



UNIVERSITAT DE VIC  
UNIVERSITAT CENTRAL  
DE CATALUNYA

**ENSEÑAR AUTOMASAJE A LAS MUJERES QUE  
SE SOMETIERON A UNA CESÁREA ANTES DE  
LA ALTA HOSPITALARIA PARA PREVENIR LAS  
ADHERENCIAS POSTOPERATORIAS EN  
COMPARACIÓN CON LA MASOTERAPIA  
CONVENCIONAL.**

Clémentine MARTIN

4r curso de Fisioterapia, Trabajo de Fin de Grado  
Tutora: Helena Bermudo Bassols  
Facultad de Ciencias de la Salud y del Bienestar, UVic  
Mail: [clementine.martin@vic.cat](mailto:clementine.martin@vic.cat)

Vic mayo 2023

# Índice

1.	Antecedentes y estado actual del tema .....	1
1.1	Cesárea.....	1
1.1.1	Definición y evolución .....	1
1.1.2	Utilización actual de cesárea .....	1
1.1.3	Riesgos .....	3
1.2	Adherencias.....	4
1.2.1	Definición.....	4
1.2.2	Prevalencia.....	5
1.2.3	Síntomas .....	6
1.2.4	Diagnóstico y clasificación.....	7
1.2.5	Tratamiento .....	10
1.3	Masoterapia .....	10
1.3.1	Definición.....	10
1.3.2	Uso de la masoterapia en el manejo de cicatrices .....	11
1.4.	Empoderamiento del paciente .....	12
1.5	Problema del estudio .....	12
2.	Hipótesis.....	14
3.	Objetivos.....	14
3.1	Objetivo principal .....	14
3.2	Objetivos secundarios .....	14
4.	Metodología.....	15
4.1	Ámbito de estudio.....	15
4.2	Diseño .....	15
4.3	Población.....	16
4.4	Criterios de inclusión y exclusión .....	17
4.5	Metodología .....	18
4.6	Variables .....	21

4.6.1 Variable dependiente .....	21
4.6.2 Variables independientes.....	21
4.6.3 Variables de ajuste .....	23
4.7 Análisis de resultados.....	23
4.8 Limitaciones del estudio .....	24
4.9 Aspectos éticos .....	25
5. Utilidad práctica de los resultados.....	27
6. Bibliografía.....	29
7. Anexo .....	34
8. Agradecimiento.....	44
9. Nota final del autor.....	45

## Resumo

**Objetivo:** Hay un aumento de cesáreas en el mundo, y con ellas un aumento de los efectos negativos como las adherencias. El objetivo del estudio será comparar si el automasaje después de la enseñanza es tan efectivo como la masoterapia por un fisioterapeuta para prevenir la formación de adherencias cicatriciales después de la cesárea.

**Metodología:** Es un ensaño clínico aleatorizado. Vamos a comparar la masoterapia convencional y el automasaje después de la enseñanza. Por eso hacemos dos grupos de 43 mujeres que han tenido una cesárea. El grupo control será seguido por un fisioterapeuta una hora por semana. El grupo test seguirá cursos durante la hospitalización y aplicará masajes al mínimo una hora per-semana. Valoraremos la cicatriz de los dos grupos a las 10 días, 3 meses, 6 meses y 12 meses después de la operación. Valoraremos el grado de movilidad de la piel (aderometro), la funcionalidad (ODI), el dolor (EVA), el umbral de tolerancia a la presión (algometro), y el sentido de los pacientes del grupo test (con entrevista semi estructuradas).

**Limitación:** Es un seguimiento muy largo en el tiempo con altos riesgos de abandono. También necesitara la presencia de varias fisioterapeutas. Es difícil de controlar la cualidad de los automasajes.

**Palabras claves:** adherencias cicatriciales; cesárea; automasajes; prevención.

## Summarize

**Objective:** There is an increase in cesarean sections in the world, and with them an increase in negative effects such as adhesions. The aim of the study will be to compare whether self-massage after teaching is as effective as massage therapy by a physiotherapist in preventing the formation of scar adhesions after caesarean section.

**Methodology:** It is a randomized clinical study. Let's compare conventional massage therapy and self-massage after teaching. That's why we do two groups of 43 women who have had a cesarean section. The control group will be followed by a physiotherapist one hour per week. The test group will follow courses during hospitalization and will apply massages at least one hour per week. We will assess the scar of the two groups at 10 days, 3 months, 6 months, and 12 months after the operation. We will assess the degree of skin mobility (aderometer), functionality (ODI), pain (VAS), pressure tolerance threshold (algometer), and the sense of patients in the test group (with semi-structured interview).

**Limitation:** It is an long follow-up in time with high risks of abandonment. You will also need the presence of several physiotherapists. It is difficult to control the quality of self-massage.

**Keywords:** scar adhesions; Caesarean section; self-massage; prevention.

## **Abreviación**

OMS: Organización Mundial de la Salud

IMC: Índice de Massa Corporal

TVS: Ecografía Transvaginal

HSG: Histerosalpinografía

3D: Tridimensional

4D: Cuatridimensional

SHG: Senohisterografía

IRM: Resonancia Magnética

AFS: American Fertility Society

ESGE: Sociedad Europea de Endoscopia Ginecológica

GroC: Global Rating of Change

ODI: índice de Discapacidad de Oswestry

EVA: Escala Visual Analógica

# **1. Antecedentes y estado actual del tema**

## **1.1 Cesárea**

### **1.1.1 Definición y evolución**

La historia de la cesárea abarca no menos de cuatro siglos. Esta operación de abrir el útero para extraer al recién nacido se evitó inicialmente a toda costa debido a la muy alta tasa de mortalidad de la madre. De hecho, los médicos no suturaban las paredes uterinas que llevaban a la muerte de la madre por hemorragia. En el siglo XIX la medicina experimentó grandes avances. La técnica para realizar cesáreas; también, aunque seguían siendo peligrosa para la madre debido al riesgo de infecciones, sin embargo, hubo un aumento en el número de partos por cesárea. En aquella época, las mujeres generalmente se sometían a una histerectomía (extirpación del útero) y ya no podían dar a luz.

Gracias a los avances en las técnicas de sutura de la pared uterina se ha hecho posible preservar el útero. Pero las mujeres que se sometían a una primera cesárea tenían un alto riesgo de ruptura de la pared uterina y hemorragia en caso de futuro parto natural. Para evitar este riesgo, las mujeres con antecedentes de cesárea dieron a luz sistemáticamente por cesárea. Hoy en día estos riesgos han disminuido gracias a la evolución de la medicina. Existen varias formas de realizar una cesárea, la más común consiste en una apertura transversal abdominal de 10 a 12 centímetros. Esta técnica permite un bajo riesgo de sangrado, así como una mejor apariencia estética. Esta evolución es una parte de la razón por la cual el número de cesáreas en todo el mundo ha aumentado considerablemente (1).

### **1.1.2 Utilización actual de cesárea**

Según un estudio de Bertrand y al (2021), el número de cesáreas está aumentando en todo el mundo. Aunque inicialmente se reservaban para los casos de extrema urgencia y se asocian con la muerte de la madre, van aumentando tanto en los países en desarrollo, gracias a la mejora de las condiciones de salud, como en los países desarrollados. Así, el 21,1% de las mujeres que dieron a luz en todo el mundo entre

2010 y 2018 se sometieron a una cesárea. Según las previsiones de este estudio longitudinal, el 28,5% de los partos serán por cesárea en 2030, o 38 millones de cesáreas cada año (2,3). En España, en 2017, según el Instituto Nacional de Estadística (INE), de 393.181 partos 104.041 se realizaron por cesárea, es decir, más del 26% (3).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la recomendación sería del 10 al 15% de los partos por cesárea. Esta tasa de parto por cesárea cubre la necesidad de cirugía debido a los riesgos para la mujer o el niño. Se considera que por encima de esta tasa se realizan algunas operaciones mientras es posible un parto vaginal. Sin embargo, lo importante no es tanto respetar la tasa como proporcionar esta intervención a las mujeres que realmente la necesitan. La OMS insiste en la importancia de practicar la intervención cuando sea necesario y no facilitado (4).

De hecho, cada vez más mujeres eligen la cesárea por conveniencia, ya sea por miedo al dolor o por falta de información. Según una síntesis cualitativa de Colomar y al (2021), las mujeres eligen la cesárea principalmente por miedo al dolor, según la opinión positiva de quienes las rodean y por falta de confianza en el parto natural (5). Este estudio también señala el impacto de la confianza en el sistema de salud y, por lo tanto, en la opinión de los médicos por lo que en muchos hospitales se han llevado a cabo campañas para sensibilizar al personal médico sobre los riesgos de las cesáreas por maltrato. De hecho, los riesgos de las cesáreas no son despreciables. También hay una tendencia de los profesionales a realizar cesáreas cuando no son necesarias y especialmente durante los partos de emergencia. Ahora existen criterios para determinar si un parto por cesárea está justificado o no. Gracias a estos criterios podemos decir que casi el 20% de los partos por cesárea de emergencia son injustificados (3).

Además de los riesgos para las pacientes, el aumento en el número de cesáreas crea un problema presupuestario. La cesárea representa el 15% de las hospitalizaciones en los países desarrollados, lo que tiene un costo real para los sistemas de salud. En Quebec se ha implementado un programa para reducir el número de cesáreas innecesarias. Gracias a él, el número de cesáreas en el país ha disminuido ligeramente y se han ahorrado 27 millones de dólares en cuatro años. Expandido a nivel nacional, el país podría ahorrar hasta \$ 150.5 millones (6).



### 1.1.3 Riesgos

Hay muchos riesgos asociados con la cesárea, ya sea a corto o largo plazo, ya sean riesgos durante el procedimiento en sí o complicaciones que ocurren durante la curación. A corto plazo, una cesárea puede causar hemorragia, infección, lesiones viscerales o trombosis venosa profunda (7). A largo plazo, y esta es la parte que más nos interesa, pueden provocar:

- Placentación anormal: cuantas más cesáreas haya sufrido la paciente, más probabilidades tendrá de desarrollar placentaciones anormales, ya sea placenta previa o placenta accreta. Estas anomalías placentarias aumentan el riesgo de hemorragia y mortalidad materna, además del riesgo de aborto espontáneo (8).
- Ruptura uterina: después de un parto por cesárea aumenta el riesgo de ruptura uterina, esto conduce a hemorragias que pueden llevar a la muerte de la madre (9). Aunque la evolución de las técnicas de sutura ha reducido este riesgo, el aumento de la práctica de esta operación ha provocado el retorno de este riesgo entre los problemas de salud pública actuales.
- Dolor crónico: el dolor postoperatorio crónico afecta aproximadamente a cuatro mujeres sobre diez después de una cesárea. Este dolor residual es un problema de salud pública en vista del número de cesáreas realizadas por año, además afecta a mujeres jóvenes que por lo demás gozan de buena salud (10). Esos dolores tienen un impacto negativo en la calidad de vida de esas jóvenes, y conllevan un cierto costo para los sistemas de salud (11).
- Adherencias pélvicas: son una de las complicaciones más comunes de las cesáreas y, por lo tanto, se han convertido en un verdadero problema de salud pública (12).
- Problemas de fertilidad: Las mujeres que han tenido una cesárea pueden sufrir de subfertilidad. Es menos probable que conciban un hijo como resultado de relaciones sexuales sin protección al menos tres años después de la primera cesárea (13). Sin embargo, estos resultados no solo se deben a las repercusiones fisiológicas de la cesárea, de hecho, las mujeres que se han sometido a una cesárea y cuyo hijo han sobrevivido tienden a no querer

concebir nuevamente. (14).

