

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

FACULTAD DE MEDICINA, SALUD Y
DEPORTE



Año Académico: 2024 – 2025

Área: Diseño de un estudio experimental

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

Agradecimientos

En primer lugar, queremos agradecer a nuestra tutora señora María Dolores Sosa Reina, por su seguimiento, su disponibilidad y sus consejos a lo largo de nuestro trabajo de fin de grado

Nuestros agradecimientos también se dirigen a nuestros profesores de la Universidad Europea de Madrid, por toda su ayuda, apoyo durante los 4 años de carrera. Agradecemos a la Universidad Europea de Madrid por el entorno de trabajo que nos ofrece.

Además, agradecemos a nuestros tutores de prácticas que nos han apoyado, para los momentos enriquecedores. Por sus conocimientos, disponibilidad nos aprendieron mucho durante nuestras rotaciones a lo largo de estos 4 años.

También queremos expresar nuestra gratitud a nuestros familiares y amigos por su sostén en todos puntos a lo largo de nuestra carrea. Sin ellos estos 4 años no hubieran sido lo mismo.

Este trabajo de fin de grado marca el punto final y la concretización de nuestra carrera como estudiantes de fisioterapia en la Universidad Europea de Madrid.

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

Índice

Resumen (español)

Resumen (Ingles)

1. Introducción
2. Justificación
3. Hipótesis y objetivos
4. Metodología
 - 4.1. Diseño
 - 4.2. Consideraciones éticas
 - 4.3. Sujetos
 - 4.4. Grupos
 - 4.5. Variables
 - 4.6. Descripción de la intervención
 - 4.7. Recogida de datos
 - 4.8. Plan de análisis estadística
 - 4.9. Limitaciones del estudio
5. Plan de Trabajo
 - 5.1. Publicación y divulgación
6. Sostenibilidad
7. Bibliografía
8. Anexos

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

Resumen (español)

Introducción: Actualmente, el número de prácticas de cesáreas sigue aumentado. Causan la aparición de desgarros tanto en la epidermis que la parte interna al nivel musculo esqueleto. Se encuentran de seguidas trastornos estéticos y funcionales por tratamientos no adecuados de las cicatrices. El hecho de que la atención sanitaria postparto no sea la adecuada, plantea un problema de salud importante porque tiene un impacto tanto a nivel físico, psicológico, y social.

La mejoría de propuesta de tratamientos óptimos, utilizando las técnicas combinadas para estas mujeres, conlleva un avance en esta área de salud.

Objetivos: Este estudio pretende aportar: nuevos conocimientos en relación con el tratamiento postparto de las cicatrices a fin de lograr tener la mejor recuperación física, funcional y psicológica después de padecer una cirugía de cesárea.

El objetivo es determinar si la combinación de ambos tratamientos que serían la terapia manual con punción seca o la terapia manual con aplicación de kinesiotape serían más adaptados y óptimos que la realización de tratamiento con terapia manual aislada.

Método: Realización de un estudio experimental en un periodo de 10 semanas. El estudio será compuesto con un total de 72 pacientes divididos en tres grupos de 24. El primer grupo recibirá como tratamiento la terapia manual combinada a la punción seca. El segundo grupo recibirá como tratamiento la terapia manual combinada a la aplicación de tape. El tercer grupo recibirá como tratamiento solamente la terapia manual.

Palabras claves: Cesáreas, terapia manual, tape, punción seca, tratamiento, cicatrices, limitaciones funcionales, ROM, fibrosis, adherencias, Vancouver, Adhermeter, goniómetro, dolor.

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

Resumen (INGLES)

Introduction: In this day and age, the number of caesarean section practices continues to increase. They cause the appearance of tears in the epidermis as well as in the internal part of the musculoskeletal system. Aesthetic and functional disorders due to inadequate treatment of the scars are often encountered. Inadequate postpartum health care is a major health problem because it has an impact on the physical, psychological and social level.

The improvement of optimal treatment proposals, using combined techniques for these women, leads to progress in this area of health.

Objectives: This study aims to provide: new knowledge in relation to postpartum scar treatment in order to achieve the best physical, functional and psychological recovery after caesarean section surgery.

The aim is to determine whether the combination of both treatments, manual therapy with dry needling or manual therapy with the application of kinesiotape, would be more appropriate and optimal than treatment with manual therapy alone.

Method: An experimental study will be carried out over a period of 10 weeks. The study will be composed of a total of 72 patients divided into three groups of 24. The first group will be treated with manual therapy combined with dry needling. The second group will be treated with manual therapy combined with tape application. The third group will be treated with manual therapy alone.

Key words: Caesarean section, manual therapy, tape, dry needling, treatment, scars, functional limitations, ROM, fibrosis, adhesions, Vancouver, Adhermeter, goniometer, pain.

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

1. Introducción

Actualmente, y a nivel mundial, las investigaciones demuestran que se observa un aumento significativo de la práctica de las cesáreas durante un parto: contamos 21% de los partos que se hacen con esta técnica (1). Efectivamente, en los países más desarrollados, las cesáreas se han vuelto cada vez más comunes con un porcentaje hasta 60% en Brasil, América, China ... (1) contra unos valores de menos de 5% en los países menos desarrollados, este número cambia en función de las regiones yendo de África subsahariana a Asia de sur (1). (Figura 1 en anexo).

Estos números son el reflejo de los estudios llevados a cabo desde este último cuarto de siglo y que apoyan un triple de las cifras de origen pasando de un 6,7% en 1990 a un 19,1% en el año 2014 (1).

Este incremento saca en luz una serie de problemas que se relacionan con la técnica y que tienen un impacto con la salud de las mujeres que son: problemas psicológicos por ejemplo las mujeres que no desean este tipo de intervención piensan que no han dado verdaderamente a la luz de manera natural (1), riesgos médicos de infección y problemas para un futuro parto (2), problemas directamente en relación con la cicatriz a corto y/o largo plazo como: adherencias de tejidos, dolores, limitaciones de movimientos, fibrosis (2).

En efecto, la cesárea se practica después de una decisión médica de urgencia o planeada, frecuentemente con una incisión horizontal de la epidermis, dermis e hipodermis en la parte infraumbilical del abdomen hasta llegar a la membrana amnióticas con el objetivo de poder sacar al feto del útero. Las causas más frecuentes de esta intervención son una presentación de nalgas del feto, la pelvis de la madre demasiado estrecha, un riesgo de infecciones. (Figura 2 en anexo). A continuación, se suturan todas las capas con hilos reabsorbibles o grapas; sin embargo, en muchos casos, la dermis presenta adherencias por los puntos, lo que ocasiona varios problemas que son tratados mediante el trabajo de los fisioterapeutas que realizan varias técnicas en fin de restaurar la máxima

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

elasticidad posible al tejido, lo que permite prevenir la formación de una cicatriz fibrótica y adherida (3).

El aumento mundial de las cesáreas invoca un verdadero desafío en términos de salud pública.

En fisioterapia para abordar las cicatrices de cesárea disponemos de diferentes enfoques terapéuticos, dentro de los cuales la más efectiva conocida en este día es la terapia manual (4). Se usa la técnica por inducción miofasciales (MIT) (2,5) y en la literatura dicen que el grupo tratado por la terapia manual mostró mejoras significativas en términos de vascularización, hiperpigmentación, elasticidad, textura y anchura de la cicatriz (4).

Como otro tratamiento efectivo en cicatrices es conocida la punción seca, pero faltan pruebas científicas de su calidad (6), los autores concluyen que se necesitan más estudios para comprender mejor los mecanismos de acción y establecer protocolos de intervención eficaces (6-8).

Se sabe que se usa la terapia con ventosas porque “la succión afectada por la ventosa favorece la circulación sanguínea periférica, mejora la elasticidad y laxitud de los tejidos, aumenta el umbral del dolor, mejora el metabolismo anaeróbico local y reduce la inflamación.”

Para tratar las cicatrices se conoce también la terapia compresiva y los vendajes con kinesiotape (6,9). El vendaje aplicado sobre la piel reduce las fuerzas que actúan sobre la cicatriz, además, reduce la hipersensibilidad de la piel, disminuye el riesgo de lesiones, mejora la elasticidad de la epidermis, corrige su posición y la de las fascias (6). Hoy se encuentra en el mercado un tipo de tape: cinta elástica adhesiva en silicona, según O'Reilly et al., este material aumenta la hidratación de la cicatriz, pero faltan investigaciones para demostrar su efectividad (6).

2. Justificación

Las cicatrices resultantes de las cesáreas pueden afectar la calidad de vida de las pacientes en diversos grados. Algunas de las disfunciones asociadas pueden

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

convertirse en factores incapacitantes en la movilidad de la paciente. Requerirán intervenciones sanitarias especializadas. Estas alteraciones funcionales conllevan además un coste sanitario y socioeconómico considerable. Por lo tanto, sería pertinente establecer protocolos de prevención y tratamiento sistemáticos con el fin de minimizar las complicaciones postquirúrgicas relacionadas con las cesáreas. En la actualidad, existen múltiples abordajes terapéuticos que pueden emplearse tanto para prevenir complicaciones asociadas a las cicatrices de cesárea como para optimizar su tratamiento una vez establecidas.

Ningún estudio ha comparado la eficacia de las diferentes terapias: punción seca, tape y terapia manual entre sí y en combinación, para determinar qué práctica es la más eficaz para reducir las complicaciones asociadas a las cicatrices cesárea(8). Faltan estudios sobre el tema para normalizar la práctica y su aplicación (8).

Además, faltan profesionales sanitarios capaces de proporcionar formación individualizada para cada paciente.

En consecuencia, en este estudio se va a tratar de comparar cuál es el tratamiento innovador más efectivo para eliminar las adherencias, la fibrosis, aumentar el rango de movimiento o amplitud articular (ROM) de la flexión/extensión del tronco y de la articulación coxofemoral y disminuir el dolor en las cicatrices de la cesárea. Los dos principales tratamientos de este estudio son la punción seca y el kinesiotape, junto con el tratamiento más estudiado y que ha probado su eficacia durante los últimos años: la terapia manual (8,10).

