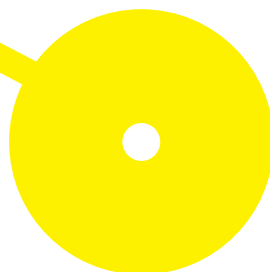




Ondas de choque ou mobilização de tecidos moles, qual a técnica mais eficaz no tratamento de cicatrizes de cesariana: estudo randomizado controlado

Judite Fartaria Ribeiro

09/2021





**ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE**



Ondas de choque ou mobilização de tecidos moles, qual a técnica mais eficaz no tratamento de cicatrizes de cesariana: Estudo randomizado controlado

Autor

Judite Fartaria Ribeiro

Orientador(es)

Doutorada/Andreia Noites/ ESS – P. Porto

Doutorado/ Carlos Crasto/ ESS – P. Porto

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de **Mestre em Fisioterapia Dermatofuncional** pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto.

Menção de apoio financeiro

Dissertação realizada com o apoio da empresa Homeocorpus Lda, que cedeu o equipamento (ondas de choque radiais (BTL)), material (consumíveis, instrumentos de avaliação e fotocópias) e instalações necessárias à realização do respetivo estudo.



Agradecimentos

Hoje, é um dia em que me sinto extremamente grata. Grata porque se estou a escrever os agradecimentos numa dissertação de mestrado é porque está terminada. O término desta dissertação só foi possível, graças a uma série de pessoas que me ajudaram a tornar este sonho realidade e a quem tenho de agradecer.

À minha orientadora Professora Doutora Andreia Noites, que esteve sempre disponível para as minhas dúvidas e que me conduziu e orientou na construção desta dissertação.

Ao Professor Doutor Carlos Crasto, que me auxiliou com o programa estatístico e tantas dúvidas me tirou na obtenção dos resultados.

Aos meus pais e ao meu marido, que sem perceberem a exigência da realização de um trabalho científico, foram os melhores bastidores que poderia ter, foram muito compreensivos e motivadores.

À minha colega de Curso Leila Marques, que caminhou comigo ao longo de todo o mestrado, que sempre me ajudou e sempre esteve presente.

Às Fisioterapeutas Marina e Ana, e à administrativa Ana Filipa, companheiras de todo o processo de recolha de dados e que sem a ajuda delas não teria sido possível.

A todas as participantes do estudo que foram impecáveis ao longo de todo o estudo, e mesmo em tempo de pandemia, aceitaram participar. Sem elas este estudo não teria sido possível.

Por último, um agradecimento especial à minha avó, que ao longo destes 3 anos, tanto me apoiou e tanto rezou para que as minhas viagens ao Porto corressem bem e para que “eu tivesse força e coragem para terminar mais esta etapa”.

Muito Obrigada!

Resumo

Introdução: Associadas a cicatrizes anormais estão as consequências funcionais, estéticas, psicológicas e sociais. As ondas de choque surgem como uma abordagem imergente, contudo a sua evidência ainda é escassa. **Objetivo:** verificar qual a intervenção mais eficaz, mobilização de tecidos moles (MT) ou ondas de choque radiais (OC), na diminuição da dor e na melhoria do aspeto funcional e estético da cicatriz para cicatrizes de cesariana. **Métodos:** 25 mulheres com cicatrizes de cesariana entre 1 e 18 meses foram distribuídas de forma aleatória por 3 grupos: Grupo ondas de choque (GOC), grupo mobilização de tecidos moles (GMT) e grupo placebo (GP). Foram avaliadas em 2 momentos M0 no início do tratamento e M1, 10 a 12 dias após a última intervenção. A pigmentação, vascularidade, elasticidade, altura foi avaliada através da escala de Vancouver; dor à pressão, através do recurso à escala numérica da dor e a mobilidade da cicatriz foi avaliada com recurso ao aderímetro modificado. Na análise estatística foram utilizados os testes Kruskal-wallis e de Fisher com um nível de significância de 0,05. **Resultados:** A escala de Vancouver apresentou diferenças significativas nos grupos experimentais ($p < 0,05$) comparativamente com o placebo em M1. Os 2 grupos experimentais apresentaram ainda diferenças significativas entre momentos M0 e M1. Nos questionários índice de qualidade de vida dermatológico e satisfação com vida não apresentam diferenças significativas entre grupos nem entre momentos. Na escala numérica da dor e na mobilidade da cicatriz, apesar de se terem observado alterações intragrupo, as diferenças entre grupos não se demonstraram relevantes. **Conclusão:** Após as 8 sessões de tratamento, os resultados na diminuição da dor e melhoria da mobilidade da cicatriz não foram conclusivos, não demonstrando uma supremacia de nenhum dos procedimentos de intervenção sobre os outros. Apesar de ambos os procedimentos de intervenção serem eficazes no aumento da funcionalidade e aspeto da cicatriz, não parece existir diferenças entre os dois procedimentos.

Palavras-chave: Ondas de choque extracorpóreas; mobilização de tecidos moles; cicatriz de cesariana.

Abstract

Introduction: Abnormal scars are associated with functional, aesthetic, psychological and social consequences. Shock wave therapy is an emergent approach, although evidence is still scarce. **Objective:** To ascertain the most efficient intervention, soft tissue mobilisation or shockwave therapy, in terms of reduction of pain and improvement of functional and aesthetic aspects of cesarian scars. **Method:** 25 women presenting with cesarian scars aged between 1 and 18 months were randomly distributed in 3 groups: shockwave therapy group (STG), soft tissue mobilisation group (STMG) and placebo group (PG). These women were assessed in two stages – Stage 0 (M0) in the beginning of treatment and Stage 1 (M1) 10 to 12 days after the last intervention. Pigmentation, vascularisation, elasticity and height were assessed using the Vancouver scale; pain on palpation was assessed with a numeric pain score; and the scar mobility was evaluated utilising a modified Adheremeter. The statistic analysis was performed utilising the Kruskal-Wallis and Fisher tests, with a significance level of 0,05. **Results:** The Vancouver scale has shown significant differences in the experimental groups ($p < 0,05$) in comparison to the placebo group in M1. The two experimental groups also showed significant differences between M0 and M1. The questionnaires for dermatological life quality index and life satisfaction did not show a significant difference between groups or stages. In terms of the data obtained through pain scoring and scar mobility assessment, some intra-group alterations were observed, but the difference between groups was not significant. **Conclusion:** After eight treatment sessions, the results regarding reduction of pain and improvement of scar mobility were not conclusive, as the superiority of one treatment over the other was not demonstrated. Even though both interventions are effective in increasing functionality and improving the appearance of the scar, it appears there is no significant difference between the two procedures.

Keywords: Extracorporeal shockwave therapy; soft tissue mobilization; cesarian scar;

Índice

| | | |
|---------------|--|----|
| 1. | Introdução..... | 1 |
| 2. | Métodos..... | 4 |
| 2.1. | Desenho de Estudo | 4 |
| 2.2. | Amostra | 4 |
| 2.3. | Intrumentos..... | 5 |
| 2.3.1. | Questionários..... | 5 |
| 2.3.2. | 2.3.2 Escala de Cicatriz de Vancouver..... | 6 |
| 2.3.3. | Aderímetro Modificado..... | 6 |
| 2.3.4. | Fita Métrica..... | 6 |
| 2.4. | Procedimentos..... | 7 |
| 2.4.1. | Aplicação de Questionários | 7 |
| 2.4.2. | Comprimento da cicatriz | 7 |
| 2.4.3. | Pigmentação, Vascularidade, elasticidade e altura da cicatriz..... | 7 |
| 2.4.4. | Escala Numérica da Dor | 7 |
| 2.4.5. | Extensibilidade dos tecidos | 8 |
| 2.4.6. | Protocolo de ondas de choque | 8 |
| 2.4.7. | Protocolo do grupo placebo..... | 9 |
| 2.4.8. | Protocolo da mobilização de tecidos moles..... | 10 |
| 2.5. | Ética..... | 11 |
| 2.6. | Estatística | 11 |
| 3. | Resultados..... | 12 |
| 4. | Discussão..... | 16 |
| 5. | Conclusão..... | 20 |
| | Referências Bibliográficas..... | 21 |

1. Introdução

Todos os anos milhões de pessoas sofrem lesões (traumáticas, queimaduras, cirurgias) que resultam em cicatrizes. As consequências para as pessoas são muito mais que consequências funcionais/físicas da pele. Associadas a cicatrizes anormais estão as consequências estéticas, psicológicas e sociais (Stoica, Grumezescu, Hermenean, Andronescu, & Vasile, 2020; Monavarian, Kader, Moeinzadeh, & Jabbari, 2019; Bayat, McGrouther, & Ferguson., 2003).

A pele saudável e íntegra tem como objetivo proteger o corpo de ameaças e agressões externas, daí que o processo de cicatrização seja um processo essencial na resposta a uma lesão tecidual (Monavarian, Kader, Moeinzadeh, & Jabbari, 2019; Karppinen, Heljasvaara, Gullberg, Tasanen, & Pihlajaniemi, 2019). Quando, de alguma forma, a integridade da pele é perdida, o processo de restauração gera uma cicatriz. Essa resposta compreende uma reparação tecidual composta por várias fases, sendo que, muitas das vezes, ocorre com defeito na sua resolução, podendo levar ao excesso de acúmulo de matriz extracelular (MEC), originando cicatrizes patológicas (Karppinen, Heljasvaara, Gullberg, Tasanen, & Pihlajaniemi, 2019; Butzelaar, Ulrich, Molen, Niessen, & Beelen., 2016).

Uma cicatriz normal é composta por tecido conjuntivo fibroso livre, e é remodelada lentamente durante o processo de cicatrização para se tornar mais forte. Contudo, será sempre mais frágil e funcionalmente mais deficitária comparativamente ao tecido não lesado (Karppinen, Heljasvaara, Gullberg, Tasanen, & Pihlajaniemi, 2019).

O normal processo de cicatrização da pele ocorre em 4 fases sucessivas e sobrepostas: Homeostasia, inflamatória, proliferativa e de remodelação (Butzelaar, Ulrich, Molen, Niessen, & Beelen., 2016; Falabella & Kirsner, 2005).

Este processo de cicatrização é complexo e envolve inúmeras células especializadas, como plaquetas, macrófagos, fibroblastos e células epiteliais e endoteliais (Falabella & Kirsner, 2005).

A cascata de coagulação é ativada imediatamente após o trauma e pode durar até 48 horas. A formação de um coágulo sela temporariamente a lesão e atrai células inflamatórias que irão secretar citocinas para ativar a fase inflamatória. Estas células têm como finalidade limpar o leito da ferida para proporcionar uma reparação tecidual viável, pois também libertam outros fatores que irão ativar os fibroblastos, queratinócitos e células endoteliais essenciais para a próxima fase, a fase proliferativa, (Butzelaar, Ulrich, Molen, Niessen, & Beelen., 2016; Falabella & Kirsner, 2005).