- Sangrado irregular: El sangrado irregular a menudo se acompaña de dolor. Estos síntomas se deben a nichos uterinos que también pueden ser la causa de la infertilidad. Estos nichos se forman alrededor de la cicatriz de la cesárea. Este es un problema cada vez más común debido al aumento de las cesáreas en todo el mundo. (15).

La complicación que nos interesa es la formación de adherencias, es una de las más comunes y es la causa de muchos problemas.

## **1.2 Adherencias**

### **1.2.1 Definición**

Las adherencias tisulares son causadas por tiras de tejido fibroso que se interponen entre dos capas de tejido y las unen. Pueden formarse en cualquier parte del cuerpo, pero es más probable que se desarrollen después de la cirugía. Pueden estar hechos de simples hebras de tejido o tiras grandes y, por lo tanto, más graves. (16).

Durante el trauma tisular, el cuerpo desencadena una reacción en cadena para activar la curación del tejido. Las adherencias son la consecuencia de una reacción cicatricial incontrolable. La curación se puede dividir en tres fases, inflamación, proliferación y remodelación. Los tres factores principales que explican este fenómeno son:

- Una inhibición de la fibrinólisis: la inflamación desencadena una cascada de reacciones, la coagulación es una de ellas. La fibrina juega un papel esencial en la coagulación, el aumento en la producción de fibrina asociada con la hipoxia tisular interrumpe el equilibrio entre la producción y la destrucción. De hecho, se ha demostrado que la hipoxia tisular reduce la fibrinólisis, y la hipoxia tisular es común durante las cirugías. La producción de fibrinas es entonces superior a la fibrinólisis que permite la creación de adherencias.
- Una respuesta inflamatoria con producción de citoquinas y factor de crecimiento transformador  $\beta$ . La respuesta inflamatoria se caracteriza por

la presencia de mediadores inflamatorios en la sangre. Estos últimos son responsables de la formación de adherencias, sin embargo, su papel no está completamente definido en el mecanismo de formación de adherencias.

- La hipoxia tisular es el principal desencadenante de reacciones que conducen al desarrollo de adherencias.

Sin embargo, el mecanismo exacto de formación, así como la etiología de las adherencias no se conocen completamente (17).

En caso de cesárea, las adherencias pueden formarse entre las dos paredes del útero, lo que conduce a la obstrucción parcial o completa de la cavidad uterina y/o del canal cervical. Además de causar dolor que puede volverse crónico, son responsables del sangrado irregular y la infertilidad o subfertilidad. Pero no todas las adherencias causan síntomas clínicos que pueden pasar desapercibidos (18).

### **1.2.2 Prevalencia**

Las adherencias se desarrollan después del 95% de las cirugías, todos los tipos de cirugía combinados (17). Con respecto a las cesáreas, los riesgos de desarrollar adherencias dependen del número de operaciones realizadas, ya que el 32% de las mujeres desarrollarían adherencias después de su primera cesárea contra el 59% después de la tercera (19). El número de cesáreas sometidas no es el único factor que puede aumentar el riesgo de adherencias. De hecho, cualquier tipo de cirugía pélvica impacta en la tasa de complicaciones de adhesión debido a la cesárea también como infecciones (18). También se debe tener en cuenta la edad de las mujeres, si tienen más de 35 años existe un pequeño riesgo de aumentar la presencia de adherencias. El Índice de Massa Corporal (IMC) tiene un impacto real (IMC mayor o igual a 30) en la presencia de adherencias, la obesidad duplica los riesgos (19). Este aumento del riesgo puede explicarse por la alteración de la fibrinólisis en personas con obesidad (20). La técnica quirúrgica utilizada, así como la inflamación y la extensión del sangrado en el momento del procedimiento también son factores que hay que tomar en cuenta.

Las adherencias tisulares después de operaciones abdominales o pélvicas se han convertido en un verdadero problema de salud pública por su frecuencia. Alrededor de

un tercio de los pacientes quirúrgicos son readmitidos un promedio de 2 veces durante los 10 años postoperatorios para procedimientos relacionados con la adhesión o experimentan complicaciones durante los procedimientos abdominales pélvicos debido a adherencias (21). Las consecuencias de las adherencias, ya sea una otra operación o un mayor tiempo de operación o mayores riesgos, tienen costos. El sistema de salud de los Estados Unidos gasta \$ 2.5 mil millones al año en el manejo de las adherencias y sus consecuencias (17). En Francia, el coste de las operaciones para las adhesiolisis se estima en 4 millones de euros al año. Esta estimación no tiene en cuenta los gastos o la cirugía, como los medicamentos, los costos sociales o el tratamiento de las consecuencias de la adhesión, como la infertilidad femenina, el dolor pélvico crónico y la oclusión del intestino delgado (22).

### **1.2.3 Síntomas**

Los principales problemas debidos a las adherencias después de la cesárea son dolor crónico, infertilidad y sangrado anormal. Las adherencias post cesáreas pueden ser a nivel abdominal, pélvico o uterino. El síntoma principal de las adherencias intraabdominales o intrauterinas es el dolor crónico, que se acompaña de una falta de movilidad y una disminución de la calidad de vida. Las adherencias unen los diferentes tejidos y órganos lo que causa dolor durante los movimientos de la paciente, de hecho, las adherencias pondrán en tensión los diferentes tejidos que se unen y comprimen los nociceptores que contienen. Para evitar el dolor, las pacientes generalmente adoptan posiciones analgésicas y modifican su postura (23).

Las adherencias intrauterinas pueden conducir al síndrome de Asherman. El síndrome de Asherman es una obstrucción parcial o completa del útero por adherencias. Estos pueden formarse después de una cesárea. Destruyen el endometrio y modifican el ambiente intrauterino, lo que aumenta el riesgo de abortos espontáneos, embarazos ectópicos, placentaciones anormales y aumentan la tasa de morbilidad. Se ha demostrado que la gravedad de las adherencias es proporcional a la subfertilidad o infertilidad de las mujeres (24,25).

Cuando se encuentran en el intestino delgado pueden causar obstrucción. El intestino delgado es normalmente libre y móvil, la presencia de adhesión sobre sí mismo o sobre la pared abdominal lo priva de su movilidad e interrumpe su funcionamiento. Los síntomas de una oclusión son estreñimiento total, dolor, distensión abdominal o

náuseas y vómitos. Pueden conducir en el peor de los casos a isquemia, perforación, peritonitis o estrangulación en estas situaciones es necesario el tratamiento quirúrgico. En casos menos graves, las adherencias son responsables del estreñimiento crónico, que afecta la calidad de vida de las mujeres (26).

#### **1.2.4 Diagnóstico y clasificación**

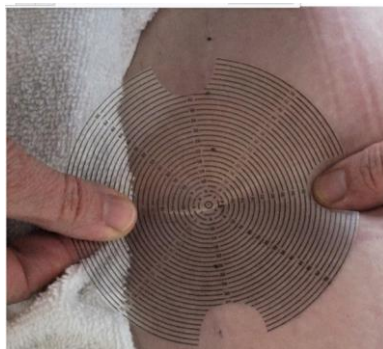
Las adherencias están infradiagnosticadas, ya sea por la ausencia de síntomas, la presencia de síntomas vagos o el descuido de su presencia. Los métodos de diagnóstico más utilizados son las imágenes médicas. El método estándar es la histeroscopia, esta técnica permite, entre otras cosas, visualizar el cuello y la cavidad uterinos, y por lo tanto notar la presencia o ausencia de adherencias. Sin embargo, es inútil en caso de obstrucción completa de la cavidad uterina. Otras técnicas disponibles son: ecografía transvaginal (TVS), histerosalpingografía (HSG), ecografía tridimensional (3-D) o cuatridimensional (4-D) combinada con o sin SHG; sonohisterografía de perfusión salina (SHG), resonancia magnética (IRM) (25). Una vez realizado el diagnóstico, las adherencias se pueden clasificar según varios criterios.

En cuanto a su clasificación, las dos principales son la de L'Americain Fertility Society (AFS) basado en el tamaño de las adherencias, la apariencia de las adherencias y las características de la menstruación, y la Sociedad Europea de Endoscopia Ginecológica (ESGE) que es una asociación de resultados histeroscópicos o HSG y síntomas clínicos (27,28). Gracias a la clasificación de las adherencias es más fácil predecir los resultados posteriores al tratamiento y tener una idea general del alcance y la gravedad de las adherencias.

AFS	Estadio I (leve)	1 a 4
	Estadio II (moderado)	5 a 8
	Estadio III (grave)	9 a 12
ESGE	Grado I	Adhesión delgada que se rompe fácilmente solo con una vaina histeroscópica.
	Grado II	Adhesión densa singular, no rota por la vaina histeroscópica, sino cavidad uterina accesible y orificios tubáricos visibles.
	Grado IIa	Adhesión oclusiva solo en el área del orificio cervical interno y la cavidad uterina superior normal.
	Grado III	Adherencias densas múltiples, cavidad uterina libre, obliteración unilateral de orificios tubáricos.
	Grado IV	Adhesión densa oclusión a trial extensa de la cavidad uterina y orificios tubáricos.
	Grado Va	Cicatrización extensa de fibrosis endometrial adherencias de grado I o II, con amenorrea o hipomenorrea pronunciadas

*Tabla 1: Grados de clasificación de adhesión*

También es posible detectar adherencias sin recurrir a imágenes médicas, o al menos sospechar su presencia. Para esto un fisioterapeuta puede utilizar un adheremetro esta herramienta permite evaluar la adhesión de los tejidos.



*Figura 1: Aderemetro modificado en uso (29)*

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30368344/>

Para esto, la paciente se coloca de manera que relaje la piel. Luego se dibuja una marca en la piel del paciente en el nivel más adherente de la cicatriz. La herramienta se coloca entonces de manera que la marca quede en el centro y se haya conseguido una tracción de la piel en 4 direcciones (arriba/abajo; derecha/izquierda) siguiendo estas tracciones medimos el desplazamiento del punto de referencia en milímetros gracias a los diferentes círculos. Este método se repite en el lado sano del cuerpo del paciente, en un área sin cicatrices. Luego se calculan el índice de movilidad de la cicatriz  $SM_c$  y el índice de movilidad normal de la piel  $SM_N$ . Para ello, calculamos la zona del cuadrilátero formada por los cuatro puntos del estiramiento de la piel. La relación entre  $SM_c$  y  $SM_N$  permite determinar la gravedad de la adhesión  $AS = SM_c / SM_N$ . Un resultado cercano a 1 indica una movilidad normal de la piel, mientras que un resultado cercano a 0 indica una fuerte adhesión de la piel (30). Esta herramienta permite identificar las adherencias más superficiales.