También representa el establecimiento de un protocolo universal, factible y reproducible para ofrecer a todos los pacientes un tratamiento más adecuado para reducir la disfunción asociadas a las cicatrices.

Pero también para enriquecer y desarrollar el conocimiento científico en el campo de la fisioterapia sobre este tema.

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

3. Hipótesis y objetivos

Hc – Hipótesis conceptual: En pacientes con cicatrices adheridas a una cesárea, presenta mayor eficacia el tratamiento con punción seca combinado con terapia manual y el tratamiento con tape combinado con terapia manual que el tratamiento con terapia manual solo, para quitar adherencias, fibrosis, ROM y el dolor.

Hipótesis estadísticas:

Ha – Hipótesis alternativa: El tratamiento con punción seca combinado con terapia manual y el tratamiento con tape combinado con terapia manual presenta mayor eficacia de manera estadísticamente significativa que el tratamiento con terapia manual solo para quitar adherencias, fibrosis, ROM y el dolor en pacientes con cicatrices adheridas debido a una cesárea.

H0 – Hipótesis nula: El tratamiento con punción seca combinado con terapia manual y el tratamiento con tape combinado con terapia manual no presenta mayor eficacia de manera estadísticamente significativa que el tratamiento con terapia manual solo para quitar adherencias, fibrosis, ROM y el dolor en pacientes con cicatrices adheridas debido a una cesárea.

Objetivos generales: Analizar la eficacia del tratamiento con punción seca combinado con terapia manual y el tratamiento con tape combinado con terapia manual comparada a otros tratamientos de fisioterapia en el manejo de las adherencias, fibrosis, ROM, y dolor en pacientes con cicatrices adheridas debido a una cesárea.

Objetivo específico: Analizar la eficacia del tratamiento con punción seca combinado con terapia manual para quitar adherencias, fibrosis, ROM y el dolor comparado al tratamiento con terapia manual sola.

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

Objetivo específico: Analizar la eficacia del tratamiento con tape combinado con terapia manual para quitar adherencias, fibrosis, ROM y el dolor comparado al tratamiento con terapia manual sola.

Objetivo específico: Analizar la eficacia del tratamiento con terapia manual sola para quitar adherencias, fibrosis, ROM y el dolor.

El problema actual es la falta de evidencia de funcionamiento de la combinación directa de los “nuevos tratamientos” con el gold estándar: la terapia manual (8). Así pues, se va a comparar: la punción seca con la terapia manual, el kinesiotape con la terapia manual que sería una herramienta para poder tratar en sesiones pacientes con este tipo de cicatriz (8,10).

4. Metodología

4.1 Diseño

Se trata de un ensayo clínico aleatorizado, experimental, longitudinal y prospectivo. Contará con un evaluador ciego, quien no tendrá conocimiento del tratamiento que recibe cada participante, con el fin de evitar sesgos en la evaluación.

Además, es analítico, como se van a estudiar los cambios si hay, en diferentes variables que serán expuestas en seguidas. Cada paciente será asignada a un grupo de manera aleatorizada al azar gracias a la ayuda de una plataforma online. Por eso, este estudio está aleatorizado.

4.2 Consideraciones ética

Este estudio respetará los principios éticos de la declaración de Helsinki (Figura 3 en anexo). El protocolo será aprobado por el comité de Ética. Todos los participantes serán informados de los objetivos, de los procedimientos, de los

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

beneficios esperados y de los posibles riesgos. Además, los pacientes recibirán una hoja de información al paciente y un consentimiento informado que tendrán que firmar (anexo nº4). Serán libres de retirarse del estudio en cualquier momento sin ninguna consecuencia. Los datos personales y los datos clínicos se tratarán de forma confidencial y solo se utilizarán según el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD).

4.3 Sujetos

Criterios de inclusión:

- Tener una cicatriz de cesárea con fibrosis y adherencias (11).
- Mujer de 30 – 46 años (11,12).
- Un mínimo de 6 meses post-cesárea y con un máximo de 2 años después de la cirugía (11).

Criterios de exclusión:

- Fobia a las agujas (13).
- Alergia al tape, látex (13).
- Problemas de circulación sanguínea (toma de anticoagulante, varices, inmudeprimidos) (13).
- Cicatrices queloide (11).
- Ectomorfo (riesgo de neumotórax) (14).
- Tratamiento previo sobre la cicatriz (10).
- Paciente con problemas locales que reduce la elasticidad cutánea (como la hiperqueratosis) (11).

La realización del cálculo del tamaño muestral se basa en 2 artículos:

En la aplicación Granmo (Figura 5 del anexo) se ha utilizado como variable principal el umbral de dolor a la presión y considerando una desviación estándar de 2 (11,15), una diferencia mínima a detectar entre como mínimo dos grupos de 2 (11,15) y una tasa de sustitución prevista de 10%, el tamaño

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

muestral sería de 24 participantes en cada grupo. En este estudio son 3 grupos, lo que daría un total de 72 participantes.

4.4 Grupos

Para la asignación de los sujetos participantes al estudio, se utilizará un proceso de aleatorización informatizado mediante un sistema disponible en una plataforma online (pinetools). El cual permite generar y descargar una lista de asignación aleatoria (Figura 6 del anexo).

Así se obtiene la composición de los tres grupos siguientes:

Grupo A: El que va a recibir como intervención: punción seca combinado con la terapia manual (24 pacientes)

Grupo B: El que va a recibir como intervención con kinesiotape combinado con la terapia manual (24 pacientes)

Grupo C (grupo control): El que va a recibir como intervención solo la terapia manual (24 pacientes)

4.5 Variables

Los variables que se estudiaron son: El ROM de la articulación coxofemoral que se va a medir con un goniómetro (16), el ROM de la flexión de tronco que se valora con el test de Schober (5), la fibrosis que se va a medir con ecografía y con la escala Vancouver (VSS) (4), la adherencia que se evaluara con un adheremeter (2) y el dolor a la presión con un algómetro (2).

Variable independiente:

- Tratamientos (punción seca, tape, terapia manual)

Variables dependientes:

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

- El ROM de la articulación coxofemoral: Rango de movimiento o amplitud articular. Es la distancia, normalmente expresada en grados, que puede recorrer una articulación desde su posición neutra hasta su límite máximo en la realización de un movimiento. Se medirá con un goniómetro digital (16). Variable cuantitativa continua.
- El ROM de la flexión de tronco: Rango de movimiento o amplitud articular. Es la distancia, normalmente expresada en grados, que puede recorrer una articulación desde su posición neutra hasta su límite máximo en la realización de un movimiento. Se medirá con el test de Schober (5). Variable cuantitativa continua.
- La fibrosis: Respuesta excesiva tisular desencadenada como consecuencia de una inflamación prolongada (4). Resultará una producción desorganizada y exagerada de colágeno sobre todo de tipo I y III que influye en la matriz extracelular (MEC), provocará esta formación de tejido denso, sin elasticidad, poco vascularizado y adherido (4). Se medirá con ecografía que es cuantitativa continua y con la escala de Vancouver (VSS) (4) que es una variable cuantitativa nominal.
- Dolor a la presión sobre la cicatriz. Se medirá con un algómetro (2,15). Variable cuantitativa continua.

Variable moduladora:

- El tiempo desde la cesárea, se va a medir en meses (11). Es una variable cuantitativa discreta: la fibrosis y las adherencias pueden ser peor si tarda mucho tiempo después de la cicatrización para empezar el tratamiento.
- Edad de la paciente: se medirá en años, es una variable cuantitativa discreta en función de la edad el nivel de colágeno y capacidad de regeneración empeora con el tiempo (11,12).

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

4.6 Descripción de la intervención

- El protocolo de aplicación de la terapia manual será:

Al inicio de la sesión, el fisioterapeuta pedirá a la paciente se colocará en decúbito supino. Se van a realizar 8 maniobras de técnicas de terapia manual siguiendo este orden: “rozamiento, fricciones con movimientos espirales y transversos, desplazamientos, rodamientos, descomposición y pellizcos” (6). Se realizará dos veces a la semana en la que los días serán atribuidos en función de los grupos. El tratamiento durara unos 30 minutos.

- El protocolo de punción seca de este estudio se realizará dos veces a la semana para cada paciente del grupo A.

Durante el estudio se aplicará un protocolo siguiendo la técnica: “surrounding the dragon” (8):

La paciente se coloca en decúbito supino. Antes de empezar, el fisioterapeuta se pondrá guantes y desinfectará la zona a tratar. En primer lugar, se realizará una palpación de la cicatriz, donde se buscarán los puntos más adheridos, que están doloridos, duros y pegados. Alrededor de la cicatriz (de estos puntos) se van a insertar 4 agujas de 0,25 x 30 mm, entre cada aguja se va a tomar un mínimo de 0,5 cm (8). Las agujas tendrán que ser inclinada entre 30° y 45°, con la punta de la aguja digiriéndose a los puntos adheridos de la cicatriz. Se dejarán puestas unos 20 minutos. Durante los 3 primeros minutos, el fisioterapeuta deberá rotar las agujas (8) (Figura 7 en anexo).

Los estudios han demostrado que la rotación de la aguja permite mover hasta 4cm alrededor de la aguja (7).

- El protocolo de aplicación del kinesiotape de este estudio se realizará dos veces a la semana para cada paciente del grupo B.

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

Se utilizará la técnica: en Z (6,9). Se aplicará en cicatrices completamente cicatrizada. Previamente se van a cortar bandas cortas y no muy anchas (medidas: 5 cm de largo y entre 5-7 mm de anchura), no deben sobresalir demasiado de la cicatriz. Luego se pegaron con una variación de tensión que va de un 25% a 75% y con una angulación de 45° con respecto a la cicatriz, de izquierda a derecha y luego de derecha a izquierda (6,9) (figura 8 y 9 en anexo). La paciente irá a casa con el kinesiotape hasta la próxima sesión.