A fase proliferativa ocorre 2 a 3 dias após o trauma, onde o tecido de granulação é formado. Há crescimento de vasos sanguíneos na ferida, reepitalização e depósito de uma MEC temporária. Os fibroblastos iniciam o processo de diferenciação em miofibroblastos para obter a contração da ferida (Butzelaar, Ulrich, Molen, Niessen, & Beelen., 2016; Falabella & Kirsner, 2005).

A remodelação é a última fase do processo de cicatrização e pode durar até 18 meses. Caracteriza-se por uma reorganização da MEC e a substituição do colagénio imaturo no tecido de granulação por fibras de colagénio maduras, espessas e mais organizadas. Há uma recuperação funcional entre os 50% a 80%, (Butzelaar, Ulrich, Molen, Niessen, & Beelen., 2016; Falabella & Kirsner, 2005).

Quando a resposta ao processo de cicatrização é patológica, pode originar um processo de cicatrização inadequado, levando a um excesso de depósito de tecido conjuntivo e que conseqüentemente resulta em alterações da estrutura e perda de função (Falabella & Kirsner, 2005).

As cicatrizes patológicas que daí resultam são entre outras:

Cicatrizes hipertróficas: são mais elevadas que a pele íntegra, contudo, mantêm o limite da lesão original, regredindo espontaneamente após a lesão inicial. Estas cicatrizes usualmente são vermelhas, inflamadas, provocam prurido e podem até ser dolorosas (Anitha, Ragunatha, & Inamadar., 2007; Gold, et al., 2014; Mustoe, et al., 2001).

As cicatrizes queloides são cicatrizes elevadas e que passam o bordo da ferida original, invadindo a pele circundante. Este tipo de cicatriz apresenta-se inflamada, origina comichão e pode apresentar dor na fase de crescimento. As queloides não regridem espontaneamente e o seu tratamento passa por cirurgia e/ou utilização de corticosteroides (Bayat, McGrouther, & Ferguson., 2003; Gold, et al., 2014; Mustoe, et al., 2001).

O tratamento mais utilizado para cicatrizes na área da fisioterapia passa pela mobilização de tecidos (cicatriz), no sentido de eliminar aderências e dar uma maior elasticidade e mobilidade à pele, diminuindo a dor e melhorando o seu aspeto. Existem fortes evidências dos benefícios da mobilização de tecidos nos sintomas relacionados com aderências pós-cirúrgicas (Wasserman, Copeland, Upp, & Abraham., 2018).

Segundo uma revisão sistemática, há evidências que sugerem que a mobilização da cicatriz diminui a altura, dor e prurido e melhora a vascularização e flexibilidade dos tecidos em cicatrizes hipertróficas. Apesar da existência de vários estudos a provar a eficácia da mobilização da cicatriz, ambos referem a necessidade de mais estudos e ensaios clínicos controlados para desenvolver diretrizes baseadas em evidências (Cho, et al., 2014; Ault, Plaza, & Paratz, 2017; Deflorin, et al., 2020).

Outro tratamento promissor para cicatrizes patológicas é as ondas de choque radiais (OCR). Nos últimos 30 anos, as aplicações biomédicas das OCR tiveram uma evolução enorme e foram estabelecidas aplicações práticas na medicina, seguras e eficazes para várias doenças. As OCR são úteis e apresentam um crescente número de indicações em ortopedia, traumatologia, inflamações e depósito de cálcio em tendões e cicatrização de ossos e feridas (Loske & L., 2017).

Há diversos estudos que sugerem a eficácia das OCR nos processos de cicatrização, mostrando ser um tratamento efetivo e funcional sem efeitos adversos relatados. A utilização de OCR levou a um aumento significativo da oxigenação dos tecidos, diminuição da dor, melhoria na mobilidade e aspeto da cicatriz

(Fioramonti, et al., 2012; Jeppesen, Yderstraede, Rasmussen, Hanna, & Lund, 2016; Mittermayr, et al., 2011; Zhang, Weng, Zhao, & Fu, 2017; Saggini, et al., 2008).

Diversos autores são concordantes relativamente aos resultados promissores das OCR no tratamento de feridas agudas e crónicas de tecidos moles, no entanto, é necessário realizar mais estudos controlados e de maior qualidade. É necessário a realização de estudos que comparem OCR com os tratamentos convencionais em cicatrizes cirúrgicas (mobilização de tecidos moles, massagem) uma vez que as evidências clínicas e experimentais são muito limitadas. (Zhang, et al., 2018); (Zhang, Weng, Zhao, & Fu, 2017) (Jeppesen, Yderstraede, Rasmussen, Hanna, & Lund, 2016; Mittermayr, et al., 2011).

Devido à escassez de estudos que comparem ambos os tratamentos: mobilização de tecidos moles (MT), tratamento convencional, e as OCR: o objetivo do presente estudo é verificar qual o tratamento mais eficaz na diminuição da dor e na melhoria do aspeto funcional e estético da cicatriz para cicatrizes de cesariana.

2. Métodos

2.1. Desenho de Estudo

O presente estudo é um estudo classificado como experimental, randomizado, controlado. Apresenta 3 grupos: Grupo Placebo (GP), Grupo ondas de choque (GOC) e Grupo mobilização de tecidos moles (GM) (Ribeiro, 2008; Fortin, 1996);.

A amostra foi aleatoriamente dividida em 3 grupos: GOC e GM (experimentais) e o GP (controlo).

Em Fevereiro iniciou-se o protocolo de intervenção nas instalações da clínica Homeocorpus. O protocolo foi composto por 8 sessões, bissemanais, em 4 semanas consecutivas, com um intervalo mínimo entre sessões de 48 horas. Em cada sessão as participantes GOC receberam um tratamento com ondas de choque radiais; as GM, foi-lhes realizado mobilização da cicatriz e as GP, receberam um tratamento placebo de ondas choque radiais.

As participantes foram avaliadas na Homeocorpus em 2 momentos: M0 – Antes da aplicação de qualquer terapia e M1 – 10 a 12 dias após a oitava sessão de tratamento.

Em M0 e M1 aplicou-se questionário individual, questionário de satisfação de qualidade de vida, questionário dermatológico, medição da cicatriz, aplicação da escala de vancouver, escala de Eva sem pressão e com pressão no Ponto 0 (início da cicatriz), Ponto 1 (meio da cicatriz) e Ponto 2 (final da cicatriz), foi considerado início as cicatriz lado direito do paciente. Foram utilizados os mesmos pontos para avaliar a mobilidade da cicatriz com o aderímetro modificado.

2.2. Amostra

A população alvo do estudo foram indivíduos do sexo feminino, que responderam ao anúncio da divulgação do estudo. Em Setembro de 2020 foi feita a divulgação do estudo nas diversas redes sociais, centros de saúde (Santa Catarina da Serra, Fátima e Ourém), na Homeocorpus (clínica onde foi realizada a intervenção) e junto das creches (Loureira e Santa Catarina da Serra), recolhendo o contacto das participantes. Em Janeiro de 2021 iniciou-se o contacto de todas as participantes, para iniciar o estudo em Fevereiro de 2021.

Como critérios de inclusão definiram-se: indivíduos do sexo feminino com uma única cicatriz de cesariana que apresentassem algum tipo de sintomas, ou alterações na coloração, textura, altura e mobilidade. Cicatrizes tinham de apresentar entre 1 e 18 meses (fase de remodelação).

Foram definidos como critérios de exclusão: mais de uma cicatriz de cesariana ou outro tipo de cicatriz na área a tratar, presença ou predisposição para formar cicatrizes do tipo quelóide, processos inflamatórios na zona a tratar, distúrbios de coagulação de sangue, anemias graves, utilização de medicação anti-

coagulante, presença de doenças neoplásicas, portadores de pacemaker e grávidas (Omar, Alghadir, Al-Wahhabi, & Al-Askar, 2014; Saggini, et al., 2015).

Foi realizado um cálculo do tamanho amostral através do software G-power 3.0.10 (Universitat Dusseldorf) para responder ao objetivo de determinar diferenças entre os grupos de ondas de choque e placebo no momento final. Para tal, recorreu-se aos dados dos primeiros 5 participantes de cada grupo. Assim, com um tamanho de efeito de 1,53, um alfa de 0,05 e um poder de 0,80, determinou-se a necessidade de 8 participantes em cada grupo.

2.3. Intrumentos

2.3.1. Questionários

Foi desenvolvido um questionário de admissão (Anexo 1) para recolher dados e critérios necessários para a participação no estudo.

Para avaliar o grau de satisfação com a vida(QSV) foi aplicado um questionário com o mesmo nome (Anexo 2), tal como o nome indica permite avaliar a satisfação de cada participante com a vida (Diener, Inglehart, & Tay, 2012). Cada item é pontuado com base numa escala tipo likert com 7 opções de resposta, "Discordo Fortemente", "Discordo moderadamente", "Discordo um pouco", "Neutro", "Concordo um Pouco", "Concordo moderadamente" e "Concordo Fortemente". As respostas válidas são pontuadas de 1 a 7, respetivamente. A pontuação total é a soma dos valores, com um valor mínimo de 5 e um valor máximo de 35 pontos, sendo que a pontuação 20 indica o ponto médio (Diener, Inglehart, & Tay, 2012). Este questionário apresenta uma consistência interna (α de Cronbach) de 0,78 e a fiabilidade varia entre 0,68 e 0,74, com média de 0,72 demonstrando uma consistência muito forte (Neto, Barros, & Barros, 1990).

O questionário de índice de qualidade de vida dermatológico (QD), (Anexo 3) foi aplicado com intuito de perceber o impacto da cicatriz de cesariana (alteração dermatológica) no bem-estar psicológico das participantes. O questionário apresenta uma consistência interna (α de Cronbach) localizada entre os 0,75 e 0,92. A fiabilidade apresentou um elevado grau de precisão apresentando valores que variam entre 0,66 e 0,97 (Miranda, 2011). Os itens deste questionário permitem avaliar a experiência do impacto da doença dermatológica em vários aspetos e situações da vida quotidiana, durante a semana anterior à data de aplicação do questionário. Em cada pergunta são permitidas 4 opções de resposta, "Nada", "Um pouco", "Bastante" e "Muito", pontuadas respetivamente com 0,1,2 ou 3 pontos. Em 8 das 10 perguntas existe a possibilidade de resposta "Não Aplicável", cotada com a pontuação 0 (Miranda, 2011). O total é obtido pelo somatório das pontuações, pode variar entre 0 e 30 pontos, com a seguinte interpretação dos resultados, 0-1, nenhum impacto na vida do paciente; 2-5, pequeno impacto na vida do paciente; 6-10, impacto

moderado na vida do paciente; 11-20, grande impacto na vida do paciente; 21-30, muito grande impacto na vida do paciente (Miranda, 2011).