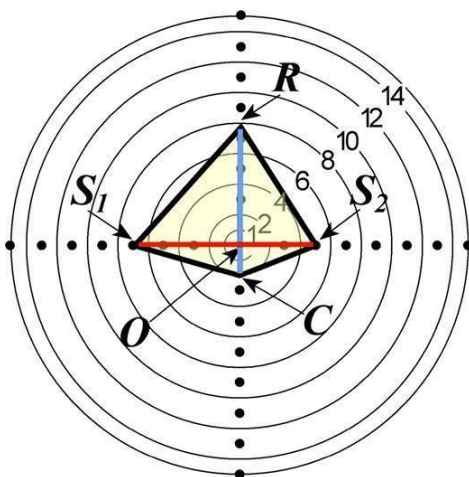


Figura 2: Área de movilidad de la piel (30)

<https://academic.oup.com/ptj/article/90/5/776/2737855>

Combinado con otras herramientas que permiten evaluar los síntomas clínicos de las adherencias como el algodímetro de presión que mide el nivel de resistencia a la presión, la escala Global Rating of Change (GroC) que mide la evolución del dolor o el Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI) para medir el estado funcional de los pacientes, el fisioterapeuta es capaz de evaluar la presencia y evolución de las adherencias.

### **1.2.5 Tratamiento**

El tratamiento quirúrgico más común es la adhesiolisis histeroscópica, esta intervención que tiene como objetivo eliminar los diferentes tejidos y órganos tiene sin embargo grandes riesgos de complicación y recurrencia. Los estudios se han llevado a cabo sobre su efectividad (31). Sin embargo, en vista del alto riesgo de desarrollar adherencias después de una operación de las pocas técnicas disponibles para tratarlas, parece más apropiado prevenir su aparición. Para ello, se han utilizado muchas técnicas, ya sea a través de biomateriales colocados en el momento de la cirugía para evitar la formación de adherencias o mediante fármacos cuya función es limitar la inflamación y por lo tanto cortocircuitar el mecanismo de formación de adherencias. Los resultados de estas diferentes técnicas aún no han sido bien estudiados, pero hay resultados mixtos sobre la utilidad del uso de biomateriales debido al alto riesgo de complicaciones (25,32).

En cuanto a los tratamientos no quirúrgicos es posible utilizar la movilización de tejidos blandos, esta técnica no invasiva conlleva mucho menos riesgo que las técnicas quirúrgicas. Además, se ha demostrado que en tan solo 4 sesiones se reduce el dolor y se mejora la movilidad. Sin embargo, hay pocos estudios de esta técnica, lo que parece muy prometedor (23).

## **1.3 Masoterapia**

### **1.3.1 Definición**

Según el Consejo Superior de Cinesiterapia de la Escuela Francesa: "Todas las maniobras manuales o mecánicas ejecutadas de forma metódica sobre una parte o todo el cuerpo para efectuar un movimiento de los tejidos superficiales o los segmentos de los mismos..." La terapia manual también es descrita por Molina-Álvarez y al (2022) como una terapia que consiste en la aplicación de una fuerza manual aplicada con precisión y específicamente al cuerpo, para mejorar los síntomas relacionados con el dolor y la movilidad en áreas que están restringidas o lesionadas, como articulaciones, tejidos conectivos o músculos esqueléticos (33).



La terapia manual incluye técnicas para la movilización de tejidos blandos, entre ellas técnicas de terapia de masaje. Las técnicas de masaje se han utilizado en todo el mundo y desde el comienzo de la medicina. La terapia de masaje es una de las principales armas del fisioterapeuta. Se ha demostrado que tiene efectos sobre la elasticidad del tejido, sobre el dolor y otros. Existen innumerables técnicas de masaje en el mundo específicas para las culturas de cada país. Esta diversidad no facilita los estudios sobre el tema, es difícil estandarizar la práctica, también depende mucho de la sensibilidad de cada profesional (34).

### **1.3.2 Uso de la masoterapia en el manejo de cicatrices**

Los masajes se han utilizado durante años para mejorar la curación en víctimas de quemaduras. Hay muchos estudios que demuestran los beneficios de los masajes en el aspecto viscoelástico y la apariencia estética de las cicatrices. Esto también permite gracias a la renovada elasticidad de la piel mejorar los aspectos funcionales de la vida de los pacientes y reducir el dolor. Las maniobras utilizadas son deslizamientos transversales y longitudinales, así como presiones más o menos fuertes. Esto hace posible tener un efecto sobre los tejidos en varios niveles. Por supuesto, es importante comenzar con maniobras superficiales alrededor de la cicatriz y luego aumentar la presión con el tiempo y acercarse y luego manipular directamente la cicatriz. Este aumento gradual respeta el tiempo necesario para la consolidación progresiva de la cicatriz. (35,36)

En cuanto al uso para manejar las cicatrices postoperatorias, hay menos estudios y aún menos para las cesáreas. Además, cada estudio tiene diferentes criterios para la aplicación de la terapia, ya sea sobre el tipo de movilización realizada, sobre los tiempos de aplicación, sobre la fecha de inicio o sobre la frecuencia (37). Sin embargo, existe un estudio de Gilbert y al. (2022) según el cual una movilización de tejidos blandos deslizando paralelo y perpendicular a la cicatriz durante 2 sesiones dará resultados prometedores en la mejora de las propiedades viscoelásticas de los tejidos y en la reducción del dolor debido a la cesárea (38). Los estudios realizados incluyen sólo 2 a 4 sesiones de tratamiento y durante una duración relativamente corta. Sería interesante llevar a cabo estudios a largo plazo sabiendo que la curación se considera completada aproximadamente un año después de la operación. De hecho, los queloides pueden aparecer hasta 12 meses después de la operación (39).

Parte del uso de masajes como cuidado de cicatrices puede ser utilizado por el paciente de forma independiente en forma de automasajes.

#### **1.4. Empoderamiento del paciente**

La fisioterapia está en constante evolución. Originalmente, los profesionales de la salud actuaban de manera paternalista. Poseían el conocimiento y lo usaban para cuidar a los pacientes sin tener realmente en cuenta su opinión, su experiencia o sin sentir la necesidad de explicar claramente cómo funciona el tratamiento y los objetivos. Una de las novedades más destacables en todos los profesionales sanitarios está en la relación con el paciente, no solo lo aprehendemos en su totalidad gracias a un enfoque biopsicosocial, sino que centramos nuestro cuidado en él y ya no solo en nuestra experiencia o conocimiento. En fisioterapia, la atención centrada en el paciente incluye diferentes criterios como la individualidad, el apoyo, tener en cuenta las opiniones del paciente al crear objetivos, tener en cuenta la comunicación verbal y no verbal del paciente y, finalmente, el empoderamiento del paciente. Se ha demostrado que este método, que incluye la educación y el empoderamiento, logra resultados similares o mejores que los métodos más tradicionales (40). La educación y el empoderamiento de los pacientes ya se ha demostrado en diferentes áreas, como después de una colocación de reemplazo total de rodilla o en la implementación de ejercicios para reducir el dolor de espalda (41,42). Da buenos resultados, pero también aumenta la motivación y el bienestar de los pacientes, se ha demostrado que existe un fuerte vínculo entre una buena educación, una buena autonomía y la satisfacción del paciente. El empoderamiento en particular está vinculado a una atención de alta calidad (43).

#### **1.5 Problema del estudio**

La cesárea es ahora una técnica quirúrgica común. Su uso ha evolucionado con el tiempo y se democratiza. Aunque su evolución permite que sea más seguro para las mujeres de hoy, todavía hay consecuencias a largo plazo. La tasa de operaciones aumenta en el mundo y con ella el número de mujeres afectadas por estas complicaciones, algunas de las cuales pueden volverse crónicas. La complicación más frecuente es la aparición de adherencias.

Las adherencias son causadas por la reacción de curación fuera de control. Pueden causar, entre otras cosas, estreñimiento crónico, infertilidad, dolor crónico. Todos estos

síntomas clínicos afectan la vida diaria de muchas mujeres que por lo demás son jóvenes y saludables. No todos los tratamientos quirúrgicos disponibles son confiables y en su mayoría no han demostrado ser efectivos a largo plazo. El problema de las adherencias además de impactar en la vida de las mujeres tiene un costo real para los sistemas de salud ya sea para tratar su presencia en sí misma o para tratar los síntomas clínicos que causan.

Si es difícil tratarlos una vez que han aparecido, sin embargo, es posible prevenir su aparición. Para ello se pueden utilizar varias técnicas quirúrgicas o farmacológicas, pero su efectividad no siempre está probada. Existen estudios sobre la efectividad de la movilización de tejidos blandos. Se realizaron en cicatrices de quemaduras graves o en cicatrices lineales como cesáreas. Las cicatrices requieren un largo seguimiento, alrededor de un año.

Sin embargo, algunas mujeres no pueden tener acceso a un seguimiento tan largo debido a la falta de medios personales o falta de recursos del sistema de salud. Para superar este problema, el empoderamiento del paciente se utiliza cada vez más en muchas áreas. Está comprobado que los pacientes pueden tratarse a sí mismos de forma independiente, que los resultados son idénticos fisiológicamente y que incluso pueden ser mejores psicológicamente. Para ello es necesario enseñar a los pacientes las técnicas de tratamiento, pero también el aspecto más teórico y sobre todo el impacto que la aparición de la adhesión podría tener en la vida de las mujeres. Nunca se han realizado estudios para evaluar la efectividad de la aplicación del automasaje en la prevención de la aparición de adherencias cicatriciales.

Este estudio se lleva a cabo con el objetivo de comparar la efectividad de la enseñanza de técnicas de automasaje a mujeres que se han sometido a una cesárea con mujeres sometidas a terapia de masaje seguidas por un fisioterapeuta para prevenir la aparición de adherencias cicatriciales. Para ello, se realizarán aleatoriamente dos grupos de mujeres que se han sometido a una cesárea. En el primero, las mujeres seguirán instrucciones prácticas y teóricas para poder realizar automasajes. En el segundo, las mujeres serán seguidas por un fisioterapeuta. El estudio durará un año para permitir el control médico hasta la curación completa.

## **2. Hipótesis**

La aplicación de automasajes después de una enseñanza da los mismos resultados que una masoterapia aplicada por un fisioterapeuta para prevenir la aparición de adherencias después de una cesárea.

