

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



**Efectividad de la terapia de Liberación Miofascial en la
intensidad del dolor y flexibilidad de la cicatriz en cesareadas**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE TECNÓLOGO
MÉDICO EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

AUTORES

Roxana Melissa, Lazo Paredes

Patricia Elizabeth, Zelaya Rubio

ASESOR

Lic. David Hernán Andía Vilcapoma

Lima, Perú

2020

Efectividad de la Terapia de Liberación Miofascial en la intensidad del dolor y flexibilidad de la cicatriz en cesareadas

AGRADECIMIENTO

Estamos especialmente agradecidas con Dios por concedernos la posibilidad de haber realizado nuestras metas planteadas hasta hoy, también a nuestras familias y docentes por su sabiduría y paciencia hacia nuestras personas.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la efectividad de la Terapia de Liberación Miofascial (TLM) en la intensidad del dolor y la flexibilidad de la cicatriz en las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao. **Materiales y métodos:** Este estudio es de alcance explicativo, diseño cuasi experimental y de enfoque cuantitativo. Constó de 36 participantes, de las cuales 18 formaron el grupo experimental y 18 formaron el grupo control. El grupo experimental recibió la TLM, mientras que el grupo control no recibió ninguna intervención. Para la recolección de datos se utilizaron dos fichas, una de datos que incluyó la Escala Análoga Visual del dolor (EVA) la cual evalúa la intensidad del dolor; y otra clínica que incluye el Adherómetro, el cual mide el grado de adherencia de la cicatriz determinando la flexibilidad de la misma. Para el análisis inferencial se aplicó la prueba t -student para datos pareados. **Resultados:** Se observó una disminución del dolor de 2.78 puntos en la escala de EVA entre los resultados iniciales y finales del grupo experimental ($p = 0.0001$) y un aumento en el índice de severidad de la adherencia (AS) de 0.19, que corresponde a la flexibilidad ($p = 0.0001$). **Conclusión:** Se ha demostrado que la inclusión de la TLM dentro del tratamiento de la cicatriz de las cesareadas es efectiva para disminuir la intensidad del dolor y mejorar la flexibilidad de la misma.

Palabras clave: Terapia de liberación miofascial, dolor, flexibilidad de la cicatriz, cesareadas.

ABSTRACT

Objective: To determine the effectiveness of Myofascial Release Therapy (TLM) in the intensity of pain and flexibility of the scar in the cesarean section of the Callao Rehabilitation Hospital. **Materials and methods:** This study is explanatory in scope, quasi-experimental in design and has a quantitative approach. It consisted of 36 participants, of which 18 formed the experimental group and 18 formed the control group. The experimental group received the TLM, while the control group did not receive any intervention. Two data sheets were used to collect the data, one of which included the Visual Analogue Pain Scale (VAS) which assesses pain intensity; and another clinic that includes the Adherómetro, which measures the degree of adherence of the scar determining its flexibility. For inferential analysis, the t-student test was applied for paired data. **Results:** A decrease of 2.78 points on the VAS scale was observed between the initial and final results of the experimental group ($p = 0.0001$) and an increase in the severity of adherence index (AS) of 0.19, which corresponds to flexibility. ($p = 0.0001$). **Conclusion:** It has been shown that the inclusion of TLM within the treatment of caesarean scar is effective in reducing pain intensity and improving its flexibility.

Key words: Myofascial release therapy, pain, scar flexibility, cesarean delivery.

ÍNDICE

	Páginas
Resumen	iv
Índice	vi
Índice de tablas	vii
Introducción	viii
Capítulo I: El problema de investigación	9
1.1. Situación del problema	9
1.2. Formulación del problema	9
1.2.1. Problema General	9
1.2.2. Problemas Específicos	10
1.3. Justificación del tema de la investigación	10
1.4. Objetivos de la investigación	11
1.4.1. Objetivo General	11
1.4.2. Objetivo Específicos	11
1.5. Hipótesis	11
Capítulo II: Marco Teórico	12
2.1. Antecedentes de la Investigación	12
2.2. Bases Teóricas	15
Capítulo III: Materiales y Métodos	21
3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación	21
3.2. Población	21
3.2.1. Selección del muestreo	21
3.2.2. Criterios de inclusión y exclusión	21
3.3. Variables	22
3.3.1. Definición conceptual y operacionalización de variables	22
3.4. Plan de recolección de datos e instrumentos	24
3.4.1. Plan de recolección de datos	24
3.4.2. Instrumentos	24
3.5. Plan de análisis e interpretación de información	25
3.6. Ventajas y Limitaciones	26
3.7. Aspectos Éticos	26
Capítulo IV: Resultados	28
Capítulo V: Discusión	31
5.1. Discusión	31
5.1.1. Hallazgos generales	31
5.1.2. Comparación con otros estudios	31
5.2. Conclusiones	34
5.3. Recomendaciones	34
Referencias bibliográficas	35
Anexos	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	28
Características descriptivas de la muestra.	
Tabla 2	29
Efectividad de la TLM en las variables dependientes.	
Tabla 3	29
Efectividad entre el grupo experimental y control en la disminución de la intensidad del dolor y el aumento de la flexibilidad de la cicatriz de las cesareada al finalizar el estudio.	
Tabla 4	30
Relación entre la disminución de la intensidad del dolor y el aumento de la flexibilidad de la cicatriz con las variables clínicas en el grupo experimental.	

INTRODUCCIÓN

Actualmente, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) indica que entre los años 1996 y 2018 los nacimientos por cesárea se incrementaron de 8.7% a 34.5% del total de partos a nivel nacional (1, 2). La Organización Mundial de la Salud (OMS) en los últimos 30 años, consideró que en todo el mundo la tasa ideal de cesárea debe promediar entre el 10% y el 15% del total de partos (3). Hoy en día el protocolo de atención a nivel nacional, incluye un tratamiento farmacológico para mitigar el dolor de la cicatriz que se presenta luego de la intervención, siendo este muchas veces poco efectivo (4) y además no incluye ninguna intervención para la prevención de adherencias en la cicatriz dejando al olvido este aspecto que a futuro conlleva a complicaciones funcionales.

La cesárea es una operación quirúrgica compleja en donde la incisión atraviesa la piel, fascia superficial, grasa subcutánea, fascia profunda y peritoneo parietal, presentando finalmente una cicatriz que puede causar dolor o molestias por la falta de flexibilidad del tejido (5). Después de una cirugía abdominal y pélvica surgen adherencias en la mayoría de los casos, estas adherencias generan dolor abdominopélvico, evidencian un riesgo de embarazo ectópico, obstrucción intestinal, dolor al defecar y a la actividad sexual, dificultades funcionales en las actividades de la vida diaria; más aún si es una cesárea recurrente. Además, después de la segunda cesárea el riesgo de formar adherencias aumenta a un 55% a 100% (6, 7). Por tanto, la TLM brinda a los tejidos superficiales y profundos de la región cicatrizal diferentes estímulos mecánicos que permite cambiar la actitud estacionaria de las estructuras colágenas y reorientar el recorrido de las fibras para así mejorar la calidad del movimiento, eliminar las restricciones y los síntomas dolorosos para recuperar equilibrio corporal y la función del aparato locomotor (8, 9).

Entre los años 2015 y 2018 se han evidenciado estudios a nivel internacional, entre los cuales se encontró valores estadísticamente significativos. Estos estudios demuestran que los grupos que recibieron técnicas de movilización de tejido blando a nivel superficial y profundo en la zona del abdomen y cicatriz redujeron el dolor crónico y mejoraron la movilidad de la cicatriz después de una cesárea. Además, otro estudio sugiere que las fuerzas mecánicas externas pueden reducir los depósitos de colágeno durante la reparación y formación de la cicatriz, y que una carga mecánica regulada de moderada intensidad puede ser beneficiosa para reducir la inflamación y la fibrosis (10).

Por ello, este estudio determinó que la TLM es efectiva en la disminución de la intensidad del dolor y en el aumento de la flexibilidad de la cicatriz de las cesareadas. Para ello, se tomó datos antes y después de la aplicación del tratamiento para comprobar lo planteado y contrastar estos resultados con un grupo control. El presente estudio puede contribuir a la guía actual de atención médica de las cesareadas y así de manera integral lograr disminuir al máximo disfunciones futuras; además, busca ampliar los alcances de la terapia física en el campo de la maternidad específicamente en cesareadas.

La investigación se divide en los siguientes capítulos. El primer capítulo plantea el problema de la investigación, abordando la problemática del dolor de la cesárea y la falta de flexibilidad como un problema de salud pública, así mismo plantea el objetivo general, objetivos específicos, justificación de la investigación y las limitaciones. En el capítulo II se brinda información sobre las bases teóricas y definiciones conceptuales. También muestra los antecedentes utilizados para este estudio. En el capítulo III describe el tipo y diseño de la investigación, la población y muestra de estudio, el tipo de muestreo, utilización de las técnicas empleadas para la recolección de datos, la operacionalización de las variables y los métodos utilizados para el procesamiento de los datos. El capítulo IV presenta los resultados del estudio y por último el capítulo V muestra la discusión, las conclusiones y recomendaciones que servirán como aporte al conocimiento científico, también se expone la bibliografía consultada y los anexos en las páginas siguientes.

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Situación problemática

En la actualidad según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2018 presentado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) el nacimiento por cesárea se incrementó a 34.5% hasta el año 2018 (1, 2). Esto sugiere que en unos años más, el número de pacientes cesareadas podría aumentar.

Cabe destacar que las cesáreas pueden provocar complicaciones y discapacidades significativas, por lo que se deben realizar sólo cuando son necesarias por razones médicas (1 - 3). La cesárea es un procedimiento quirúrgico importante que provoca una perturbación de las fibras de colágeno, disminuye el deslizamiento de la cicatriz, afecta la alineación, y ocasiona diferentes disfunciones (5 - 7). Además, en el proceso de cicatrización se pueden formar adherencias que favorecen el aumento del dolor postoperatorio e incluso provocar dolor crónico (7). El dolor agudo sin un tratamiento adecuado después del parto por cesárea está vinculado con un mayor riesgo de depresión y dolor crónico (5). Hoy en día la guía de atención de un paciente post cesareadas solo incluye tratamiento farmacológico para el dolor, pero ningún tipo de intervención para prevenir las adherencias (4).

Por otro lado, se sabe que la fascia es el tejido conectivo que envuelve todas las estructuras del cuerpo y las conecta entre sí, lo que le permite dar soporte, determinar formas, sostener y participar en el movimiento corporal (6). A su vez, su continuidad se enfoca en la función de las cavidades abdominal y pélvica dando soporte a las vísceras. De manera que cualquier procedimiento quirúrgico provoca una alteración en la fascia (8, 9). Uno de los riesgos a los que se somete una mujer después de una cesárea es la adherencia cicatrizal y con ello el dolor, por lo que un adecuado proceso de cicatrización es primordial para evitar retracciones (11). Existen varios factores que intervienen en este proceso como la tensión de la cicatriz, la predisposición genética de la paciente, el movimiento de la musculatura en donde se asienta la cicatriz, la cantidad de oxígeno que pueda recibir el área de la cicatriz (12).

La TLM ayuda a mejorar la capacidad de movilidad de los tejidos, elimina las restricciones para restablecer el equilibrio corporal y también elimina los síntomas dolorosos para recuperar la función del aparato locomotor (13). Sin embargo, existen pocos estudios de este tipo a nivel internacional, y ninguno a nivel nacional. La carencia de información conlleva a no tener los conceptos bien definidos con respecto a la utilidad de la TLM por lo que no se permite construir una teoría sustentable para la aplicación de la misma. Surge, por tanto, la necesidad de comprender los beneficios que trae la TLM y el impacto que genera al intervenir a tiempo en el proceso de reparación de una cicatriz. Considerando los elementos anteriores surge la pregunta de investigación de este estudio.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

¿Cuál es la efectividad de la Terapia Liberación Miofascial en la intensidad del dolor y la flexibilidad de la cicatriz en las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es la media inicial y final de la intensidad del dolor de la cicatriz de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019?
- ¿Cuál es la media inicial y final de la flexibilidad de la cicatriz de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019?
- ¿Cuál es la distribución de las variables clínicas de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019?
- ¿Cuál es la media de la edad de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019?
- ¿Cuál es la efectividad entre el grupo experimental y control en la disminución de la intensidad del dolor de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019 al finalizar el estudio?
- ¿Cuál es la efectividad entre el grupo experimental y control en el aumento de la flexibilidad de la cicatriz de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019 al finalizar el estudio?
- ¿Cuál es la relación entre la disminución de la intensidad del dolor y las variables clínicas en el grupo experimental de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019?
- ¿Cuál es la relación entre el aumento de la flexibilidad de la cicatriz y las variables clínicas en el grupo experimental de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019?

1.3. Justificación de la investigación

El presente estudio posee relevancia social considerable dado que el número de cesáreas en el Perú y a nivel internacional va en aumento, por ende, la aplicación de la TLM junto con el tratamiento médico habitual podría ayudar a evitar futuras dolencias y disfunciones en esta población y además permitiría abordar a las mujeres que ya padecen dolor crónico y tiene adherencias producto de la cesárea.

Asimismo, dentro de las implicancias prácticas se pretende resolver un problema real en el país, el cual es que las mujeres cesareadas se ven afectadas en sus roles dentro de su familia y la sociedad debido al dolor y a las adherencias originadas después de una operación complicada como es la cesárea. Para lo cual el fisioterapeuta con la ayuda de sus conocimientos y sus manos ingresará en el campo de la maternidad, específicamente en pacientes cesareadas para brindar una solución.

Además, también alberga un valor teórico, puesto que las investigaciones han demostrado que existe evidencia que respalda el uso del TLM en la reducción del dolor y el aumento de la flexibilidad de una cicatriz quirúrgica (7), sin embargo, aún no se ha publicado ningún estudio a nivel nacional que emplee una intervención de este tipo. La TLM puede contribuir a la guía actual de atención médica de las cesareadas, en donde no solo incluiría el tratamiento farmacológico habitual para el dolor, sino también para la prevención de adherencias y disminución del dolor causado por la cicatriz de la cesárea.

Para concretar la justificación se añade la utilidad metodológica, puesto que la investigación permite conocer el uso de un nuevo instrumento en el Perú en este caso el adherómetro, el cual sirve para medir de forma confiable la flexibilidad de una cicatriz antes y después del

tratamiento. Así mismo, favorecerá a que la ciencia médica tenga más evidencias sobre la efectividad de la TLM y la importancia de tratar una cicatriz de manera preventiva.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar la efectividad de la Terapia Liberación Miofascial en la intensidad del dolor y la flexibilidad de la cicatriz en las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019.

1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar la media inicial y final de la intensidad del dolor de la cicatriz de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019.
- Identificar la media inicial y final de la flexibilidad de la cicatriz de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019.
- Identificar la distribución de las variables clínicas de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019.
- Identificar la media de la edad de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019.
- Identificar la efectividad entre el grupo experimental y control en la disminución de la intensidad del dolor de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019 al finalizar el estudio.
- Identificar la efectividad entre el grupo experimental y control en el aumento de la flexibilidad de la cicatriz de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019 al finalizar el estudio.
- Identificar la relación entre la disminución de la intensidad del dolor y las variables clínicas en el grupo experimental de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019.
- Identificar la relación entre el aumento de la flexibilidad de la cicatriz y las variables clínicas en el grupo experimental de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis alterna

La Terapia de Liberación Miofascial es efectiva en la intensidad del dolor y la flexibilidad de la cicatriz en las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao.

1.5.2. Hipótesis nula

La Terapia de Liberación Miofascial no es efectiva en la intensidad del dolor y la flexibilidad de la cicatriz en las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Durante la búsqueda de fuentes de información se encontraron diversos artículos, cuyos contenidos tienen relación con la efectividad de la TLM en la intensidad del dolor y en la flexibilidad de la cicatriz en pacientes cesareadas. Estos estudios se realizaron durante los años 2015 y 2018; entre los cuales encontramos dos reportes de casos, una serie de casos, cuatro estudios experimentales y dos cuasi experimental. A continuación, se presentará por orden cronológico cada uno de estos estudios.

En el año 2018, en Estados Unidos Wasserman y colaboradores realizaron un estudio titulado Las técnicas de movilización de tejidos blandos son efectivas para tratar el dolor crónico después de la cesárea. Fue un ensayo clínico aleatorizado multicéntrico. Participaron 28 mujeres con dolor crónico después de la cesárea, fueron divididos de manera aleatoria en 2 grupos; el grupo 1 recibió técnicas movilización de tejido blando a nivel superficial en la zona lumbotorácica, abdominal y estiramiento superficial de la cicatriz; el grupo 2 recibió el mismo tratamiento y terapia de liberación miofascial a nivel profundo en la zona del abdomen y la cicatriz. Los instrumentos usados fueron el algómetro que midió el umbral del dolor por presión; otro instrumento usado fue el Adherómetro que mide el grado de flexibilidad de la cicatriz y por último utilizó el índice de discapacidad de Oswestry (ODI), la Clasificación global del cambio (GROC) y la Escala numérica de clasificación del dolor. Los datos fueron recolectados, luego de 4, 8 y 16 semanas después del tratamiento. La intervención total constó de cuatro sesiones de 30 minutos durante un período de 2 y 3 semanas.