Para perceber as implicações da cicatriz de cesariana nas participantes, foi desenvolvido um questionário individual (Anexo 4). O questionário era composto por 7 perguntas de resposta “sim” ou “não” e tinha como objetivo perceber se as participantes apresentavam alguns dos sintomas questionados, se gostavam do aspecto atual da cicatriz e se sentiram melhorias após a realização do tratamento.

2.3.2. Escala de Cicatriz de Vancouver

A escala (Anexo 5) foi desenvolvida e validada especialmente para avaliar o aspeto funcional e estético da cicatriz. É composta por 4 itens referentes à pigmentação, vascularidade, elasticidade e altura. A pontuação final varia de 0 a 14, sendo que quanto menor a pontuação, melhor é o resultado (Baryza & Baryza, 1995).

Esta escala foi adaptada e validada para a população portuguesa com uma validade de conteúdo e construção de α de Cronbach = 0,725 apresentou igualmente excelentes resultados confiabilidade intraavaliador com ICC (3.1) de 1.0 para altura e cor, 0,93 para elasticidade, 0,91 para pigmentação e 0,98 para a pontuação total (Freitas, Melo, Alexandrino, & Noites, 2013).

2.3.3. Aderímetro Modificado

Utilizou-se o aderímetro modificado (Anexo 6) para medir a extensibilidade dos tecidos.

O aderímetro modificado tem um raio de 4,6 cm e é uma adaptação ao aderímetro descrito por Ferriero et al. 2010. O procedimento consiste em realizar uma marca na cicatriz e no mesmo local do lado contralateral do corpo. A mobilidade é medida em 4 direções (superior, inferior, esquerda e direita. Essa mobilidade é medida em pele sã realizando-se posteriormente um cálculo. Os valores calculados variam entre 0 e 1. 0 representa a imobilidade da cicatriz e 1 representa a mobilidade da cicatriz completamente normal. Esta ferramenta apresentou alta confiabilidade intraexaminador (α de Cronbach: 0,94 e 0,98) (Kelly-Martin, Doughty, Garkavi, & Wasserman, 2018; Ferriero, Vercelli, Salgovic, Stissi, & Sartorio, 2010).

2.3.4. Fita Métrica

Para medir o comprimento da cicatriz, utilizou-se uma fita métrica flexível e inelástica (COMED SAS Strasbourg, France). Esta fita apresenta uma precisão de 1mm e coeficiente de reprodutibilidade de 0,91 (Oliveira & Nogueira, 2008).

2.4. Procedimentos

2.4.1. Aplicação de Questionários

O questionário de admissão foi entregue a todas as participantes que se inscreveram e que aceitaram participar no estudo. Este questionário foi preenchido antes de M0, para seleção da amostra.

O QSV, o QD e o questionário individual foram preenchidos no dia de M0 e de M1 por todas as participantes elegíveis para o estudo.

2.4.2. Comprimento da cicatriz

O comprimento da cicatriz foi medido com a participante deitada em decúbito dorsal, com os membros inferiores em extensão. O comprimento da cicatriz foi avaliado apenas para caracterização da amostra e como tal apenas foi avaliado em M0.

2.4.3. Pigmentação, Vascularidade, elasticidade e altura da cicatriz

Para avaliar a altura (cm), a pigmentação, a vascularidade e a elasticidade foi utilizada a Escala de Vancouver. Escala esta dependente do observador e baseada na aparência macroscópica da cicatriz (Bayat, McGrouther, & Ferguson., 2003).

A escala de Vancouver é uma escala numérica que varia entre 0 e 14. O 0 corresponde a pele normal e saudável. A Altura varia 0 e 4 tal como a flexibilidade, a vascularidade. A pigmentação tem uma variação entre 0 e 3 (Bayat, McGrouther, & Ferguson., 2003; Freitas, Melo, Alexandrino, & Noites, 2013; Saggini, et al., 2015).

A escala foi aplicada no momento de M0 e M1.

2.4.4. Escala Numérica da Dor

Para quantificar a dor à pressão nos pontos 0, 1 e 2, foi utilizada a escala numérica da dor. A Escala numérica da dor é utilizada para mensuração da dor. A END consiste numa régua dividida em 11 partes iguais numerada de 0 a 10. Esta régua é apresentada ao doente, e informa-se que identifique qual a sua dor no momento da avaliação sendo que 0 corresponde a classificação “Sem Dor” e a 10 a classificação “Dor Máxima” (Dor de intensidade máxima imaginável). Validade de 0,16–0,51 e confiabilidade de 0,60, 0,77 (Saúde, 2003; Boonstra, Preuper, Reneman, Posthumus, & Stewart, 2008).

Este procedimento foi realizado em M0 e M1.

A escala foi utilizada aquando a aplicação de uma pressão em 3 pontos da cicatriz, classificados como 0, 1 e 2. A pressão efetuada foi uma pressão manual, objetivando-se uma pressão sensivelmente constante. Para que a pressão efetuada fosse sensivelmente constante foi realizado como treino e avaliação da consistência um estudo piloto para calcular a fiabilidade intra-observador. Foi pedido ao avaliador que realizasse pressão numa balança digital com força de medida em Kilogramas de olhos vendados, um observador externo registou os valores medidos. Foram realizadas 10 medições ao longo de 5 dias tendo obtido uma média de pressão de 624,34 +/- 9,96gr, obtendo a média um intervalo de confiança a 95% entre 604,32 e 644,36 gr.

Após realizado estudo, foi realizada pressão nos pontos acima mencionados e pedido às participantes que quantificassem a sua dor à pressão exercida pelo avaliador, utilizando a escala numérica da dor.

2.4.5. Extensibilidade dos tecidos

A extensibilidade da cicatriz foi medida com o aderímetro modificado. Foram criadas 3 marcas na cicatriz (ponto 0,1 e 2) e foi medida a extensibilidade dos tecidos em milímetros (mm) em 4 direções: superior, inferior, esquerda e direita em M0 e M1 (Kelly–Martin, Doughty, Garkavi, & Wasserman, 2018).

Foi também medida a mobilidade/extensibilidade da pele normal, em todas as participantes a mobilidade foi medida do lado direito a 5 cm de distância do umbigo.

2.4.6. Protocolo de ondas de choque

Para a realização deste procedimento, as participantes estavam em decúbito dorsal com os membros inferiores em extensão.

Utilizou-se um aparelho de ondas de choque radiais BTL – 6000 X-Wave™ (BTL Industries, Ltd, Hertfordshire, United Kingdom) com transmissor de 20 mm multifocal.

A Pressão foi regulada para os 2.0bar, com uma frequência de 10Hz e 500 impulsos por cada 20 mm de cicatriz (BTL, 2008).

Como meio de contacto foi utilizado gel de ultrassom da marca LEM^R.

Foram aplicadas 8 sessões de terapia por ondas de choque durante 4 semanas, 2 sessões semanais separadas por pelo menos 48 horas.

Foram definidos como critérios para interrupção do tratamento: dor e parestesias (BTL, 2008).



Figura 1 – Transmissor de ondas de choque radiais com adaptador de 20mm (vista anterior)

2.4.7. Protocolo do grupo placebo

Para a realização deste procedimento, as participantes estavam em decúbito dorsal com os membros inferiores em extensão.

Os parâmetros foram regulados igual ao protocolo anterior. Foi criada uma peça para colocar no aplicador de ondas de choque de forma a que o transmissor do aplicador não contactasse com a pele da paciente e não transmitisse o efeito mecânico das ondas de choque na cicatriz (Figura 1 e 2). As participantes ouviam o ruído provocado pelas ondas de choque e sentiam uma pequena vibração característica do funcionamento da máquina.



Figura 2 – Transmissor de ondas de choque radiais com adaptador de 15 mm (vista anterior)



Figura 3 - Transmissor de ondas de choque radiais com adaptador 15mm (vista Lateral)

2.4.8. Protocolo da mobilização de tecidos moles

Para a realização da mobilização da cicatriz foi utilizado creme, Cicalfate creme reparador da Avene®. As participantes estavam deitadas em decúbito dorsal com os membros inferiores em extensão.

O objetivo da mobilização dos tecidos é restaurar a mobilidade, altura, cor e vascularização da cicatriz, fazendo com que todas as camadas de tecidos moles afetadas pela cicatriz apresentem uma mobilidade normal, umas em relação às outras, ou seja, pele, tecido subcutâneo, fásCIAS superficiais e profundas. O tratamento realiza-se das camadas mais superficiais para as mais profundas através da mobilização e manipulação de tecidos (Lewit & Olsanska, 2004; Roques, 2002).

Em cada sessão iniciou-se a massagem com uma aplicação suave do creme em toda a cicatriz; de seguida foi realizado um estiramento da cicatriz em todas as direções e nas diferentes camadas (Figura 3). Após o estiramento da cicatriz foram realizados movimentos opostos para quebrar aderências cicatriciais (figura 4). Nos locais de maior aderência foi aplicada uma ligeira pressão na direção da barreira patológica. A sessão terminava com uma massagem suave em toda a cicatriz (Lewit & Olsanska, 2004).

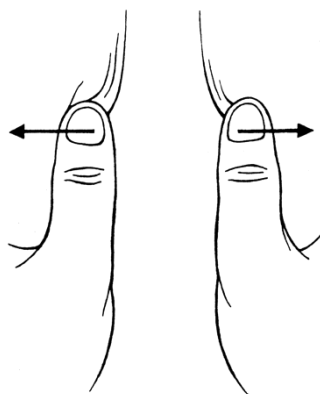


Figura 4 - Estiramento da cicatriz (Lewit & Olsanska, 2004).

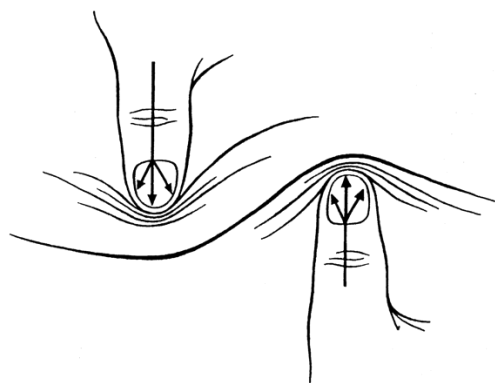


Figura 5 - Estiramento e mobilização cicatriz (Lewit & Olsanska, 2004).

2.5. Ética

O estudo foi aprovado pelo comitê de Ética (registo número E0021/2020).

Os participantes foram informados e esclarecidos relativamente ao projeto de investigação (Fundamentação, Procedimentos e riscos associados). Todos os participantes que aceitaram participar no estudo assinaram um termo de consentimento informado (Anexo 7).

A todas as participantes do grupo placebo foi dada a oportunidade de realizar o protocolo de ondas de choque no final do estudo.

Em todas as fases do estudo foram assegurados o anonimato e a confidencialidade dos participantes.

2.6. Estatística

Para análise estatística e interpretação dos dados recorreu-se ao software IBM SPSS® Versão 27.0 (IBM Corporation, Armonk, New York, U.S.) para um nível de significância de 5% ($p < 0,05$) (Fortin, 1996); (Marôco, 2021).