4.7 Recogida de datos

Previo al inicio de los tratamientos, se llevarán a cabo pruebas con el objetivo de recopilar los datos que se compararán al finalizar el protocolo. Siendo los siguientes: valores del ROM de la articulación coxofemoral, de la flexión y extensión del tronco, la fibrosis, el dolor a la presión y el nivel de adherencia. Estos datos serán recuperados al inicio y al final por el mismo fisioterapeuta. Se recogerán en una hoja de cálculo (Excel). En seguida serán transmitidas al estadístico que los van a analizar.

En la primera sesión se van a recoger los datos. El encargado de tomar estas medidas será especializado en ecografía, y durante todo el estudio no intervendrá en el tratamiento de las pacientes.

Todos los datos recuperados serán apuntados en una tabla (figura 10 en anexo).

La recogida de cada variable se hará de esta manera:

- El ROM de la articulación coxofemoral. Se medirá mediante un goniómetro, con el objetivo de obtener los valores específicos de cada paciente incluido en el estudio. Estos valores obtenidos, se compararán con las referencias (flexión de la articulación coxofemoral con flexión de rodilla: 145°; extensión de la articulación coxofemoral con extensión de

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

rodilla: 10°) previamente estudiadas, lo que permitirá determinar si los resultados obtenidos son patológicos e indican una pérdida de movilidad, o si se encuentra dentro de las normas (16).

Para las pacientes de este estudio se va a comparar los valores entre sus dos piernas. Lo importante será determinar si entre el inicio y el final del estudio se ha producido un aumento significativo en el ROM de la paciente.

El fisioterapeuta realizara las mediciones del paciente en posición de decúbito supino para evaluar la flexión de cadera, y en decúbito lateral para evaluar la extensión de cadera (16).

- El ROM de la flexión de tronco. Se medirá mediante el test de Schober (5). El fisioterapeuta, pedirá al paciente quitar sus zapatos, y ponerse en bipedestación con los pies juntos. El profesional tomara como punto de referencia la espina iliaca posterosuperior (EIPS) y marcara un punto 5cm debajo y 5cm encima. En seguida se pedirá al paciente de realizar una flexión de tronco como si quisiera tocar sus pies. Una vez realizado eso, hay que tomar de nuevo las medidas. En función del resultado obtenido, se determinará si existe una limitación funcional significativa en la movilidad del tronco. Si hay un aumento de más de 5cm significara que el sujeto es sano, pero en caso de un aumento inferior a 5cm significara que hay una restricción de movilidad de la columna (5).

Lo importante será determinar si entre el inicio y el final del estudio se ha producido un aumento significativo en el ROM de la paciente.

- La fibrosis. Se medirá mediante una ecografía, y la escala de Vancouver (VSS) (4). Los pacientes serán en decúbito supino. El fisioterapeuta pondrá un gel conductor de ultrasonido, y realizará una ecografía con el objetivo de medir el espesor de los tejidos subcutáneos (4).

El evaluador también usara una escala de referencia llamada: escala de Vancouver (figura 11 en anexo). Esta escala evalúa gracias a una

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

observación visual de la cicatriz: la pigmentación (normal, hiperpigmentación, o hipopigmentación), la flexibilidad (de blanda a dura), la vascularización (normal, rosa, roja o mojada) y la altura (de 0 a más de 5mm). Con estos criterios permite hacer una puntuación. Mas alta es la puntuación obtenida más fibrótica es la cicatriz, el máximo de punto obtenible son de 15 (4).

Lo importante será determinar si entre el inicio y el final del estudio se ha producido una disminución significativa en la escala de Vancouver y en el espesor de la cicatriz.

- La adherencia. Se medirá mediante con un adheremeter (2,17). El adheremeter es una técnica de medida de les adherencias de una cicatriz que se presenta como un goniómetro. Es un disco con 9 círculos que permite medir de cuantos milímetros se desplaza la cicatriz entre 0 y 15mm (figura 12 en anexo). Esta herramienta de medición se dibuja sobre una hoja de papel, lo que permite marcar directamente en ella el desplazamiento de la cicatriz. De esta manera, es posible comparar visualmente los cambios al volver realizar la medición (17).

Para utilizarlo, es necesario identificar mediante palpación el punto más adherido, es decir, el que presenta más dolor que esta más duro y mas pegado. Este punto vas a servir al evaluador de punto de referencia (donde se va a medir). En esta zona y de manera longitudinal se pone el adheremeter, se mantiene y se tracciona la piel en el sentido de las 4 direcciones ortogonales, hasta que el paciente avise que nota molestia. En este momento se apunta sobre la hoja de papel la distancia donde ha llegado la piel (17).

Para analizar los resultados obtenidos, Giorgio Ferriero (18) propone diferentes fórmulas basadas en las distancias obtenidas de izquierda a derecha (GD) y de craneal a caudal (HB). Las fórmulas son las siguientes:

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

- Índice de superficie de movilidad del lado de la cicatriz: $Sma = (GD \times HB)/2$ (18).
- Índice de superficie de movilidad del lado de la cicatriz: $SMb = (GD \times HB)/2$ (18), en caso de este estudio se va a medir los lados del vientre entre las crestas iliacas y la cicatriz
- Índice de severidad de la adherencias: $AS = Sma / SMb$; se encuentra un resultado entre 0 y 1, más el resultado se acerca de 1 menos la cicatriz esta adherida, y más el resultado se acerca de 0 más la cicatriz esta adherida (18).

Lo importante será determinar si entre el inicio y el final del estudio se ha producido una disminución significativa en el índice de severidad de la adherencia (si se ha acercado de 1).

- Dolor a la presión sobre la cicatriz. Se medirá mediante un algómetro (2). Para la primera medida el tallo se va a centrar en el medio de la cicatriz (en general por debajo del ombligo), y se va a presionar hasta que el paciente avise que nota dolor. Se apuntará el umbral de presión en N/cm². De la misma manera se va a realizar dos otras medidas en los puntos de máxima adherencia. Con estas tres medidas se va a realizar una media (2).

Lo importante será determinar si entre el inicio y el final del estudio se ha producido una aumentación significativa del umbral a la presión del paciente.

4.8 plan de análisis estadístico

El presente estudio contará con un tamaño muestral de 72 pacientes, divididos en tres grupos de 24 sujetos cada uno. El cálculo del tamaño muestral se ha realizado tomando como referencia un intervalo de confianza del 95%, un nivel de significación de $p < 0,05$ y una potencia estadística del 80%.

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

Dado que cada grupo cuenta con menos de 50 participantes ($n = 24$), se aplicará el test de Shapiro-Wilk para evaluar la normalidad de las variables. En función de los resultados obtenidos, se decidirá el tipo de prueba a utilizar: si el valor de p es superior a 0,05, se considerará que la distribución es normal y se utilizarán pruebas paramétricas; en caso de que p sea inferior a 0,05, se asume una distribución no normal y se aplicarán pruebas no paramétricas.

Durante el análisis estadístico, se calcularon diferentes índices descriptivos. Para las variables cuantitativas se utilizará la media o la mediana como medidas de tendencia central, la desviación estándar y el rango intercuartílico como medidas de dispersión. En el caso de las variables cualitativas, se analizaron la frecuencia absoluta y la frecuencia relativa.

Para analizar el efecto del tipo de intervención (variable independiente) sobre las variables dependientes (rango de movimiento de la articulación coxofemoral, rango de flexión del tronco, fibrosis, adherencias y dolor a la presión sobre la cicatriz) se procederá de la siguiente manera:

- Como descrito encima, en primer lugar, se evaluará la normalidad de los datos mediante un test de normalidad: Shapiro-Wilk
- Para comparar las variables dependientes entre los tres grupos de intervención en distintos momentos, inicio y fin del estudio (medidas repetidas), se utilizará un ANOVA de medidas repetidas con factor entre grupos si los datos cumplen una distribución normal ($p < 0,05$)
- En caso de que los datos no cumplan estos supuestos, se aplicarán análisis no paramétricos. Para comparar las variables dependientes en diferentes momentos dentro de cada grupo se utilizará el test de Friedman.
- Para comparar las diferencias entre los grupos en un momento concreto (post intervención), se utilizará el test de Kruskal- Wallis si los datos no son normales, o un ANOVA a un factor si lo son

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

4.9 Limitaciones del estudio

Este estudio presenta diversas limitaciones. Una de ellas es la adherencia al tratamiento, ya que, al tratarse de un protocolo prolongado (8 semanas de tratamiento con 2 sesiones a la semana), existe la posibilidad que algunas pacientes lo abandonen antes de acabarlo. Además, si una participante queda embarazada durante el estudio, deberá ser excluida, porque la punción seca esta contraindicada de forma absoluta en el embarazo debido al riesgo de aborto espontaneo. Otra posible limitación es el efecto placebo.

El dolor se evaluará mediante presión con un algómetro, en lugar de utilizar la escala visual analógica (EVA), que es una herramienta subjetiva.

5. Plan de trabajo

Este estudio tiene en cuenta el respeto de las leyes, el respeto ético de la declaración de Helsinki y está aprobado por el comité de ética de la investigación clínica (CEIC) y el comité de ética de la investigación con medicamentos (CEIm).

Los investigadores se asociaron con matronas que trabajan dentro de los centros de salud y maternidades en general. Permitirá que las pacientes interesadas sean redirigidas a los servicios de fisioterapia especializados, para estudiar si sean elegibles para el estudio.

El desarrollo del proyecto se va a llevar a cabo en las instalaciones de la Universidad Europea de Madrid: la clínica I-shape.

El estudio se llevará a cabo en esta clínica, la cual cuenta con diferentes salas de tratamiento, fisioterapeutas especializados en ecografía musculoesquelética y otros disponiendo de un certificado de formación en terapia invasiva. Además, el centro dispone de los equipamientos y materiales necesarios para el desarrollo del protocolo, incluyendo: ecógrafos, algómetros y goniómetros.