Se obtuvieron como resultados mejoras estadísticamente significativas ($P < 0.002$) en ambos grupos respecto al dolor, el cual indica en sus resultados que el dolor crónico después de la intervención disminuyó 3.26 puntos en la Escala numérica de calificación del dolor (NPRS) para ambos grupos de movilización de tejido blando superficial y profundo; la movilidad de la cicatriz según los resultados del AvM-DPSM (movilidad promedio de puntos multidireccionales medido con adherómetro) mejoró 313.8 mm² desde la prueba previa hasta la segunda prueba posterior a la intervención fue estadísticamente significativo. Se concluye que las técnicas de movilización de tejido blando a nivel superficial y profundo son efectivas para reducir el dolor crónico después de una cesárea. Lo que respaldan el uso de estas intervenciones como una opción de tratamiento valiosa y rentable para muchos pacientes con dolor crónico relacionado con la cesárea (7).

En el año 2017 se llevó a cabo en España un estudio realizado por Chamorro y colaboradores, titulado Efecto de la terapia de inducción miofascial (MIT) en cicatrices post cesárea, de más de un año y medio de evolución. El estudio fue cuasi experimental y longitudinal. Se incluyó un grupo de 10 mujeres con una edad promedio de 41.7. Utilizó el ultrasonido directamente por encima de la cicatriz y en toda su longitud, con el fin de medir las variaciones en la profundidad del tejido graso, aponeurosis y tejido muscular, en comparación con el tejido adyacente sano, también utilizó la prueba de Schober para determinar si la tensión potencial causada por una cicatriz ubicada en la región abdominopélvica podría tener un impacto en la flexión lumbar y por último midieron la calidad de vida mediante el cuestionario SF - 36.

Los resultados evidenciaron que en la última evaluación se encontró que el espesor promedio de la aponeurosis se redujo en 0.6 mm (SD: 0.4) y ($p < 0.002$), el valor medio obtenido en la prueba de Schober aumentó en 0.8 cm (SD: 1.1) ($p < 0.048$), también se observó la disminución en los problemas de espalda de 1.5 puntos en la escala de respuesta ($p < 0.015$), problemas ginecológicos con una disminución de 1.3 puntos ($p < 0.009$), se notificó un cambio menos significativo en el caso de problemas digestivos con una disminución de 1.1 puntos ($p < 0.030$) y en los problemas urológicos una disminución de 0.6 puntos ($p < 0.081$). Los resultados arrojaron que la MIT modifica la estructura de la cicatriz, mejorando su estructura, función y calidad de vida incluso cuando la cicatriz ha

completado su proceso de remodelación. Se concluyó que la MIT es efectiva, mostrando cambios en la estructura del pliegue de la cicatriz, tanto a niveles profundos (mostrados por ultrasonido) como superficiales (mostrados por la medición del pliegue de cicatrices). Se aplicaron 8 sesiones, estableciendo este número como referencia para futuros estudios (10).

Del mismo modo en el año 2017, en Italia Bordoni y colaboradores realizaron un estudio titulado Síndrome de dolor post estereotomía después de cirugía. El estudio fue un reporte de caso. Los instrumentos que usaron para evaluar el dolor fue la Escala Analógica Visual (EVA) juntamente con un diagrama de la figura humana en su totalidad, frontal y posterior para que el paciente pueda señalar el área de dolor.

Los resultados mostraron que al inicio el paciente informó un nivel de 7 en la EVA, tipo centrado tanto en el lado derecho del tórax como en el área pericárdica izquierda del lado derecho, después de la terapia el paciente informó un nivel de dolor de 2 en la escala de EVA y el paciente no pudo dar detalles del área más dolorosa, describiéndolo como un dolor mínimo y generalizado que cambió de ubicación dependiendo de las actividades físicas diarias, afirmando que el dolor no era factor limitante durante el movimiento; además, después de la tercera sesión, el paciente informó que el dolor no lo despertó durante la noche. Se llegó a la conclusión que la terapia de relajación fascial puede mejorar el estrés mecánico en el mediastino y reducir las señales aferentes nociceptivas que se desarrollan después de una intervención quirúrgica, o podría reducir también la síntesis de citoquinas inflamatorias (14).

A la vez, en el año 2017 Rajasekar y Marchand publicaron en la India un estudio titulado Manipulación Fascial para el dolor persistente de rodilla después de la reparación de LCA y menisco. Este estudio es un reporte de caso y tuvo como objetivo investigar la efectividad de la manipulación fascial en el dolor y la función después de una cirugía de rodilla. Para ello se midió el dolor y la función de la rodilla con el cuestionario Score de la osteoartritis de rodilla (KOOS). Se trataron los centros de coordinación seleccionados de las unidades miofasciales a través de la terapia de manipulación fascial en cuatro sesiones.

Los resultados reportaron mejoría clínica significativa, la puntuación de KOOS (0 - 100) mostró que el dolor mejoró paulatinamente en 62.5 puntos. Por tanto, concluyeron que la manipulación fascial dió resultados significativos en el KOOS, es necesario resaltar que este tratamiento mantiene la eficacia a largo plazo, por lo cual el estudio sugiere un mayor tamaño de la muestra (15).

En ese mismo sentido, en el año 2017 en Río de Janeiro, Carvalho y colaboradores presentaron un estudio que se tituló: Efecto inmediato de la liberación miofascial (MFR) sobre el rango de movimiento, el dolor y la actividad muscular del bíceps y el recto femoral después del reemplazo total de rodilla. En este estudio experimental participaron 33 sujetos y se realizó con el propósito de determinar el efecto de (MFR) en las contracturas de flexión después de la artroplastia total de rodilla (TKA). Los instrumentos utilizados para evaluar el rango de movimiento de la rodilla, el dolor, la actividad eléctrica muscular antes y después de la intervención, fueron la cámara digital y el software de la versión Kinovea® 0.8.15, la EVA y la fotogrametría y la electromiografía (EMG) respectivamente.

Los resultados mostraron que al culminar el estudio aumento en la actividad eléctrica del músculo bíceps femoral después del tratamiento (RMS previo = 0.087 ± 0.066 V; RMS post = 0.097 ± 0.085 V; $p = 0.037$). La ganancia media de KROM fue de 5.72 ± 6.27 , correspondiente a una mejora del 11.9% ($p = 0.01$). Asimismo, en ocho sujetos su dolor logró disminuir en 56.9% ($p = 0.04$). Se llegó a la conclusión de que la liberación miofascial aumentó la actividad muscular, redujo el dolor y mejoró el rango de movimiento de pacientes con TKA. Por lo tanto, MFR es un recurso útil de rehabilitación después de la TKA (16).

Así mismo, en el año 2016, Wasserman y colaboradores en Estados Unidos realizaron un estudio piloto con el título Dolor de cicatriz de cesárea crónica tratado con técnicas de

liberación cicatrizal fascial. Este estudio fue una serie de casos, el cual contó con la participación de 2 sujetos. Los instrumentos usados fueron; el algoritmo de presión que mide la tolerancia al dolor y a la presión, el Adherómetro que mide el grado de flexibilidad de la cicatriz y también se usó la Escala Numérica de Evaluación del Dolor (NPRS). Estas medidas se recogieron al inicio del estudio y después del tratamiento. El tratamiento se basó en la movilización de los tejidos blandos de las cicatrices crónicas, durante cuatro sesiones de tratamiento de 30 minutos durante un período de dos semanas.

Los resultados en ambas pacientes demostraron mejoras en todas las medidas. El sujeto 1 aumentó el promedio de movilidad después de la intervención final en un 96% y el sujeto 2, cinco semanas después de la intervención final aumentó 45% la movilidad, resultados estadísticamente significativo ($p < 0.0001$), demostró también que el dolor según el NPRS del sujeto 1 fue 4-7/10 antes del tratamiento y post-tratamiento se redujo a 0/10 y el sujeto 2 comenzó en 1/10 y disminuyó a 0/10, logrando la mejoría de las actividades funcionales. En conclusión, el estudio demuestra que la intervención fue efectiva y esto sugiere nuevas opciones de tratamiento para los cientos de miles de mujeres que sufren de dolor de la cicatriz crónica de cesárea (17).

De manera semejante en el año 2016 se desarrolló un estudio en Italia por Busato y colaboradores titulado Manipulación fascial con la atención estándar en comparación con la atención posquirúrgica estándar para la artroplastia total de cadera. Este estudio fue un ensayo prospectivo, simple ciego, de grupos paralelos, aleatorizado y controlado, el cual buscó comprobar la eficacia de la manipulación fascial (FM) en una artroplastia total de cadera. La muestra fue de 51 pacientes, aleatorizados en 2 grupos; ambos siguieron un protocolo estándar basado en 2 sesiones diarias de ejercicios activos durante 45 minutos. En el grupo de estudio, 2 sesiones fueron reemplazadas por FM. Los instrumentos para la medición incluyeron Harris Hip Score, prueba Up-and-Go programada, rango de movimiento articular y escala numérica verbal.

Los resultados demostraron en el grupo experimental que el dolor disminuyó de 1.13 a 0.0 según la escala numérica visual (VNS). Se concluyó que este estudio demuestra que 2 sesiones de manipulación fascial son capaces de mejorar significativamente varios resultados funcionales en pacientes en comparación con el tratamiento habitual después de la artroplastia de cadera (18).

De igual forma en el año 2015, en Italia, Branchini y colaboradores realizaron un estudio Titulado Manipulación Fascial para el dolor lumbar inespecífico crónico. Este estudio es un ensayo controlado aleatorizado simple ciego de 24 sujetos, quienes recibieron ocho tratamientos durante 4 semanas. Los instrumentos usados fue la EVA que midió el dolor, el inventario breve de dolor (BPI), el cuestionario de discapacidad Rolland-Morris (RMDQ) que midió la función, la encuesta de salud de forma corta (SF-36) mide el estado de bienestar y la media diferencial clínica importante (DICM).

Los resultados estadísticos demostraron la caída de la EVA después del primer tratamiento con manipulación fascial ($z = 0.0239$) para el grupo de estudio, mientras que la terapia manual alcanzó en el 8º tratamiento ($z = 0.0405$) para el grupo control, es decir que las sesiones de tratamiento con manipulación fascial (FM), asociadas a cuatro tratamientos de terapia manual estándar (MT) durante 4 semanas en dolor lumbar inespecífico crónico, produjeron una mejora estadística y clínica significativa en comparación con ocho tratamientos de MT. Teniendo en cuenta la disminución significativa del dolor, especialmente después de las dos primeras sesiones de tratamiento de FM. Se llegó a la conclusión de que la FM puede reducir la cantidad de tratamientos requeridos para los pacientes con dolor lumbar crónico inespecífico y, por lo tanto, reducir los costos generales para los sistemas de atención médica y los pacientes (19).

Por último, en el año 2015 se desarrolló un estudio en Alemania, publicado por Schwerla y colaboradores, titulado Terapia de manipulación osteopática en mujeres con dolor lumbar posparto y discapacidad. Este estudio fue un ensayo controlado aleatorio puesto que se

dividió en dos grupos: 40 mujeres con tratamiento de manipulación osteopática y 40 en el grupo control. La población estuvo constituida por 80 mujeres entre 18 y 42 años, entre 3 a 15 meses de dar a luz y que presentaban al menos 3 meses de dolor lumbar no específico. Para medir el dolor se usó la EVA, también se empleó el índice de discapacidad de Oswestry (escala analógica de dolor lumbar).

Después de 8 semanas de tratamiento el resultado fue estadísticamente significativo en la disminución de la intensidad del dolor en el grupo de intervención 7.3 a 2 ($P < 0.001$). Por tanto, los resultados de este estudio proporcionan evidencia de que las pacientes con dolor lumbar postparto pueden ser tratadas con éxito gracias al tratamiento de manipulación (20).

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Anatomía de la pared abdominal

El abdomen se extiende desde la caja torácica a la pelvis. La pared abdominal rodea el aspecto anterolateral de la cavidad abdominal, donde se encuentran órganos importantes necesarios para la digestión y la excreción (21). Las capas principales de la pared abdominal incluyen: piel, fascia superficial (el tejido subcutáneo que forma la capa delgada y única sobre el ombligo). Por debajo del ombligo, se divide en dos capas, una es la capa superficial grasa llamada fascia de Camper y la capa profunda llamada fascia de Scarpa mientras que los nervios corren entre estas dos capas, después de esta capa se encuentran los músculos, por debajo más fascia y por último el peritoneo parietal (21).

La zona abdominal contiene varias fibras musculares que se dividen en dos grupos. El primer grupo está formado por músculos planos como el oblicuo externo, el cual es el más superficial y también el más grande de la pared abdominal, otro músculo es el oblicuo interno, ubicado más profundo al oblicuo externo, mucho más delgado, más pequeño y el último músculo es el transverso abdominal, el cual es el más profundo, sus fibras se extienden transversalmente y se continúa hacia la línea alba en la línea media. Justo debajo del músculo transverso del abdomen está la fascia transversalis. Este grupo muscular tiene las funciones de girar y flexionar el tronco debido a que las fibras de estos músculos se entrecruzan y se entrelazan entre sí, también fortalecen la pared abdominal y reducen el riesgo de hernia. El otro grupo muscular está conformado por los músculos verticales. El primero de ellos es el recto abdominal, es largo y emparejado ubicado a ambos lados de la línea media que comprime las vísceras abdominales, previene la hernia y estabiliza la pelvis durante la deambulación. El segundo músculo es el pyramidalis en forma de triángulo, se localiza en la superficie del recto abdominal y se encuentra en la base del hueso púbico, su ápice se une a la línea alba. Los cinco músculos del abdomen forman la aponeurosis de la pared anterior. La pared posterior está formada por la aponeurosis de la mitad del oblicuo interno y el transverso del abdomen. Aproximadamente a mitad del camino entre el ombligo y la sínfisis púbica, solo existe la pared anterior de la vaina del recto y no la vaina posterior. En esta unión, el músculo recto del abdomen está en contacto directo con la fascia transversal. El área de transición en la que desaparece la pared posterior es la línea arqueada (22).

El sistema fascial superficial está formado por una red que se extiende desde el plano subdérmico hasta la fascia muscular. Se compone de numerosas membranas horizontales, muy finas, separadas por cantidades variables de grasa y conectadas entre sí a través de los septos fibrosos del recorrido vertical u oblicuo. De este modo, las expansiones de la fascia superficial se conectan con la dermis, encasillando la grasa superficial en los compartimientos verticales. En su recorrido profundo, la fascia superficial, de modo similar, se conecta con el sistema miofascial, formando junto con éste una unidad funcional (9). El sistema fascial profundo soporta, rodea y asegura la estructura y la integridad de los sistemas muscular, visceral, articular, óseo, nervioso y vascular. El cuerpo utiliza la fascia profunda para separar los espacios corporales grandes como, por ejemplo, la cavidad

abdominal, y cubre las áreas coronales como si fueran enormes envolturas, protegiendo y dando forma (9) (Ver figura 1).

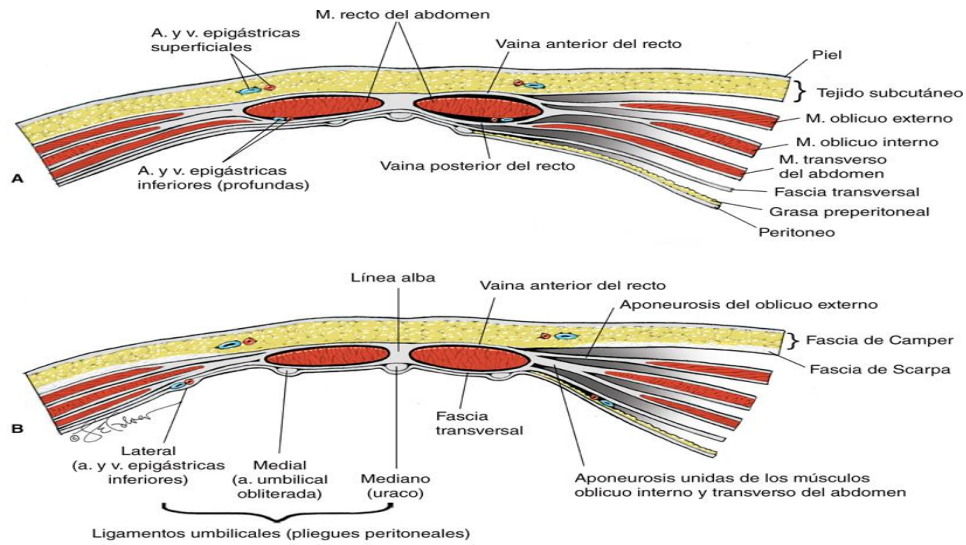


Figura 1: Gary Cunningham, Kenneth J. Leveno, Steven L. Bloom, Catherine Y. Spong, Jodi S. Dashe, Barbara L. Hoffman, Brian M. Casey, Jeane S. Sheffield: Williams Obstetricia, 24e: www.accessmedicina.com McGraw- Hill Education

2.2.2 La piel

El órgano más grande del cuerpo es la piel y le brinda al organismo protección frente al traumatismo, regulación de la temperatura corporal, mantenimiento del equilibrio hidroelectrolítico, sensación de estímulos dolorosos y agradables e interviene en la síntesis de vitamina D.