Para identificar diferenças entre os grupos relativamente às variáveis quantitativas foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis, seguido das comparações múltiplas de Dunn. O teste de Wilcoxon permitiu verificar a existência de alterações significativas entre momentos em cada um dos grupos. A utilização das versões não paramétricas dos testes prendeu-se com o facto de a amostra ser reduzida ($n \leq 10$), assim como aos testes de normalidade de Shapiro-Wilk (Marôco, 2021).

Para identificar diferenças entre os grupos relativamente às variáveis qualitativas foi utilizado o teste de Fisher, uma vez que o pressuposto do teste de Qui-quadrado não foi assegurado (Marôco, 2021)

Como estatística descritiva foi utilizada a mediana e os respetivos percentis 25 e 75, assim como as frequências absolutas e relativas para as variáveis qualitativas (Marôco, 2021).

3. Resultados

De todas as participantes que decidiram participar no estudo, cumprindo os critérios definidos, obteve-se uma amostra de 30 participantes, que foram distribuídas de forma aleatória pelos 3 grupos: grupo placebo e 2 grupos experimentais.

No decorrer do estudo tivemos 5 desistências: 1 após avaliação em MO não voltou a comparecer, 3 por testarem positivo à Covid-19 e 1 por ter ficado grávida no decorrer do estudo.

Em M1 foram analisadas apenas 25 participantes, 8 no grupo de ondas de choque, 7 no grupo placebo e 10 no grupo da massagem.

Na figura 3 está representado a caracterização da amostra através de diagrama.

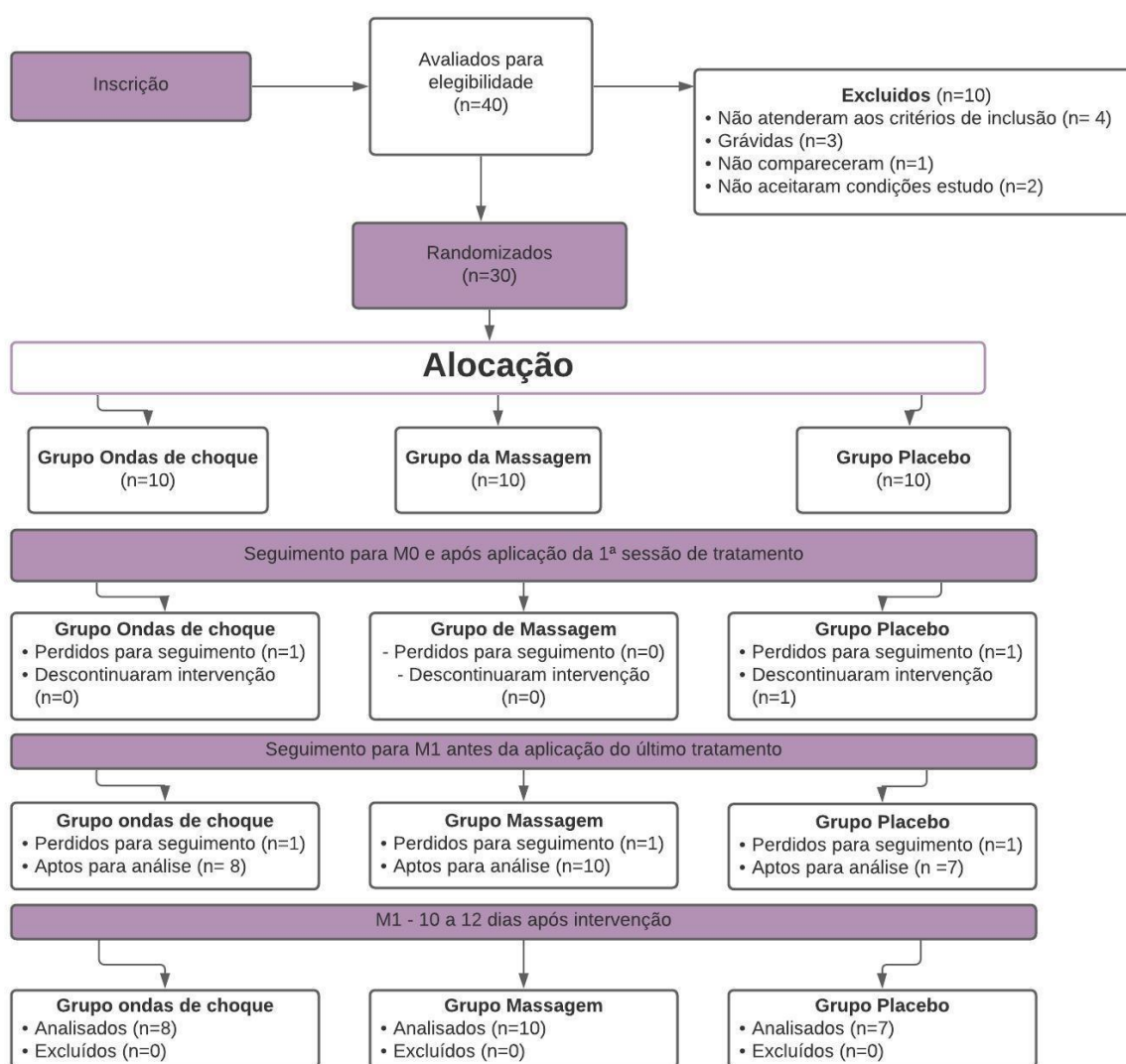


Figura 6 - Diagrama de constituição da amostra

A amostra de 25 participantes apresentou uma média de idades de 31 anos, o tempo médio de cicatrizes rondou os 12,6 meses, sendo que o grupo de ondas de choque foi o que apresentou uma mediana maior

(15 meses) e o grupo da mobilização de tecidos moles com as cicatrizes mais recentes (mediana a rondar os 10 meses). O tamanho médio da cicatriz é de 13 cm, o grupo que apresenta as cicatrizes de maior tamanho é o grupo da mobilização de tecidos moles.

Tabela 1 – Valores de mediana, percentis e valor p para caracterização da amostra. Resultados de M0 e M1 para variáveis qualitativas (Escala de Vancouver, QSQV e QD).

| | Grupos | | | Dif. | Dif. |
|------------------------|---|---|---|-----------------|-------------------------|
| | GOC | GM | GP | Grupos | Momentos |
| | Mediana (P ₂₅ ;P ₇₅) | Mediana (P ₂₅ ;P ₇₅) | Mediana (P ₂₅ ;P ₇₅) | Valor p | Valor p |
| Idade (anos) | 31,5 (30,0 ; 40,0) | 31,0 (30,8 ; 32,0) | 31,0 (30,0 ; 33,0) | 0,934 | --- |
| Tempo cicatriz (meses) | 15,0 (12,5 ; 19,5) | 10,0 (6,0 ; 22,3) | 13,0 (8,0 ; 17,0) | 0,571 | --- |
| Tamanho cicatriz (cm) | 12,5 (11,0 ; 14,8) | 14,0 (12,5 ; 15,6) | 12,5 (12,0 ; 13,0) | 0,173 | --- |
| Escala de Vancouver | | | | | |
| M0 | 3,0 (1,0 ; 7,3) | 6,0 (2,0 ; 8,3) | 8,0 (5,0 ; 10,0) | 0,279 | GOC: 0,008 |
| M1 | 0,0 (0,0 ; 2,5) | 2,0 (0,0 ; 2,3) | 7,0 (4,0 ; 10,0) | 0,008 a) | GM: 0,002 GP: 0,500 |
| QSQV | | | | | |
| M0 | 25,5 (20,0 ; 29,5) | 28,0 (25,3 ; 30,5) | 30,0 (28,0 ; 31,0) | 0,250 | GOC: 0,188 |
| M1 | 29,0 (25,0 ; 30,8) | 27,0 (23,8 ; 30,5) | 29,0 (28,0 ; 31,0) | 0,573 | GM: 0,094 GP: ≈1,000 |
| QD | | | | | |
| M0 | 0,0 (0,0 ; 1,8) | 0,0 (0,0 ; 1,0) | 1,0 (0,0 ; 3,0) | 0,636 | GOC: 0,250 |
| M1 | 0,0 (0,0 ; 0,0) | 0,0 (0,0 ; 0,0) | 0,0 (0,0 ; 0,0) | 0,962 | GM: 0,125 GP: 0,250 |

Comparações múltiplas: a) GOC<GP (p=0,003) / GM<GP (p=0,013)

Legenda: GOC: Grupo ondas de choque; GM: Grupo mobilização de tecidos moles; GP: grupo placebo; QSQV: Questionário satisfação qualidade de vida; QD: Questionário dermatológico

No momento inicial não se observaram diferenças significativas entre grupos em relação à idade, tempo de cicatriz e tamanho da cicatriz, assim como nas restantes variáveis analisadas (p>0,05) (Tabela 1).

Relativamente à escala de Vancouver observaram-se diferenças significativas entre os grupos no momento final (p=0,008), constatando-se que ambos os grupos experimentais obtiveram um score significativamente menor do que o grupo controlo (GOC<GP: p=0,003) / GM<GP: p=0,013). Estes resultados foram compatíveis com uma redução significativa na escala, quer no GOC (p=0,008), quer no GM (p=0,002), não se observando alterações significativas ao nível do grupo de controlo (p>0,05) (Tabela 1).

Nos questionários QSQV e QD não se observaram alterações significativas entre grupos, nem entre momentos (p>0,05). No QD foi possível observar-se que principalmente em M1, a maioria dos indivíduos em todos os grupos apresentaram um score de 0 (satisfação plena relativa ao estado dermatológico da pele) (Tabela 1).

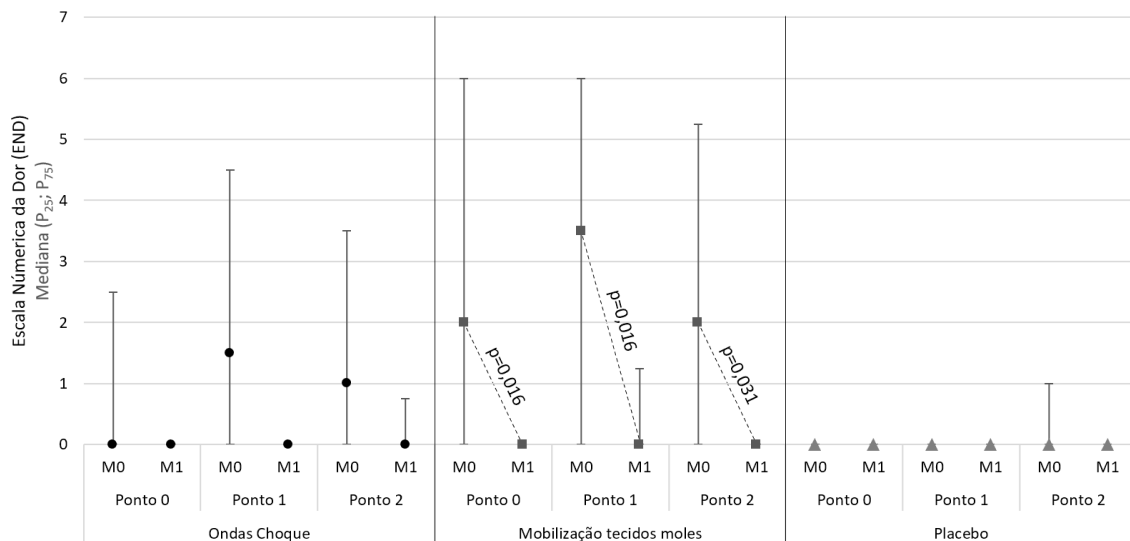


Figura 7 – Resultados dos valores mediana e respetivas barras de erro (percentil 25 e 75) de M0 e M1 relativamente à dor sentida à pressão dos pontos 0,1 e 2 nos 2 grupos experimentais e grupo placebo. Alterações significativas ($p < 0,05$) representadas com linha a tracejado.