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

La selección de las participantes no podrá seguir un orden cronológico estricto, debido a los criterios de inclusión y exclusión con relación a un plazo post cesárea específico (mínimo 6 meses después de la cesárea y un máximo de 2 años). No será posible reclutar simultáneamente las 72 pacientes cumpliendo con estos criterios.

Describimos que la recogida de datos iniciales se hará una vez aprobado la participación de las pacientes en el estudio. Los profesionales de salud, que recibirán en consulta pacientes que presenten cicatrices que parecen cumplir con los criterios del estudio, informaran a dichas pacientes de las modalidades del estudio y si quieren participar.

Hay que especificar que la repartición de las pacientes se hará de manera aleatorizada, una vez pasado la primera sesión. Cada grupo se considerará lleno una vez alcanzado la pauta de 24 pacientes por grupo de tratamiento.

El punto de partida del estudio será definido como la semana 1 correspondiente a la recogida de los datos iniciales, y su fin será fijada a la semana 10, al momento de volver a tomar las medidas finales post-tratamiento.

El protocolo de tratamiento tendrá una duración de 8 semanas. Los resultados del estudio serán analizados una vez que las 72 pacientes habrán cumplido las 10 semanas.

El proceso se dividirá en tres grupos:

- El grupo A, recibirá un tratamiento de 1 hora de duración dos veces a la semana. Se dividirá en 30 minutos de terapia manual combinada a 30 minutos de punción seca.
- El grupo B, recibirá un tratamiento de 45 minutos de duración dos veces a la semana. Se dividirá en 30 minutos de terapia manual combinada a 15 minutos dedicadas a la aplicación de kinesiotape.
- El grupo C, recibirá un tratamiento de 30 minutos de duración dos veces a la semana. Será la terapia manual de manera aislada.

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

La recogida basal de los datos será realizada por un fisioterapeuta que será encargado solo de esta parte del estudio (no intervendrá en el tratamiento). Recibirá las pacientes en la primera sesión que será dedicada a las tomas de medidas.

El estudio contará con tres fisioterapeutas, a fin de repartir los grupos de tratamientos. No se verán afectadas sus semanas, porque siguieran trabajando. El único cambio, será por la atribución de un grupo compuesto de 24 personas sabiendo que la venida de las pacientes será repartida a lo largo de los meses (debido a las diferencias de momento de reclutamiento). Dentro de estos profesionales, habrá uno con un máster en terapia manual, uno especializado técnicas invasivas y otro en dermatofuncional para la aplicación del kinesiotape.

Basándose en que:

Recibirán tres nuevas pacientes cada semana, lo que significa que, al cabo de seis meses, las 72 participantes del estudio habrán iniciado el protocolo. Es decir, habrán pasado al menos la primera sesión de recogida de datos (semana 1). A partir de ahí, se necesitarán aproximadamente ocho meses y medio para completar la recolección de todos los datos necesarios para el estudio.

Hay que precisar que son cálculos aproximados e hipotéticos. Dependerán totalmente del reclutamiento de las pacientes.

Se plantea una propuesta de reunión con los fisioterapeutas participantes para hablar del tema de la atribución de los días de trabajos, se harán con respeto a los horarios disponibles de cada profesional, para no interferir en su organización laboral y con el fin de ofrecerles mayor simplicidad y libertad. Dado que recibirán a las pacientes dos veces por semana, podrán asignar ellos mismos los días que les convenga.

También durante esta reunión se propone realizar la atribución del papel de cada integrante.

Al final del estudio, el fisioterapeuta que ha recibido las pacientes en la sesión 1, volverá a verlas para tomar las medidas post intervención. Los datos serán recopilados en una tabla.

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

En esta tabla aparecerán de forma anónima, con números referenciados a cada paciente, sus medidas de ante-tratamiento y los resultados finales.

Luego, esta última será enviada a un estadístico para que pueda extraer y concluir los resultados.

Una vez obtenidos los resultados, el artículo se redactará basándose en una explicación detallada del estudio. Partiendo del reclutamiento y la selección, pasando por la descripción precisa de las sesiones de tratamiento, hasta la recogida final de los datos y, especialmente de los resultados finales.

5.1 Publicación y divulgación

La última etapa de este proyecto sería la publicación de este estudio en las plataformas de la biblioteca de la Universidad Europea de Madrid y sobre Pubmed. Su publicación permitirá proporcionar nuevas búsquedas científicas y nuevas vías de investigación sobre la gestión de las mujeres con cicatrices de cesárea para mejorar sus síntomas y su calidad de vida en general.

Este estudio se cuestiona sobre el aspecto estético y sobre todo funcional, en cuanto a esta disfunción que concierne a un gran número de mujeres.

6.Sostenibilidad

Este estudio procurará respetar al máximo el medio ambiente. Se pedirá a los pacientes que traigan una toalla personal a cada sesión, con el objetivo de evitar uso innecesario de papel desechable (para poner sobre las camillas), lo cual también supone un beneficio económico. Asimismo, se utilizarán contenedores amarillos específicos para la eliminación de agujas, cumpliendo las normas de gestión de residuos sanitarios.

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

A nivel social, va a tener un impacto positivo sobre las mujeres para ayudarlas a aceptar su cicatriz, que puede limitar en la intimidad y tener vergüenza cuando usan bañador.

Este estudio ayuda a cumplir el objetivo 3 de la ODS (objetivo de desarrollo sostenible) que habla de salud y bienestar.

Del lado económico, (figura 13 en anexo) hay 4 fisioterapeutas que van a trabajar para este estudio (dos para la recogida de datos y 3 para los tratamientos), un estadístico que va a analizar los datos. El estadístico se paga 500€.

Para todo el material haría un coste de 261,6 €.

Los gastos deberían ser asumidos mediante una financiación específica y no por la propia clínica. A continuación, se presenta un plan provisional que serviría de base para solicitar dicha financiación.

- Aguja de punción seca se necesita 4 agujas por sesiones para cada paciente , se va a comprar 5 agujas para tener una margen , hay 24 mujeres en el grupo A que tienen 2 sesiones de punción seca a la semana entonces ($5 \times 2 \times 24 = 240$) se va a necesitar 240 agujas cada semana , es estudio se hace sobre 8 semanas ($240 \times 8 = 1920$ agujas) son cajas 100 agujas , en conclusión se va a necesitar 20 cajas , cada una cuesta 19,20€ (figura 14 en anexo) ($20 \times 19,20 = 205,8€$) , hace un coste total de 205,8 € para la punción seca.
- Para practicar la punción seca se necesita guantes y clorhexidina , se conta 1 spray de clorhexidina por fisioterapeuta por mes ($2 \times 2 = 4$) , se comprará 2 spray de clorhexidina que cuestan 4,15 € (figura 15 en anexo)cada uno ($4 \times 4,15 = 16,6 €$) , y los guantes se necesitará 2 guantes por cada sesión, con un total de 2 sesiones a la semana para cada una de las 24 pacientes ($2 \times 2 \times 24 = 96$) , el tratamiento va a tardar 8 semanas ($96 \times 8 = 768$) se necesitará un total de 768 guantes , se venden por caja de 100 que cuesta 3,3€ cada una (figura 16 en anexo), ($768 : 100 = 7,6$) se comprara 8 cajas ($8 \times 3,3 = 26,4 €$) , hace un total entre guantes y clorhexidina de 43€
- Tape se necesita 20 cm de kinesiotape por sesiones para cada paciente, se va a comprar contado 25 cm para tener una margen, hay 24 mujeres en el

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

grupo B que tienen 2 sesiones con kinesiotaping por semana ($25 \times 2 \times 24 = 1200$ cm) ,se necesita 1,2 m cada semana , el tratamiento va a durar durante 8 semanas ($1200 \times 8 = 9600$ cm) , se venden en rollo de 5 m ($9,6 : 5 = 1,9$), se va a necesitar 2 rollos de kinesiotape que cuestan 6,4€ cada uno (figura 17 en anexo) ($2 \times 6,4 = 12,8$ €), hace un coste total de 12,80€ para el tape .

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

9.Bibliografía

1. Alexandre Dumont, Christophe Z. Guilmoto Too many yet too few: the double burden of Caesarean births, Population and societies , 2020
2. Wasserman JB, Steele-Thornborrow JL, Yuen JS, Halkiotis M, Riggins EM. Douleurs cicatriques chroniques par césarienne traitées avec des techniques de libération des cicatrices fasciales : Une série de cas. J Bodyw Move Ther. 2016 Oct;20(4):906-913. doi: 10.1016/j.jbmt.2016.02.011. Epub 2016 10 mars. PMID : 27814873.
3. Valérie Combe La césarienne Ce que toute femme enceinte devrait savoir...,Haute Autorité de Santé – 2013
4. Olszewska K, Ptak A, Rusak A, Dębiec-Bąk A, Stefańska M. Changements dans la structure du tissu cicatriciel après la césarienne à la suite d'une thérapie manuelle. Adv Clin Exp Med. 2024 avril ;33(4):387-395. doi : 10.17219/acem/169236. PMID : 37665082.
5. Chamorro Comesaña A, Suárez Vicente MD, Docampo Ferreira T, Pérez-La Fuente Varela MD, Porto Quintáns MM, Pilat A. Effet de la thérapie par induction myofasciale sur les cicatrices post-césarienne, âgées de plus d'un an et demi. Étude pilote. J Bodyw Move Ther. 2017 Jan;21(1):197-204. doi: 10.1016/j.jbmt.2016.07.003. Epub 2016 18 juillet. PMID : 28167179.
6. Michalska A, Mierzwa-Molenda M, Bielasik K, Pogorzelska J, Wolder DP, Swiercz G. Optimisation de l'apparence cosmétique de la cicatrice cutanée après une césarienne - partie II pratique de la physiothérapie. Ginekol Pol. 2024;95(2):156-166. doi: 10.5603/gpl.98523. Epub 2024 9 février. PMID : 38334342.
7. Tuckey C, Kohut S, Edgar DW. Efficacy of acupuncture in treating scars following tissue trauma. Scars Burn Heal. 2019 Mar 11;5:2059513119831911. doi: 10.1177/2059513119831911. PMID: 30886746; PMCID: PMC6415480.