Consta de tres capas y cada una cumple una tarea específica. La más superficial es la epidermis, las células que la forman son los queratinocitos, melanocitos y las células de Langerhans. Su parte externa es la capa córnea, la cual es relativamente impermeable si no está dañada y su grosor dependerá del área del cuerpo que requiera mayor protección, como las palmas de las manos y las plantas de los pies, la capa córnea es mucho más gruesa. La siguiente capa es la dermis, esta le brinda la flexibilidad, la fuerza, la consistencia y cumplen funciones de reparación y cicatrización. Todo esto se debe al tejido fibroso y elástico (compuesto en su mayoría por colágeno 75% y en menor cantidad, pero importante de elastina). Además, esta capa contiene terminaciones nerviosas, glándulas sudoríparas y sebáceas, folículos pilosos y vasos sanguíneos. por último, se encuentra la hipodermis, la cual es una capa de grasa que ayuda a aislar al cuerpo del frío y del calor, proporciona un relleno protector y sirve para almacenar energía. Su grosor puede variar desde una fracción de centímetro en los párpados hasta varios centímetros en el abdomen y en las nalgas (23).

Para poder profundizar acerca de la flexibilidad y elasticidad de la piel se tiene que hablar acerca de la capa dérmica; esta contiene predominantemente colágeno tipo I (85% - 90%) y cantidades menores de colágeno tipo III (10% -15%). su principal célula, el fibroblasto dérmico, es el responsable de sintetizar y mantener en buen estado las fibras y la sustancia fundamental amorfa de dicho tejido conjuntivo (24). Tienen forma estrellada y con largas prolongaciones que no se desplazan y se localizan especialmente en la dermis papilar. Durante los procesos de cicatrización o lesiones aumenta su actividad.

La resistencia y la elasticidad de la dermis son diferentes según la zona del corporal. Hay mayor flexibilidad dérmica en las articulaciones, mayor resistencia de la piel del dorso a diferencia de la piel periorcular, la cual es menor (25).

2.2.3 Sistema Fascial

El material más abundante en el organismo es el tejido conectivo. Sus diversas formas constituyen la matriz de huesos, músculos, vasos sanguíneos y linfáticos, y abarca todos los otros tejidos blandos y órganos del cuerpo. Se trata de tejido areolar o laxo, adiposo, denso, regular o irregular, fibroso blanco, elástico, mucoso, linfoide, cartilaginoso, óseo o linfático, todos ellos pueden ser considerados tejidos conectivos. El sistema fascial constituye una extensa e ininterrumpida red de tejido conjuntivo que envuelve y conecta todas las estructuras del cuerpo (11). La fascia, una forma de tejido conectivo, es coloidal. Los coloides están compuestos de partículas de material sólido suspendidas en un líquido. No son rígidos, se adecúan a la forma de su recipiente y responden a la presión aun cuando no sean comprensibles (12).

El concepto de fascia ha ido evolucionando a lo largo de los últimos años; de ser una estructura inerte de separación a un sistema dinámico y continuo de unificación estructural y funcional del cuerpo, inervada por mecanorreceptores, con propiedades contráctiles y tixotrópicas, e íntimamente conectada con el SNC y especialmente con el SNA (7). Estudios recientes muestran la importancia del tejido fascial en la economía del cuerpo, en la movilidad, postura, transmisión de fuerzas, etc. Todo ello lleva a pensar que cualquier tensión o deformación de alguna parte de esta red producirá una serie de fuerzas compensadoras en otras partes del tejido fascial para mantener el equilibrio tensional. Un cambio en el sistema fascial (en la movilidad, elasticidad y capacidad de deslizamiento de la fascia) nos podría llevar a cambios (limitación y/o dolor) en el aparato locomotor e incluso cambios en la función de un órgano (9).

La fascia abdominal está compuesta por dos capas, una superficial y otra profunda. La fascia de Camper es la capa grasa superficial de la pared abdominal anterior, está compuesta de tejido areolar suelto que se encuentra en la profundidad de la piel y es superficial a la fascia de Scarpa (26, 27). Dicha fascia se extiende desde el proceso xifoideo y continúa inferiormente al ligamento inguinal más allá de la sínfisis del pubis hasta el tejido graso del monte de Venus y los labios mayores en las mujeres. Si el plano fascial se rompe, se pueden formar nuevas conexiones nerviosas y causar resultados indeseables (28). Las cicatrices también se pueden formar dentro de la fascia después de un trauma penetrante o contundente. El trauma forma tejido cicatricial que puede adherir la fascia a otro tejido en el área adyacente. Esto puede provocar dolor en el área y puede sentirse como nudos o déficits de tejido debajo de la superficie de la piel (29).

2.2.4 Cesárea.

Según la OMS, la cesárea es una de las intervenciones quirúrgicas más frecuentes en todo el mundo y su frecuencia va en aumento (4). En los países de economía alta y media es más frecuente. Hasta ahora se desconocen los efectos poblacionales de las tasas de cesáreas en los desenlaces maternos y neonatales, así como también su impacto en el bienestar psicológico y social de la mujer para lo cual recomiendan más investigaciones. Según el libro *Obstetrics normal and problem pregnancies 7th edition* el parto por cesárea se define como el nacimiento de un feto desde el útero a través de una incisión abdominal, considera la cesárea como primaria cuando es realizada por primera vez, mientras que la cesárea repetida es cuando se tuvo un parto por cesárea anterior (30).

En nuestro país la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud 2018 (Endes), presentado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) refiere que el 34.5% de partos se realizan mediante cesárea y, entre los años 1996 y 2018 los nacimientos por cesárea se incrementaron de 8.7% a 34.5% del total de partos a nivel nacional (1, 2).

El tipo de cesárea depende de las características físicas de la paciente, como también de la presencia de cicatrices previas. La incisión en la piel no necesariamente será igual a la

incisión que se hace en el útero. Dentro de las incisiones de la piel en su gran mayoría es utilizada la incisión transversal que tiene los mejores resultados puesto que genera pocas complicaciones, la hemorragia es menor, la apertura es fácil, se dañan menos fibras y se deja una cicatriz más resistente, menos visible, ya que el corte que se realiza es en la zona baja del vientre y se conoce como incisión o corte bikini. Esta se clasifica en tres, una de ellas es la de Pfannenstiel que se realiza por encima de la sínfisis pubiana (2 o 3 cm) es baja y curvilínea; la otra incisión es la de Maylard que es similar a la anterior, sin embargo, se produce una sección de los músculos rectos abdominales para que haya más amplitud y por último la incisión de Joel - Cohen es una incisión transversa en forma recta, no es arqueada va superior a la incisión de Pfannenstiel. Por otro lado, existen las incisiones verticales y pueden ser altas o bajas, pero poco usadas debido a que existe un mayor riesgo de ruptura uterina con embarazos posteriores, fragmenta más fibras y provoca una hemorragia mayor, a excepción de situaciones determinadas como los casos de placenta previa, la incisión vertical baja puede ser útil cuando este no es suficiente para permitir una adecuada extracción fetal (31 - 32) (Ver figura 2).

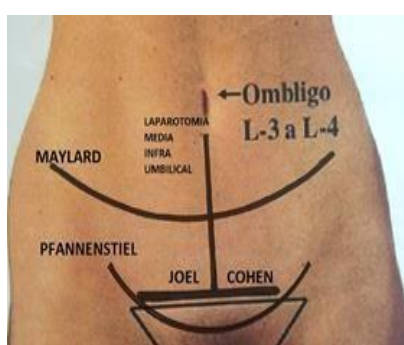


Figura 2: Tipos de incisión de cesárea (2017). Fuente. Vía de parto y técnica quirúrgica en cesáreas de prematuros extremos.

2.2.5 Indicaciones médicas después de una cesárea

Después de la cesárea, las mujeres son observadas individualmente por un miembro del personal médico capacitado.

Para el manejo del dolor después de la cesárea, el médico indica el uso de analgesia para el dolor postoperatorio, utilizando fármacos de acuerdo a la severidad del dolor. Se sugiere ketorolaco 60 mg c/8 horas, paracetamol 250 - 500 mg c/6 horas, dosis máxima 4g, tramadol 50 mg c/6 horas en las primeras 24 horas, no debe mantenerse al iniciar la lactancia (4,33).

La analgesia controlada por el paciente con analgésicos opioides se ofrece después de la cesárea, ya que mejora el alivio del dolor. Siempre que no haya contraindicación, se ofrecen medicamentos antiinflamatorios no esteroideos después de la cesárea como complemento de otros analgésicos, ya que reducen la necesidad de opiáceos. Una vez que se haya recuperado por completo de la cesárea (incluyendo cualquier restricción física o restricción debido al dolor) las mujeres deben reanudar sus actividades como conducir un vehículo, llevar objetos pesados, hacer ejercicio y tener relaciones sexuales (33) (Ver anexo 7 y 8).

2.2.6 Complicaciones después de una cesárea

La cesárea puede ocasionar diversos problemas, uno de estos son los funcionales, los cuales tienen que ver con sus actividades de la vida diaria, dolor al momento de evacuar y durante actividad sexual (7). Las complicaciones tempranas son afecciones peri y post procedimiento dentro de los 30 días posteriores a un parto por cesárea; y la complicación tardía puede ocurrir después de algunos años y especialmente en un embarazo sucesivo (34).

La adherencia se define según el diccionario de ciencias médicas como la unión física o pegadura anormal o patológica entre dos estructuras anatómicas que normalmente están separadas. Es una banda de tejido cicatrizal causada por un proceso natural de reparación del cuerpo después de sufrir un trauma o cirugía, un proceso inflamatorio o una infección. La adherencia de los tejidos blandos en el aparato locomotor dificulta su elongación, pudiendo ocasionar un dolor crónico (27).

Por ello, después de la cirugía se presentan adherencias en la mayoría de los casos, estas adherencias generan dolor abdominopélvico, evidencian un riesgo de embarazo ectópico, obstrucción intestinal, dolor al defecar, a la actividad sexual, dificultades funcionales en las actividades de la vida diaria; más aún si es una cesárea recurrente. Además, después de la segunda cesárea el riesgo de formar adherencias aumenta a un 55% a 100% (6, 7).

2.2.7 Cicatriz

La cicatriz es el proceso de reparación de las heridas y presenta una serie de cambios, tanto químicos, morfológicos y físicos de los cuales resulta el tejido cicatrizal. La cicatrización es la respuesta del cuerpo a una lesión ocurrida en cualquier parte del cuerpo (28). El estado final de una cicatriz es la llamada cicatriz establecida, no ocurre cuando se cierra la solución de continuidad, ya que las cicatrices sufren remodelación durante varios años una vez se han formado. Existen varios factores que influyen en la cicatrización, uno de ellos y el más importante es la tensión que presenta una cicatriz, la tensión estimula para que los fibroblastos formen nuevo colágeno y además hace que se formen los miofibroblastos responsables de la retracción. También influye de forma importante la predisposición genética del paciente, el movimiento de la musculatura en donde se asienta a la cicatriz, la cantidad de oxígeno que pueda recibir el área de la cicatriz (12).

El proceso de la cicatrización comprende cuatro fases solapadas e interconectadas y dependientes de los factores ya mencionados. Primero se produce la fase de coagulación, esta fase se inicia inmediatamente después de presentarse la lesión y tiene una duración de hasta 15 minutos, se da la formación de coágulo y el cese de la hemorragia para evitar la pérdida de fluido sanguíneo. Seguidamente se produce la fase de la inflamación a partir del minuto 16 hasta los seis días como respuesta protectora e intenta destruir o aislar aquellos agentes que representen peligro para el tejido. La tercera fase es la proliferativa se inicia hacia el tercer día y dura aproximadamente de 15 a 20 días, se caracteriza por la activación de dos grandes procesos como la angiogénesis y la migración de fibroblastos, los cuales facilitan la formación de una matriz extracelular (MEC) provisional, que proporciona un andamiaje para la migración celular y la síntesis de una MEC madura. Por último, se da la fase de maduración y se caracteriza por la formación, organización y resistencia generada por los miofibroblastos y la organización de los paquetes de colágeno; esta inicia simultáneamente con la síntesis de la matriz extracelular en la fase de proliferación y puede durar entre uno y dos años, dependiendo la extensión y características de la lesión (29).

La cicatrización de las heridas después de la incisión quirúrgica afecta la morbilidad y el tiempo de recuperación del paciente. Después de una intervención quirúrgica se utiliza el término de cicatrización por primera y segunda intención para describir dos procesos que dependen de la naturaleza de la herida y no del propio proceso de reparación. Una

cicatrización por primera intención se da cuando la incisión es limpia y aséptica, con márgenes próximos, con una reacción inflamatoria moderada y cuando la separación de la dermis desaparece completamente, por otro lado, encontramos la cicatrización por segunda intención, la cual presenta un gran defecto tisular y es necesario reparar (35).

Las cicatrices se pueden clasificar en 4 grupos, uno de ellos es la cicatriz eutrófica la cual se caracteriza por presentar la integridad cutánea, superficie homogénea, sin alteraciones texturales, y sin presencia de alteraciones de la pigmentación o telangiectasias; otra es la cicatriz hipertrófica, en la cual se observa un exceso de fibroblastos, lo que conlleva a una tendencia a la retracción, al prurito o disestesias de la cicatriz y a diferencia de los queloides pueden regresar con el tiempo espontáneamente; la cicatriz atrófica es aquella que presenta pequeñas depresiones debidas a que no se ha generado suficiente colágeno y por ende fibras de tejido conjuntivo; la última clasificación es la cicatriz queloide y se caracteriza por lesiones firmes, de gran dureza, mayor que las cicatrices hipertróficas, con un color muy eritematoso o rojo-violáceo y en ocasiones de aspecto nodular, se forma por exceso de colágeno y hace que rebase los límites de la piel sana (36).

2.2.8 Terapia de liberación Miofascial

La fascia es más que una membrana uniforme que presenta una organización específica y se relaciona con los músculos subyacentes (37). Las técnicas de liberación miofascial, las cuales nos brinda una estimulación mecánica del tejido conectivo y como consecuencia se logra una eficiente circulación de los anticuerpos de la sustancia fundamental, un incremento del suministro sanguíneo hacia los sitios de la restricción a través de la liberación de la histamina, una correcta orientación en la producción de fibroblastos, un mayor suministro de sangre hacia el tejido nervioso, un incremento del flujo de los metabolitos desde y hacia el tejido acelerando así el proceso de curación (9).

Este estudio incluyó en su tratamiento dos técnicas, las cuales van dirigidas a la fascia superficial y a la fascia profunda. Estas técnicas son:

El deslizamiento longitudinal, se aplica con la finalidad de abrir la fascia superficial en dirección longitudinal. Se realiza aplicando una presión con los dedos de manera longitudinal en ambas direcciones mientras que con la otra mano se realiza la contrapresión. Está técnica busca evitar la formación de adherencias en los procesos agudos. La aplicación de la técnica consta primero de determinar la línea de aplicación. Con una mano aplicar la contrapresión y con la otra realizar el deslizamiento de una manera progresiva. Se debe detener durante 7 segundos cuando se encuentre una restricción y luego seguir hasta el final del recorrido. Repetir la maniobra hasta tres veces (8, 9).

La técnica de manos cruzadas se aplica para eliminar las restricciones profundas, aumentar la movilidad de y entre las estructuras profundas. Utiliza el movimiento espontáneo del cuerpo y se realiza con las palmas de las manos previamente cruzadas. Busca como efecto el cambio de la calidad del tejido conectivo a través de la reacción tixotrópica, el fenómeno de la tensegridad y el efecto piezoeléctrico. La aplicación de la técnica trata primero de elegir la zona a tratar e inspeccionar la piel, luego colocar las manos previamente cruzadas y aplicar la presión hasta llegar a la primera barrera de restricción, mantener la presión hasta el vencimiento de la barrera que es aproximadamente entre minuto y medio y tres minutos. En total se suelen vencer entre tres y seis barreras consecutivas (8, 9) (ver anexo 6).

CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación

La investigación tiene un enfoque de carácter cuantitativo, debido a que los datos analizados y los resultados adquiridos son de naturaleza numérica y son analizados estadísticamente. El alcance del estudio es explicativo porque busca determinar si la Terapia de Liberación Miofascial es efectiva en la intensidad del dolor y la flexibilidad de la cicatriz (38). Además, es de diseño cuasi experimental porque el estudio cuenta con dos grupos, uno experimental y otro control, lo cual ayuda a determinar la efectividad del tratamiento de liberación miofascial frente al grupo que no recibió la TLM (39).