Apesar de não se terem verificado diferenças significativas entre os grupos relativamente à intensidade de dor quando pressionados os pontos da cicatriz (figura 6), observa-se que o GM apresenta uma tendência para em M0 apresentar valores superiores. Este facto é compatível com as diminuições significativas da intensidade da dor apenas observadas neste grupo (Ponto 0: $p=0,016$ / Ponto 1: $p=0,016$ / Ponto 2: $p=0,031$). Em M1, a maioria dos indivíduos apresentou um score de 0/10 na intensidade da dor aquando da pressão.

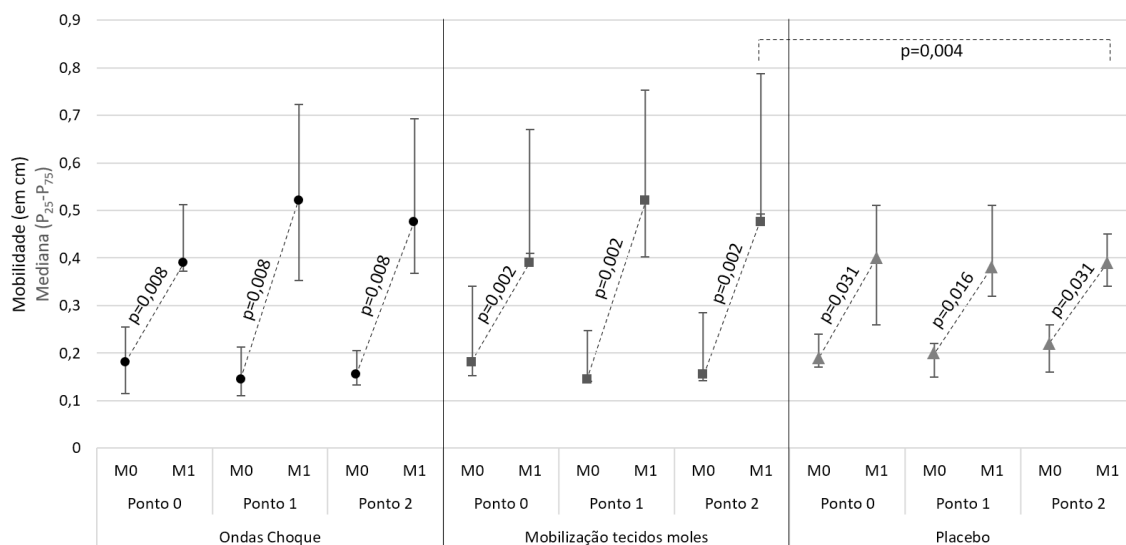


Figura 8 – Resultados dos valores mediana e respetivas barras de erro (percentil 25 e 75) em M0 e M1 relativamente à mobilidade da cicatriz nos pontos 0,1 e 2 nos 2 grupos experimentais e grupo placebo. Alterações significativas ($p < 0,05$) representadas com linha a tracejado.

No que respeita à mobilidade da cicatriz observou-se um aumento significativo entre momentos em todos grupos e em todos os pontos avaliados ($p < 0,05$).

Apesar de em M1, apenas se ter verificado que apenas o GM apresentou uma mobilidade da cicatriz significativamente superior ao GP no ponto 2 ($p = 0,004$), observa-se pela figura 7 que o GOC parece apresentar uma tendência semelhante ao GM.

Tabela 2 – Resultados do questionário individual no momento M0 e M1 expressos valores de frequência absoluta e relativa (n e %).

| | Grupo | | | Teste de Fisher Valor p |
|---------------------------------|-----------|------------|-----------|----------------------------|
| | GOC (n=8) | GM (n=10) | GP (n=7) | |
| Alteração de sensibilidade | | | | |
| Sim - M0 | 6 (75,0) | 7 (70,0) | 5 (71,4) | 1,000 |
| Sim - M1 | 2 (25,0) | 1 (10,0) | 2 (28,6) | 0,565 |
| Gostar do aspecto | | | | |
| Sim - M0 | 2 (25,0) | 5 (50,0) | 3 (42,9) | 0,599 |
| Sim - M1 | 7 (87,5) | 10 (100,0) | 3 (42,9) | 0,011 |
| Dor durante as relações sexuais | | | | |
| Sim - M0 | 3 (37,5) | 3 (30,0) | 2 (28,6) | 1,000 |
| Sim - M1 | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | --- |
| Consegue mexer na cicatriz | | | | |
| Sim - M0 | 7 (87,5) | 7 (70,0) | 6 (85,7) | 0,692 |
| Sim - M1 | 8 (100,0) | 10 (100,0) | 7 (100,0) | --- |
| Comichão | | | | |
| Sim - M0 | 3 (37,5) | 5 (50,0) | 3 (42,9) | 0,885 |
| Sim - M1 | 1 (12,5) | 0 (0,0) | 2 (28,6) | 0,165 |
| Percepção de melhoria | | | | |
| Sim - M1 | 8 (100,0) | 9 (90,0) | 6 (85,7) | 0,733 |
| | n (%) | n (%) | n (%) | |

Na Tabela 2, em M1, observaram-se diferenças significativas no gosto pelo aspeto da cicatriz ($p = 0,011$), constatando-se que o número de pessoas que responderam afirmativamente nos grupos GOC (87,5%) e GM (100%) foi superior ao grupo GP (42,9%). Em oposição não se observaram diferenças significativas entre os grupos relativamente à dor durante as relações sexuais, conseguir mobilizar a cicatriz, e na comichão ($p > 0,05$).

Nas variáveis dor durante as relações sexuais e no conseguir mobilizar a cicatriz, todos os indivíduos de cada grupo deixaram de ter alterações.

A percepção de melhoria também não revelou diferenças significativas entre grupos ($p > 0,05$), salientando-se a elevada percentagem de percepção de melhoria ao nível do grupo placebo (85,7%).

4. Discussão

O principal objetivo deste estudo era verificar qual das técnicas: mobilização de tecidos moles (MT) ou ondas de choque radiais (OC) era a mais eficaz no tratamento de cicatrizes de cesariana.

Tanto a MT como as OC mostraram diferenças significativas comparativamente ao grupo placebo no momento final de avaliação na escala de Vancouver. Verificaram-se melhorias significativas na funcionalidade e aspeto da cicatriz (elasticidade, vascularização pigmentação e altura) em ambos os grupos experimentais comparativamente com o grupo placebo após a aplicação de 8 sessões de tratamento ($GOC < CP = 0,003$) e ($GM < GP = 0,013$). Nenhum dos participantes do grupo OC referiu dor ou petéquias aquando a aplicação das ondas de choque, sugerindo assim que este tratamento é um tratamento efetivo e funcional no tratamento de cicatrizes patológicas de cesariana, existindo uma boa relação custo-benefício e sendo bem tolerado, podendo por isso, ser utilizado em cicatrizes patológicas (Fioramonti, et al., 2012; Mittermayr, et al., 2011; Loske & L., 2017). De facto, vários estudos experimentais e clínicos têm demonstrado a eficácia das OC como meio de acelerar a reparação e regeneração tecidual em várias feridas, ainda que o mecanismo biomolecular pela qual esta modalidade exerce os efeitos terapêuticos ainda não esteja bem clara. Aquando realizado exame histopatológico houve aumento dos fibroblastos, assim como a reposta angiogénica e concentração de colagénio tipo II (Saggini, et al., 2008; Mittermayr, et al., 2011; Loske & L., 2017).

Os resultados das ondas de choque podem ser explicados pela estimulação dos tecidos conjuntivos, pois estas parecem induzir a expressão de vários fatores de crescimentos endógenos (fatores de crescimento epidérmico, endotelial vascular) e promover a produção de óxido nítrico, favorecendo a angiogénese, neovascularização, recrutamento de células tronco mesequimiais, estimulação da proliferação e diferenciação celular e efeitos anti-inflamatórios e anti-microbianos, efeito vantajoso na cicatrização de feridas (Saggini, et al., 2008; Mittermayr, et al., 2011; Saggini, et al., 2015).

Os resultados obtidos vão de encontro aos estudos de Fioramonti P. et al., 2012; Mittermayr R. et al., 2012; Omar, M., et al., 2014 e Sagini R., et al., 2015, que recorreram a OC radiais para tratamento de cicatrizes e onde todos eles encontraram benefícios no tratamento deste tipo de patologia. As OC radiais são ondas acústicas, que utilizam uma rápida subida de pressão e um ciclo rápido. São geradas por um transdutor pela aceleração de um projétil através de um mecanismo pneumático e que ao colidir com um aplicador gera energia cinética que posteriormente se irá expandir de forma radial pelos tecidos. As camadas tecidulares superficiais são as que mais irão receber esta energia (d'Agostino, K., Tibalt, & Respizzi, 2015; Dolibog, et al., 2018). As OC têm assim uma ação direta, pela transferência de energia para os tecidos (Simplicio, Purita, Murrell, S., & Lana, 2020).

Apesar dos resultados promissores das OC, os mecanismos biológicos com influência positiva nas cicatrizes ainda não foram claramente definidos e são necessários a realização de mais estudos (Mittermayr, et al., 2011; Saggini, et al., 2015).

A MT também mostrou ser uma técnica eficaz no tratamento de cicatrizes. A mobilização da cicatriz é importante para impedir deformidades e perda de função (Roh, Cho, Oh, & Yoon, 2007). Os efeitos mecânicos da MT estão relacionados com a melhoria do retorno venoso e da drenagem linfática, estimulando também as fibras musculares (Cho, et al., 2014). Segundo Anthonissen, Daly, Janssens e Kerckhove, 2016, a mobilização da cicatriz leva a melhorias na espessura, eritema, depósito de melanina, elasticidade e perda de água transepidermica. Wasserman, Copeland, Upp e Abraham, 2018, apresentam fortes evidências dos benefícios da MT nos sintomas relacionados com aderências pós-cirúrgicas. O uso precoce de MT pode reduzir o uso de analgésicos e diminuir a formação de aderências (Wasserman, Copeland, Upp, & Abraham., 2018).