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

8. Rozenfeld E, Sapoznikov Sebakhtu E, Krieger Y, Kalichman L. Dry needling for scar treatment. *Acupunct Med.* 2020 Dec;38(6):435-439. doi: 10.1177/0964528420912255. Epub 2020 Mar 30. PMID: 32228036.
9. Practical application of kinesiotaping in the case of a cesarean section scar , Iga Daniszewska--Jarzab 1ORCID:0000-0002-2512-9244 Sławomir Jarzab 2ORCID:0000-0002-4767-1579
10. Lubczyńska, Agnieszka, Garncarczyk, Agnieszka, Wcisło-Dziadecka, Dominika , Effectiveness of various methods of manual scar therapy. *March 2023 ISSN:0909-752X*
11. González-Muñoz A, Pruimboom L, Navarro-Ledesma S. The Relationship Between the Elastic Properties and Pain Pressure Threshold in Cesarean Scar Tissue-An Observational Study. *Healthcare (Basel).* 2024 Oct 31 ;12(21):2166. doi: 10.3390/healthcare12212166. PMID : 39517378 ; PMCID: PMC11545672.
12. Ratiu D, Sauter F, Gilman E, Ludwig S, Ratiu J, Mallmann-Gottschalk N, Mallmann P, Gruttner B, Baek S. Impact of Advanced Maternal Age on Maternal and Neonatal Outcomes. *In Vivo.* 2023 Jul-Aug ;37(4) :1694-1702. doi: 10.21873/invivo.13256. PMID: 37369496 ; PMCID: PMC10347939.
13. McAphee D, Bagwell M, Falsone S. Dry Needling: A Clinical Commentary. *Int J Sports Phys Ther.* 2022 Jun 1;17(4):551-555. doi: 10.26603/001c.35693. PMID: 35693854; PMCID: PMC9159711.
14. Bontinck JSB, Lyphout C, Malfait TLA. Pneumothorax as a complication of dry needling technique. *ERJ Open Res.* 2024 Apr 15;10(2):00156-2024. doi: 10.1183/23120541.00156-2024. PMID: 38623313; PMCID: PMC11017104.
15. 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. *J Integr Complement Med.* 2022 Apr;28(4):355-362. doi: 10.1089/jicm.2021.0178. Epub 2022 Jan 13. PMID: 35426735; PMCID: PMC9051872.

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

16. González-Muñoz A, Pruimboom L, Navarro-Ledesma S. The Relationship Between the Elastic Properties and Pain Pressure Threshold in Cesarean Scar Tissue-An Observational Study. *Healthcare (Basel)*. 2024 Oct 31;12(21):2166. doi: 10.3390/healthcare12212166. PMID: 39517378; PMCID: PMC11545672.
17. Kody R Campbell, Prokopios Antonellis, Robert J Peterka, Jennifer L Wilhelm, Kathleen T Scanlan, Natalie C Pettigrew, Siting Chen, Lucy Parrington, Peter C Fino, James C Chesnutt, Fay B Horak, Timothy E Hullar, Laurie A King, In People With Subacute Mild Traumatic Brain Injury, Earlier Physical Therapy Improved Symptoms at a Faster Rate Than Later Physical Therapy: Randomized Controlled Trial, *Physical Therapy*, Volume 105, Issue 2, February 2025, pzae180
18. Giogio FERRIERO, L'adheremeter , 01/2016

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

10.Anexos

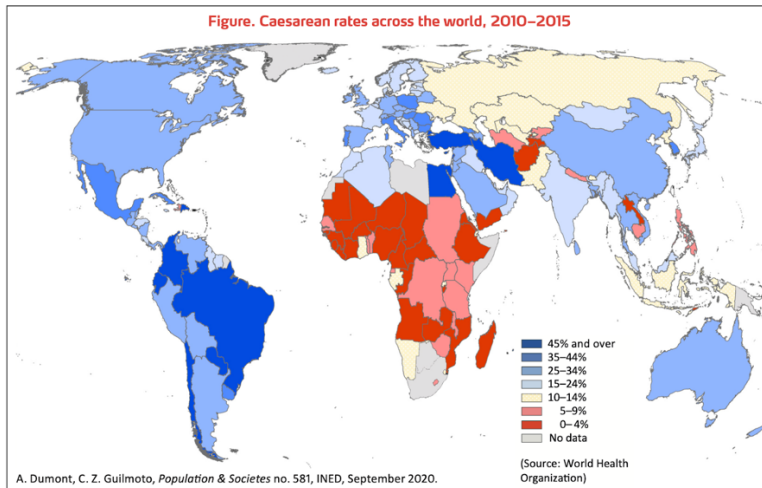


Figura 1: Carta mundial del porcentaje de cesárea entre 2010 y 2015 (1)

Extraída de: Alexandre Dumont ,Christophe Z. Guilmoto Too many yet too few: the double burden of Caesarean births, *Population and societies* , 2020 (1)

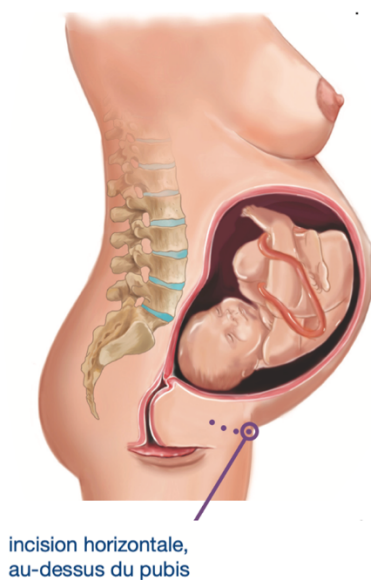


Figura 2 : Incisión horizontal de cesárea (3)

Extraída de : Valérie Combe La césarienne Ce que toute femme enceinte devrait savoir...,Haute Autorité de Santé – 2013 (3)

ANEXO A

Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial

Recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica en personas

Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 1989.

Introducción

Es misión del médico salvaguardar la salud de las personas. Su conocimiento y conciencia están dedicados al cumplimiento de esta misión.

La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial vincula al médico a la aseveración: «La salud de mi paciente será mi empeño principal», y el Código internacional de Ética Médica declara que «cuando un médico proporcione una asistencia médica que pudiera tener un efecto de debilitamiento del estado físico y mental del paciente el médico deberá actuar únicamente en interés del paciente».

La finalidad de la investigación biomédica que implica a personas debe ser la de mejorar los procedimientos diagnósticos, terapéuticos y profilácticos y el conocimiento de la etiología y patogénesis de la enfermedad.

En la práctica médica actual, la mayoría de los procedimientos diagnósticos, terapéuticos o profilácticos implican riesgos. Esto rige especialmente en la investigación biomédica.

El progreso médico se basa en la investigación que, en última instancia, debe

apoyarse en parte en la experimentación realizada en personas.

En el campo de la investigación biomédica, debe efectuarse una diferenciación fundamental entre la investigación médica en la cual el objetivo es esencialmente diagnóstico o terapéutico para los pacientes y la investigación médica cuyo objetivo esencial es puramente científico y que carece de utilidad diagnóstica o terapéutica directa para la persona que participa en la investigación.

Deben adoptarse precauciones especiales en la realización de investigaciones que puedan afectar al medio ambiente, y debe respetarse el bienestar de los animales utilizados en la investigación.

Puesto que es esencial que los resultados de las pruebas de laboratorio se apliquen a seres humanos para obtener nuevos conocimientos científicos y ayudar a la humanidad enferma, la Asociación Médica Mundial ha preparado las siguientes recomendaciones como guía para todo médico que realice investigaciones biomédicas en personas. Esta guía debería revisarse en el futuro. Debe destacarse que las normas tal como se describen constituyen únicamente una guía para los médicos de

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesioteape en la cicatriz post cesárea.

gislación nacional la autorización del paciente responsable sustituye a la de la persona. Siempre y cuando el niño menor de edad pueda de hecho otorgar un consentimiento, debe obtenerse el consentimiento del menor además del consentimiento de su tutor legal.

12. El protocolo experimental debe incluir siempre una declaración de las consideraciones éticas implicadas y debe indicar que se cumplen los principios enunciados en la presente Declaración.

II. Investigación médica combinada con asistencia profesional (Investigación clínica)

1. En el tratamiento de una persona enferma, el médico debe tener la libertad de utilizar un nuevo procedimiento diagnóstico o terapéutico, si a juicio del mismo ofrece una esperanza de salvar la vida, restablecer la salud o aliviar el sufrimiento.

2. Los posibles beneficios, riesgos y molestias de un nuevo procedimiento deben sopesarse frente a las ventajas de los mejores procedimientos diagnósticos y terapéuticos disponibles.

3. En cualquier estudio clínico, todo paciente, inclusive los de un eventual grupo de control, debe tener la seguridad de que se le aplica el mejor procedimiento diagnóstico y terapéutico confirmado.

4. La negativa del paciente a participar en un estudio jamás debe perturbar la relación con su médico.

5. Si el médico considera esencial no ob-

tener el consentimiento informado, las razones concretas de esta decisión deben consignarse en el protocolo experimental para conocimiento del comité independiente (v. *Principios básicos*, punto 2).

6. El médico podrá combinar investigación médica con asistencia profesional, con la finalidad de adquirir nuevos conocimientos médicos, únicamente en la medida en que la investigación médica esté justificada por su posible utilidad diagnóstica o terapéutica para el paciente.

III. Investigación biomédica no terapéutica que implique a personas (Investigación biomédica no clínica)

1. En la aplicación puramente científica de la investigación médica realizada en personas, es deber del médico seguir siendo el protector de la vida y la salud de la persona participante en la investigación biomédica.

2. Las personas participantes deben ser voluntarios, o bien personas sanas o pacientes cuya enfermedad no esté relacionada con el protocolo experimental.