3.2. Población y muestra

La población del presente estudio fue constituida por 40 mujeres cesareadas que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión entre los meses de abril, mayo y junio del año 2019 en las áreas de neuropediatría y psicomotricidad del Hospital de Rehabilitación del Callao, de las cuales 4 de ellas se retiraron antes de concluir el estudio. Por tanto, el total de la población de estudio final fue de 36 cesareadas. Para mayor información revisar el flujograma (ver anexo 9).

El número de participantes se consideró apropiado para su análisis debido a que se tomó en cuenta los antecedentes descritos previamente en el capítulo 2, como el estudio de Chamorro que realizó un estudio cuasi experimental con un grupo de 10 mujeres (7). Otro estudio, tipo ensayo clínico aleatorizado multicéntrico, consideró dos grupos de 28 mujeres cada uno (10). Y, por último, otro estudio realizó una serie de casos el cual contó con la participación de 2 sujetos (14).

3.2.2. Selección del muestreo

En cuanto al muestreo se realizó un censo usando la totalidad de la población de estudio. El muestreo fue no probabilístico, por conveniencia, para que ambos grupos fueran homogéneos. El reclutamiento de las participantes se dio en tres grupos, cada grupo se subdividió en 2 subgrupos uno control y otro experimental. El criterio de separación fue que ambos grupos contaran con participantes con características similares. El grupo experimental estuvo compuesto al final del estudio por 18 cesareadas quienes recibieron la terapia de liberación miofascial. El grupo control, fue conformado también por 18 cesareadas quienes no recibieron intervención alguna. Cabe resaltar que ambos grupos recibieron indicaciones médicas después de su cesárea para controlar su dolor y los respectivos cuidados de su cicatriz.

3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de Inclusión

- Mujeres cesareadas que aceptan pertenecer al estudio y que firmen el consentimiento informado.
- Mujeres cesareadas que hayan sido intervenidas mínimo una semana antes y no mayor de cinco años.
- Mujeres que hayan sido cesareadas 4 veces como máximo.
- Mujeres cesareadas que indiquen que el dolor se localiza en la cicatriz de la cesárea y

haberse iniciado después de la cesárea y no antes.

- Mujeres cesareadas que tengan dolor tipo intermitente o constante, en reposo o con la actividad, y por lo menos estar en un nivel de 3/10 en la Escala de EVA en la zona de la cicatriz.

Criterios de Exclusión

- Mujeres cesareadas menores de 18 años.
- Mujeres cesareadas con infecciones en la cicatriz.
- Mujeres cesareadas embarazadas en el momento de la evaluación.
- Mujeres cesareadas con fragilidad capilar o que cursen con terapia anticoagulante.
- Mujeres cesareadas con antecedentes de cáncer abdominal o pélvico.
- Mujeres cesareadas con enfermedad tromboembólica (trombosis venosa profunda y embolia pulmonar).
- Mujeres cesareadas que presenten Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).
- Mujeres cesareadas con problemas cardiacos o con diabetes.

3.3. Variables

3.3.1. Definición conceptual y operacionalización de variables

3.3.1.1. Variable Independiente:

Terapia de Liberación Miofascial:

La Liberación Miofascial es una técnica que se enfoca en desarrollar el equilibrio y la movilidad de todo el sistema músculo esquelético. Actualmente la fascia puede estar implicada en la producción de dolor, en la limitación del rango de movimiento y en una variedad de afecciones músculo esqueléticas (40). Esta técnica manual identifica áreas específicas de adherencia localizadas en la fascia mediante la palpación clínica, en donde se realiza la aplicación de las técnicas de liberación miofascial (9) (ver anexo 6).

3.3.1.2. Variables dependientes:

Intensidad del dolor en la cicatriz:

Es la experiencia sensorial o emocional desagradable, asociada a daño tisular real o potencial, es, por tanto, subjetivo. La intensidad del dolor es una variable cuantitativa - discreta de intervalo.

Siendo el instrumento de evaluación la EVA, representada por una línea horizontal de 10 centímetros (0 al 10) la cual nos permite medir la intensidad del dolor, teniendo como puntos de corte el 0 que significa no dolor, del 1 - 4 dolor leve, del 5 - 6 dolor moderado, del 7 - 9 dolor fuerte y 10 peor dolor posible (41).

Flexibilidad de la cicatriz:

Es el grado de restricción que presenta la cicatriz. Esta variable es de tipo cualitativa, pero para fines de estudio se empleó como variable cuantitativa - continua de intervalo, ya que

arroja en su resultado valores numéricos, los cuales plasman de manera más minuciosa los resultados obtenidos en este estudio.

El instrumento que se utilizó fue el Adherómetro, este mide la restricción del peor punto adherente de la cicatriz con respecto al tejido subyacente cuando se estira en 4 direcciones ortogonales. Este dispositivo mide objetivamente la adherencia de la cicatriz y arroja un resultado numérico que indica en índice de severidad de la adherencia (AS) y es útil para evaluar si la cicatriz mejora después de un tratamiento (42). La movilidad de la cicatriz se mide a través de puntos de corte que van desde 0 hasta el 1, donde 0 (cero) es inmovilidad de la cicatriz, 0.1 - 0.3 poco flexible, 0.4 - 0.6 flexibilidad moderada, 0.7 - 0.9 flexible con mínima resistencia y 1 (uno) flexible (43).

3.3.1.3. Variables Intervinientes:

Tipo de cicatriz:

La cicatriz es el resultado del proceso de recuperación de la piel y del tejido conectivo después una agresión externa, reemplazando el tejido lesionado; sin embargo, si el proceso fisiológico no se desarrolla correctamente se producen adherencias y tejido fibrótico. Esta variable presenta tres categorías: atrófica, hipertrófica y queloide. Es una variable categórica, politómica y nominal.

Se utilizó como instrumento la observación. La cual fue registrada dentro de la ficha clínica, y fue categorizada según el tipo de cicatriz que observó el evaluador en el momento de la evaluación.

Tipo de cesárea:

La cesárea permite el nacimiento por vía abdominal. Se han descrito múltiples técnicas quirúrgicas y es posible elegir el tipo de cesárea según la complejidad de la presentación del feto o si la paciente ya tenía una cesárea previa. Es una variable categórica, dicotómica. Se utilizó como instrumento la ficha clínica en donde se registró el tipo de cesárea según el corte observado en el momento de la evaluación. Esta variable presenta 2 categorías. Una de ellas transversal y la otra vertical.

Tiempo transcurrido post cesárea:

La variable está definida como el tiempo que transcurrido después de la cesárea. Es una variable categórica, politómica y ordinal.

Se utilizó como instrumento la ficha de datos y fue categorizada según el número de meses o años transcurridos hasta el momento de la evaluación. Dentro de sus categorías las dividimos en grupos por fines de estudio, desde el octavo día hasta el mes, luego desde el mes hasta el año, de un año y un día a 2 años, de 2 años y un día a 3 años, de 3 años y un día a 4 años y por último de 4 años y un día a 5 años.

Número de cesáreas:

Definida como las veces que la paciente ha sido intervenida quirúrgicamente por cesáreas. Es una variable categórica, politómica y ordinal.

Se utilizó como instrumento la ficha de datos, considerando el número de cesáreas que ha tenido hasta el momento de la evaluación, para esta variable se consideró las categorías primera, segunda, tercera y cuarta cesárea.

3.3.1.4. Variable sociodemográfica:

Edad

Tiempo que ha vivido una persona. Es una variable cuantitativa, continua, y de razón. Se utilizó como instrumento la ficha de datos.

La operacionalización de todas las variables recolectadas se encuentra en el anexo 1 (Ver anexo 1).

3.4. Plan de recolección de datos e instrumentos

3.4.1. Plan de recolección

Primero se solicitó las respectivas autorizaciones y permisos al departamento de Investigación y al Comité de Ética de la Universidad Católica Sedes Sapientiae, el mismo que concedió la aprobación mediante una carta poder, seguidamente se presentó el proyecto al director de Hospital de Rehabilitación del Callao para obtener los permisos necesarios para poder iniciar la recolección de datos.

Una vez que se obtuvo los permisos del Hospital de Rehabilitación del Callao se inició la recolección de la muestra.

Para la recolección de la muestra se ingresó a las áreas de neurorehabilitación pediátrica y psicomotricidad. Se inició con una encuesta oral breve de pre requisitos a las madres presentes, esta incluía preguntas acerca de si eran o no cesareadas y si cumplían con los criterios de inclusión y de exclusión que solicitaba el estudio.

Una vez que la cesareada cumplía con los pre requisitos se procedió a explicarle acerca del estudio y se le brindó el consentimiento informado para que pueda revisarlo (ver anexo 3) y así autorice su participación.

La recolección de datos se dio en 3 grupos entre los meses de abril, mayo y junio y se registró una población inicial de 40 cesareadas, de las cuales 4 participantes se retiraron antes de culminar el estudio, por lo que quedaron 36 cesareadas como población final. El primer grupo constó de 13 participantes, el segundo de 11 y el tercer grupo de 12. Para cada grupo se siguió el mismo criterio de evaluación inicial, selección de muestreo, tratamiento y evaluación final.

Luego que la cesareada aceptara su participación se procedía a su evaluación inicial. Después de haber recolectado todas las fichas se analizó cada una para que el muestreo no probabilístico sea homogéneo y así cada grupo tenga en sus filas participantes lo más similares posibles. Lo mismo se realizó con el grupo 2 y 3.

Después de ser divididas se les otorgó una programación; para las cesareadas del grupo control se les dio una cita dentro de 4 semanas para un re evaluación y para las del grupo experimental se les dio una programación de sus sesiones de tratamiento más una de evaluación final.

La evaluación inicial constó de una evaluación subjetiva en donde se valoró el dolor según la "escala de EVA", seguidamente se realizó la evaluación objetiva, la cual constó de los siguientes aspectos: la flexibilidad de la cicatriz según el Adherómetro; el tipo de cicatriz según la inspección de la cicatriz; el tipo de cesárea según la evaluación de la cicatriz y el tiempo transcurrido post cesárea; todos estos datos fueron recopilados en una ficha sociodemográfica.

Las sesiones de terapia de liberación miofascial se aplicaron bajo la supervisión de un especialista, cada tratamiento duró 30 minutos y fueron realizadas dos veces por semana. La evaluación final se realizó a todas las participantes, y se les evaluó la intensidad del dolor y el grado de flexibilidad de la cicatriz que fueron anotados en la ficha de datos y ficha clínica.

Finalmente, después de la recolección de datos de toda la muestra, estos fueron codificados y organizados en una tabla de Excel para que fueran analizados, obteniendo los resultados del estudio y los niveles de significancia estadística (ver anexo 7).

3.4.2. Instrumentos

Para la evaluación de la intensidad del dolor se utilizó la escala análoga visual (EVA), en la cual la paciente marcó la intensidad del dolor que presentaba en la cicatriz. Los puntos de corte son de 0 a 10, el cual consta en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas del dolor. En el izquierdo se ubica la ausencia y en el derecho la mayor intensidad. La paciente marca un número de la línea que indique la intensidad de su dolor.

No se encontró validez y confiabilidad, sin embargo, se utilizan en estudios de este tipo a nivel nacional e internacional. Tal como se refleja en estudios a nivel de Latinoamérica específicamente en Brasil, titulado: Efecto inmediato de la liberación miofascial sobre el rango de movimiento, el dolor y la actividad muscular del bíceps y el recto femoral después del reemplazo total de rodilla presentado por los autores Carvalho y colaboradores que indican entre sus instrumentos utilizados la escala EVA, mostrando como resultados que la liberación miofascial en ocho sujetos logró disminuir el dolor en un 56.9% ($p = 0.04$). Otro estudio a nivel internacional titulado Síndrome de dolor post esterectomía después de cirugía realizado en Italia por Bordoni y colaboradores utilizaron la Escala Analógica Visual (EVA) para evaluar el dolor (15).

La otra variable dependiente, flexibilidad de la cicatriz, fue evaluada con el Adherómetro, el cual es un dispositivo que mide eficazmente el grado de adherencia de la cicatriz post quirúrgica (41). Este instrumento consta de 9 anillos con radios de 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 y 15 mm, el evaluador sostiene el instrumento sobre la cicatriz, sin tocarla. La cesareada permanece cómoda, mientras el evaluador comienza a estirar la piel de la cicatriz hasta que la cesareada manifieste alguna molestia. La piel se tracciona en dirección caudal, cefálica, hacia la derecha y hacia la izquierda y en cada dirección el Adherómetro indica un valor. También, se realizó una medición en un área proximal a la cicatriz verificando la movilidad de la piel normal. Finalmente, ambos resultados fueron divididos, el valor final de la división brinda un resultado numérico que indica el índice de severidad que va desde el 0 hasta el 1. Un estudio usó el adherómetro como variable cuantitativa indicando mejoras en la flexibilidad de un sujeto de 0.50 a 1.25 con un aumento de flexibilidad promedio de 96%, y el 2do sujeto aumentó de 0.45 hasta 1.25, y en la prueba t- student muestras pareadas ($t = 7.71$; $p < 0.0001$) (14). Mientras que en otro estudio el adherómetro indicó un promedio de múltiples puntos de 189.33 mm² en el pre test y la 2 evaluación mejoró 313.8 mm² mejoras estadísticamente significativas ($P < 0.002$) (7).

Aunque no se ha aplicado aún en el Perú, es muy usado a nivel internacional, tal como se muestra en el siguiente estudio publicado por Ferreiro y colaboradores, titulado Validación de un nuevo dispositivo para medir la adherencia a la cicatriz posquirúrgica. Este artículo describe al Adherómetro para medir la adhesión de cicatrices y evalúa su validez, confiabilidad y sensibilidad al cambio en una muestra de 25 pacientes con cicatrices posquirúrgicas adherentes. El Adherómetro mostró una excelente fiabilidad tanto con el experto y el examinador inexperto. El índice de movilidad superficial para la cicatriz (SMA), y el índice de movilidad superficial para la piel contralateral normal (SMN). mostraron confiabilidad entre evaluadores de buena a excelente (coeficiente de correlación intraclass [ICC] = 0.96) y confiabilidad entre evaluadores (SMA): ICC = 0.97 y 0.99; (SMN): ICC = 0.87 y 0.87. Los cambios detectados (fisioterapeuta / estudiante): puntaje z = -4.09 / -3.88 para el SMA y -4.32 / -4.24 para el SMN; tamaño del efecto = 0.6 / 0.4 para el SMA y 1.4 / 1.2 para el SMN. En conclusión, El Adherómetro mostró un buen nivel de confiabilidad, validez y sensibilidad al cambio (41).

3.5. Plan de análisis e interpretación de la información

Plan de análisis consta en 4 etapas: Primero se utilizó el programa estadístico STATA versión 14 para el análisis correspondiente a la parte estadística descriptiva e inferencial. Segundo, para la estadística descriptiva de las variables clínicas (variables cualitativas) se utilizó las frecuencias y porcentajes y para las variables dependientes y la edad (variables cuantitativas) se utilizaron la medida de tendencia central como la media aritmética y la medida de dispersión como la desviación estándar. Tercero, para la estadística inferencial se utilizó la prueba estadística t- student para datos pareados para conocer la efectividad de la TLM en la intensidad del dolor y la flexibilidad de la cicatriz. Por otro lado, para el análisis de la efectividad de la TLM sobre las variables intervinientes con respecto a la

intensidad del dolor y la flexibilidad de la cicatriz se empleó la prueba estadística T-Student y la prueba estadística ANOVA.

Por último y en cuarto lugar para ver el valor estadístico se usó un p valor ≤ 0.05 para aceptar la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula.

3.6. Ventajas y limitaciones

Ventajas:

- El diseño de estudio al ser cuasi experimental nos permitió demostrar la efectividad de la TLM gracias a que se contó con un grupo control. Además, permite conocer el comportamiento de las variables antes y después de ser sometidas al tratamiento.
- Los instrumentos utilizados para medir las variables dependientes fueron de fácil manejo, económicas y cuentan con un nivel óptimo de confiabilidad, validez y sensibilidad.
- La recolección de datos y aplicación del tratamiento fueron realizados por especialistas en el tema para evitar sesgos en estos puntos.

Limitaciones:

- El estudio presentó una limitación en la muestra, debido a que la población fue escasa y pudo enmascarar algunos resultados o que no se alcancen los resultados que señalan los antecedentes.
- La población fue de difícil acceso, ya que el hospital no cuenta con un área de maternidad y se tuvo que adecuar a la disposición de horarios de las madres voluntarias y a la afluencia de las mismas en dichos meses.
- Existe la posibilidad que se produzca el efecto placebo, porque las participantes sabían que estaban recibiendo una intervención y esto podría influir en su estado de dolor.

3.7. Aspectos éticos

Para la elaboración de este proyecto se tomó en cuenta los siguientes aspectos planteados en la declaración de Helsinki considerando los principios en ética (44).

Primero, se contó con los permisos necesarios de las instituciones comprometidas con el estudio, en este caso de la Universidad Católica Sedes Sapientiae y del Hospital de Rehabilitación del Callao.