## **3. Objetivos**

### **3.1 Objetivo principal**

Comparar si el automasaje después de la enseñanza es tan efectivo como la terapia de masaje por un fisioterapeuta para prevenir la formación de adherencias cicatriciales después de la cesárea.

### **3.2 Objetivos secundarios**

- Medir la movilidad de la cicatriz en mujeres que fueron seguidas por un fisioterapeuta y en mujeres que practicaron automasaje.
- Comparar el dolor en las mujeres que aplicaron el automasaje y en las mujeres que tuvieron un seguimiento convencional.
- Evaluar las capacidades funcionales de ambos grupos de mujeres.
- Comparar la calidad de vida de las mujeres después de las cesáreas con el automasaje y con la masoterapia convencional.

## **4. Metodología**

### **4.1 Ámbito de estudio**

El ámbito de estudio tiene que reunir algunos criterios para permitir su realización. Necesitamos una maternidad para poder encontrar a mujeres embarazadas que tuvieron una cesárea, e infraestructuras para poder alojar a las mujeres durante la hospitalización. El número de mujeres tiene que ser suficientemente elevado para que el estudio produzca resultados fiables. Además, hay que tener bastantes fisioterapeutas para enseñar cómo realizarlo y después el seguimiento de las mujeres de los dos grupos.

La maternidad Paule de Viguier en la ciudad de Toulouse reúne todos estos criterios. Se encuentra en un área suficientemente dotada de fisioterapeutas para permitir que las mujeres sean seguidas (44). La densidad de población presente permite crear grupos de mujeres con un número suficiente para tener resultados significativos. También tiene los recursos para la hospitalización después de la cesárea lo que permitirá a los fisioterapeutas encontrar a las pacientes para realizar los cursos necesarios al estudio. Una vez encontrado el ámbito podemos determinar el diseño de nuestro estudio.

### **4.2 Diseño**

Este es un ensayo controlado aleatorio, con variables de estudio cuantitativas (dolor, índice de movilidad de la piel, umbral de resistencia a la presión, capacidad funcional, tiempo de tratamiento) y cualitativas (sensación durante el tratamiento, puntos a mejorar, satisfacción del tratamiento, comprensión de la utilidad del tratamiento). Las mujeres que han tenido una cesárea se dividirán aleatoriamente en dos grupos. El grupo control seguirá la terapia convencional con un fisioterapeuta, mientras que el grupo test aplicará la terapia en autonomía.

Las mujeres del grupo control asistirán a cursos de sensibilización sobre la importancia del tratamiento de cicatrices y las posibles complicaciones y repercusiones que podrían causar en su futuro. El grupo test seguirá los mismos cursos teóricos, sin embargo, también seguirá cursos prácticos durante los cuales las mujeres aprenderán los automasajes que tendrán que realizar en autonomía. El grupo control será seguido por un fisioterapeuta para masajes a razón de una hora por semana dividida según la

disponibilidad de cada uno. El grupo test debe aplicar el automasaje lo antes posible tratando de respetar un mínimo de una hora por semana para tener un tiempo al menos equivalente al de las mujeres en el grupo control. Si el tiempo de masaje del grupo de prueba es mayor no es un problema, refleja una de las ventajas de no tener que acudir al fisioterapeuta podemos aumentar la frecuencia de aplicación de la terapia.

Los datos cuantitativos se recogerán en los dos grupos 10 días después de la cesárea, a los 3 meses, 6 meses y 12 meses. Se analizarán y compararán para aceptar o rechazar nuestra hipótesis.

Pero los datos cualitativos solo se recopilarán al final del estudio, 12 meses después de la cesárea. Se hace solo en el grupo test y al final porque las mujeres pueden tener una opinión con perspectiva sobre el tratamiento. Se recogerán estos datos hasta la saturación. Es decir, hasta que la información se repita o no aporte información adicional al estudio.

Después del diseño se tiene que definir más claramente la población de nuestro estudio.

### **4.3 Población**

La población diana que nos interesa está formada por mujeres que se han sometido a una cesárea. En Francia hubo 740.860 nacidos vivos en 2021, de los cuales el 21,4% son cesáreas, o 158.544 partos (45,46). En cuanto a la maternidad Paule de Viguier, parte de los hospitales de Toulouse, vio nacer a 5.155 bebés en 2021(47). Si estimamos que la tasa nacional de cesárea se aplica a esta maternidad  $5,155 * 21.4 / 100 = 1,103$  son 1,103 mujeres que podrían participar en nuestro estudio si cumplen con los criterios de inclusión y exclusión.

Sin embargo, el objetivo del estudio es prevenir la aparición de adherencias por cesárea. Por lo tanto, las mujeres que ya tienen adherencias abdominales pélvicas podrían sesgar los resultados del estudio. Por lo tanto, nuestro cálculo debe tomar en cuenta la tasa de mujeres con antecedentes de operaciones abdominales pélvicas. Desafortunadamente, no tenemos una cifra, por lo que durante este cálculo poblacional partiremos del supuesto de que todas las mujeres que han dado a luz por cesárea en la clínica Paule de Viguier no tienen ninguno de estos antecedentes.

En Francia, la edad media de maternidad aumenta cada año. Sin embargo, en 2019 el 0,5% de los nacimientos registrados fueron de madres menores de edad (48). Excluiremos a las mujeres menores de edad del estudio por razones éticas. Las mujeres en el estudio deben ser mayores de edad para poder tomar su propia decisión en virtud de la ley y tener la capacidad de entender completamente la implicación de este proyecto de investigación. Aplicaremos la tasa nacional a la clínica de Toulouse.  $5.155 * 0,5 / 100 = 26$ , 26 mujeres eran menores de edad y 21,4% dieron a luz por cesárea.  $26 * 21,4 / 100 = 6$ , de las 1.103 mujeres que dieron a luz por cesárea, 6 eran menores de edad. Por lo tanto, los excluiremos del estudio.

Luego utilizamos el programa GRANMO para calcular el tamaño de nuestra muestra. La población de referencia que calculamos es, por lo tanto,  $1.103 - 6 = 1.097$  mujeres, utilizaremos un intervalo de confianza del 95% para tener la población más grande y la más representativa posible. La precisión es del 5% en vista del nivel de confianza elegido, y el reposicionamiento también es del 5% (49).

De acuerdo con las cifras elegidas, la muestra debe ser de  $85 \pm 5$  mujeres para representar con precisión la población de estudio. Estas mujeres serán divididas aleatoriamente en dos grupos de 43 personas. Para hacer grupos representativos y limitar los sesgos también debemos definir criterios de inclusión y exclusión.

#### **4.4 Criterios de inclusión y exclusión**

##### Inclusión

- Mujer que tuvo una cesárea
- En capacidad física y cognitiva para comprender y aplicar masajes
- Seguir los cursos de teoría y práctica
- Ser capaz de entender los problemas y estar motivada para seguir el estudio
- Mujeres mayores de 18 años

##### Exclusión

- Parto vaginal
- Antecedentes de cirugías abdominopélvicas
- Incapacidad física o cognitiva para aplicar masajes
- Incapacidad para asistir a clases
- Mujeres menores de 18 años

## 4.5 Metodología

Durante la hospitalización (aproximadamente 4 días)

Grupo test:

Cursos teóricos y prácticos:

- Concienciar sobre los riesgos de complicaciones relacionadas con la mala cicatrización de las cesáreas, la importancia de controlar las cicatrices y el papel de la terapia manual.
- Cursos teóricos sobre los fundamentos del automasaje y estos beneficios, concretar la evolución primero manipular la piel alrededor de la cicatriz, alrededor del pensamiento luego ir acercándonos poco a poco y finalmente con la eliminación de los puntos manejar con ligereza la cicatriz y poco a poco aumentar la profundidad del masaje.
- Cursos prácticos de aplicación de automasaje con enseñanza de gestos e intensidad. Para ello el fisioterapeuta puede hacer ejemplo sobre la paciente en otra parte del cuerpo, luego pedirla que lo reproduzca sobre él y finalmente que intenta hacer sobre ella misma. Las manipulaciones son como deslizar la piel sobre los tejidos subyacentes. La intensidad y la profundidad tiene que aumentar con el tiempo.

Grupo de control:

- Concienciar sobre los riesgos de complicaciones relacionadas con la mala cicatrización de las cesáreas, la importancia de controlar las cicatrices y el papel de la terapia manual.

Las clases serán impartidas por fisioterapeutas. Habrán preparado previamente los cursos juntos. Es decir, ayudas visuales, documentos a enviar a las mujeres para que puedan consultarlos de nuevo (carteles, octavillas, hojas resumen...) así como un acuerdo sobre un plan y los puntos a abordar. Esto permite una homogeneidad del aprendizaje para todas las mujeres.

Después de la hospitalización:

Protocolo:

- Grupo control: seguido de un fisioterapeuta equivalente a una hora por semana distribuida según la disponibilidad de cada uno. Masaje cicatricial



que evoluciona con el proceso de curación.

- Grupo de prueba: dar a las mujeres un diario para que puedan registrar la frecuencia y el tiempo de aplicación de los automasajes con el fin de compararlos con los del grupo control. Las recomendaciones son masajear un poco cada día a un mínimo de 1 hora por semana. Las mujeres en el grupo de prueba también podrán beneficiarse de llamadas o videoconferencias con el fisioterapeuta para responder a su pregunta y motivarlas.

Cita 10 días que es aproximadamente el tiempo necesario antes de quitar los puntos. 3, 6 y luego 12 meses después de la operación para hacer el recogido de los datos y también motivar, responder a las preguntas de las mujeres. Al final del año, se realizarán entrevistas con las mujeres del grupo test para evaluar la satisfacción y el estado de ánimo de las pacientes. Estas serán entrevistas semiestructuradas con preguntas centradas en el sentido de las mujeres, su satisfacción y comprensión del tratamiento y sobre las dificultades encontradas y los puntos a modificar o guardar en nuestro protocolo.

	Cesárea	Hospitalización	Alta hospitalaria												
			10d	1m	2m	3m	4m	5m	6m	7m	8m	9m	10m	11m	12m
Grupo control		Enseñanza teórica								Tratamiento con fisioterapeuta					
Grupo test		Enseñanza teórica y practica	Control			Control			Control	Tratamiento en autonomía					Control

Tabla 2: Cronograma

Durante la hospitalización

Común ambos grupos

Sensibilización de los riesgos de complicaciones y la importancia de la terapia de seguimiento curativa.

Grupo test

Curso práctico de automasaje y explicación de las bases teóricas.

Volver a casa

Grupo control

Tratamiento autónomo de cicatrices con llamadas o videoconferencia con el fisioterapeuta para seguimiento

Mínimo 1h por semana

Tratamiento de cicatrices con un fisioterapeuta durante una hora por semana.

Control y recogida de datos:  
D10 / M3 / M6 / M12 postoperatorio

Entrevistas al final del estudio

Análisis / Interpretación / Publicación

## 4.6 Variables

### 4.6.1 Variable dependiente

Aquí la variable dependiente, o variable de respuesta es la aparición de adhesión después de un año de tratamiento.