3. El investigador o el equipo investigador debe suspender la investigación si estimasen que su continuación podría ser dañina para las personas.

4. En investigaciones en el hombre, el interés de la ciencia y la sociedad jamás debe prevalecer sobre consideraciones relacionadas con el bienestar de las personas.

Figura 3 : Declaración de Helsinki

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

Extraída de : <https://cnrha.sanidad.gob.es/documentacion/bioetica/pdf/elsim.pdf> Comité de Ética de la Investigación (CEI)
Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos (CEIm)

ANEXO N.º 4

GUÍA PARA LA CORRECTA ELABORACIÓN DE UN MODELO DE HOJA DE INFORMACIÓN AL PARTICIPANTE Y CONSENTIMIENTO INFORMADO (HIP/CI)

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

Comité de Ética de la Investigación (CEI)
Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos (CEIm)

GUÍA PARA LA CORRECTA ELABORACIÓN DE UN MODELO DE HOJA DE INFORMACIÓN AL PARTICIPANTE Y CONSENTIMIENTO INFORMADO (HIP/CI)

Hoja de información al participante

TÍTULO DEL ESTUDIO	Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea .
CÓDIGO DEL ESTUDIO	
PROMOTOR	
INVESTIGADOR PRINCIPAL	
CENTRO	Universidad Europea de Madrid

Introducción

Nos dirigimos a usted para informarle sobre un estudio de investigación en el que se le invita a participar. El estudio ha sido aprobado por un Comité de Ética de la Investigación con medicamentos de la Universidad Europea de Madrid y por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, de acuerdo a la legislación vigente, el Real Decreto 1090/2015 de 4 de diciembre, Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y el Reglamento Europeo 536/2014 de 16 de abril, por los que se regulan los ensayos clínicos con medicamentos.

Nuestra intención es que usted reciba la información correcta y suficiente para que pueda decidir si acepta o no participar en este estudio. Para ello lea esta

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

hoja informativa con atención y nosotros le aclararemos las dudas que le puedan surgir. Si tiene alguna duda puede dirigirse al fisioterapeuta referente a los que le puedan surgir. Si tiene alguna duda puede dirigirse al fisioterapeuta referente a los que le puedan surgir.

Comité de Ética de la Investigación (CEI)

Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos (CEIm)

Ademas, puede consultar conas personas que se consideran oportuno.
En este estudio participael centro I-Shape de la Universidad Europea De Madrid.

Participación voluntaria

Le invitamos a participar al siguiente proyecto de estudio porque padeces síntomas que se pueden aparentar a los criterios de inclusión a fin de ver cuál sería el mejor tratamiento posible para el cuidado de las cicatrices post-cesáreas.

Debe saber que su participación en este estudio es voluntaria y que puede decidir NO participar. Si decide participar, puede cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento, sin que por ello se altere la relación con su médico ni se produzca perjuicio alguno en su atención sanitaria.

Objetivo del estudio

Este estudio pretende aportar nuevos conocimientos en relación al tratamiento post-parto de las cicatrices a fin de lograr tener la mejor recuperación física, funcional y psicológica después de padecer una cirugía de cesárea.

El objetivo es determinar si la combinación de ambos tratamientos que serían la terapia manual con aplicación de tape o la terapia manual con punción seca serían más adaptados y óptimos que la realización de tratamiento con terapia manual sola.

Descripción del estudio

Contamos con 72 pacientes que van a participar en este estudio, divididos en tres grupos de 24.

Serán repartidos de manera aleatorizada gracias a una plataforma online.

La participante afirma haber tenido una cesárea al mínimo hace 2 meses y no debe haber recibido tratamiento en su cicatriz antes del estudio.

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

Para poder participar en este estudio, la cicatriz de la paciente tiene que ser totalmente y presentar los requisitos buscados para realizar las pruebas es decir : fibrosis, adherencias, dolor a la presión de la cicatriz, limitación de ROM al nivel del tronco y de la cadera

Este estudio Contará con un evaluador ciego : el estadístico que no va a saber lo que cada paciente recibe como tratamiento.

Durante todo el estudio el encargado de tomar no intervendrá en el tratamiento de los pacientes.

Actividades del estudio

El estudio tardará 10 semanas repartidas así :

- Semana 1 : primera sesion para la recogida de datos
- Semana 2 hasta la semana 8 : dos sesiones de tratamiento a la semana por todas las integrantes de todos los grupos
- Semana 10 : última sesión con recogida de datos finales

La paciente se somete para la primera sesión y la última a pasar por una serie de test ortopédicos de mediciones, ecografía para cuantificar el nivel de fibrosis y adherencias, también a contestar a algunas preguntas que le hará el fisioterapeuta encargado de esta parte

	lunes	martes	miercoles	jueves	viernes
S1	Recogida de datos				
S2	cita		cita		
S3	cita		cita		
S4	cita		cita		

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

S5	cita		cita		
S6	cita		cita		
S7	cita		cita		
S8	cita		cita		
S9	cita		cita		
S10	Recogida de datos				

Ejemplo del calendario de estudio sobre las 10 semanas, sujeto a cambios según la disponibilidad de los fisioterapeutas y pacientes participantes.

Riesgos y molestias derivados de su participación en el estudio

Se precisa que todos los tratamientos son conocidos, estudiados y sin riesgo para el paciente que no tiene contraindicaciones, si un paciente tiene contraindicaciones no se aplicará el tratamiento.

Las posibles acontecimientos adversos de los tratamientos aplicados son : alergias al tape, síncope vasovagal, infección, rotura de la aguja.

Contraindicaciones absolutas a la participación al estudio :

- Fobia de las agujas
- Antecedentes de reacciones vasovagales graves
- Trastornos significativos de la coagulación (por ejemplo, hemofilia)
- Tratamiento con anticoagulante no controlado
- Infección local o sistémica
- Herida abierta o lesión cutánea en la zona de tratamiento
- Tumor en la zona de punción
- Sospecha de embarazo
- Pacientes gravemente inmunodeprimidos (mayor riesgo de infección)
- Alergias al tape
- Riesgo de neumotórax

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

Si padece algún de este signo tienes que avisar inmediatamente al profesional de salud que realice el estudio.

Comité de Ética de la Investigación (CEI)

Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos (CEIm)

Posibles beneficios

Los beneficios esperable de este estudio son :

- disminuir las adherencias , fibrosis , y el dolor de las cicatrices de cesárea
- Una mejor aceptación de su cicatriz
- Ayudar para mejorar el manejo de las cicatrices de cesárea en el futuro

Advertencia relativa al embarazo

En caso de producirse un embarazo durante su participación en el estudio debe informar a su fisioterapeuta de forma inmediata para recibir la asistencia adecuada.

Este estudio no se puede realizar durante el embarazo , si una participante se queda embarazada durante el estudio debe suspender su participación al estudio , sin que ello implique consecuencia. El estudio da riesgo de aborto espontaneo en mujer embarazada.

Tratamientos alternativos

En la actualidad existe, para el tratamiento de las cicatrices de cesáreas, varias alternativas que son las siguientes :

- Las ventosas
- El tratamiento quirúrgico
- Los ultrasonidos (US)
- Inyección de corticoides

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

- Hoja de gel de silicona

Comité de Ética de la Investigación (CEI)

El tratamiento más utilizado , hoy en día, es la terapia manual. **Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos (CEIm)**

El fisioterapeuta del estudio le dará más información si lo desea.

Seguro

El Promotor del estudio dispone de una póliza de seguros que se ajusta a la legislación vigente (Real decreto 1090/2015) y que le proporcionará la compensación e indemnización en caso de menoscabo de su salud o de lesiones que pudieran producirse en relación con su participación en el estudio, siempre que no sean consecuencia de la propia enfermedad que se estudia o de a evolución propia de su enfermedad como consecuencia de la ineficacia del tratamiento.

Si desea más información relativa a este apartado, consulte con el investigador principal del estudio en su centro.

Le informamos que es posible que su participación en este ensayo clínico pueda modificar las condiciones generales y particulares (cobertura) de sus pólizas de seguros (vida, salud, accidente...). Por ello, le recomendamos que se ponga en contacto con su aseguradora para determinar si la participación en este estudio afectará a su actual póliza de seguros.

Protección de datos personales

El promotor se compromete al cumplimiento de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos. Los datos recogidos para el estudio estarán identificados mediante un código, de manera que no incluya información que pueda identificarle, y sólo su médico del estudio/colaboradores podrá relacionar dichos datos con usted y con su historia clínica. Por lo tanto, su identidad no será revelada a persona alguna salvo

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

excepciones en caso de urgencia médica o requerimiento legal. El tratamiento, la comunicación y la cesión de los datos de los participantes se ajustarán a lo dispuesto en esta ley. **Comité de Ética de la Investigación (CEI)**
Comité de Ética para la Investigación con Medicamentos (CEIm)

El acceso a su información personal identificada quedará restringido al fisioterapeuta del estudio/colaboradores, autoridades sanitarias (Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, autoridades sanitarias extranjeras), al Comité de Ética de la Investigación y personal autorizado por el promotor (monitores del estudio, auditores), cuando lo precisen para comprobar los datos y procedimientos del estudio, pero siempre manteniendo la confidencialidad de los mismos de acuerdo a la legislación vigente.

Los datos se recogerán en un fichero de investigación responsabilidad de la institución y se tratarán en el marco de su participación en este estudio.

De acuerdo a lo que establece la legislación de protección de datos, usted puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, oposición y cancelación de datos, para lo cual deberá dirigirse a su fisioterapeuta del estudio.

Si usted decide retirar el consentimiento para participar en este estudio, ningún dato nuevo será añadido a la base de datos, pero sí se utilizarán los que ya se hayan recogido.

Los datos codificados pueden ser transmitidos a terceros y a otros países pero en ningún caso contendrán información que le pueda identificar directamente, como nombre y apellidos, iniciales, dirección, nº de la seguridad social, etc. En el caso de que se produzca esta cesión, será para los mismos fines del estudio descrito o para su uso en publicaciones científicas pero siempre manteniendo la confidencialidad de los mismos de acuerdo a la legislación vigente.