Principios y criterios éticos:

Respeto de la confidencialidad y política de protección de datos

Se respetó la confidencialidad de los datos personales de las participantes, los cuales fueron protegidos y no divulgados. A las participantes se les explicó la finalidad y uso que se le daría a la información resultante.

Un grupo restringido de personas (investigadores o tesisistas) tuvieron acceso a los datos de las participantes. Los datos generados a partir de la fase de obtención de la información y el fueron guardados en la computadora de los investigadores utilizando una contraseña personal.

Respeto de la privacidad

Se respetó el derecho de las participantes del estudio, a elegir el tiempo, y la cantidad de información a compartir con los investigadores, respetando la información que no deseaba compartir.

No discriminación y libre participación

Las participantes fueron tratadas por igual, sin discriminación alguna en cuanto al grupo étnico, condición social, etc. Respetando con los criterios metodológicos de exclusión e inclusión al estudio.

Consentimiento informado a la participación a la investigación

Se le informó a las participantes y familiares sobre los efectos adversos para la salud y los beneficios, al recibir el tratamiento que se plantea en el estudio y se explicó el uso que se le daría a la información resultante.

El consentimiento informado, presentó un contenido claro y apropiado para los participantes, en el cual se detalló la finalidad, las características del estudio y la autorización de los sujetos que deseen participar del estudio (ver anexo 3).

Respeto por la calidad de la investigación, autoría y uso de los resultados

El presente estudio buscó promover la investigación, teniendo una relevancia clínica y social.

El estudio seleccionó de manera adecuada la muestra, permitiendo una codificación y análisis de los datos que garanticen elevados estándares de calidad y una interpretación crítica de los mismos,

Por último, se consideró ilegal la comercialización, negociación y la divulgación del contenido y de los resultados por parte del equipo de investigación. Se declara la ausencia de conflicto de intereses en la realización del estudio.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

La tabla descriptiva muestra las características que presenta cada participante. Del total de las participantes se observó que respecto a las variables dependientes en el grupo experimental la media de la intensidad del dolor inicial fue 5 y del final fue 2 en la escala de EVA, y en cuanto a la media de la flexibilidad inicial su AS fue 0.51 y de la final fue 0.70. Mientras que en el grupo control las variables dependientes casi no tuvieron cambios entre los resultados inicial y final. En las variables clínicas se observó que el tipo de cicatriz predominante es la hipertrófica con un 72% y 78% en el grupo control y experimental respectivamente. Del grupo control el 89% tuvo una cesárea transversal, mientras que en el grupo experimental representó un 94%. El mayor porcentaje de las cesareadas se encontraron dentro del periodo de 1 año a 3 años de haber sido cesareadas con un 77.78%. También se observó que el 67% del grupo experimental y el 61% del grupo control se realizó una sola cesárea. (ver tabla 1).

Tabla 1: Características descriptivas de la muestra

Variables	Experimental		Control	
	n	%	n	%
Edad *	29.05 ± 6.30		31.22 ± 6.69	
Intensidad del dolor inicial*	5.05 ± 1.43		5.00 ± 1.45	
Intensidad del dolor final *	2.28 ± 1.81		4.94 ± 1.43	
Flexibilidad inicial de la cicatriz*	0.51 ± 0.21		0.52 ± 0.24	
Flexibilidad final de la cicatriz*	0.70 ± 0.27		0.52 ± 0.24	
Tipo de cicatriz				
Atrófica	1	5.56	2	11.11
Hipertrófica	14	77.78	13	72.22
Queloides	3	16.67	3	16.67
Tipo de cesárea				
Transversal	17	94.44	16	88.89
Vertical	1	5.56	2	11.11
Tiempo transcurrido post cesárea				
Octavo día al mes	0	0.00	0	0.00
1 mes y un día al año	1	5.56	1	5.56
1 año y un día a 2 años	7	38.89	7	38.89
2 años y un día a 3 años	7	38.89	6	33.33
3 años y un día a 4 años	1	5.56	1	5.56
4 años y un día a 5 años	2	11.11	3	16.67
Número de cesáreas				
Primera	12	66.67	11	61.11
Segunda	3	16.67	6	33.33
Tercera	3	16.67	0	0.00
Cuarta	0	0.00	1	5.56

*(Media±DE)

La tabla 2 responde al objetivo general y muestra la efectividad de la TLM en el grupo experimental. Se observa que existe diferencia estadística significativa entre los resultados antes y después de la intervención de la TLM respecto a la intensidad del dolor (p-valor=0.0001) y la flexibilidad (p-valor=0.0001). Existe una disminución del dolor de 2.78 puntos en la escala de EVA, además existe un aumento de la flexibilidad de la cicatriz de 0.19 puntos en el índice de severidad de adherencia ambos en el grupo experimental (ver tabla 2).

Tabla 2: Efectividad de la TLM en las variables dependientes

Variables	Experimental			Control		
	Inicial	Final	p**	Inicial	Final	p**
Intensidad del dolor*	5.05 ± 1.43	2.28 ± 1.81	0.0001	5.00 ± 1.45	4.94 ± 1.43	0.5786
Flexibilidad de la cicatriz*	0.51 ± 0.21	0.70 ± 0.27	0.0001	0.52 ± 0.24	0.52 ± 0.24	>0.999

*(Media ± DE)

**Corresponde a la prueba estadística T de Student para muestras pareadas

La tabla 3 responde a 2 objetivos específicos en la cual se observa resultados estadísticos significativos. En cuanto a la disminución del dolor entre el grupo experimental y el grupo control (p-valor=0.0001) y para el aumento de la flexibilidad (p-valor=0.0001) (ver tabla 3).

Tabla 3: Efectividad entre el grupo experimental y control en la intensidad del dolor y flexibilidad de la cicatriz de las cesareadas al finalizar el estudio.

Variables	Experimental	Control	delta**	p***
Disminución de la intensidad del dolor*	2.78 ± 1.21	0.05 ± 0.41	-2.72	0.0001
Aumento de la flexibilidad de la cicatriz*	0.19 ± 0.29	0.00 ± 0.00	0.19	0.0001

*(Media±DE)

**Diferencia de la disminución de la intensidad del dolor entre ambos grupos.

***Corresponde a la prueba estadística T de Student para muestras pareados

La tabla 4 muestra la relación entre la disminución de la intensidad del dolor y el aumento de la flexibilidad de la cicatriz con las variables clínicas en el grupo experimental. Se muestran resultados estadísticos significativos para el tipo de cicatriz con respecto a la disminución del dolor (p -valor=0.0001) y para el tipo de cesárea se observa un (p -valor= <0.0001) con respecto a la disminución del dolor y al aumento de la flexibilidad. En cuanto al tipo de cicatriz se observa una disminución del dolor de 3.38 puntos en las cicatrices hipertróficas y en cuanto a la variable tipo de cesárea se observa que existe una disminución del dolor de 2.82 puntos y un aumento de la flexibilidad de 0.20 de su AS (ver tabla 4).

Tabla 4: Relación entre la disminución de la intensidad del dolor y el aumento de la flexibilidad de la cicatriz con las variables clínicas en el grupo experimental

Variables	Disminución de la intensidad del dolor	Aumento de la flexibilidad de la cicatriz	
		p (valor)	p (valor)
Tipo de cicatriz		0.0001*	0.0282*
Atrófica	2.00 ± 0.00		0.10 ± 0.08
Hipertrófica	3.38 ± 0.65		0.23 ± 0.12
Queloides	0.66 ± 0.58		0.05 ± 0.00
Tipo de cesárea		$<0.0001^{**}$	$<0.0001^{**}$
Transversal	2.82 ± 0.30		0.20 ± 0.03
Vertical	2.00 ± 0.00		0.04 ± 0.00
Tiempo transcurrido post cesárea		0.8592*	0.7398*
Octavo día al mes	0.00 ± 0.00		0.00 ± 0.00
1 mes y un día al año	3.00 ± 0.00		0.13 ± 0.00
1 año y un día a 2 años	2.86 ± 1.68		0.23 ± 0.13
2 años y un día a 3 años	3.00 ± 1.00		0.19 ± 0.14
3 años y un día a 4 años	2.00 ± 0.00		0.12 ± 0.00
4 años y un día a 5 años	2.00 ± 0.00		0.10 ± 0.08
Número de cesáreas		4.639*	0.4583*
Primera	3.00 ± 1.28		0.20 ± 0.11
Segunda	2.67 ± 1.53		0.22 ± 0.22
Tercera	2.00 ± 0.00		0.10 ± 0.06
Cuarta	0.00 ± 0.00		0.00 ± 0.00

*Se empleó la prueba estadística ANOVA

**Se empleó la prueba estadística T-Student

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

5.1. Discusión

5.1.1. Hallazgos generales

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la efectividad de la TLM en la intensidad del dolor y la flexibilidad de la cicatriz en las cesareadas. Al finalizar este estudio se demostró una mejoría en las participantes. En cuanto al dolor se evidenció una reducción de su intensidad de hasta 3 puntos en la escala de EVA y con respecto a la flexibilidad de la cicatriz esta mostró un aumento favorable de hasta 0.19 en su AS.

Las observaciones iniciales de la investigación muestran que una mujer cesareada sufre de dolor crónico y restricciones funcionales después de haber sido intervenida quirúrgicamente inclusive después de varios años (5 - 7). Un estudio indicó que 44.6% sufre de dolor crónico en la incisión después de 03 meses de la cesárea, 32.7% 06 meses post cesárea y 25% 12 meses a más post cesárea (45); mientras que otro estudio evidenció una tasa de adhesión del 32% en la 1era cesárea, 42% en la 2da cesárea, 59% o más en la 3era cesárea (46, 47). Por lo tanto, estamos frente a una población olvidada y que se le da por sentada que no padece de complicación alguna después de haber recibido las indicaciones y cuidados propuestos por el protocolo de salud de las guías clínicas del MINSA y EsSalud (anexo 7 y 8). Este estudio demuestra que la mujer cesareada después de algunos años sigue padeciendo de un dolor importante, 5/10 en la EVA, aproximadamente. Es por eso la importancia de este estudio, que demuestra que a pesar de tratarse de una cicatriz crónica o ser una cesárea primaria o repetida los resultados siguen siendo beneficiosos al ser intervenidos con la TLM.

Así mismo, se evidenció que la variable tipo de cesárea muestra resultados significativos cuando se pone en relación con la disminución del dolor y el aumento de la flexibilidad, se observa que la cesárea transversal mostró mejores resultados en comparación con la cesárea vertical. En cuanto a la variable tipo de cicatriz, la cicatriz hipertrófica manifestó mejores resultados en comparación a los otros tipos de cicatriz, cuando esta se relaciona con el dolor y no con la flexibilidad, lo que sugiere que la aplicación de la TLM mejora la flexibilidad en cualquier tipo de cicatriz. Se tiene que mencionar también que las otras variables intervinientes como el tiempo transcurrido post cesárea y el número de cesáreas mostraron mejoras independientemente de sus categorías lo que nos permite asegurar que la TLM es efectiva en cicatrices crónicas y cesáreas primarias o repetidas.

Por último, hoy en día se conoce que existen varios métodos quirúrgicos para el tratamiento de cicatrices, pero generalmente son superficiales y más estéticos (12). Sin embargo, la TLM tiene ofrece un efecto no sólo superficial sino también a nivel profundo gracias a que se emplearon dos técnicas dentro del tratamiento, una de ellas fue el deslizamiento longitudinal (técnica superficial) y la otra es manos cruzadas (técnica profunda) con finalidad de liberar restricciones y disminuir el dolor en la cicatriz (8, 9).

5.1.2. Comparación con otros estudios

Los resultados obtenidos en este estudio apoyan la hipótesis alterna, ya que se observa un incremento del AS en 0.19 para la flexibilidad de la cicatriz en el grupo experimental. Esto es coherente con los hallazgos reportados por Wasserman (2018) que evidenció resultados favorables respecto al aumento de la flexibilidad de la cicatriz del grupo donde se utilizó terapia manual superficial y liberación miofascial a nivel profundo en la zona del abdomen y la cicatriz donde el AvM-DPSM (movilidad promedio de puntos multidireccionales medido con adherómetro) fue de 313.8 mm² desde la prueba previa hasta la segunda prueba posterior a la intervención fue estadísticamente significativo (7). Por otro lado, el estudio realizado por Chamorro, mostró resultados donde el espesor promedio de la aponeurosis

se redujo en 0.6 mm (mostrados por ultrasonido), además se modificó la estructura y el pliegue de la cicatriz después de la terapia de inducción miofascial aplicada en la cicatriz (10). Del mismo modo, Wasserman (2016) mostró resultados sobre el promedio de movilidad de varios puntos de la cicatriz. El sujeto 1 aumentó el promedio de movilidad después de la intervención final en un 96% y el sujeto 2, cinco semanas después de la intervención final aumentó 45% la movilidad, resultados estadísticamente significativos (14). Por tanto, los estudios mencionados muestran resultados positivos después de la aplicación de técnicas manuales. Es necesario señalar que una cirugía implica un riesgo de adherencias entre tejidos, dando como resultado una disfunción, restricción en el deslizamiento del tejido, desequilibrios musculares y debilidad o pérdida de flexibilidad (48), por ello, la TLM utiliza técnicas manuales como movimientos y presiones sostenidas tridimensionales sobre el tejido a tratar con el fin de liberar restricciones y devolverle al tejido el equilibrio funcional. La TLM brinda estimulación mecánica y como consecuencia logra una circulación más eficiente de los anticuerpos en la sustancia fundamental, un aumento del suministro sanguíneo hacia los lugares de la restricción y hacia el tejido nervioso, a través de la liberación de histamina, una correcta orientación en la producción de fibroblastos, y un incremento del flujo de los metabolitos desde y hacia el tejido, acelerando así el proceso de curación (9). Las técnicas aplicadas utilizan la compresión y el estiramiento a nivel superficial y profundo lo que genera en el tejido una relajación restaurando así la elasticidad de las fibras del tejido conjuntivo y mejorando la viscosidad de la sustancia fundamental para así devolverle al tejido comprometido la viscoelasticidad (9,40). La hipomovilidad de la zona adherida provoca la alteración de la calidad y de la cantidad de la sustancia fundamental y esto hace que las fibras y las células que se encuentran sumergidas en dicha sustancia se vean afectadas, para esto la TLM le brinda la movilidad necesaria y hace que la sustancia fundamental mejore su calidad con el aumento del flujo sanguíneo y de esta manera las fibras no cizallen entre ellas, mantengan su distancia y se orienten adecuadamente según su función (8, 9). La manipulación de un tejido cicatrizal modifica de manera óptima la estructura y función del tejido de la cicatriz e incluso cuando esta ha completado su proceso de remodelación tanto a niveles profundos como superficiales (10).

El presente estudio también demuestra una disminución de 2.78 en la EVA, con respecto a la intensidad del dolor. Igualmente, un estudio compatible con este es el de Wasserman (2018), el cual indica en sus resultados que el dolor crónico después de la intervención disminuyó 3.26 puntos en la Escala numérica de calificación del dolor (NPRS) para ambos grupos de movilización de tejido blando superficial y profundo (7). Resultados similares presentó Bordoni, quien realizó un estudio en un paciente con dolor persistente en la pared anterior del tórax después de una esternotomía para cirugía cardíaca de hace 4 años, informó un nivel de 7 en el VAS de intensidad del dolor y después del tratamiento osteopático el paciente informó un nivel de dolor de 2 sorprendentemente el dolor ya no limitaba el movimiento; además, después de la tercera sesión, el paciente informó que el dolor no lo despertó durante la noche (14). Así mismo Rajasekar señaló que, a través de manipulación Fascial después de una cirugía de reconstrucción del ligamento cruzado anterior y reparación meniscal, los síntomas de dolor mejoraron según el cuestionario KOOS la subescala del dolor, En el seguimiento de un año el dolor mejoró en 62.5 puntos (15). Del mismo modo Carvalho, observó una reducción del dolor de rodilla en un 56,9% de los participantes que presentaba dolor (ocho) después de la intervención miofascial realizada en pacientes después de la cirugía de reemplazo total de rodilla (16). Wasserman (2016) demostró que el dolor según el NPRS del sujeto 1 fue 4-7/10 antes del tratamiento y post-tratamiento se redujo a 0/10 y el sujeto 2 comenzó en 1/10 y disminuyó a 0/10 (17). Busato, demostró que manipulación Fascial (FM) es eficaz para disminuir el dolor y aumentar la capacidad muscular posquirúrgica, después de una artroplastia total de cadera, en el grupo experimental el dolor disminuyó de 1.13 a 0.0 según la escala numérica visual (VNS) (18). Finalmente, Schwerla, indica que la terapia de manipulación osteopática en mujeres con dolor lumbar posparto disminuyó la intensidad del dolor. La intensidad del dolor

disminuyó en el grupo de intervención de 7.3 a 2.0 según EVA (20). Un estudio sugiere que la presencia de dolor después de una cirugía está relacionada con la inervación de la fascia, se encontró que la fascia superficial fue el segundo tejido más altamente inervado después de la piel y en tercer lugar los músculos (49), por ende cuando las fibras de colágeno de la fascia no se remodelan correctamente después de una lesión o una intervención quirúrgica se conduce a una fibrosis o adherencia (50), esto podría causar la tensión de este tejido altamente inervado, lo cual altera la entrada propioceptiva de la zona afectada conduciendo al dolor (48). Las técnicas de terapia manual estimulan receptores sensoriales que con frecuencia resultan en una inmediata reducción del dolor, inhibiendo la nocicepción fascial (48). La TLM estimula receptores intrafasciales (mecanorreceptores), por ello, la aplicación de la técnica superficial, deslizamiento longitudinal, en donde se realiza movimientos lentos y suaves permite activar las terminaciones libres de fibras sensitivas (tipo III y IV) quienes responden a la presión y a la tensión mecánica, algunos de ellos también responden a un impulso mecánico extremadamente suave, este estímulo mecánico puede generar una respuesta autónoma como la vasodilatación y cambios en la presión arterial. Esto ayuda a mejorar la calidad de la sustancia fundamental y liberar las terminaciones sensitivas de las fibras tipo C y delta que están siendo atrapadas en la envoltura del tejido fascial. Mientras que la técnica profunda, manos cruzadas, permitió la activación de los corpúsculos de Ruffini que responden a los impulsos lentos y a las presiones sostenidas y al estimular estos corpúsculos hay una disminución de la actividad del sistema nervioso simpático explicando así el efecto relajante lo que genera una disminución del dolor de manera indirecta (8 - 9). Dado que hay estudios que demuestran una correlación directa entre la disminución de la propiocepción y el aumento del dolor, es lógico que cuando mejora la propiocepción, el dolor también disminuye (51).