### 4.6.2 Variables independientes

Estas son las variables que nos permitirán medir nuestra variable dependiente.

Cuantitativas:

- Índice de movilidad de la piel: Esta variable nos permitirá medir directamente la movilidad cutánea en pacientes. Es una variable cuantitativa continua que da como resultado un índice entre 0 y 1. Para ello utilizamos un aderometro. Esta herramienta de medición transparente se utiliza después de hacer una marca en la piel. Una vez realizada esta marca, se mide la movilidad de la piel en 4 direcciones y luego se calcula el índice a través de una comparación de movilidad sobre piel sana y sobre piel con cicatriz. Esta acción se tomará tan pronto como se retiren los puntos de suturas.
- Dolor: para ello utilizaremos una escala visual analógica (EVA), una línea de 10cm con una extremidad "sin dolor" y la otra "máximo de dolor". La paciente tiene que poner una cruz al nivel que corresponde a su dolor. Después el fisioterapeuta mide la distancia entre el punto de no dolor y el punto que hace la paciente. Esta medida es la expresión numérica del dolor de la paciente. También es una variable cuantitativa continua.
- Umbral de tolerancia a la presión: El algómetro de presión se puede usar para medir cual es el nivel de presión que provoca el dolor. Esta técnica tiene como objetivo presionar sobre la cicatriz del paciente hasta el límite de la aparición del dolor; luego obtenemos un valor en XXX. Estas mediciones podrán efectuarse después de la eliminación de las suturas, y a continuación, en cada visita de inspección.

- Capacidad funcional: para ello utilizamos la prueba Oswestry Disability Index (ODI). Originalmente, este índice cuantifica la discapacidad causada por el dolor lumbar, pero se puede utilizar por muchas razones, incluido el seguimiento de una operación como la cesárea. Se compone de 10 preguntas puntuadas de 0 a 5 estas preguntas evalúan el dolor en diferentes situaciones como la vida social, las relaciones sexuales, el sueño...

$$\text{ODI}\% = (\text{Número total de puntos}) / 50 * 100$$

índice %	Interpretación
0-20% Incapacidad mínima	El paciente puede realizar la mayoría de las actividades de su vida. Usualmente no está indicado el tratamiento con excepción de sugerencias para levantar pesos, postura, actividad física y dieta. Los pacientes con ocupaciones sedentarias como por ej. las secretarias pueden experimentar más problemas que otros.
21-40% Incapacidad moderada	El paciente puede experimentar más dolor y dificultades para levantar pesos, sentarse o estar de pie. Los viajes y la vida social son más difíciles y pueden estar incapacitados para trabajar. El cuidado personal, actividad sexual y el sueño no están groseramente afectados. El tratamiento conservador puede ser suficiente.
41-60% Incapacidad severa	El dolor es el principal problema en estos pacientes, pero también pueden experimentar grandes problemas en viajar, cuidado personal, vida social, actividad sexual y sueño. Una evaluación detallada es apropiada.
61-80% Incapacitado	El dolor de espalda tiene un impacto en todos los aspectos de la vida diaria y el trabajo. Un tratamiento activo es requerido
81-100%	Estos pacientes pueden estar postrados en cama o exageran sus síntomas. Una evaluación cuidadosa es recomendada.

*Tabla 3 Interpretación del ODI*

- Adherencia al tratamiento: se puede medir por el número de horas de seguimiento, ya sea contando el número de sesiones realizadas por el grupo control o por el diario del grupo de prueba.

Cualitativas:

- Sensación después de la terapia
- Comprensión del papel de la terapia manual
- Satisfacción del tratamiento (método y tiempo de seguimiento y de enseñanza)
- Puntos por mejorar

Estas variables serán cualitativas y se notaran solo al final del estudio en mujeres que estaban en el grupo test. Para ello realizaremos entrevistas semiestructuradas.

#### **4..6.3 Variables de ajuste**

Estas son las variables que podrían tener un impacto en los resultados:

- Edad: si la madre tiene más de 35 años, es más probable que desarrolle adherencias.
- Peso: cuanto mayor sea el IMC, mayor será el riesgo de que aparezcan adherencias.

La aleatorización debe reducir el impacto de estas variables en los resultados de la investigación.

### **4.7 Análisis de resultados**

El objetivo principal de nuestro estudio es determinar si el automasaje puede prevenir la aparición de adherencias de la misma manera que el seguimiento regular con un profesional.

$$H_0 = \pi \text{ adherencia en grupo test} = \pi \text{ adherencia en grupo control}$$

Para ello hacemos el análisis diferentes variables cuantitativas como el dolor con el EVA, el impacto del dolor en la vida diaria con ODI, la tolerancia a la presión con el algómetro de presión, el grado de movilidad de la piel con el adermeter. Todas estas variables permitirán determinar la presencia o ausencia de adherencias en los dos grupos. Estas variables cuantitativas se recopilarán en el software SPSS, gracias a este software será fácil analizar y comparar las variables obtenidas a lo largo del estudio.

Primero, debemos determinar si nuestra variable tiene una distribución normal. La muestra es superior a 30 entonces utilizaremos la prueba de Kolmogórov-Smirnov con un umbral significativo  $\alpha$  de 0,05 es a decir que tenemos una confianza de 95%. Si  $p > \alpha$  no podemos rechazar  $H_0$  la variable sigue una distribución normal.

También hacemos análisis de las variables de descripción. Para esta parte podemos utilizar gráficos de box plot. Estos gráficos permiten representar el valor máximo y mínimo de cada variable y su mediana. Con SPSS podemos calcular la desviación estándar y la media de cada variable. Se realizan para la muestra total y después para cada grupo para poder hacer la comparación.

En el momento de hacer la comparación entre los variables el grupo test y del grupo control se utilizará la prueba del T-student independiente. Esta prueba permite una comparación de media para una variable que sigue una distribución normal. El nivel de significancia es  $\alpha=0,05$  y el intervalo de confianza es de 95%. Si el valor del  $t$  es inferior o igual al valor crítica que se encuentra en la taula  $t$ , entonces la diferencia de media no es significativa. No podemos rechazar  $H_0$ .

El análisis de la parte cualitativa se realizará en forma de codificación en categorías y temas que nos permitirán identificar la información más relevante para nuestro estudio, así como para la discusión y mejora de la técnica o el desarrollo de futuros estudios.

#### **4.8 Limitaciones del estudio**

Durante las investigaciones es común encontrar eventos imprevistos o dificultades que afectarán los resultados de la investigación. Estas perturbaciones pueden estar relacionadas con los recursos humanos o materiales, el medio ambiente y los aspectos económicos o sociales.

Las complicaciones que podríamos encontrar en este estudio pueden estar relacionadas con la duración. El tratamiento debe seguirse durante un año completo y para uno de estos grupos de forma independiente. Esto implica un alto riesgo de abandono, al limitar el establecimiento del periódico y la sensibilización serán los principales activos. También podemos establecer recordatorios por teléfono para alentar a las pacientes en casa a tomarse un tiempo para sí mismos, también puede permitir que las mujeres en el grupo de control no olviden una cita. Para el grupo de prueba, que se dejará a su suerte a veces durante 3 meses, se pueden programar citas telefónicas o de videoconferencia primero cada 15 días y luego una vez al mes para poder mantener el vínculo con las pacientes y motivarlas.

También podemos encontrar problemas de medios, ya sean humanos o materiales. De hecho, se necesitarán fisioterapeutas dispuestos a tomarse el tiempo para enseñar y luego seguir a las pacientes (se tiene en cuenta la previsión de recursos humanos necesarios para poder llevar a cabo la investigación), así como el equipo y las instalaciones necesarias para las evaluaciones cada tres meses aproximadamente. La parte más exigente en cuanto a los medios humanos será el seguimiento de las mujeres del grupo de control. De hecho, la enseñanza durante la hospitalización puede ser manejada por un solo fisioterapeuta que puede hacer grupos, y el control cada tres meses no será muy exigente en el tiempo.

Estos recursos humanos y materiales conllevan costes. Por lo tanto, también puede haber limitaciones en el campo de la economía. Sin embargo, no habrá costos reales de equipo o las instalaciones, la terapia en sí no requiere medios especiales. Solo el medidor de presión puede ser realmente costoso, pero solo uno puede ser suficiente para llevar a cabo los controles.

La homogeneidad del grupo también puede ser un factor limitante. Sabemos que el peso tiene un impacto en la aparición de adherencias, pero las mujeres no viven toda la grasa de la misma manera y pueden ganar más o menos peso. Para limitar el impacto de estas disparidades, podemos contar con la distribución aleatoria de las mujeres en grupos.

El contexto social también puede desempeñar un papel en entornos desfavorecidos, es más probable que las mujeres no se tomen el tiempo para seguir el tratamiento. Las mujeres que están bien rodeadas y acompañadas tendrán un tiempo más fácil después del tratamiento, ya sea en casa o en la oficina.

## **4.9 Aspectos éticos**

Este estudio se llevará a cabo como parte de las Recomendaciones de Buenas Prácticas Clínicas. Seguirá las normas establecidas en la Declaración de Helsinki de 2001. Antes de poder participar en este proyecto de investigación, el personal médico implicado deberá firmar una declaración jurada en la que conste que ha tenido conocimiento de los distintos aspectos mencionados en dicha declaración. Esto significa anteponer la salud y el bienestar de los pacientes a los resultados de la investigación, proporcionándoles la mejor atención posible con respeto a su integridad y con el mínimo riesgo para su salud.

La investigación también seguirá todas las obligaciones legales aplicables. Para ello será presentado a un Comité Ética de Investigación Clínica tras ser aprobado por el Comité Ética de la Clínica Paule de Viguier. El comité también podrá seguir el progreso del proyecto y se le informará de todos los elementos necesarios, incluidos los posibles efectos adversos y las dificultades encontradas.

Antes de presentar el proyecto de investigación se estudiarán muchos trabajos científicos. El objetivo será recopilar la mayor cantidad de información fiable posible para medir los riesgos y beneficios. El proyecto solo se presentará después de encontrar la mejor manera de reducir el riesgo y maximizar los beneficios. Luego presentaremos un protocolo detallado basado en esta información. El objetivo es sobre todo proteger a nuestros pacientes.

Somos conscientes de que hay grupos de personas que son más vulnerables que otros. Todas las personas consideradas demasiado vulnerables, incapaces de tomar decisiones informadas por el bien de su salud, serán excluidas del proyecto para protegerlas.

Cada paciente tendrá que firmar un Consentimiento Informado después de haber sido informado oralmente y por escrito de todas las modalidades del proyecto. Antes de firmar, los profesionales de la salud deberán asegurarse de que el paciente haya ingresado toda la información.

La información personal del paciente estará protegida. El estudio respetará el Reglamento 2016/679 del Parlamento Europeo i del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas (RGPD) i la Ley Orgánica 3/2018, del 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales (LOPD-GDD). Toda la información que identifique a los pacientes será excluida de la publicación.