A diminuição da dor foi verificada em ambos os grupos experimentais, ainda que a diferença tenha sido maior no grupo MT. Estes valores podem ser explicados pelo facto dos indivíduos do grupo MT apresentarem maior intensidade de dor em MO. A MT apresenta resultados positivos na redução da dor, diminuição do prurido e consequentemente melhorias a nível psicológico (Field, et al., 2000) (Roh, Seo, & Jang, 2010). Segundo Wasserman, Copeland, Upp e Abraham, 2018, o tratamento com MT apresenta evidências moderadas que mostram que a dor pode ser melhorada com 4 a 8 sessões de tratamento, ainda que refiram a necessidade de realização de mais estudos para examinar e esclarecer os benefícios das várias técnicas de MT.

Uma outra explicação para a diminuição da dor em M1 deve-se aos efeitos reflexos da MT, uma vez que através da estimulação de nervos periféricos aferentes ao sistema nervoso central conduz a um relaxamento tecidual e consequentemente diminuição da dor e sensação geral de bem estar (Roh, Cho, Oh, & Yoon, 2007; Cho, et al., 2014; Wasserman, Copeland, Upp, & Abraham., 2018).

Ainda que não sejam resultados significativos o grupo OC também apresentou diminuição da dor, e estes dados são compatíveis com outros estudos similares. Soo Cho, et al., 2016, demonstrou uma redução significativa na dor após a utilização de OC. Num outro estudo, também se verificou diminuição da dor após aplicadas as OC (Jeppesen, Yderstraede, Rasmussen, Hanna, & Lund, 2016). Uma das explicações encontradas para a diminuição da dor no tratamento de cicatrizes com OC deve-se ao facto desta tecnologia não só acelerar o tempo médio de cicatrização, como também provocar uma supressão da nocicepção (Cho, et al., 2014; Dolibog, et al., 2017; Zhang, Weng, Zhao, & Fu, 2017).

Considerando a variável mobilidade da cicatriz os resultados foram significativos em todos os grupos e em todos os pontos avaliados, inclusive no grupo placebo, ainda que, com menor expressão, isto pode ser explicado pelo processo de cicatrização normal da pele, a última fase do processo de cicatrização, a mais longa (fase de remodelação) é caracterizada pelo equilíbrio entre a síntese de novos componentes da

matriz da cicatriz e a sua degradação por protéases, sendo este equilíbrio que vai determinar se a cicatriz segue formação normal ou anormal, ainda que os mecanismos subjacentes à regressão do tecido de granulação e a sua transformação em tecido cicatricial são desconhecidos. Normalmente o que acontece é a regressão das estruturas vasculares, transformação dos fibroblastos em miofibroblastos, substituição da matriz extracelular provisória numa matriz de colagénio permanente e uma resolução final da reposta inflamatória, levando a uma normalização da permeabilidade microvascular e indução da apoptose de células inflamatórias (Bologna, Jorizzo, & Schffer, 2012; Falabella & Kirsner, 2005).

O grupo das OC e da MT que também mostraram diferenças significativas na mobilidade da cicatriz comparando os momentos M0 e M1. O grupo MT foi o que mais diferenças apresentou, uma vez que também apresentou diferenças significativas comparativamente ao grupo placebo no ponto 2 da cicatriz, isto leva-nos a crer que ambas as terapias são efetivas no que respeita ao aumento da mobilidade da cicatriz, mas a MT pareceu apresentar melhores resultados entre grupos. Os resultados obtidos no tratamento com OC são concordantes com a literatura, pois, em vários estudos onde se utilizou OC radiais verificou-se os seus benefícios em termos funcionais e de mobilidade das cicatrizes (Cho, et al., 2014; Saggini, et al., 2015). Segundo Fioramonti P. et al., 2012, verificou que após a primeira sessão com OC radiais as cicatrizes ficaram mais finas e flexíveis.

Diversos estudos mostram igualmente a eficácia das técnicas de MT no aumento da mobilidade e flexibilidade de cicatrizes, no entanto, continuam a referir a necessidade de realização de mais estudos na área, ainda que uma das justificações encontradas para o aumento da mobilidade é a rutura de tecido fibrótico da cicatriz. (Roh, Seo, & Jang, 2010; Field, et al., 2000; Anthonissen, Daly, Janssens, & Kerckhove, 2016).

Relativamente às restantes variáveis qualitativas (QSQV, QD e Questionário individual (QI)) apenas se verificou diferenças significativas no QI em M1, na questão relacionada com o gosto pelo aspeto da cicatriz, sendo que os grupos experimentais foram os que mais satisfação demonstraram, sendo que o grupo MT foi o que mais satisfação apresentou (100%) quando comparados com o grupo placebo, ou seja, ambas a técnicas são efetivas e tiveram um impacto positivo em termos psicossociais. Estes resultados estão associados às melhorias que as participantes sentiram, relativamente à dor, mobilidade, aspeto, altura e pigmentação (Ault, Plaza, & Paratz, 2017; Roh, Cho, Oh, & Yoon, 2007; Field, et al., 2000; Fioramonti, et al., 2012; Saggini, et al., 2015).

Nas variáveis: Alteração da sensibilidade, dor durante as relações sexuais e prurido/comichão, apesar de não se verificar diferenças significativas, podemos verificar que de M0 para M1 existiu melhorias destas variáveis, sendo que em M1 todos os indivíduos de todos os grupos conseguiam mexer na cicatriz e não apresentavam dores durante as relações sexuais. Nos grupos experimentais estes dados podem facilmente ser explicados pelos efeitos que as técnicas tiveram sob o tecido cicatricial. Há fortes evidências a apoiar a utilização de técnicas de MT na prevenção da formação de aderências e diminuição

da incidência de dor pós-operatória crónica (Wasserman, Copeland, Upp, & Abraham., 2018) e diminuição de sintomas como o prurido (Ault, Plaza, & Paratz, 2017).

Relativamente à variável perceção de melhoria ainda que as diferenças não fossem significativas, todos os grupos incluindo o placebo (85,7%) referem ter sentido melhorias. A elevada taxa de satisfação do grupo placebo pode ser explicada pelo efeito de Hawthorne (tendência dos participantes apresentarem melhores resultados quando participam numa experiência. O comportamento é alterado devido à atenção que os participantes recebem dos pesquisadores e não por qualquer manipulação das variáveis dependentes), (Sedgwick & Greenwood, 2015).

Este estudo teve como principais limitações o início da pandemia Covid-19, pela imposição de confinamento obrigatório, pela cessação das aulas de pós parto, idas ao centro de saúde e fecho das creches (importante centro de angariação de participantes), pelo receio das participantes (algumas com partos recentes) se deslocarem a uma clínica para realização dos tratamentos e perdas por participantes testarem positivo à covid-19, levou a que o número de participantes fosse reduzido limitando a possibilidade de generalização destes resultados. A dificuldade em obter um algómetro disponível foi outra limitação, limitando a obtenção de dados mais precisos, conferido maior fiabilidade ao estudo.

Propõe-se que no futuro sejam realizados novos estudos com maior número de indivíduos e que as avaliações sejam apoiadas com ecografia ao tecido cutâneo.

5. Conclusão

Conclui-se que após as 8 sessões tanto o grupo MT como o grupo OC parecem apresentar efeitos benéficos na diminuição da dor, aumento da mobilidade e melhorias na escala de Vancouver (Pigmentação, vascularidade, elasticidade e altura) em cicatriz de cesariana, sendo por isso ambos os tratamentos eficazes.

Apesar de ambos os procedimentos de intervenção serem eficazes no aumento da funcionalidade e aspeto da cicatriz (Escala de Vancouver), não parece existir diferenças entre os dois procedimentos.

Os resultados na diminuição da dor e melhoria da mobilidade da cicatriz não foram conclusivos, não demonstrando uma supremacia de nenhum dos procedimentos de intervenção sobre os outros.

A adição da mobilização de tecidos moles ou ondas de choque não aumentou a satisfação para com o aspeto da cicatriz.

Referências Bibliográficas

- Anitha, B., Ragunatha, S., & Inamadar., A. C. (2007). *Scars in dermatology: Clinical significifi cance* (Vol. 74). Karnataka, Índia: Indian J Dermatol Venereol Leprol.
- Anthonissen, M., Daly, D., Janssens, T., & Kerckhove, E. V. (2016). *The effects of conservative treatments on burn scars: A systematic Review*. Belgium: Elsevier.
- Ault, P., Plaza, A., & Paratz, J. (2017). *Scar massage for hypertrophic burns scarring—A systematic review*. Elsevier.
- Baryza, M. J., & Baryza, G. A. (1995). *The Vancouver Scar Scale: An Administration Tool and its interrater reliability*. Boston: Journal of burn care and rehabilitation.
- Bayat, A., McGrouther, D. A., & Ferguson., M. W. (2003). *Skin scarring – Clinical Review* (Vol. 326). Manchester: BMJ.
- Bolognia, J. L., Jorizzo, J. L., & Schffer, J. V. (2012). *Third Edition Dermatology* (Vol. 3). USA: Elsevier Saunders.
- Boonstra, A. M., Preuper, H. R., Reneman, M. F., Posthumus, J. B., & Stewart, R. E. (2008). *Reliability and validity of the visual analogue scale for disability in patients with chronic musculoskeletal pain* (Vol. 31). (W. K. Health, Ed.) Netherlands: nternational Journal of Rehabilitation Research.
- BTL. (2008). *BTL – 6000 X-Wave Optimal: Manual do Utilizador*.
- Butzelaar, L., Ulrich, M., Molen, A. M., Niessen, F., & Beelen., R. (2016). *Currently known risk factors for hypertrophic skin scarring: A review* (Vol. 69). Amesterdam: Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery.
- Cho, Y. S., Jeon, J. H., Hong, A., Hyeong Tae Yang c, H. Y., Kimc, D.-H., Hurc, J., . . . Seo, C. H. (2014). *The effect of burn rehabilitation massage therapy on hypertrophic scar after burn: A randomized controlled trial*. Republic of Korea: Elsevier.
- d'Agostino, M. C., K., C., Tibalt, E., & Respizzi, S. (2015). *Shock wave as biological therapeutic tool: From mechanical stimulation to recovery and healing, though mechanotransduction*. Int J. Surg.
- Deflorin, C., Hohenauer, E., Stoop, R., Daele, U. v., Clijsen, R., & Taeymans, J. (2020). *Physical Management of Scar Tissue: A Systematic Review and Meta-Analysis* (Vol. 26). Berne, Switzerland: THE JOURNAL OF ALTERNATIVE AND COMPLEMENTARY MEDICINE.
- Diener, E., Inglehart, R., & Tay, L. (2012). *Theory and Validity of Life Satisfaction Scales*. USA: Springer Link.
- Dolibog, P., Dolibog, P., Franek, A., Brezinska-Wcisto, L., Wróbel, B., Arasiewicz, H., . . . Blaszczyk, E. (2017). *Comparasion of ultrasound therapy and radial shock wave therapy in the treatment venous leg ulcers – Clinical, pilot study*. Poland: Advances in Dermatology and Allergology .