Se determinó también la relación significativa entre la disminución de la intensidad del dolor con la variable tipo de cicatriz en el grupo experimental. Se evidenció que el dolor disminuyó más en el tipo de cicatriz hipertrófica a diferencia de los otros tipos de cicatriz. Una cicatriz hipertrófica se caracteriza porque su colágeno se orienta en forma ondulada, paralelo, con fibras delgadas organizadas en nódulos y la síntesis de colágeno es siete veces más alto de lo normal en el proceso de cicatrización, mientras que la cicatriz queloide tiene sus fibras de colágeno orientadas al azar, son grandes, gruesas, y su síntesis es 20 veces más alto de lo normal (52). Con todo esto se podría decir que el dolor disminuyó más en una cicatriz hipertrófica debido a que es más fácil llevarla a una etapa elástica de deformación y lograr una relajación de sus fibras, estimular los nervios periféricos aferentes al sistema nervioso central para producir relajación muscular, una disminución de la sensación de dolor y un bienestar general lo que conduce a una mejor movilidad del tejido y romper el círculo vicioso de dolor e hipomovilidad (8, 9). Los estímulos mecánicos de las técnicas manuales tienen un efecto directo en el tejido liberando posibles enlaces cruzados patológicos (hipertrófica, queloide) un estímulo adecuado en el tejido cicatricial produce una respuesta de mecanotransducción en la célula y, por lo tanto, una alineación funcional de la matriz extracelular (53). Sin embargo, es necesario profundizar el tema con más estudios. Por otro lado, se observó que la cesárea transversal tuvo mejores resultados que la cesárea longitudinal debido a que la última ocasiona un mayor riesgo de ruptura uterina con embarazos posteriores, fragmenta más fibras y provoca una hemorragia mayor a diferencia de la transversal se dañan menos fibras y se deja una cicatriz más resistente (31 - 32). Por otro lado, el estudio demuestra que la aplicación de 8 sesiones de tratamiento con TLM es efectiva en la mejora de la cicatriz de pacientes cesareadas con adherencias crónicas de más de 1 año de evolución. Como en el estudio realizado en España por Chamorro y colaboradores, titulado Efecto de la terapia de inducción miofascial (MIT) en cicatrices post cesárea, de más de un año y medio de evolución en la cual se aplicaron ocho sesiones, estableciendo este número como referencia para futuros estudios, se encontró que el espesor de la aponeurosis se redujo en 0.6 mm y la flexibilidad de la columna lumbar para la flexión aumentó en 0.8 cm (10). La inmediata liberación miofascial del tejido y los cambios duraderos pueden deberse a una activación del sistema nervioso y los mecanorreceptores

de la fascia. La estimulación de los mecanorreceptores actúa sobre Sistema Nervioso Autónomo (SNA) disminuyendo el tono y convirtiendo el tejido de estado gel a fluido; a su vez una presión lenta y profunda los receptores intersticiales provocan cambios en el SNA ocasionando una relajación profunda, cambios neuromusculares y con ello una relajación muscular global (51).

5.2. Conclusiones

Existe gran relevancia respecto al incremento del número de cesareadas en el país, algunas de la cuales pueden sufrir de dolor crónico provocadas por la cicatriz. Los hallazgos positivos de este estudio apoyan el uso de la TLM como una opción de tratamiento valiosa y rentable para el tratamiento del dolor y la flexibilidad de la cicatriz post cesárea.

En este estudio se observó que las cesareadas del grupo experimental obtuvieron resultados relevantes en la reducción del dolor y una mejora en la flexibilidad de su cicatriz. A diferencia del grupo control que no experimentaron cambios relevantes, es decir que al finalizar el estudio la flexibilidad no mejoró ni empeoró en este grupo. Por ello, la efectividad de la TLM establece una base de evidencia para futuros estudios.

También se puede inferir que la cicatriz de una mujer cesareada a pesar de haber recibido las indicaciones y cuidados de su médico está sujeta a padecer dolor crónico y disfunciones debido al dolor y la adherencia de su cicatriz, por lo que requieren ser tratadas a tiempo por especialistas en terapia física y rehabilitación.

Así mismo, el estudio muestra la importancia de un tratamiento precoz y la presencia de un fisioterapeuta dentro del grupo interdisciplinario encargado de la evaluación y tratamiento para que de esta manera se pueda evitar a futuro alguna disfunción.

Se puede concluir que la TLM es efectiva en la en la reducción del dolor y en el aumento de la flexibilidad de la cicatriz de la mujer cesareada.

5.3. Recomendaciones

Realizar más estudios sobre la efectividad de las diferentes terapias manuales en todos los tipos de cicatrices post quirúrgicas para que así se enriquezcan los conceptos y se formen nuevas estrategias de tratamiento.

Se sugiere la incursión del fisioterapeuta en la intervención de las guías de procedimientos post cesárea, donde a través de técnicas específicas como la TLM se logre mejorar las condiciones adversas después de la intervención quirúrgica.

Se propone brindar información relevante y oportuna a las pacientes en esta etapa de intervención temprana. Los mismos que deben informar las consecuencias a las que se somete una mujer después de una cesárea y que el no ser intervenida adecuadamente por un grupo interdisciplinario para ser tratada de manera conjunta puede ocasionar disfunciones que alteran el rol que ocupa dentro de su familia y la sociedad.

Realizar estudios en cicatrices jóvenes post cesárea para identificar los beneficios de la TLM y así se puedan abordar prematuramente a esta población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar Nacional y Regional 2019 [Internet]. Lima, Perú: INEI; 2019 [Acceso 8 dic. 2019]. Disponible en: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2019/ppr/Indicadores_de_Resultados_de_Los_Programas_Presupuestales_ENDES_Primer_Semestre_2019.pdf
2. INEI - Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2018 - Nacional y Regional. [Internet] [Acceso 8 dic. 2019] Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1656/index1.html
3. OMS, HRP. Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea [Internet]. Ginebra: HRP; 2015 pág. 1,4. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161444/WHO_RHR_15.02_spa.pdf?sequence=1
4. Biblioteca Central del Ministerio de Salud. Guías de práctica clínica para la atención de emergencias obstétricas según nivel de capacidad resolutive. Perú: Sinco Editores; 2007 pág. 127 - 131. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/IMP/852_IMP198.pdf
5. Fusco P., Scimia P., Paladini G., Fiorenzi. Transversus abdominis plane block for analgesia after Cesarean delivery. A systematic review. (2015): pág. 195-204.
6. Awonuga A, Fletcher N, Saed G, Diamond M. Postoperative adhesion development following cesarean and open intra-abdominal gynecological operations: a review. *Reprod Sci.* 2011;18 (12): 1166–1185.
7. Wasserman J, Abraham K, Massery M, Chu J, Farrow A, Marcoux BC. Soft Tissue Mobilization Techniques Are Effective in Treating Chronic Pain Following Cesarean Section: A Multicenter Randomized Clinical Trial. *Journal of Women's Health Physical Therapy.* 2018; 42 (3): 111-119. Disponible en: doi: 10.1097/JWH.000000000000103
8. Pilat A. Inducción Miofascial. [Conferencia] Técnicas estructurales. Escuela de terapias miofasciales TUPIMEK, Lima, 21 de agosto de 2014.
9. Pilat A. Terapias miofasciales: Inducción miofascial. 1era ed. España: McGraw-Hill Interamericana; 2003.
10. Chamorro A, Vicente M, Ferreira T, del Mar, Quintáns M, Pilat A. Effect of myofascial induction therapy on post-c-section scars, more than one and a half years old. Pilot study. *Journal of bodywork and movement therapies.* 2017; 21 (1): 197- 204. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.07.003>
11. Wawryków A, Korabiusz K, Torbé D, Torbé A, Lubkowska A, Wawryków P. Scar after caesarean section-possibilities of physiotherapy. *Journal of Education, Health and Sport.* 2017; 7 (7): 629-39. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.839036>
12. Rodriguez C. Heridas y Cicatrización. *Revista de la Sociedad Española de Heridas.* 2016; 6 (3): 8-19.

13. Parravicini G, Bergna A. Biological effects of direct and indirect manipulation of the fascial system. Narrative review. *Journal of bodywork and movement therapies*. 2017; 21 (2): 435-445. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.01.005>
14. Bordoni B, Marelli F, Morabito B, Sacconi B, Severino P. Post-sternotomy pain syndrome following cardiac surgery: case report. *Journal of pain research*. 2017; 10: 1163-1169. Disponible en: DOI: 10.2147/JPR.S129394
15. Rajasekar S, Marchand AM. Fascial Manipulation for persistent knee pain following ACL and meniscus repair. *Journal of bodywork and movement therapies*. 2017; 21 (2): 452-458. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.08.014>
16. Silva D, de Andrade D, Silva J, Immediate effect of myofascial release on range of motion, pain and biceps and rectus femoris muscle activity after total knee replacement. *Journal of bodywork and movement therapies*. 2017; 22 (4): 930-6. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.12.003>
17. Wasserman J, Steele-Thornborrow J, Yuen J, Halkiotis M, Riggins E. Chronic caesarian section scar pain treated with fascial scar release techniques: A case series. *Journal of bodywork and movement therapies*. 2016; 20 (4): 906-913. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.02.011>
18. Busato M, Quagliati C, Magri L, Filippi A, Sanna A, Branchini M, Marchand AM, Stecco A. Fascial Manipulation associated with standard care compared to only standard postsurgical care for total hip arthroplasty: a randomized controlled trial. *PM&R*. 2016; 8 (12): 1142- 1150. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2016.04.007>
19. Branchini M, Lopopolo F, Andreoli E, Loreti I, Marchand AM, Stecco A. Fascial Manipulation for chronic aspecific low back pain: a single blinded randomized controlled trial. *F1000Research*. 2015. DOI: 10.12688 / f1000research.6890.2
20. Schwerla F, Rother K, Rother D, Ruetz M, Resch KL. Osteopathic manipulative therapy in women with postpartum low back pain and disability: a pragmatic randomized controlled trial. *J Am Osteopath Assoc*. 2015; 115 (7): 416-25. Disponible en: DOI: 10.7556 / jaoa.2015.087
21. Jelinek LA; Gogna S; Ferguson T. Anatomy, Abdomen and Pelvis, Anterolateral Abdominal Wall Fascia. 2019..
22. Gossman WG, Bhimji SS. Anatomy, Abdomen, Anterolateral Wall, Muscles.
23. Yamamoto M. Fisiología de la piel. *Revista Peruana de dermatología*. 2001;11(2).
24. Chung J, Seo J, Choi H, Lee M, Youn C, Rhie G, Cho K. Modulation of skin collagen metabolism in aged and photoaged human skin in vivo. *Journal of Investigative Dermatology*. 2001; 117 (5):1218-1224. Disponible en: Doi: 10.1046 / j.0022-202x.2001.01544.x
25. Honeyman J. Fisiología de la piel. *Dermatología Ibero-Americana On Line*. 2013
26. MacKay MD, Bhimji SS. Anatomy, Skin (Integument), Fascias, Camper Fascia
27. Paoletti S. Las Facias. El papel de los tejidos en la mecánica humana. 1era ed. Barcelona: Editorial Paidotribo: 2017. Disponible en <https://www.tagusbooks.com/leer?isbn=9788499108711&li=1&idsource=3001>

28. Valverde A. Cicatrización. *Revista Médica Sinergia*. 2016; 1 (9): 13-17.
29. Guarín-Corredor C, Quiroga-Santamaría P, Landínez-Parra N. Proceso de Cicatrización de heridas de piel, campos endógenos y su relación con las heridas crónicas. *Revista de la Facultad de Medicina*. 2013; 61 (4): 441-448. Disponible en: doi: 10.15446/revfacmed
30. Gabbe S, Niebyl J, Simpson J, Landon M, Galan H, Jauniaux E. *Obstetricia: Embarazos normales y de riesgo*. 7ma ed. Elsevier Health Sciences. España: Elsevier; 2019
31. Roura LC. *Obstetricia y medicina materno-fetal*. Buenos Aires-Madrid: Médica Panamericana; 2007. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=AGh8rK1MmOsC&printsec=frontcover&dq=Na+ssif+JC.+Obstetricia:+Fundamentos+y+enfoque+pr%C3%A1ctico.+1era+ed.+Argentina.+Editorial+M%C3%A9dica+Panamericana&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiK2t-28dTpAhUJmeAKHVYzCLOQ6AEIWDAG#v=onepage&q&f=false>
32. Valentina De Petris V, Lattus J. Vía de parto y técnica quirúrgica en cesáreas de prematuros extremos. *Revisión de la literatura y experiencia local en el Hospital Santiago Oriente Dr. Luis Tisné Brousse*. 2016; 11 (1): 15-30. Disponible en www.revistaobgin.cl
33. Seguro Social de Salud [Internet]. Lima, Perú: EsSalud; 2018 [Acceso 8 dic. 2019]. Disponible en: http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/RE_Indicacion_de_Cesarea_Final.pdf
34. Rosa F, Perugin G, Schettini D, Romano N, Romeo S, Podestà R, Gandolfo N. Imaging findings of cesarean delivery complications: cesarean scar disease and much more. *Insights into imaging*. 2019; 10 (1): 98. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13244-019-0780-0>
35. Cartes B, Brito L, Alister JP, Uribe F, Olate S, Cartes B, Brito L, Alister J, Uribe F, Olate S. Instrumentos Utilizados en Incisión Cutánea. *Int J Med Surg*. 2015; 2 (3): 557-561. Disponible en: doi: 10.32457/ijmss.2015.031
36. Merino B, Rodríguez M. *Manual CTO de medicina y cirugía*. 1ra ed. México: CTO Editorial; 2015.
37. Stecco C, Día JA. La técnica de manipulación fascial y su modelo biomecánico: una guía del sistema fascial humano. *Revista internacional de masaje terapéutico y trabajo corporal*. 2010; 3 (1): 38. Disponible en: doi:10.3822 / ijtmb.v3i1.78
38. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. *Metodología de la investigación*. 6ta ed. México D.F.: McGraw Hill Education; 2014.
39. Cabre ED. *Diseños cuasi experimentales y longitudinales*. España. Universidad de Barcelona; 2012.
40. A. Sobierajska-Rek – Physiotherapy of scar in the light of the current reports about fascia. *Polish Journal of Surgery* 2017; 17 (1): 64-71
41. Carvalho N, Silva B, Pedroso C, Silva T, Tatagiba B, Pereira L. Dolor postoperatorio en mujeres sometidas a cesárea. *Enfermería Global*. 2017; 16 (48): 354-83. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.16.4.267721>

42. Ferriero G, Di Carlo S, Ferriero A, Salgovic L, Bravini E, Sartorio F. Post-surgical scar assessment in rehabilitation: a systematic review. *Physical Therapy and Rehabilitation*. 2015; 2 (2): 1-5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7243/2055-2386-2-2>
43. Kelly-Martin R, Doughty L, Garkavi M, Wasserman JB. Reliability of modified adheremeter and digital pressure algometer in measuring normal abdominal tissue and C-section scars. *Journal of bodywork and movement therapies*. 2018; 22(4): 972-979. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2018.02.017>
44. Enríquez Y. Guía para la elaboración del proyecto de tesis. 2018; pág 18-20
45. Jin J, Peng L, Chen Q, Zhang D, Ren L, Qin P, Min S. Prevalence and risk factors for chronic pain following cesarean section: a prospective study. *BMC anesthesiology*. 2016 Dec 1;16(1):99. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12871-016-0270-6>
46. Hesselman S, Högberg U, Råssjö EB, Schytt E, Löfgren M, Jonsson M. Abdominal adhesions in gynaecologic surgery after caesarean section: a longitudinal population-based register study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2018 Apr;125(5):597-603. DOI: 10.1111/1471-0528.14708
47. Okabayashi K, Ashrafian H, Zacharakis E, Hasegawa H, Kitagawa Y, Athanasiou T, Darzi A. Adhesions after abdominal surgery: a systematic review of the incidence, distribution and severity. *Surgery today*. 2014 Mar 1;44(3):405-20. DOI: 10.1007/s00595-013-0591-8
48. Fascia: The Tensional Network of the Human Body. The science and clinical applications in manual and movement therapy Elsevier 2012
49. Fede C, Porzionato A, Petrelli L, Fan C, Pirri C, Biz C, De Caro R, Stecco C. Fascia and soft tissues innervation in the human hip and their possible role in post-surgical pain. *Journal of Orthopaedic Research* 2020 Mar 17. <https://doi.org/10.1002/jor.24665>
50. Pavan PG, Stecco A, Stern R, Stecco C. Conexiones dolorosas: densificación versus fibrosis de la fascia. *Informes actuales de dolor y dolor de cabeza*. 2014 1 de agosto; 18 (8): 441. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11916-014-0441-4>
51. Schleip R. Fascial plasticity a new neurobiological explanation. Part I. *J Bodyw Mov Ther*. 2003;7(1):11-9.
52. Xue M, Jackson CJ. Extracellular matrix reorganization during wound healing and its impact on abnormal scarring. *Advances in wound care*. 2015 Mar 1;4(3):119-36.
53. Koller T. Mechanosensitive Aspects of Cell Biology in Manual Scar Therapy for Deep Dermal Defects. *International Journal of Molecular Sciences*. 2020 Jan;21(6):2055.