Los pacientes podrán optar por no participar en el estudio en cualquier momento a través de una hoja de renuncia.

En el momento de la publicación, todos los resultados serán revelados, ya sean positivos o negativos. Nos comprometemos a publicar solo información veraz y que sea accesible para todos.



## 5. Utilidad práctica de los resultados

Como se explica en la primera parte de esta tesis (Trabajo Final de Grado), las cesáreas y sus complicaciones están cada vez más presentes en la población mundial. Existen pocos estudios sobre técnicas que busquen prevenir la formación de adherencias cicatriciales después de esta operación. Además, la mayoría de los pacientes no están informados sobre los riesgos y la posibilidad de ser seguidos para la curación.

En Francia hay muchas áreas donde los fisioterapeutas se sienten abrumados por la cantidad de solicitudes de pacientes. No pueden aceptar nuevos pacientes, apenas los ven más de una vez a la semana y para algunos evitan tomar pacientes durante largos períodos de tiempo. Sin embargo, el tratamiento de cicatrices lleva mucho tiempo y los pacientes no pueden quedarse solos, el fisioterapeuta no puede hacer sesiones grupales. Si los resultados de este estudio son convincentes, aliviará la congestión en las prácticas privadas al tiempo que permitirá a las mujeres un seguimiento de calidad y limitará el impacto de la operación en sus vidas.

También permitirá que las mujeres de las zonas más desfavorecidas donde el servicio de salud tiene menos medios puedan ser tratadas a un costo menor. Por lo tanto, ahorrará recursos humanos y financieros. Si se valida la hipótesis, también supondrá muchos ahorros para los diferentes sistemas sanitarios. De hecho, las complicaciones debidas a las adherencias tienen un gran costo. Este dinero podría ser reinvertido por los estados en otros proyectos.

Se han realizado investigaciones sobre la efectividad de la terapia manual para prevenir o tratar las adherencias después de la cesárea, también se han realizado estudios sobre la adherencia y la efectividad del empoderamiento del paciente, pero ninguno ha combinado los dos. Gracias a este estudio, los fisioterapeutas tendrán una nueva arma para luchar contra las adherencias.

También permitirá llegar a más pacientes y modernizar las técnicas de fisioterapia. De hecho, la prevención está cada vez más en el centro de nuestro negocio y nos permite llegar a más pacientes, como el tema de la autonomización de los pacientes.

Además de aliviar la economía y los profesionales de la salud, esta técnica mejorará la vida de las mujeres. Demasiados de ellos sufren las consecuencias de esta operación

sin siquiera saberlo. La mayoría de ellos no son conscientes de los riesgos que enfrentan, y muy pocos médicos están informados sobre el tema y las repercusiones a largo plazo. Esto permitirá a muchas mujeres hacerse cargo de su propia salud gracias, en particular, a una mejor comprensión de los mecanismos de curación, su cuerpo y la operación en sí.

## 6. Bibliografía

1. Antoine C, Young BK. Cesarean section one hundred years 1920-2020: The Good, the Bad and the Ugly. *J Perinat Med* [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2022 Dec 4];49(1):5–16. Available from: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/jpm-2020-0305/html>
2. Betran AP, Ye J, Moller AB, Souza JP, Zhang J. Trends and projections of caesarean section rates: global and regional estimates. *BMJ Glob Health* [Internet]. 2021 Jun 15 [cited 2022 Dec 4];6(6). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34130991/>
3. Médica A, Joaquín J, Cristina A, Luis A, Joaquín Hijona Elósegui Servicio de Obstetricia Ginecología Avenida Ejército Español J. Análisis del parto por cesárea en la provincia de Jaén. *Actual Medica* [Internet]. 2019 Dec 31 [cited 2023 Jan 4];104(808):154–8. Available from: [www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t20/e301/nacim/a2017/](http://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t20/e301/nacim/a2017/)
4. WHO Statement on Caesarean Section Rates [Internet]. [cited 2022 Dec 4]. Available from: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/who-statement-on-caesarean-section-rates-frequently-asked-questions>
5. Colomar M, Opiyo N, Kingdon C, Long Q, Nion S, Bohren MA, et al. Do women prefer caesarean sections? A qualitative evidence synthesis of their views and experiences. *PLoS One* [Internet]. 2021 May 1 [cited 2022 Dec 4];16(5). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33951101/>
6. Bermúdez-Tamayo C, Johri M, Chaillet N. Budget impact of a program for safely reducing caesarean sections in Canada. *Midwifery*. 2018 May;60:20–6.
7. Keag OE, Norman JE, Stock SJ. Long-term risks and benefits associated with cesarean delivery for mother, baby, and subsequent pregnancies: Systematic review and meta-analysis. *PLoS Med*. 2018 Jan 23;15(1):e1002494.
8. Solheim KN, Esakoff TF, Little SE, Cheng YW, Sparks TN, Caughey AB. The effect of cesarean delivery rates on the future incidence of placenta previa, placenta accreta, and maternal mortality. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2011 Nov 7;24(11):1341–6.
9. Mantel Ä, Ajne G, Lindblad Wollmann C, Stephansson O. Previous preterm cesarean delivery and risk of uterine rupture in subsequent trial of labor—a national cohort study. *Am J Obstet Gynecol*. 2021 Apr 1;224(4):380.e1-380.e13.
10. Borges NC, de Deus JM, Guimarães RA, Conde DM, Bachion MM, de Moura LA, et al. The incidence of chronic pain following Cesarean section and associated risk factors: A cohort of women followed up for three months. *PLoS One* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2022 Dec 6];15(9). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32886704/>
11. Sun KW, Pan PH. Persistent pain after cesarean delivery. *Int J Obstet Anesth* [Internet].

- 2019 Nov 1 [cited 2022 Dec 6];40:78–90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31281032/>
12. Pokhrel M, Sherpa LD, Thapa M, Sharma J. Intra-abdominal Adhesions among Patients Undergoing Repeat Caesarean Section in Department of Obstetrics and Gynaecology of a Tertiary Care Centre: A Descriptive Cross-sectional Study. *Journal of Nepal Medical Association* [Internet]. 2022 Jun 1 [cited 2022 Dec 6];60(250):517–20. Available from: <https://www.jnma.com.np/jnma/index.php/jnma/article/view/7547>
  13. Kjerulff KH, Paul IM, Weisman CS, Hillemeier MM, Wang M, Legro RS, et al. Association Between Mode of First Delivery and Subsequent Fecundity and Fertility. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2022 Dec 6];3(4):e203076. Available from: </pmc/articles/PMC7171551/>
  14. Tollånes MC, Melve KK, Irgens LM, Skjaerven R. Reduced fertility after cesarean delivery: a maternal choice. *Obstetrics and gynecology* [Internet]. 2007 Dec [cited 2022 Dec 6];110(6):1256–63. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18055718/>
  15. Kremer TG, Ghiorzi IB, Dibi RP. Isthmocele: an overview of diagnosis and treatment. *Rev Assoc Med Bras*. 2019 May;65(5):714–21.
  16. Adhesion: MedlinePlus Medical Encyclopedia [Internet]. [cited 2022 Dec 7]. Available from: <https://medlineplus.gov/ency/article/001493.htm>
  17. Hassanabad AF, Zarzycki AN, Jeon K, Deniset JF, Fedak PWM. Post-Operative Adhesions: A Comprehensive Review of Mechanisms. *Biomedicines* [Internet]. 2021 Aug 1 [cited 2022 Dec 10];9(8). Available from: </pmc/articles/PMC8389678/>
  18. Moro F, Mavrellos D, Pateman K, Holland T, Hoo WL, Jurkovic D. Prevalence of pelvic adhesions on ultrasound examination in women with a history of Cesarean section. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2015 Feb 1;45(2):223–8.
  19. 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* [Internet]. 2018 Apr 1 [cited 2022 Dec 7];125(5):597–603. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1471-0528.14708>
  20. Samuels JM, Moore EE, Coleman JR, Sumislawski JJ, Cohen MJ, Silliman CC, et al. Obesity is Associated with Postinjury Hypercoagulability. *J Trauma Acute Care Surg* [Internet]. 2019 Apr 1 [cited 2022 Dec 7];87(4):876. Available from: </pmc/articles/PMC6773476/>
  21. Penzias A, Bendikson K, Falcone T, Gitlin S, Gracia C, Hansen K, et al. Postoperative adhesions in gynecologic surgery: a committee opinion. *Fertil Steril*. 2019 Sep 1;112(3):458–63.
  22. Capmas P, Payen F, Lemaire A, Fernandez H. Adhesions in abdomino-pelvic surgeries: A real economic impact? Raimondo D, editor. *PLoS One* [Internet]. 2022 Oct

- 27;17(10):e0276810. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0276810>
23. Wasserman JB, Copeland M, Upp M, Abraham K. Effect of soft tissue mobilization techniques on adhesion-related pain and function in the abdomen: A systematic review. *J Bodyw Mov Ther.* 2019 Apr 1;23(2):262–9.
  24. Weng XL, Xie X, Liu CB, Yi JS. Postoperative reproductive results of infertile patients with intrauterine adhesions: A retrospective analysis. *Journal of International Medical Research.* 2022 Sep 22;50(9):030006052211196.
  25. Lee WL, Liu CH, Cheng M, Chang WH, Liu WM, Wang PH. Focus on the Primary Prevention of Intrauterine Adhesions: Current Concept and Vision. *Int J Mol Sci.* 2021 May 13;22(10):5175.
  26. Tong JWV, Lingam P, Shelat VG. Adhesive small bowel obstruction – an update. *Acute Medicine & Surgery.* 2020 Jan 4;7(1).
  27. Elevating Gynecologic Surgery A. AAGL Practice Report: Practice Guidelines on Intrauterine Adhesions Developed in Collaboration With the European Society of Gynaecological Endoscopy (ESGE). *J Minim Invasive Gynecol [Internet].* 2017 Jul 1 [cited 2023 Jan 7];24(5):695–705. Available from: <http://www.jmig.org/article/S1553465016311700/fulltext>
  28. The American Fertility Society. The American Fertility Society classifications of adnexal adhesions, distal tubal occlusion, tubal occlusion secondary to tubal ligation, tubal pregnancies, Mullerian anomalies and intrauterine adhesions . *Fertil Steril.* 1988 Jun;Vol. 49, No.6.
  29. Kelly-Martin R, Doughty L, Garkavi M, Wasserman JB. Reliability of modified adherometer and digital pressure algometer in measuring normal abdominal tissue and C-section scars. *J Bodyw Mov Ther.* 2018 Oct 1;22(4):972–9.
  30. Ferriero G, Vercelli S, Salgovic L, Stissi V, Sartorio F. Validation of a New Device to Measure Postsurgical Scar Adherence. *Phys Ther.* 2010 May 1;90(5):776–83.
  31. van den Beukel BA, de Ree R, van Leuven S, Bakkum EA, Strik C, van Goor H, et al. Surgical treatment of adhesion-related chronic abdominal and pelvic pain after gynaecological and general surgery: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod Update [Internet].* 2017 May 1 [cited 2022 Dec 11];23(3):276–88. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28333221/>
  32. Lower AM, Hawthorn RJS, Emeritus HE, O'Brien F, Buchan S, Crowe AM. The impact of adhesions on hospital readmissions over ten years after 8849 open gynaecological operations: an assessment from the Surgical and Clinical Adhesions Research Study. *BJOG [Internet].* 2000 [cited 2022 Dec 10];107(7):855–62. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10901556/>
  33. Molina-Álvarez M, Arribas-Romano A, Rodríguez-Rivera C, García MM, Fernández-