- Dolibog, P., Franek, A., Brzezinska-wcislo, L., Wróbel, B., Arasiewicz, H., & Chmielewska, D. (2018). *Shock wave therapy in selected soft tissue diseases: a literature review*. J Wound Care.
- Falabella, A. F., & Kirsner, R. S. (2005). *Wound Healing – Basic and Clinical Dermatology*. New York: Taylor and Francis Group.
- Ferriero, G., Vercelli, S., Salgovic, L., Stissi, V., & Sartorio, F. (2010). *Validation of a New Device to Measure Postsurgical Scar Adherence*. Italy: Journal of the American Physical Therapy Association and fysiotherapeut.
- Field, T., Peck, M., Hernandez-Reif, M., Krugman, S., Burman, I., & Ozment-Schenck, L. (2000). *Postburn itching, pain and psycological symptoms are reduced with massage terapy* (Vol. 21). Florida, USA: J Burn Care Rehabil.
- Fioramonti, P., Cigna, E., Onesti, M. G., Fino, P., Fallico, N., & Scuder., N. (2012). *Extracorporeal Shock Wave Therapy for the Management of Burn Scars*. USA: American Society for Dermatologic Surgery, Inc.
- Fortin, M.-F. (1996). *O processo de investigação: da concepção à realização*. Lusociência – Edições técnicas e científicas.
- Freitas, C. P., Melo, C., Alexandrino, A. M., & Noites, A. (2013). *Efficacy of low-level laser therapy on scar tissue*. Vila Nova de Gaia, Portugal: Journal of Cosmetic and Laser Therapy.
- Gold, M. H., McGuire, M., Mustoe, T. A., Pusic, A., Sachdev, M., Waibel, J., & Murcia, C. (2014). *Updated International Clinical Recommendations on Scar Management: Part 2—Algorithms for Scar Prevention and Treatment*. Los Angeles: American Society for Dermatologic Surgery.
- Jeppesen, S., Yderstraede, K., Rasmussen, B., Hanna, M., & Lund, L. (2016). *Extracorporeal shockwave therapy in the treatment of chronic diabetic foot ulcers: a prospective randomised trial* (Vol. 25). Denmark: Journal of wound care.
- Karppinen, S.-M., Heljasvaara, R., Gullberg, D., Tasanen, K., & Pihlajaniemi, T. (2019). *Toward understanding scarless skin wound healing and pathological scarring*. Norway: Faculty Rev.
- Kelly-Martin, R., Doughty, L., Garkavi, M., & Wasserman, J. B. (2018). *Reliability of modified adheremeter and digital pressure algometer in measuring normal abdominal tissue and C-section scars*. (Elsevier, Ed.) United States: Journal of Bodywork & Movement Therapies.
- Lewit, K., & Olsanska, S. (2004). *Clinical importance of active scars: abnormal scars as a cause of myofascial pain*. Czech Republic: Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics.
- Loske, & L., A. (2017). *Medical and Biomedical Applications of Shock Waves*. U.S.A: Springer.
- Marôco, J. (2021). *Análise Estatística com o SPSS Statistics (8ª Edição)*. (ReportNumber, Ed.) ReportNumbers.
- Miranda, M. J. (2011). *Índice de qualidade de vida – dermatológica: Estudo de Validação para Portugal*. Lisboa: Centro de Investigação em Psicologia da Universidade de Lisboa.

- Mittermayr, R., Antonic, V., Hartinger, J., Kaufmann, H., Redl, H., Téot, L., . . . Schaden, W. (2011). *Extracorporeal shock wave therapy (ESWT) for wound healing: Technology, mechanisms, and clinical efficacy*. Vienna: Wound Repair and Regeneration.
- Monavarian, M., Kader, S., Moeinzadeh, S., & Jabbari, E. (2019). *Regenerative Scar-Free Skin Wound Healing*. Columbia, South Carolina: Tissue Engineering and regenerative Medicine International Society.
- Mustoe, T. A., Cooter, R. D., Gold, M. H., Hobbs, F. D., Ramelet, A.-A., Shakespeare, P. G., . . . Ziegler, U. E. (2001). *International Clinical Recommendations on Scar Management*. Australia: SCAR MANAGEMENT RECOMMENDATIONS.
- Neto, F., Barros, J., & Barros, A. (1990). *Satisfação com a vida. Ação Educativa: análise psico-social*. ESEL/ APPORT.
- Oliveira, A. L., & Nogueira, B. (2008). *Influência do Stretching Global Activo na Flexibilidade da Cadeia Posterior e no Salto Vertical no Voleibol*. Portugal: Revista Portuguesa de Fisioterapia no Desporto.
- Omar, M. T., Alghadir, A., Al-Wahhabi, K. K., & Al-Askar, A. B. (2014). *Efficacy of shock wave therapy on chronic diabetic foot ulcer: A single-blinded randomized controlled clinical trial*. Egypt: Elsevier.
- Ribeiro, J. L. (2008). *Metodologia de Investigação em psicologia e saúde*. Porto: Legis Editora.
- Roh, Y. S., Cho, H., Oh, J. O., & Yoon, C. J. (2007). *Effects of skin rehabilitation massage therapy on pruritus, skin status and depression in burn survivors*. South Korea: Journal of Korean Academy of Nursing.
- Roh, Y. S., Seo, C. H., & Jang, K. U. (2010). *Effects of a skin rehabilitation Nursing Program on skin status, depression, and burn-specific health in burn survivors* (Vol. 35). Rehabilitation Nursing.
- Roques, C. (2002). *Massage Applied to scars*. France: Wound Repair and Regeneration.
- Saúde, D.-G. d. (2003). *A Dor como 5º sinal vital. Registo sistemático da intensidade da Dor*. Portugal: Ministério da Saúde.
- Saggini, R., Figus, A., Troccola, A., Cocco, V., Saggini, A., & Scuderi, N. (2008). *Extracorporeal shock wave therapy for management of chronic ulcers in the lower extremities*. Rome, Italy: Elsevier.
- Saggini, R., Saggini, A., Spagnoli, A. M., Dodaj, I., Cigna, E., Maruccia, M., . . . Scuderi, N. (2015). *Extracorporeal Shock wave therapy: an emerging treatment modality for retracting scars of the hands*. Italy: Elsevier.
- Sedgwick, P., & Greenwood, N. (2015). *Understandig the Hawthorne effect*. London: the bmj.
- Simplicio, C. L., Purita, J., Murrell, M., S., S. G., & Lana, J. (2020). *Extracorporeal shock wave therapy mechanisms in musculoskeletal regenerative medicine*. (Vol. 11). J Clin Orth Trauma.
- Stoica, A. E., Grumezescu, A. M., Hermenean, A. O., Andronescu, E., & Vasile, B. S. (2020). *Scar-Free Healing: Current Concepts and Future Perspectives*. Bucharest: Nanomaterials.

- Wasserman, J. B., Copeland, M., Upp, M., & Abraham, K. (2018). *Effect of soft tissue mobilization techniques on adhesion-related pain and function in the abdomen: A systematic review*. USA: Elsevier.
- Zhang, L., Fu, X.-b., Chen, S., Zhao, Z.-b., Schmitz, C., & Weng, C.-s. (2018). *Efficacy and safety of extracorporeal shock wave therapy for acute and chronic soft tissue wounds: A systematic review and meta-analysis*. China: Medicalhelplines Inc and John Wiley & Sons .
- Zhang, L., Weng, C., Zhao, Z., & Fu, X. (2017). *Extracorporeal shock wave therapy for chronic wounds: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials*. China: Wound Repair and Regeneration.

Anexos

Anexo 1 – Questionário de Admissão

ANEXO 1 - Questionário de caracterização e seleção da amostra

Estudo: Ondas de choque extracorpóreas radiais ou mobilização de tecidos moles – Qual o tratamento mais eficaz em cicatrizes de cesariana.

Objetivo: o estudo pretende verificar a eficácia de duas técnicas no tratamento de cicatrizes de cesarina na fase de remodelação: A mobilização de tecidos moles e as ondas de choque extracorpóreas radiais. O objetivo principal é verificar qual das duas técnicas é a mais efetiva, em todos os aspetos avaliados: dor, sensibilidade, mobilidade e aspeto, no tratamento de cicatrizes de cesariana.

NOTA: As questões que se seguem, são relativas ao estudo acima mencionado.

Nome: _____

Código da Participante: _____ (a preencher pela investigadora)

Estudo

1. Está disposta a participar numa recolha de dados específicos, para a realização de um estudo, que inclui uma avaliação minuciosa e aplicação de técnicas de tratamento, sendo garantido, o seu anonimato?
 - Sim
 - Não
2. Está disponível para a realização de 2 sessões de tratamento semanais durante 4 semanas, para tratamento da cicatriz de cesariana?
 - Sim
 - Não

Características Específicas

3. Qual a sua idade: _____
4. A cicatriz de cesariana é a única cicatriz que apresenta na zona? _____
 - Se a resposta for não. Quais os outros procedimentos cirúrgicos realizados na zona: _____
5. Em que data foi realizada a sua cicatriz de cesariana: _____
6. É a primeira cicatriz de cesariana?
 - Sim
 - Não
7. Já realizou algum tipo de tratamento à cicatriz?

- Sim, quais: _____
- Não

Condições de saúde

- 8. Está grávida ou pensa engravidar durante o presente estudo?
 - Sim
 - Não

- 9. Apresenta algum problema de cicatrização da pele?
 - Sim
 - Não

- 10. Apresenta algum problema de saúde do foro dermatológico?
 - Sim, qual: _____
 - Não

- 11. É portadora de alguma destas patologias: Diabetes Mellitus, ou outro tipo de patologia que altere o processo normal de cicatrização da pele?
 - Sim
 - Não

- 12. Apresenta em alguma parte do seu corpo cicatrizes do tipo queiloide?
 - Sim
 - Não

- 13. Toma alguma medicação, anticoagulante, corticoesteroides ou anti-inflamatórios não esteroides?
 - Sim
 - Não

Contacto para participação no estudo: _____

Data: ____/____/20____

FIM!

Obrigada pela sua colaboração.

Anexo 2 – Questionário de satisfação com a vida

P.PORTO

Questionário de Satisfação com a Vida (Neto, Barros, & Barros, 1990)
(Diener, 2006) (Diener, Inglehart, & Tay, 2012)

| | Fortemente em desacordo | | | | | | Fortemente de acordo |
|---|-------------------------|---|---|---|---|---|----------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. De muitas formas a minha vida está próxima do meu ideal | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2. As condições da minha vida são excelentes | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 3. Estou satisfeito com a minha vida | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4. Até agora tenho tido as coisas importantes que quero na vida | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 5. Se pudesse viver tudo de novo não mudaria nada | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Bibliografia

- Diener, E., Inglehart, R., & Tay, L. (2012). Theory and Validity of Life Satisfaction Scales. *Springer*.
- Diener, E. (2006). Understanding Scores on the Satisfaction with Life Scale.
- Neto, F., Barros, J., & Barros, A. (1990). Satisfação com a vida. Ação educativa: análise psico-social. *ESEL/APPORT*.