ANEXOS

Anexo 1: Cuadro de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	VALOR	CATEGORÍA	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Intensidad de dolor	Es la experiencia sensorial o emocional desagradable, asociada a daño tisular real o potencial. El dolor es, por tanto, subjetivo.	Experiencia desagradable medida por una escala que consiste en una línea horizontal de 10 cm. En el extremo izquierdo se ubica la ausencia y en el derecho la mayor intensidad.		No dolor Leve Moderado Fuerte Peor dolor posible	Valores del 1 al 10 0 1-4 5-6 7-9 10		Cuantitativa	Discreta De intervalo	EVA (Escala analógica a visual)
Flexibilidad de la cicatriz	Grado de restricción de la movilidad de la cicatriz con respecto al tejido subyacente.	La adherencia de la cicatriz post quirúrgica. Se mide objetivamente con el Adherómetro.		Inmóvil Poco flexible Flexibilidad moderada	Valores del 0 al 1 0 0.1-0.3 0.4-0.6		Cuantitativa	Continua De intervalo	Adherómetro

				Flexible con mínima resistencia	0.7-0.9				
				Flexible	1				
Tipo de cicatriz	La cicatriz es el resultado del proceso de recuperación de la piel y del tejido conectivo después una agresión externa, reemplazando el tejido lesionado, apreciándose distintos tipos de cicatrices.	Se logra distinguir el tipo de cicatriz a través de la observación. Las características de la cicatriz aportan información cualitativa a los tipos de cicatrices: atrófica, hipertrófica y queiloide.				Atrófica Hipertrófica Queiloide	Cualitativa	Politómica Nominal	Observación
Tipo de cesárea	Es el tipo de corte que se realiza en la intervención quirúrgica que se realiza dependiendo de la técnica	Es el tipo de corte que presenta la cesareada.				Transversal Vertical	Cualitativa	Dicotómica a Nominal	Ficha Clínica

	que utilice el cirujano								
Tiempo transcurrido post cesárea	El tiempo transcurrido tras la cesárea	El tiempo transcurrido tras la cesárea hasta la fecha de evaluación inicial.				<ul style="list-style-type: none"> - Octavo día al mes - 1 mes y un día al año - 1 año y un día a 2 años - 2 años y un día a 3 años - años y un día a 4 años - 4 años y un día a 5 años 	Cualitativa	Politémica Ordinal	Ficha de Datos
Número de cesáreas	El número total de cesáreas que se realizó la cesareada.	El número total de cesáreas que se realizó la cesareada hasta la fecha de evaluación inicial.				Primera Segunda Tercera Cuarta	Cualitativa	Politémica Ordinal	Ficha de Datos
Edad	Tiempo que ha vivido una persona.	Años cumplidos hasta la fecha de la evaluación inicial.		Años cumplidos			Cuantitativa	Discreta	Ficha de Datos

Anexo 2: Matriz de consistencia

EFFECTIVIDAD DE LA TERAPIA DE LIBERACIÓN MIOFASCIAL EN LA INTENSIDAD DEL DOLOR Y LA FLEXIBILIDAD DE LA CICATRIZ EN CESAREADAS

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE E INDICADOR	POBLACIÓN Y MUESTRA	ALCANCE Y DISEÑO	INSTRUMENTOS	ANÁLISIS ESTADÍSTICO
<p>Problema General: ¿Cuál es la efectividad de la Terapia Liberación Miofascial en la intensidad del dolor y la flexibilidad de la cicatriz en las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019?</p> <p>Problema Específico: - ¿Cuál es la media inicial y final de la flexibilidad de la cicatriz de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019?</p>	<p>Objetivo General: Determinar la efectividad de la Terapia Liberación Miofascial en la intensidad del dolor y la flexibilidad de la cicatriz en las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019.</p> <p>Objetivos Específico: - Indicar la media inicial y final de la flexibilidad de la cicatriz de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del</p>	<p>H1: La terapia de liberación miofascial es efectiva en la intensidad del dolor y la flexibilidad de la cicatriz en las cesareadas del Hospital de Rehabilitación</p>	<p>Variable Independiente: V₁: Terapia de Liberación Miofascial: Es una técnica manual que se enfoca en la liberación miofascial superficial y profunda. Identifica áreas específicas localizadas de la fascia definidas como centro coordinación (CC) en donde se realiza la aplicación de una fricción profunda.</p> <p>Variables Dependientes: V₃: Intensidad de dolor: Es la experiencia sensorial o emocional desagradable, asociada a daño</p>	<p>Población: Mujeres cesareadas reclutadas en el área de neuropediatría del Hospital de Rehabilitación del Callao. Fueron 36 participantes al final del estudio, quienes cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión que solicitaba este estudio.</p> <p>Estuvo formada en su totalidad por la población registrada en el hospital de Rehabilitación del Callao. El cual también fue establecido también en base a los antecedentes.</p> <p>Criterios de inclusión</p>	<p>Tipo estudio: Experimental</p> <p>Alcance: Explicativo</p> <p>Diseño: Cuasi experimental</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p>	<p>EVA (Escala analógica visual) Permite medir la intensidad del dolor. Esta escala consiste en una línea horizontal de 10 cm. En el extremo izquierdo se ubica la ausencia y en el derecho la mayor intensidad.</p> <p>Adherómetro Es un dispositivo que mide objetivamente la adherencia de la cicatriz post quirúrgica. Se</p>	<p>Programas Estadísticos: Los datos fueron codificados y organizados en una tabla de Excel. Luego fueron vaciados en el programa estadístico STATA 14</p>

<p>- ¿Cuál es la media inicial y final de la intensidad del dolor de la cicatriz de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019?</p> <p>- ¿Cuál es la distribución de las variables clínicas de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019?</p> <p>- ¿Cuál es la media de la edad de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019?</p> <p>- ¿Cuál es la efectividad entre el grupo experimental y control en la disminución de la</p>	<p>Callao en el año 2019.</p> <p>- Indicar la media inicial y final de la intensidad del dolor de la cicatriz de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019.</p> <p>- Identificar la distribución de las variables clínicas de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019.</p> <p>- Identificar la media de la edad de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019.</p>	<p>del Callao.</p> <p>H0: La terapia de liberación miofascial no es efectiva en la intensidad del dolor y la flexibilidad de la cicatriz en las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao.</p>	<p>tisular real o potencial. El dolor es, por tanto, subjetivo.</p> <p>V₄: Flexibilidad de la cicatriz: Grado de restricción de la movilidad de la cicatriz con respecto al tejido subyacente.</p> <p>Variables Intervinientes:</p> <p>V₅: Tipo de cicatriz: La cicatriz es el resultado del proceso de recuperación de la piel y del tejido conectivo después una agresión externa, reemplazando el tejido lesionado. Los tipos son, Atrófica, Hipertrófica y Queloide.</p> <p>V₆: Tipo de cesárea: Es el tipo de corte que se realiza en la intervención quirúrgica que se realiza dependiendo de la técnica que utilice el cirujano. Los tipos son</p>	<p>- Mujeres cesareadas que hayan aceptado pertenecer al estudio y hayan firmado el consentimiento informado.</p> <p>- Mujeres cesareadas que hayan sido intervenidas mínimo una semana antes y no mayor de cinco años.</p> <p>- Mujeres que hayan sido cesareadas 4 veces como máximo.</p> <p>- Mujeres cesareadas que indiquen que el dolor se localiza en la cicatriz de la cesárea y haberse iniciado después de la cesárea y no antes.</p> <p>- Mujeres cesareadas que tengan dolor tipo intermitente o constante, en reposo o con la actividad, y por lo menos estar en un nivel de 3/10 en la Escala de EVA.</p>		<p>evalúa manualmente se estira en 4 direcciones ortogonales.</p> <p>Ficha de recolección de datos: Es un documento en el cual se encuentra los datos del paciente.</p> <p>Ficha Clínica: Es un documento en el cual se encuentra los datos de las variables intervinientes registrados por el evaluador</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>intensidad del dolor de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019 al finalizar el estudio?</p> <p>- ¿Cuál es la efectividad entre el grupo experimental y control en el aumento de la flexibilidad de la cicatriz de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019 al finalizar el estudio?</p> <p>- ¿Cuál es la relación entre la disminución de la intensidad del dolor y las variables clínicas en el grupo experimental de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019?</p>	<p>- Identificar la efectividad entre el grupo experimental y control en la disminución de la intensidad del dolor de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019 al finalizar el estudio.</p> <p>- Identificar la efectividad entre el grupo experimental y control en el aumento de la flexibilidad de la cicatriz de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019 al finalizar el estudio.</p> <p>- Identificar la relación entre la disminución de la</p>	<p>dos: Horizontal o transversal, y Vertical</p> <p>V₇: Tiempo transcurrido post cesárea: El tiempo transcurrido días, meses y años tras la cesárea.</p> <p>V₈: Número de cesáreas: El número total de cesáreas que se realizó la mujer.</p> <p>Variable Sociodemográfica:</p> <p>V₉: Edad: Tiempo que ha vivido una persona</p>	<p>Criterios de Exclusión</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mujeres cesareadas menores de 18 años. - Mujeres cesareadas con infecciones en la cicatriz. - Mujeres cesareadas embarazadas en el momento de la evaluación. - Mujeres cesareadas con fragilidad capilar o que cursen con terapia anticoagulante. - Mujeres cesareadas con antecedentes de cáncer abdominal o pélvico. - Mujeres cesareadas con enfermedad tromboembólica (trombosis venosa profunda y embolia pulmonar). - Mujeres cesareadas que presenten Enfermedad 			
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

<p>- ¿Cuál es la relación entre el aumento de la flexibilidad de la cicatriz y las variables clínicas en el grupo experimental de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019?</p>	<p>intensidad del dolor y las variables clínicas en el grupo experimental de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019.</p> <p>- Identificar la relación entre el aumento de la flexibilidad de la cicatriz y las variables clínicas en el grupo experimental de las cesareadas del Hospital de Rehabilitación del Callao en el año 2019.</p>			<p>pulmonar obstructiva crónica (EPOC).</p> <p>-Mujeres cesareadas con problemas cardiacos o con diabetes.</p>			
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Anexo 3: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente información es conducida por las investigadoras Roxana Lazo y Patricia Zelaya, estudiantes de la facultad de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Católica Sedes Sapientiae. Nos es grato dirigirnos a usted e invitarlo a participar en el siguiente proyecto que lleva por título “Efectividad de la terapia de Liberación Miofascial en la intensidad del dolor y en la flexibilidad de la cicatriz en pacientes cesareadas”.

Antes de tomar la decisión de participar en la investigación, lea cuidadosamente este formulario de consentimiento y discuta cualquier inquietud que usted tenga con las investigadoras

1. **Objetivo del estudio:** Usted ha sido invitado a participar en un proyecto de investigación para comprobar la eficacia de la terapia de Liberación Miofascial.
2. **Su participación incluye:**
 - a) Una entrevista personal con un tiempo aproximado de 30 minutos y será realizada por las responsables de la investigación; la información suministrada es confidencial.
 - b) Se evaluará la flexibilidad de la cicatriz y la intensidad del dolor causada por la cicatriz de la cesárea.
 - c) Las posibles molestias y complicaciones de este procedimiento son un ligero dolor al realizar la manipulación.
3. **Riesgo y efectos adversos que pueden estar asociados a la investigación:**
 - a) Se realizará las preguntas personales para conocer su estado de salud actual e historia clínica. Usted puede decidir no responder a determinadas preguntas o no continuar con su participación. Aunque deberá tener en cuenta que las respuestas como la información que usted suministre son confidenciales.
 - b) Usted puede experimentar ligeras molestias en el sitio de la cicatriz.
 - c) Los resultados de la investigación son estrictamente confidenciales. No se entregará información de las evaluaciones clínicas realizadas durante la investigación a compañías de seguros ni otras personas o instituciones sin su previa autorización.
 - d) A la ficha de datos se le asignará un código numérico. Esto enmascara la identidad del paciente. Las personas fuera del proyecto de investigación nunca podrán relacionar los resultados de la investigación con los pacientes en el estudio.
4. Usted no recibirá ningún beneficio económico por la participación en este proyecto.
5. La participación es voluntaria y usted puede rehusarse de participar o retirarse de la investigación en cualquier momento sin ninguna penalidad.
 - a) Se tomará medidas para proteger la confidencialidad de su identidad y no será divulgada en ninguna publicación que resulte de este estudio.
 - b) Este proyecto de investigación no está destinado a proveer diagnóstico ni tratamiento de aquellos problemas médicos no mencionados explícitamente. Su participación en este proyecto de investigación no debe reemplazar las visitas de rutina a su médico de cabecera o de familia.
 - c) Usted será informado de cualquier hallazgo derivado de su participación en la investigación, que pueda cambiar su decisión de continuar en este estudio. El investigador puede retirarlo de esta investigación, si entiende que existen circunstancias médicas que lo aconseja.

Si tiene preguntas o preocupaciones sobre este estudio, o si experimenta cualquier problema, puede llamar:

- Lazo Paredes, Roxana - celular: 970719156
- Zelaya Rubio, Patricia - celular: 952434541

Este estudio cuenta con la aprobación del Comité de Ética la Universidad Católica Sedes Sapientiae.

He leído este formulario de aprobación y he tenido la oportunidad de hacer preguntas sobre la valoración y tratamiento. Firmando en la parte inferior consiento que se me aplique el tratamiento que me ha explicado de forma suficiente y comprensible.

Declaro haber facilitado de manera leal y verdadera los datos sobre mi estado físico y salud de mi persona que pudiera afectar al tratamiento que me van a realizar. Entiendo que me darán copia de este documento. Asimismo, decido dar mi conformidad libre, voluntaria y consciente al tratamiento que me han informado.

Firma.....

Nombre del participante:

DNI:

Firma.....

Nombre del investigador

Lazo Paredes Roxana

DNI: 44356761

Firma.....

Nombre del investigador:

Zelaya Rubio, Patricia

DNI: 44798241

Anexo 4: Ficha de datos

FICHA DE DATOS

Código: _____

Estimada paciente a continuación encontrará una serie de preguntas relacionadas a su persona. Por favor rellenar con letra legible y marcar con aspa dentro del recuadro correspondiente, agradecemos dar una respuesta con la mayor transparencia posible. Si tiene alguna duda puede consultar con su evaluador.