- Carnero J, Armijo-Olivo S, et al. Manual Therapy Effect in Placebo-Controlled Trials: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2022, Vol 19, Page 14021 [Internet]. 2022 Oct 28 [cited 2022 Dec 12];19(21):14021. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/21/14021/htm>
34. Koren Y, Kalichman L. Deep tissue massage: What are we talking about? *J Bodyw Mov Ther.* 2018 Apr;22(2):247–51.
  35. Lin TR, Chou F, Wang H, Wang R. Effects of scar massage on burn scars: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Nurs.* 2022 Jun 27;
  36. Deflorin C, Hohenauer E, Stoop R, van Daele U, Clijisen R, Taeymans J. Physical Management of Scar Tissue: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine.* 2020 Oct 1;26(10):854–65.
  37. Scott HC, Stockdale C, Robinson A, Robinson LS, Brown T. Is massage an effective intervention in the management of post-operative scarring? A scoping review. *J Hand Ther [Internet].* 2022 Apr 1 [cited 2022 Dec 12];35(2):186–99. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35227556/>
  38. Gilbert I, Gaudreault N, Gaboury I. Exploring the Effects of Standardized Soft Tissue Mobilization on the Viscoelastic Properties, Pressure Pain Thresholds, and Tactile Pressure Thresholds of the Cesarean Section Scar. *Journal of Integrative and Complementary Medicine.* 2022 Apr 1;28(4):355–62.
  39. Cho YS, Jeon JH, Hong A, Yang HT, Yim H, Cho YS, et al. The effect of burn rehabilitation massage therapy on hypertrophic scar after burn: A randomized controlled trial. *Burns.* 2014 Dec 1;40(8):1513–20.
  40. Wijma AJ, Bletterman AN, Clark JR, Vervoort SCJM, Beetsma A, Keizer D, et al. Patient-centeredness in physiotherapy: What does it entail? A systematic review of qualitative studies. *Physiother Theory Pract.* 2017 Nov 2;33(11):825–40.
  41. Toelle TR, Utpadel-Fischler DA, Haas KK, Priebe JA. App-based multidisciplinary back pain treatment versus combined physiotherapy plus online education: a randomized controlled trial. *npj Digital Medicine* 2019 2:1 [Internet]. 2019 May 3 [cited 2022 Dec 12];2(1):1–9. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41746-019-0109-x>
  42. Timmers T, Janssen L, van der Weegen W, Das D, Marijnissen WJ, Hannink G, et al. The Effect of an App for Day-to-Day Postoperative Care Education on Patients With Total Knee Replacement: Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth Uhealth* 2019;7(10):e15323 <https://mhealth.jmir.org/2019/10/e15323> [Internet]. 2019 Oct 21 [cited 2022 Dec 12];7(10):e15323. Available from: <https://mhealth.jmir.org/2019/10/e15323>
  43. Yeh MY, Wu SC, Tung TH. The relation between patient education, patient empowerment and patient satisfaction: A cross-sectional-comparison study. *Applied*

Nursing Research. 2018 Feb 1;39:11–7.

44. REZONE - Kinésithérapeutes [Internet]. [cited 2023 Apr 16]. Available from: <https://rezonekine.ameli.fr/cartoKine.html?reg=76>
45. Taux de natalité et âge moyen de la mère à la naissance en 2022, et nombre de naissances en 2021 | Insee [Internet]. [cited 2023 Feb 28]. Available from: [https://www.insee.fr/fr/statistiques/2012761#graphique-TCRD\\_053\\_tab1\\_departements](https://www.insee.fr/fr/statistiques/2012761#graphique-TCRD_053_tab1_departements)
46. Santé publique France I. Enquête nationale périnatale : résultats de l'édition 2021. Santé publique France . 2022.
47. Hôpital Paule de Viguier (maternité) - Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Toulouse [Internet]. [cited 2023 Feb 28]. Available from: <https://www.chu-toulouse.fr/-hopital-paule-de-viguier-maternite->
48. L'évolution démographique récente de la France :situations et comportements des mineurs - Espace presse - Ined - Institut national d'études démographiques [Internet]. [cited 2023 Apr 16]. Available from: <https://www.ined.fr/fr/actualites/presse/l-evolution-demographique-recente-de-la-france-situations-et-comportements-des-mineurs/>
49. Calculadora [Internet]. [cited 2023 Apr 16]. Available from: <https://www.imim.es/ofertadeserveis/software-public/granmo/>

## 7. Anexo

Anexo 1: Mapa de la región de Toulouse y asignación de fisioterapeutas según el número de habitantes.

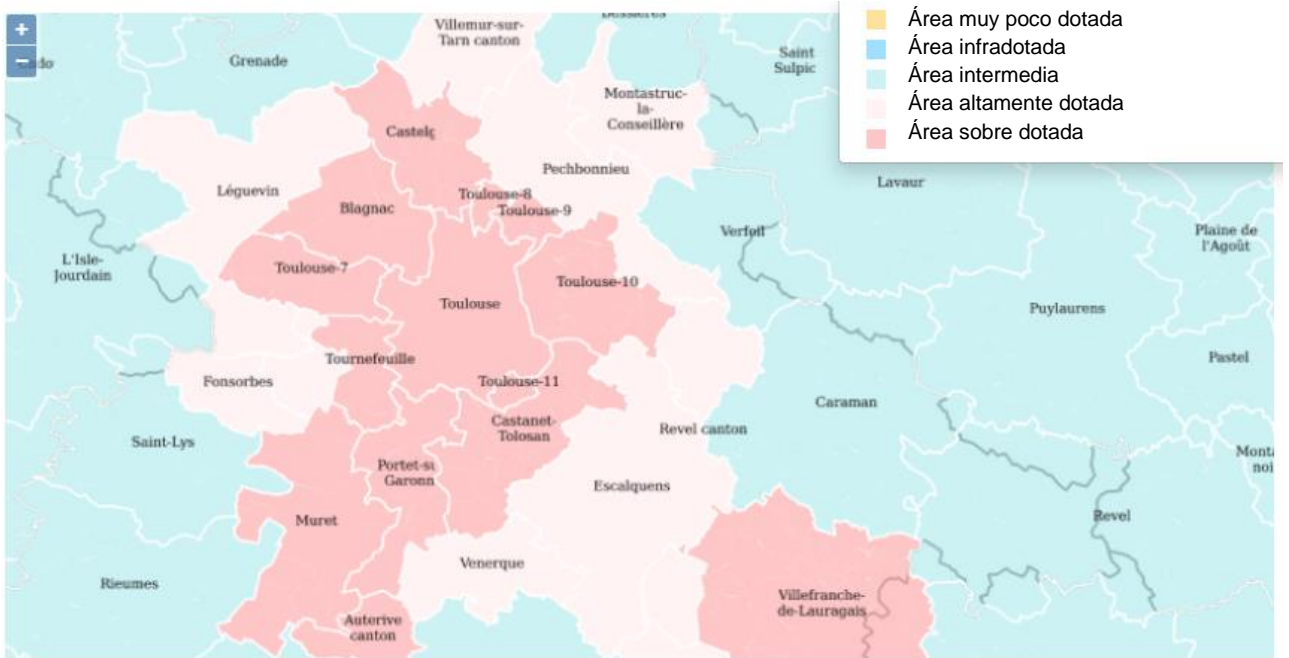


Figura 3: Tarjeta de dotación de fisioterapeuta <https://rezonekine.ameli.fr/cartokine.html?req=76>

Anexo 2:

Calculadora de Grandària Mostral GRANMO  
Versió 7.12 Abril 2012

Idioma: Català Castellano English

Proporcions : Estimació Poblacional

Nivell de confiança:  0.95  0.90  Altre

Població de referència (Intro => S'assumeix una població infinita):

Estimació de la proporció en la població:

Precisió de l'estimació pel nivell de confiança sel·leccionat:

Proporció estimada de reposicions necessàries:

16/04/2023 22:47:14 Estimació Poblacional (Proporcions)

Una mostra aleatòria de 85 individus és suficient per estimar, amb una confiança del 95% i una precisió de +/- 5 unitats percentuals, un percentatge poblacional que es preveu que sigui al voltant del 94%. En percentatge de reposicions necessària s'ha previst que serà del 5%.

Proporcions

- Dos proporcions independents
- Observada respecte d'una de referència
- Mesures aparellades (repetides en un grup)
- Bioequivalència
- Estimació Poblacional**
- Odds Ratio (Estudis de Casos-Controlis)
- Risc Relatiu (Estudis de Cohort)
- Potència d'un contrast

Mitjanes

Altres

Figura 4 Calculador de muestra GRANMO <https://www.imim.es/ofertadeserveis/software-public/granmo/>



### Anexo 3: Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI)

#### 1. Intensidad del dolor

- Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes [0 puntos]
- El dolor es fuerte, pero me manejo sin tomar calmantes [1 punto]
- Los calmantes me alivian completamente el dolor [2 puntos]
- Los calmantes me alivian un poco el dolor [3 puntos]
- Los calmantes apenas me alivian el dolor [4 puntos]
- Los calmantes no me alivian el dolor y no los tomo [5 puntos]

#### 2. Cuidados personales

- Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor [0 puntos]
- Me las puedo arreglar solo, pero esto me aumenta el dolor [1 punto]
- Los cuidados personales me producen dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado [2 puntos]
- Necesito alguna ayuda, pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo [3 puntos]
- Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas [4 puntos]
- No puedo vestirme, me cuesta lavarme y suelo quedarme en la cama [5 puntos]

#### 3. Levantar peso

- Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor [0 puntos]
- Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor [1 punto]
- El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. en una mesa) [2 puntos]
- El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo [3 puntos]
- Solo puedo levantar objetos muy ligeros [4 puntos]
- No puedo levantar ni acarrear ningún objeto [5 puntos]

#### 4. Caminar

- El dolor no me impide caminar cualquier distancia [0 puntos]
- El dolor me impide caminar más de un kilómetro [1 punto]
- El dolor me impide caminar más de 500 metros [2 puntos]

- El dolor me impide caminar más de 250 metros [3 puntos]
- Solo puedo caminar con bastón o muletas [4 puntos]
- Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño [5 puntos]

