contribuyendo *en evidencias sobre los efectos de la terapia dermokinéctica en la cicatriz, sobre complicaciones post- operatorias a largo plazo, debido a que existe escasez de evidencia en Chile, de tal modo, que los resultados de esta investigación pueden dar inicio a futuras investigaciones.*

La participación en esta Investigación es voluntaria, no tiene pago o compensaciones asociadas, y si está de acuerdo se le realizarán los siguientes procedimientos: 10 sesiones de manejo Dermokinético de la cicatriz con apoyo complementario de ultrasonido (US). En la primera sesión, se le realizará una evaluación con tres pruebas, que medirán su dolor, el estado de su cicatriz y sus rangos de movilidad de hombro. Posterior a la evaluación, se inicia el tratamiento con el uso de US sobre la cicatriz, durante 5 minutos (sólo en las pacientes con Patología Mamaria Benigna), siguiendo con la aplicación de la terapia dermokinéctica de la cicatriz (utilizada en todas las pacientes) durante 5 minutos. Al finalizar las 10 sesiones se repetirá la evaluación inicial.

Es importante indicar que producto de la aplicación de los procedimientos, usted no sufrirá ningún riesgo, molestia o lesión, y en caso de que algo ocurra, los responsables de la investigación tendrán completa disposición para aclarar dudas y ayudarle en todo lo necesario.

Sus datos personales serán mantenidos de forma anónima y en completa privacidad. Toda la información obtenida será mantenida en archivos por parte de los responsables por un periodo de 5 años, luego serán eliminados. Los resultados de la investigación podrán ser difundidos y/o publicados en medios que posean fines académicos y en ningún caso se proporcionará la identificación de los participantes.

Usted es libre de acceder a la investigación y de retirar su autorización en cualquier momento.

El Consentimiento Informado será firmado en 2 copias idénticas, dejando una copia en su poder y la otra para los responsables del estudio. En caso de que considere necesario aclarar cualquier duda o consultas:

Nombre de Investigador  
responsable: .....  
Email: .....  
Teléfono: .....

.....  
Firma de Investigador responsable

**Declaro haber leído la totalidad del documento, estoy completamente de acuerdo y acepto participar del estudio.**

Nombre del Participante: .....  
Rut: .....

Firma del Participante

Concepción, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2016

**Anexo 4**

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

| DATOS DEL PACIENTE       |                     |                     |
|--------------------------|---------------------|---------------------|
| Nombre                   | Edad                |                     |
| Rut                      | sexo                | Fono contacto       |
| Diagnóstico Médico       |                     |                     |
| Fecha de la cirugía      |                     |                     |
| Comorbilidades           |                     |                     |
| Medicamentos             |                     |                     |
| REGISTRO DE EVALUACIONES |                     |                     |
| EVALUACIÓN               | PRIMERA SESIÓN      | DÉCIMA SESIÓN       |
| DOLOR                    |                     |                     |
| Intensidad del dolor     |                     |                     |
| ESTADO DE LA CICATRIZ    |                     |                     |
| Vascularización          |                     |                     |
| Pigmentación             |                     |                     |
| Flexibilidad             |                     |                     |
| Altura/ grosor           |                     |                     |
| RANGO DE MOVILIDAD       |                     |                     |
| Flexión                  | Izquierdo / Derecho | Izquierdo / Derecho |
|                          | /                   | /                   |
| Extensión                | /                   | /                   |
| Abducción                | /                   | /                   |
| Aducción                 | /                   | /                   |
| Rotación interna         | /                   | /                   |
| Rotación externa         | /                   | /                   |