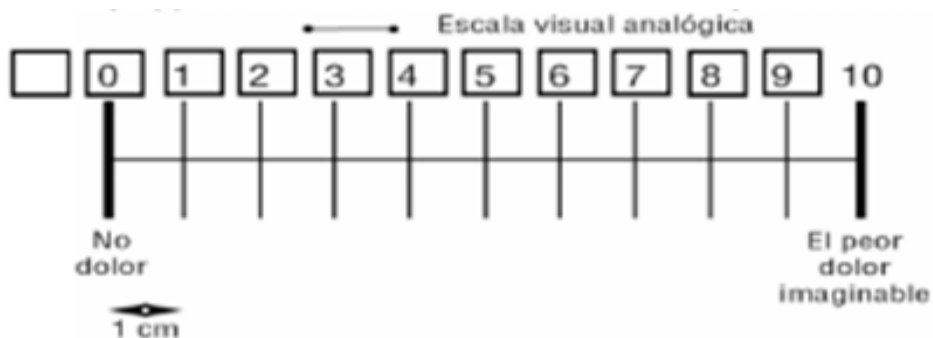
Edad: _____

Fecha de la última cesárea: ____/____/_____

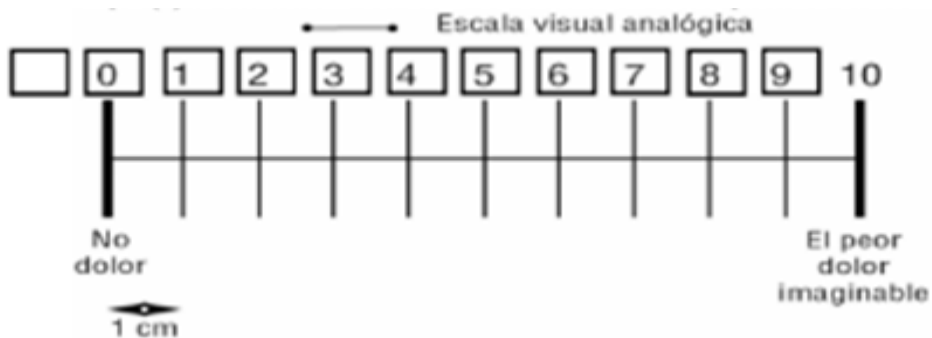
Número de cesáreas:

Primera	<input type="checkbox"/>
Segunda	<input type="checkbox"/>
Tercera	<input type="checkbox"/>
Cuarta	<input type="checkbox"/>

Marque con un aspa(x) la intensidad actual de su dolor en su cicatriz (evaluación inicial):



Marque con un aspa(x) la intensidad actual de su dolor en su cicatriz (evaluación final):



FICHA DE EVALUACIÓN

Código: _____

AS: Índice de severidad de adherencia

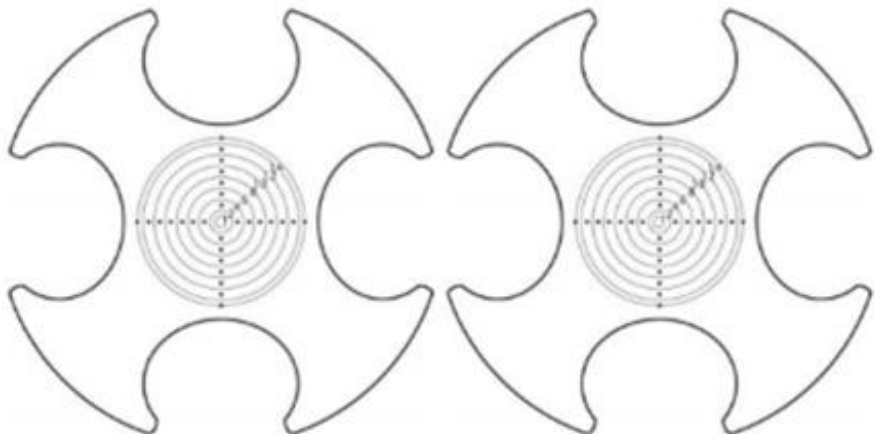
SM_A: Movilidad de adherencia superficial

SM_N: Movilidad de superficie de la piel normal

AS = SM_A / SM_N

Flexibilidad inicial de la cicatriz

Flexibilidad final de la cicatriz



AS =

AS =

Tipo de cicatriz:

Atrófica

Hipertrófica

Queloides

Tipo de cesárea:

Transversal

Vertical

Anexo 6: Esquema de la Terapia de Liberación Miofascial

Terapia de Liberación Miofascial

1. Preparación:

Paciente en decúbito supino con una almohada debajo de la cabeza y otra debajo de las rodillas. Zona abdominopélvica descubierta.

Aplicación del tratamiento:

No se utilizan cremas ni aceites.

Antes y después del tratamiento se realizan 3 respiraciones profundas con el correcto patrón respiratorio (respiración abdomino torácica).

2. Primera técnica; deslizamiento longitudinal - técnica superficial.

Se realizan 3 veces o pasadas.

- Una mano fija (contrapresión).
- La otra mano realiza un deslizamiento de con el dedo índice manera lenta y continúa formando un ángulo de 45 grados con la superficie de la piel, hasta encontrar o sentir el punto de restricción. Cuando se llegue a dicho punto de realizará una presión constante sobre él durante 7 segundos, luego se soltará la presión de manera suave sin llegar despegarse de la piel, seguidamente se continúa con el deslizamiento hasta encontrar otro punto igual, así sucesivamente hasta llegar al otro extremo de la cicatriz.

3. Segunda técnica; manos cruzadas - técnica profunda.

Esta técnica requiere que el terapeuta sincronice los movimientos de sus manos juntamente con la respiración de la paciente, la cual debe ser rítmica y lenta.

- El especialista coloca sus manos sobre el trayecto de la cicatriz de forma cruzada y realiza una presión suave y mantenida dejándose llevar por el movimiento de la fascia hasta sentir una restricción, esta restricción informa al terapeuta que está frente a la primera barrera y se mantendrá en esa posición hasta que el movimiento de la fascia se normalice. El terapeuta realizará esta técnica hasta vencer un mínimo se deben vencer 3 barreras.



Deslizamiento longitudinal



Manos cruzadas



REPORTE DE EVIDENCIAS N°01

RECOMENDACIONES PARA LA PERTINENCIA Y SEGURIDAD DE LA CESÁREA

Cuidado de la mujer luego de la cesárea

Admisión a la Unidad de Cuidados Intensivos

56. Los profesionales de la salud que atienden a mujeres después de la cesárea deben ser conscientes que, aunque es raro que las mujeres requieren de cuidados intensivos después del parto, esto ocurre con mayor frecuencia después de la cesárea.

Monitoreo de rutina después de la cesárea

57. Después de la cesárea, las mujeres deben ser observadas individualmente por un profesional de la salud (anestesiólogo, enfermera u obstetra) capacitado de manera apropiada hasta que hayan recuperado el control de las vías respiratorias, la estabilidad cardiorrespiratoria y puedan comunicarse.

58. Después de la recuperación de la anestesia, las observaciones (frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, presión arterial, dolor y sedación) deben continuar cada media hora durante 2 horas, y cada hora a partir de entonces siempre que las observaciones sean estables o satisfactorias. Si estas observaciones son no estables, se recomiendan observaciones más frecuentes y revisión médica.

Comida y bebida temprana luego de cesárea

59. Las mujeres que se recuperan bien después de la cesárea y que no tienen complicaciones, pueden comer y beber cuando tienen hambre o sed. Fisioterapia respiratoria después de la cesárea

60. La fisioterapia respiratoria de rutina no necesita ser ofrecida a las mujeres después de una cesárea bajo anestesia general, ya que no mejora los resultados respiratorios como la tos, la flema, la temperatura corporal, la palpación del tórax y los cambios en la auscultación.

Duración de la hospitalización y readmisión en el hospital

61. La duración de la estadía en el hospital probablemente sea más prolongada luego de una cesárea (promedio de 3-4 días) que después de un parto vaginal (promedio 1-2 días). Sin embargo, las mujeres que se recuperan bien, afebriles y no tienen complicaciones después de una cesárea se le debe ofrecer el alta temprana (después de 24 horas) del hospital y el seguimiento en el hogar, porque esto no está asociado con más readmisiones maternas o neonatales.

Recuperación post cesárea

62. Además de la atención postnatal general, las mujeres que han tenido una cesárea deben recibir:

- Atención específica relacionada con la recuperación después de una cesárea.
- Cuidado relacionado con el manejo de otras complicaciones durante el embarazo o el parto.

63. Las mujeres que tienen una cesárea se les debe indicar el uso de analgesia para el dolor postoperatorio, utilizando los fármacos disponibles en el petitorio institucional. De acuerdo a la severidad del dolor se sugiere utilizar:

- Ketorolaco 60 mg c/8 horas.
- Paracetamol 250-500 mg c/6 horas, dosis máxima 4 g.
- Tramadol 50 mg c/6 horas en las primeras 24 horas, no debe mantenerse al iniciar la lactancia.

64. El cuidado de la herida operatoria de la cesárea debe incluir:

- Retirar el vendaje 24 horas después de la cesárea.
- Monitoreo específico para la fiebre.
- Evaluar la herida en busca de signos de infección (como aumento del dolor, enrojecimiento o secreción), separación o dehiscencia.
- Alentar a la mujer a usar ropa suelta y cómoda y ropa interior de algodón.
- Limpiar y secar suavemente la herida diariamente.
- Si es necesario, planifique la eliminación de suturas o clips.

65. Los profesionales de la salud que atienden a mujeres que han tenido una cesárea y que tienen síntomas urinarios deben considerar el posible diagnóstico de:

- Infección del tracto urinario.
- Incontinencia de esfuerzo (se produce en aproximadamente el 4% de las mujeres después de cesárea).
- Lesión del tracto urinario (se produce en aproximadamente 1 por 1000 cesáreas).

66. Los profesionales de la salud que atienden a mujeres que han tenido una cesárea y que tienen sangrado vaginal abundante o irregular deben considerar que es más probable que esto se deba a endometritis que por productos retenidos de la concepción.

67. Las mujeres con cesárea tienen un mayor riesgo de enfermedad tromboembólica (trombosis venosa profunda y embolia pulmonar), por lo que los profesionales de la salud deben prestar especial atención a las mujeres que tienen síntomas torácicos (como tos o dificultad para respirar) o síntomas en las piernas (como edema doloroso de las pantorrillas).

68. Las mujeres que han tenido una cesárea deben reanudar sus actividades como conducir un vehículo, llevar objetos pesados, hacer ejercicio formal y tener relaciones sexuales una vez que se hayan recuperado por completo de la cesárea (incluyendo cualquier restricción física o restricción debido al dolor).

69. Los profesionales de la salud que atienden a mujeres que han tenido una cesárea deben informar a las mujeres que después de una cesárea no están en mayor riesgo de dificultades con la lactancia materna, depresión, síntomas de estrés postraumático, dispareunia e incontinencia fecal.

70. Mientras que las mujeres estén en el hospital luego de una cesárea, se les debe dar la oportunidad para discutir con los profesionales de la salud las razones de la cesárea y provean tanto información verbal y escrita acerca de las opciones de parto para futuros embarazos. Si la mujer prefiere, proveer esta información en los días posteriores.

Febrero 2018

IETSI INSTITUTO DE
EsSalud EVALUACIÓN DE
TECNOLOGÍA EN
SALUD E INVESTIGACIÓN

**Gerencia de Central de Prestaciones de Salud-
Gerencia de Políticas y Normas de Atención Integral de Salud**

Anexo 8: Esquema del tratamiento médico convencional del Ministerio de salud



GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS OBSTÉTRICAS SEGÚN NIVEL DE CAPACIDAD RESOLUTIVA

Ministerio de Salud – 2007

1. Postoperatorio inmediato:

- Vigilancia en Sala de Recuperación por 4 horas.
- Control de funciones vitales, sangrado vía vaginal y estado de contracción uterina. Cada 15 minutos.
- Fluidoterapia y uso de oxitócicos y analgésicos:
 - Ketorolaco 60 mg IM c/8 horas.
 - En pacientes con perfusión renal disminuida: Preeclampsia severa, sepsis y post hemorragia no usar AINES ni pirazolonas.
 - Si cuenta bomba de infusión: Fentanilo 50 mg diluidos en 100 cc de CINA al 9‰ a razón de 5 cc/hora.
 - Movilización precoz.

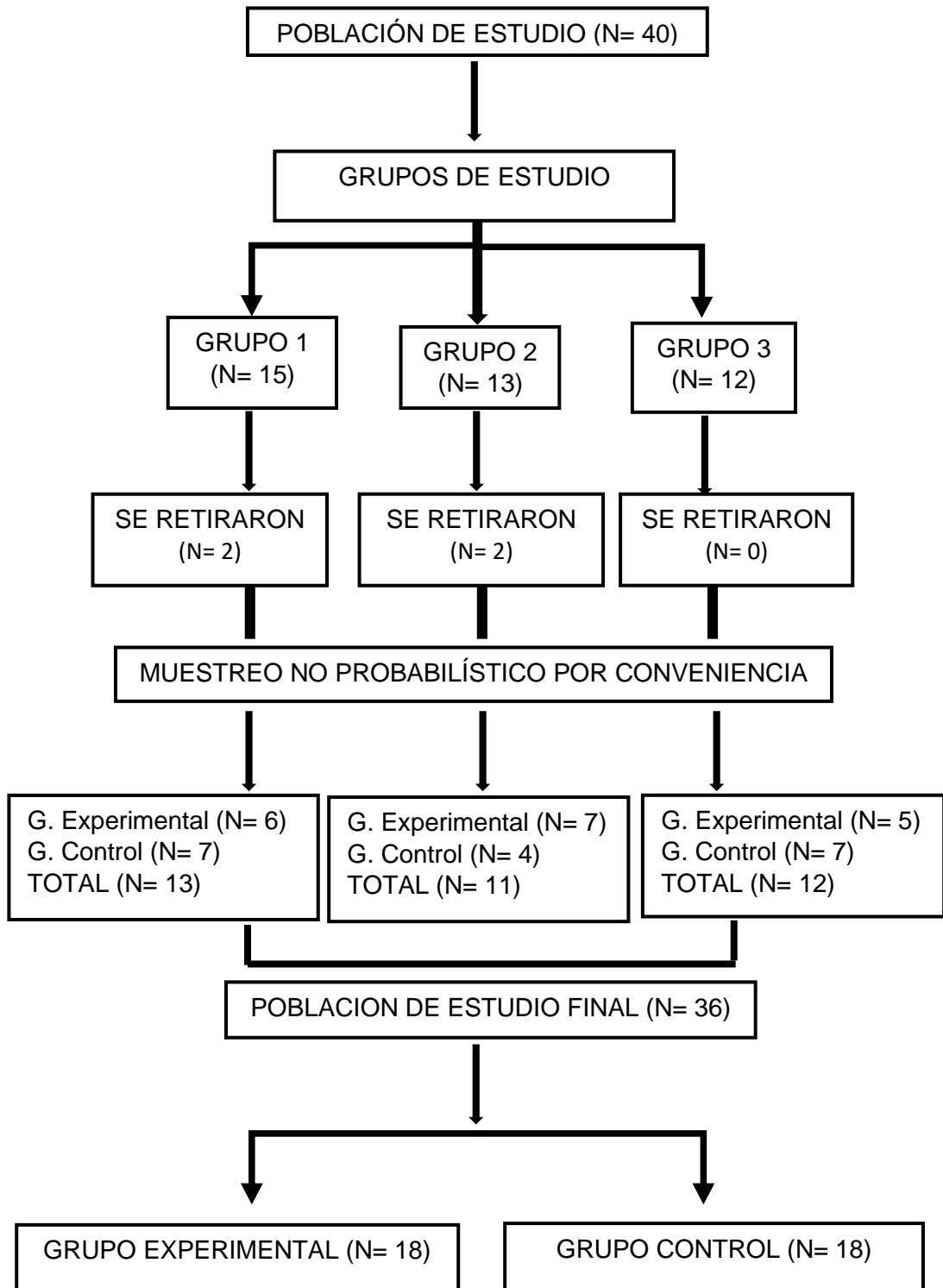
2. Criterio de alta:

- Sin complicaciones al tercer día.
- Con complicaciones de acuerdo a evolución.
- Cita a los 7 días en caso de requerir retiro de puntos.
- Reingreso en caso de complicaciones (infección de herida operatoria, endometritis, etc.).

3. Seguimiento y contrarreferencia:

- Sin complicaciones, seguir controles en su establecimiento de salud de origen luego de haber asegurado una evolución adecuada del postoperatorio. La contra referencia se realiza con el carné perinatal.
- Con complicaciones control en consultorios externos de la Institución hasta cumplir los criterios de alta para cada caso y teniendo en cuenta el lugar de residencia. La contra referencia se realiza con el carné perinatal.

Anexo 9: Flujograma de la población y muestra



Anexo 10: Diccionario de variables

DICcionario DE VARIABLES				
VARIABLE		CÓDIGO 1	CATEGORIZACIÓN	CÓDIGO 2
EDAD		EDAD		
INTENSIDAD DEL DOLOR	INICIAL	DOLORI		
	FINAL	DOLORF		
FLEXIBILIDAD DE LA CICATRIZ	INICIAL	FLEXI		
	FINAL	FLEXF		
TIPO DE CICATRIZ		TCICATRIZ	Atrófica	0
			Hipertrófica	1
			Queloides	2
TIPO DE CESÁREA		TCESAREA	Transversal	0
			Vertical	1
TIEMPO TRANSCURRIDO POST CESÁREA		TTPC	octavo día al mes	0
			1 mes y un día al año	1
			1 año y un día a 2 años	2
			2 año y un día a 3 años	3
			3 año y un día a 4 años	4
			4 año y un día a 5 años	5
NÚMERO DE CESÁREAS		Nro. CESAREA	Primera	1
			Segunda	2
			Tercera	3
			Cuarta	4