## **5. Estar sentado**

- Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera [0 puntos]
- Solo puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera [1 punto]
- El dolor me impide estar sentado más de una hora [2 puntos]
- El dolor me impide estar sentado más de media hora [3 puntos]
- El dolor me impide estar sentado más de 10 minutos [4 puntos]
- El dolor me impide estar sentado [5 puntos]

## **6. Estar de pie**

- Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor [0 puntos]
- Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera, pero me aumenta el dolor [1 punto]
- El dolor me impide estar de pie más de una hora [2 puntos]
- El dolor me impide estar de pie más de media hora [3 puntos]
- El dolor me impide estar de pie más de 10 minutos [4 puntos]
- El dolor me impide estar de pie [5 puntos]

## **7. Dormir**

- El dolor no me impide dormir bien [0 puntos]
- Solo puedo dormir si tomo pastillas [1 punto]
- Incluso tomando pastillas duermo menos de 6 horas [2 puntos]
- Incluso tomando pastillas duermo menos de 4 horas [3 puntos]
- Incluso tomando pastillas duermo menos de 2 horas [4 puntos]
- El dolor me impide totalmente dormir [5 puntos]

## **8. Actividad sexual**

- Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor [0 puntos]

- Mi actividad sexual es normal, pero me aumenta el dolor [1 punto]
- Mi actividad sexual es casi normal, pero me aumenta mucho el dolor [2 puntos]
- Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor [3 puntos]
- Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor [4 puntos]
- El dolor me impide todo tipo de actividad sexual [5 puntos]

### **9. Vida social**

- Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor [0 puntos]
- Mi vida social es normal, pero me aumenta el dolor [1 punto]
- El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero si impide mis actividades más enérgicas como bailar [2 puntos]
- El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo [3 puntos]
- El dolor ha limitado mi vida social al hogar [4 puntos]
- No tengo vida social a causa del dolor [5 puntos]

### **10. Viajar**

- Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor [0 puntos]
- Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor [1 punto]
- El dolor es fuerte, pero aguanto viajes de más de 2 horas [2 puntos]
- El dolor me limita a viajes de menos de una hora [3 puntos]
- El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora [4 puntos]
- El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital [5 puntos]

Anexo 4: EVA

Escala analógica visual: Permite medir la duda, el paciente debe poner una cruz en una línea en blanco de 10 cm. Un extremo representa la ausencia de dolor y el otro el máximo es la distancia al punto de no dolor lo que nos da el valor.



Figura 5 Escala Analógica visual [https://www.researchgate.net/figure/Figura-5-Escala-visual-analogica\\_fig5\\_321462394](https://www.researchgate.net/figure/Figura-5-Escala-visual-analogica_fig5_321462394)

Anexo 5:

Ejemplo de diaria:

Mes 1							
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Semana 1	15 min		15 min	10min		20 min	
Semana 2	15 min	10 min	10 min	10min	15 min		
Semana 3		20 min	10 min		10 min	10 min	10 min
Semana 4		20 min	20 min	10min			10 min
Total: 4h							

Anexo 6:

Guía de temas a tratar durante la entrevista

¿Cómo le parece la parte de enseñanza? / ¿los materiales de soportes?

¿Qué ha entendido de las informaciones compartidas? / ¿de los objetivos del tratamiento? / ¿de los riesgos de una cesárea?

¿Qué ha pensado del seguimiento durante el tratamiento, de los recursos utilizados y de la frecuencia de las entrevistas?

¿Para usted cuáles son los puntos por mejorar? / ¿los que están bien?

¿Cómo ha vivido esta experiencia?

¿Recomendaría a sus amigas seguir un tratamiento post cesáreo?

Anexo 7:

Declaración jurada:

Yo..... ejerciendo la profesión de ..... certifica en mi honor haber leído, y entendido en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (15-Gener-2001). También certifico que pondría en práctica todos estos consejos durante mi permanencia en este estudio.

Hecho en: ..... el.....

Firma:

Anexo 8:

### **Información para los participantes**

Los miembros del equipo de investigación están dirigidos por Clémentine MARTIN. Estamos llevando a cabo el proyecto de investigación: enseñar automasaje a las mujeres que se sometieron a una cesárea antes de la alta hospitalera para prevenir las adherencias postoperatorias en comparación con la masoterapia convencional. El proyecto tiene que comparar los efectos del automasaje con los de una terapia convencional en la prevención de las adherencias después de una cesárea.

En primer lugar, las pacientes serán repartidas en dos grupos de 43 personas de manera aleatoria y tendrán cursos de sensibilización sobre los riesgos de una cesárea y los impactos en la vida diaria. En segundo lugar, el grupo control seguirá una terapia convencional con un fisioterapeuta y el grupo test seguirá cursos de masajes y debería hacer la terapia de manera autónoma. Los dos grupos tendrán un seguimiento regular. En el proyecto participa el siguiente centro de investigación: Clínica Paule de Viguier.

En el contexto de esta investigación le pedimos su colaboración para participar en el ensayo clínico ya que usted cumple los siguientes criterios de inclusión:

- Mujer que tuvo una cesárea
- En capacidad física y cognitiva para comprender y aplicar masajes
- Seguir los cursos de teoría y práctica
- Ser capaz de entender los problemas y estar motivado para seguir el estudio
- Mujeres mayores de 18 años

Esta colaboración implica participar en:

Primera fase: cursos de teoría y de prácticas

Segunda fase: evaluación inicial y seguimiento de la terapia de su grupo con los varios momentos de valoración

Tercera fase: valoración final y recogida de las entrevistas del grupo test

Todos los participantes tendrán asignado un código que no permitirá vincular directamente al participante con las respuestas dadas, como garantía de confidencialidad. Los datos que se obtendrán de su participación no se utilizarán con otro fin que la publicación de esta investigación. Se custodiarán de forma segura bajo la responsabilidad directa del investigador principal. Estos datos quedarían protegidos y

únicamente el personal de salud vinculado con el estudio podría acceder. Se conservarán. Puede contactar con nosotros a través del mail: clementine.martin@uvic.cat

[CIUDAD], a [DÍA/MES/AÑO]

[FIRMA PARTICIPANTE]

[FIRMA]



Anexo 9:

### **Consentimiento informado**

Yo, [NOMBRE Y APELLIDOS], mayor de edad, con DNI [NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN], actuando en nombre e interés propio DECLARO QUE:

He recibido información sobre el proyecto "enseñar automasaje a las mujeres que se sometieron a una cesárea antes de la alta hospitalera para prevenir las adherencias postoperatorias en comparación con la masoterapia convencional" de la que se me ha entregado la hoja informativa anexa a este consentimiento y por el que se solicita mi participación.

He entendido su significado, se me han aclarado las dudas y me han estado expuestas las acciones que se derivan del mismo. Se me ha informado de todos los aspectos relacionados con la confidencialidad y protección de los datos de los participantes en el proyecto. Mi colaboración en el proyecto es totalmente voluntaria y tengo derecho a retirarme del mismo en cualquier momento, revocando el presente consentimiento, sin que esta retirada pueda influir negativamente en mi persona en ningún caso. En caso de retirada, tengo derecho a que mis datos identificativos sean cancelados del fichero del estudio.

Asimismo, renuncio a cualquier beneficio económico, académico o de cualquier otra naturaleza que pudiera derivarse del proyecto o de sus resultados.

Por todo ello, DOY MI CONSENTIMIENTO A:

1. Participar en el proyecto "enseñar automasaje a las mujeres que se sometieron a una cesárea antes de la alta hospitalera para prevenir les adherencias postoperatorias en comparación con la masoterapia convencional"
2. Que el equipo de investigación y Clémentine MARTIN como investigador principal, puedan tratar mis datos en los términos y alcance necesario para la investigación, entendiendo que en ningún caso se difundirán de manera que se puedan vincular a mis datos identificativos y que únicamente se conservarán durante el tiempo que sea necesario para cumplir las funciones del proyecto.

[CIUDAD], a [DÍA/MES/AÑO]

[FIRMA PARTICIPANTE]

[FIRMA]

## 8. Agradecimiento

Me gustaría agradecer a mi familia, sin la cual no habría sabido de esta capacitación. Me apoyaron a lo largo de estos cuatro años, tanto económicamente como psicológicamente.

También agradezco a todo el profesorado de la universidad que me transmitió su pasión, sus conocimientos y gracias a los cuales pude disfrutar de todos los momentos pasados en prácticas. Es gracias a ellos que pude ganar confianza y evolucionar a lo largo del entrenamiento. También agradezco a todos los profesionales de la salud que conocí durante las prácticas por su paciencia, su enseñanza y su amabilidad.

Por último, doy las gracias a mis amigos. Mis amigos de Francia gracias a los cuales pude recargar mis baterías y a veces encontrar la energía para dar lo mejor de mí, incluso si estábamos lejos siempre han estado presentes. Mis amigos que conocí aquí en Vic y sin los cuales estos cuatro años no habrían sido los mismos. Por supuesto, también agradezco a mis compañeros de cuarto Rosine, Léana y especialmente a Pierre por hacerme sentir como en casa. Es gracias a su apoyo inquebrantable que pude tener éxito y por los momentos de la vida que pasamos juntos.

Gracias también a mi tutora por su seguimiento y consejos a lo largo de este último año.

## 9. Nota final del autor

La realización de este proyecto me permitió darme cuenta de la amplitud de áreas en las que un fisioterapeuta puede practicar. La diversidad de esta profesión y las especialidades disponibles conocidas y desconocidas. Paradójicamente, también me enseñó que es posible que un fisioterapeuta se especialice en un campo y que algunos de estos, como el tratamiento de cicatrices, todavía están abiertos al descubrimiento y la investigación. Pude darme cuenta de que, aunque existen muchos estudios sobre una amplia variedad de temas, todavía tenemos trabajo por hacer para mejorar y desarrollar nuestra práctica.

Además del deber de desarrollar nuestra práctica, pude darme cuenta de la complejidad de establecer un estudio. Hay muchas variables para tener en cuenta antes de la realización. Esto requiere un registro del trabajo de investigación preliminar y una planificación cuidadosa, ya sea en términos de necesidad humana o material, es necesario que la investigación sea factible.

También pude desarrollar mi sentido crítico. De hecho, a lo largo de mi investigación leí muchos estudios que se contradecían entre sí. Así aprendí a identificar los elementos esenciales para la implementación de un estudio de calidad. También he notado que las terapias están en constante evolución, que es esencial mantenerse al tanto de los últimos descubrimientos para poder ofrecer una atención óptima a nuestros pacientes.

Durante este trabajo tuve que hacer mi propia investigación, organizar mi tiempo, ordenar la información y sacar lo esencial. Esta tesis me permitió poner en práctica el rigor y las diferentes habilidades desarrolladas durante estos cuatro años de cursos. Me permitió sintetizar y resaltar las habilidades inculcadas por este enseñamiento.