ÍNDICE DE QUALIDADE DE VIDA – DERMATOLOGIA (IQV-D)

Forma Experimental Portuguesa, Lisboa, 2004

| | | | | |
|-----|---|---------------------------------------|--|--|
| 5. | Na última semana até que ponto o seu problema de pele afectou o convívio com outras pessoas ou mesmo os seus tempos livres ? | Muito Bastante Um pouco Nada | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Não aplicável <input type="checkbox"/> |
| 6. | Na última semana até que ponto o seu problema de pele o(a) impediu de praticar desporto ? | Muito Bastante Um pouco Nada | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Não aplicável <input type="checkbox"/> |
| 7. | Na última semana o seu problema de pele impediu-o(a) de trabalhar ou estudar ? | Sim Não | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Não aplicável <input type="checkbox"/> |
| | <i>Se a sua resposta foi NÃO, até que ponto a sua pele foi problema no trabalho ou na escola?</i> | Bastante Um pouco Nada | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |
| 8. | Na última semana o estado da sua pele criou-lhe problemas no relacionamento com colegas de trabalho , o/a seu/sua companheiro(a) , alguns amigos próximos ou familiares ? | Muito Bastante Um pouco Nada | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Não aplicável <input type="checkbox"/> |
| 9. | Na última semana até que ponto o seu problema de pele afectou a sua vida sexual ? | Muito Bastante Um pouco Nada | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Não aplicável <input type="checkbox"/> |
| 10. | Na última semana até que ponto os tratamentos para a sua pele lhe criaram problemas, por exemplo de sujar a casa ou lhe tomarem demasiado tempo? | Muito Bastante Um pouco Nada | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Não aplicável <input type="checkbox"/> |

POR FAVOR VERIFIQUE SE RESPONDEU A TODAS AS PERGUNTAS, E COM UMA ÚNICA RESPOSTA A CADA UMA.

OBRIGADO.

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS

© A.Y. Finlay, G.K. Khan, 1992.

Interdita a reprodução, ainda que parcial, do presente documento.

Versão portuguesa autorizada (cpsicomt@fpce.ul.pt)

Anexo 4 – Questionário individual

Questionário individual

Código da Participante: _____

Data da Avaliação: _____

Data da Reavaliação: _____

| Pergunta | Avaliação | | Reavaliação | |
|--|-----------|-----|-------------|-----|
| | Sim | Não | Sim | Não |
| Sente alteração da sensibilidade na zona da cicatriz? | | | | |
| Sente dor no seu dia-a-dia na zona da cicatriz? | | | | |
| Gosta do aspeto da sua cicatriz atualmente? | | | | |
| Após a cicatriz da cesariana ficou com dores durante relações sexuais? | | | | |
| Consegue mexer normalmente na sua cicatriz? | | | | |
| Sente Comichão na cicatriz | | | | |
| Após os tratamentos à cicatriz notou melhorias em geral? | | | | |

Anexo 5 – Escala de Vancouver

Escala de Cicatriz de Vancouver (ECV) segundo (Baryza e Baryza 1995).

| | | |
|----------------------|---|--|
| Pigmentação (P) | 0 | Normal (cor semelhante à do resto do corpo) |
| | 1 | Hipopigmentação |
| | 2 | Pigmentação Mista |
| | 3 | Hiperpigmentação |
| Vascularidade (V) | 0 | Normal (cor semelhante à do resto do corpo) |
| | 1 | Rosa |
| | 2 | Vermelho |
| | 3 | Roxo |
| Elasticidade (E) | 0 | Normal |
| | 1 | Maleável – flexível com resistência mínima |
| | 2 | Compressível – cede à pressão |
| | 3 | Firme – inflexível, não se move facilmente, resistente à pressão manual |
| | 4 | Banda – tecido tipo corda que descolora com extensão da cicatriz |
| | 5 | Contractura – encurtamento permanente da cicatriz, produzindo deformidade ou distorção |
| Altura (A) | 0 | Normal - plana |
| | 1 | <2mm |
| | 2 | 2-5mm |
| | 3 | >5mm |

Anexo 6 – Aderimetro Modificado

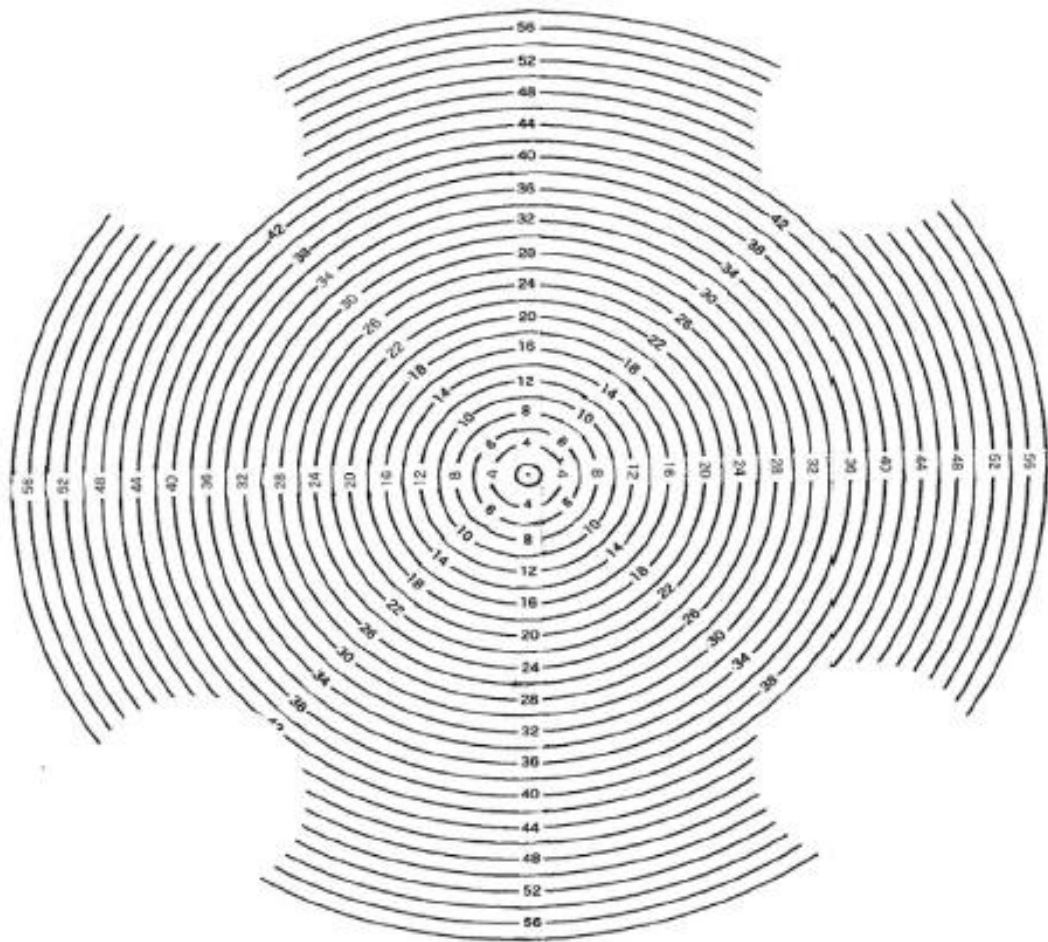


Fig. 2. Modified adherimeter.

ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE
POLITÉCNICO
DO PORTO

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Compete ao Investigador Principal, prestar aos Participantes do estudo as informações necessárias ao consentimento livre e esclarecido.

O termo de consentimento informado deve ser específico do Estudo de Investigação (o modelo deve ser adaptado ao estudo em causa, acrescentando outros dados considerados pertinentes ou eliminando partes não aplicáveis).

DESIGNAÇÃO DO ESTUDO: **Ondas de choque extracorpóreas radiais ou mobilização de tecidos moles – Qual o tratamento mais eficaz em cicatrizes de cesariana.**

Declaração de Consentimento Informado

Conforme o RGPD, a Lei n.º 67/98 de 26 de Outubro e a "Declaração de Helsínquia" da Associação Médica Mundial (Helsínquia 1964; Tóquio 1975; Veneza 1983; Hong Kong 1989; ~~Souras~~ West 1996, Edimburgo 2000; Washington 2002, Tóquio 2004, Seul 2008, Fortaleza 2013) – quando se aplicar

Eu, _____, fui informado de que o Estudo de Investigação acima mencionado se destina a verificar a eficácia de duas técnicas no tratamento de cicatrizes de cesarina na fase de remodelação: A mobilização de tecidos moles e as ondas de choque extracorpóreas radiais.

Sei que neste estudo está prevista a realização de registo fotográfico da cicatriz antes e após o tratamento, tratamentos (ondas de choque radiais e/ou mobilização de tecidos moles), questionários, e aplicação de escalas de avaliação, tendo-me sido explicado em que consistem e quais os seus possíveis efeitos.

O presente estudo pode acarretar alguns riscos relacionadas com a mobilização de tecidos moles como: dor, desconforto e rubor. Uma vez que esta técnica se trata de massagem manual, esta pode ser controlada com paragem da técnica ou diminuição da intensidade de aplicação.

As ondas de choque extracorpóreas radiais, podem ocasionar um alerta inicial devido ao efeito sonoro que a máquina produz aquando o seu funcionamento, sensação de desconforto, dor, rubor, eritema e petéquias. Todos estes sintomas podem ser facilmente controlados com a diminuição da intensidade de aplicação, ou paragem da mesma. Nenhuma das técnicas acarreta riscos graves para as pacientes. A possibilidade de surgimentos de hematoma ou edema em ambas as técnicas é muito baixo, no entanto, caso surja alguma destas situações a aplicação das técnicas é imediatamente suspensa. Foi-me garantido que todos os dados relativos à identificação dos Participantes neste estudo são confidenciais e que será mantido o anonimato.

Sei que posso recusar-me a participar ou interromper a qualquer momento a participação no estudo, sem nenhum tipo de penalização por este facto.

Compreendi a informação que me foi dada, tive oportunidade de fazer perguntas e as minhas dúvidas foram esclarecidas.



SGS.ESS.0004.MO.317.02

ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE
POLITÉCNICO
DO PORTO

Aceito participar de livre vontade no estudo acima mencionado ou Autorizo de livre vontade a participação daquele que legalmente represento no estudo acima mencionado. Também autorizo a divulgação dos resultados obtidos no meio científico, garantindo o anonimato.

Nome do Investigador e Contacto: Judite Fartaria Ribeiro - 914907330

Data: ___/___/2021

(Assinatura)



SGS.ESS.0004.MO.317.02