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

Comité de Ética de la Investigación (CEI)
Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos (CEIm)
Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos (CEIm)

Gastos y compensación económica

El promotor del estudio es el responsable de gestionar la financiación del mismo. Para la realización del estudio el promotor del mismo ha firmado un contrato con el médico del estudio y centro donde se va a realizar.

Usted no tendrá que pagar por los medicamentos ni por pruebas específicas del estudio. Su participación en el estudio no le supondrá ningún gasto adicional a la práctica clínica habitual y le serán reintegrados los gastos extraordinarios (p. ej., comidas y traslados) que la participación en el mismo le generen.

Excepcionalmente, si no procede por las características del estudio, se suprimirá, pero explicándolo en la carta de presentación al CEIm.

En los casos en los que se haya previsto, por las características del estudio (sin beneficio terapéutico) compensar a los participantes por el tiempo dedicado al estudio o por las molestias que se le ocasionen, se debe incluir en este apartado el importe previsto para ello. Indicar además, que esta compensación será proporcional a la participación en el estudio.

En ocasiones los ingresos por desplazamientos se hacen a través de empresas contratadas, informar de ello al participante y de que los datos serán eliminados cuando finalice el estudio.

Otra información relevante

Debe saber que puede ser excluido del estudio si el promotor o los investigadores del estudio lo consideran oportuno, ya sea por motivos de seguridad, por cualquier

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

acontecimiento adverso que se produzca por la medicación en estudio o porque consideren que no está cumpliendo con los procedimientos establecidos. En cualquiera de los casos, usted recibirá una explicación adecuada del motivo que ha ocasionado su retirada del estudio.

Al firmar la hoja de consentimiento adjunta, se compromete a cumplir con los procedimientos del estudio que se le han expuesto

Debe usted saber que es posible que su médico de Atención Primaria tenga conocimiento de su participación en este estudio.

¿Qué tratamiento recibiré cuando finalice el ensayo clínico?

Cuando acabe su participación recibirá el mejor tratamiento disponible y que su médico considere el más adecuado para su patología, pero es posible que no se le pueda seguir administrando la medicación del estudio. Por lo tanto, ni el investigador ni el promotor adquieren compromiso alguno de mantener dicho tratamiento fuera de este estudio.

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

Comité de Ética de la Investigación (CEI)
Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos (CEIm)

Hoja de Consentimiento de Participante/CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del estudio	Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.
Código de protocolo	

Yo, (*nombre y apellidos*)

- ☐ He leído la hoja de información que se me ha entregado sobre el estudio.
- ☐ He podido hacer preguntas sobre el estudio.
- ☐ He recibido suficiente información sobre el estudio.
- ☐ He hablado con (*nombre del investigador*)
- ☐ Comprendo que mi participación es voluntaria.
- ☐ Comprendo que puedo retirarme del estudio:
 - Cuando quiera.

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

- Sin tener que dar explicaciones.

Comité de Ética de la Investigación (CEI)

- Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos (CEIm)

Recibiré una copia firmada y fechada de este documento de consentimiento informado. Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Firma del participante:

Fecha: _/_/_

Firma del investigador:

Fecha: _/_/_

Hoja de Consentimiento de Participante/CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del estudio	Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.
Código de protocolo	

Yo, (*nombre y apellidos*)

- ☐ He leído la hoja de información que se me ha entregado sobre el estudio.
- ☐ He podido hacer preguntas sobre el estudio.
- ☐ He recibido suficiente información sobre el estudio.
- ☐ He hablado con (*nombre del investigador*)
- ☐ Comprendo que mi participación es voluntaria.
- ☐ Comprendo que puedo retirarme del estudio:

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesioteape en la cicatriz post cesárea.

- Cuando quiera.
- Sin tener que dar explicaciones.
- Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Recibiré una copia firmada y fechada de este documento de consentimiento informado Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Firma del participante:

Fecha: _/_/_

Firma del investigador:

Fecha: _/_/_

▼ PROPORCIONES

► MEDIAS

Dos medias independientes

Medias apareadas (en un grupo)

Medias apareadas (en dos grupos)

Observada respecto a una de referencia

Estimación Poblacional

Análisis de varianza

Potencia de un contraste

nuevo Dos medias independientes por conglomerados

▼ OTRAS

Desarrollado por: Programa de Registre Gironí del Cor (REGICOR), IMIM, Barcelona

Créditos

Versión 8.0

Contáctenos

MEDIAS: Análisis de varianza

Riesgo Alfa ☒ 0.05 ☐ Otro

Tipo de contraste ☐ Unilateral ☒ Bilateral

Poder estadístico ☒ 0.80 ☐ Otro

Número de grupos: 3

Desviación estándar común: 2

Diferencia mínima a detectar entre como mínimo dos grupos: 2

Tasa de sustitución prevista (por defecto es 0): 0,1

Calcula **Limpiar Resultados** **Descargar**

cambia el idioma de los resultados es en ca

2025-05-19 14:59:50

Aceptando un riesgo alfa de 0,05 y un poder estadístico superior a 0,8 en un contraste bilateral se precisan **24** sujetos en cada grupo para detectar como estadísticamente significativa una diferencia mínima de 2 unidades entre las parejas de grupos asumiendo que hay 3 grupos. Se estima una desviación estándar común de 2. Se estima una tasa de pérdidas de seguimiento del 10%.

Figura 5: Tamaño muestral

Extraída de: <https://www.datarus.eu/aplicaciones/granmo/>

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

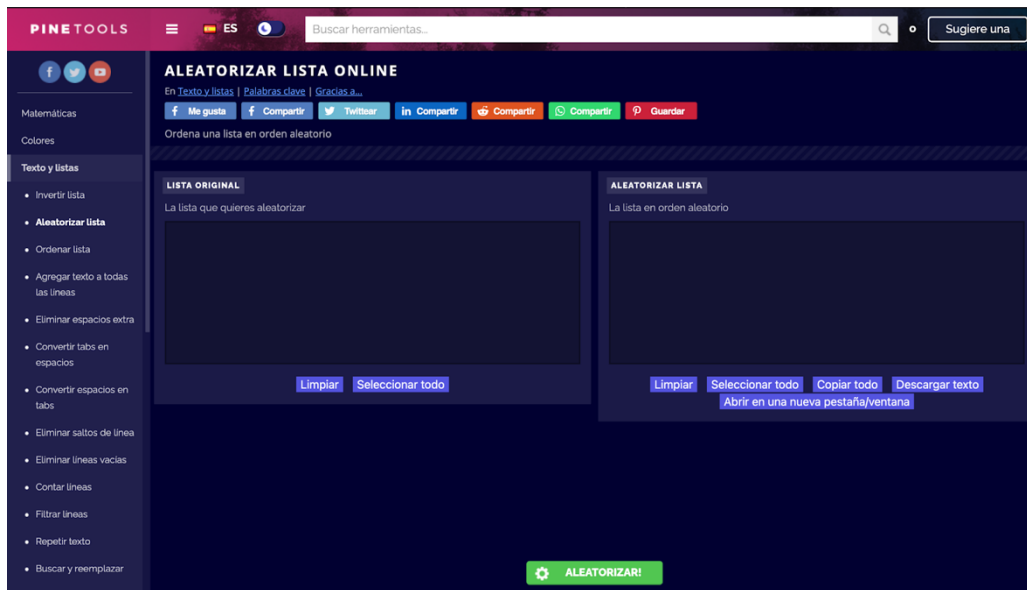


Figura 6: Proceso de aleatorización (repartición de los participantes)

Extraída de: <https://pinetools.com/es/aleatorizar-lista>



Figure 5. Dry needling of caesarean section (CS) scar (from the authors' own archives, reprinted with the patient's permission)

Figura 7: Protocolo de puncion seca.

Extraída de : Agata Michalska , Marta Mierzwa-Molenda , Karol Bielasik , Justyna Pogorzelska , Daniel P. Wolder , Grzegorz Swiercz Optimization of the cosmetic appearance of skin scar after caesarean section part II physiotherapy practice 2024

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesioteape en la cicatriz post cesárea.

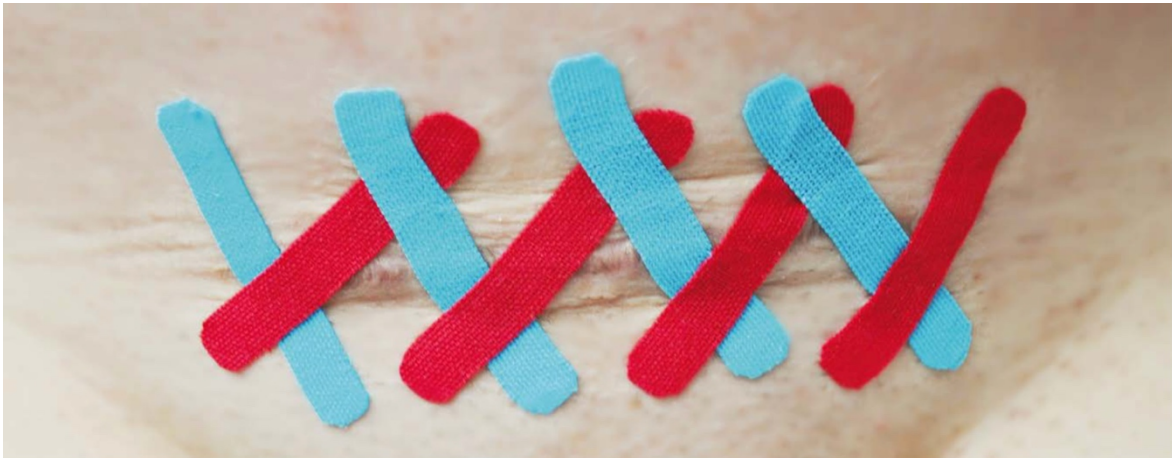


Figura 8: Protocolo de Kinesiotape. (9)

Extraída de : Practical application of kinesiotaping in the case of a cesarean section scar , Iga Daniszewska--Jarzab 1ORCID:0000-0002-2512-9244 Sławomir Jarzab 2ORCID:0000-0002-4767-1579 (9)



Figura 9: Protocolo de Kinesiotape (6)

Extraída de : Michalska A, Mierzwa-Molenda M, Bielasik K, Pogorzelska J, Wolder DP, Swiercz G. Optimisation de l'apparence cosmétique de la cicatrice cutanée après une césarienne - partie II pratique de la physiothérapie. Ginekol Pol.

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

2024;95(2):156-166. doi: 10.5603/gpl.98523. Epub 2024 9 février. PMID : 38334342. (6)

Figura 10: Tabla de recogida de datos, realización propia

FECHA:	ROM coxofemoral (°)	ROM Tronco (°)	Escala Vancouver	Ecografia	AS (adhermeter)	Pression aglomerometro
Paciente 1	F: E:	F: E:				
Paciente 2	F: E:	F: E:				
Paciente 3	F: E:	F: E:				
Paciente 4	F: E:	F: E:				
Paciente 5	F: E:	F: E:				
Paciente 6	F: E:	F: E:				
Paciente 7	F: E:	F: E:				
Paciente 8	F: E:	F: E:				
Paciente 9	F: E:	F: E:				
Paciente 10	F: E:	F: E:				
Paciente 11	F: E:	F: E:				
Paciente 12	F: E:	F: E:				
Paciente 13	F: E:	F: E:				
Paciente 14	F: E:	F: E:				
Paciente 15	F: E:	F: E:				
Paciente 16	F: E:	F: E:				

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

APÉNDICE 2

Escala de cicatrización de Vancouver (VSS)¹

Característica cosmética de la Cicatriz	Puntaje
A. Pigmentación	0 = Normal (Color que se asemeja mucho al del resto del cuerpo) 1 = Hipopigmentación 2 = Pigmentación mixta 3 = Hiperpigmentación
B. Vascularidad	0 = Normal (Color que se asemeja mucho al del resto del cuerpo) 1 = Rosa 2 = Rojo 3 = Púrpura
C. Flexibilidad	0 = Normal 1 = Suave. Flexible con mínima resistencia. 2 = Cedente. Cede a la presión. 3 = Firme. Inflexible, no se mueve con facilidad, resistente a la presión manual. 4 = Cordón: tejido tipo sogá que se blanquea al extender la herida. 5 = Contractura: acortamiento permanente de la herida que produce deformidad o distorsión.
D. Altura	0 = Normal 1 = ≤ 1mm 2 = > 1 a ≤ 2mm 3 = > 2 a ≤ 4mm 4 = > 4 mm
Puntaje Total (0-15)	

Figura 11: Escala de Vancouver.

Extraída de: <https://fr.scribd.com/doc/305001032/Escala-de-cicatrizacion-de-Vancouver>

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

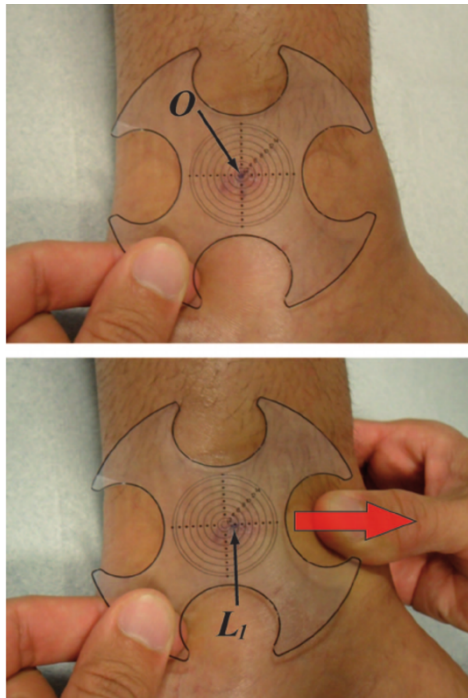


Figura 12: Adheremeter (herramienta de medida de adherencias) (18).

Extraída de: Giorgio FERRIERO, L'adheremeter , 01/2016 (18)

Figura 13: Tabla de coste , realización propia.

	Coste
Material (agujas , guantes, tape , clorexidina..)	261,6
Estadístico	500
Gastos	?
Total	?

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesiotape en la cicatriz post cesárea.

Unete a nuestro Club VIP y descubre tus ventajas aquí

Información sobre la posibilidad de pagar a plazos tu compra con el método de pago Secura

FISIO MARKET ¿Qué estás buscando?

916 32 77 20 MI CUENTA CARRITO

FISIOTERAPIA ESTÉTICA NOVEDADES ELECTROMEDICINA FOLLETO DEL MES CONTACTO OFERTAS

AGUJA PUNCION SECA (APS) REGULAR CON GUIA AGUPUNT (VARIAS MEDIDAS DISPONIBLES)

★★★★★ 271 opiniones REF:AGUP A10

Agujas de Fisioterapia para Punción Seca de la marca Agu-punt

Descripción

10,29 IVA INCLUIDO (8,50 € IVA no incluído) ✓ Envío Inmediato

Fracciona tu pago desde 50,00 € con **seQuero** +info

Divide en 3 tu pago a partir de 50,00 € **seQuero** +info

o 3 plazos de **3,43 €** sin intereses. **scalapay** ⓘ

Medida de agujas : Cantidad:

0.25 x 30 1 **Comprar**

Recibe tu compra antes de pagar **seQuero** +info

Contáctanos POR VOLUMEN DESCRIPCIÓN 271 OPINIONES

REALIZA TU PEDIDO POR WHATSAPP

Figura 14: Precio agujas punción seca.

Extraída de: <https://www.fisiomarket.com>

Unete a nuestro Club VIP y descubre tus ventajas aquí

Información sobre la posibilidad de pagar a plazos tu compra con el método de pago Secura

FISIO MARKET ¿Qué estás buscando?

916 32 77 20 MI CUENTA CARRITO

FISIOTERAPIA ESTÉTICA NOVEDADES ELECTROMEDICINA FOLLETO DEL MES CONTACTO OFERTAS

CLORHEXIDINA 2% ALCOHÓLICA INCOLORA LAINCO

★★★★★ 13 opiniones REF:162450.5

Clorhexidina 2% alcohólica incolora Lainco

Descripción

4,15 € IVA INCLUIDO (3,77 € IVA no incluído) ✓

Fracciona tu pago desde 50,00 € con **seQuero** +info

Divide en 3 tu pago a partir de 50,00 € **seQuero** +info

Cantidad:

1 **Comprar**

Recibe tu compra antes de pagar **seQuero** +info

DESCRIPCIÓN 13 OPINIONES

Contáctanos

REALIZA TU PEDIDO POR WHATSAPP

Figura 15: Precio Clorhexidina.

Extraída de: <https://www.fisiomarket.com>

Comparación del efecto de la terapia manual aplicada de manera aislada y en combinación con punción seca o kinesioteape en la cicatriz post cesárea.

Únete a nuestro Club VIP y descubre tus ventajas aquí

FISIO MARKET ¿Qué estás buscando?

ESPAÑA 916 32 77 20 MI CUENTA CARRITO

FISIOTERAPIA ESTÉTICA NOVEDADES ELECTROMEDICINA **FOLLETO DEL MES** CONTACTO OFERTAS

/ Desechables / Material de Protección / Guantes / Por materiales / Guante de Nitrilo / Guante desechable de gran calidad sensitive azul de nitrilo sin polvo 3,5gr. - Caja 100 uds

GUANTE DESECHABLE DE GRAN CALIDAD SENSITIVE AZUL DE NITRILLO SIN POLVO 3,5GR. - CAJA 100 UDS

★★★★★ 214 opiniones REF:60202

Caja guantes de nitrilo sin polvo. Guante desechable sensitive azul de nitrilo sin polvo 3,5gr. - Caja 100 uds

Descripción

3,30 IVA INCLUIDO (2,73 € IVA no incluido) ✓ Envío inmediato

Fracciona tu pago desde 50,00 € con **seQuero** +info

Divide en 3 tu pago a partir de 50,00 € **seQuero** +info

Talla : M Cantidad: 1 **Comprar**

Recibe tu compra antes de pagar **seQuero** +info

Contáctanos DOCUMENTOS 214 OPINIONES REALIZA TU PEDIDO POR WHATSAPP

Figura 16: Precio Guantes.

Extraída de: <https://www.fisiomarket.com>

Únete a nuestro Club VIP y descubre tus ventajas aquí

FISIO MARKET ¿Qué estás buscando?

ESPAÑA 916 32 77 20 MI CUENTA CARRITO

FISIOTERAPIA ESTÉTICA NOVEDADES ELECTROMEDICINA **FOLLETO DEL MES** CONTACTO OFERTAS

/ Vendajes / Vendaje Neuromuscular Kinesioteape / Temtex Kinesiology Tape / Temtex 5cm x 5m / Temtex Kinesiology Tape 5cm x 5m (Varios Colores Disponibles)

TEMTEX KINESIOLOGY TAPE 5CM X 5M (VARIOS COLORES DISPONIBLES)

★★★★★ 204 opiniones REF:BKT

Esparadrapo elástico que aporta una ayuda funcional a la musculatura.

Descripción

6,40 IVA INCLUIDO (5,82 € IVA no incluido) ✓ Envío inmediato

Fracciona tu pago desde 50,00 € con **seQuero** +info

Divide en 3 tu pago a partir de 50,00 € **seQuero** +info

o 3 plazos de **2,13 €** sin intereses. **scalapay**

Color : Negro Cantidad: 1 **Comprar**

Recibe tu compra antes de pagar **seQuero** +info

Contáctanos REALIZA TU PEDIDO POR WHATSAPP

Figura 17: Precio Kinesiotape.

Extraída de: <https://www.fisiomarket.com>