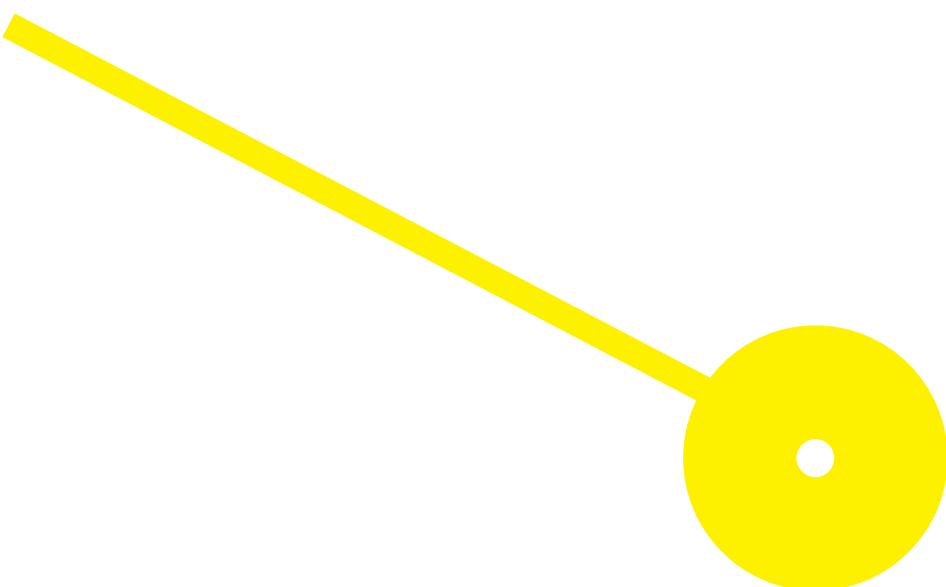




Comparação dos efeitos da intervenção em estrias albas com laser e microgalvanopuntura

Rogério Pinto Azevedo

12/2020





**ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE**

**Comparação dos efeitos da intervenção em estrias albas com laser e
microgalvanopuntura**

Autor

Rogério Pinto Azevedo

Orientadores

Professora Doutora Andreia Noites/ ESS e CIR – P.Porto

Professora Doutora Cristina Melo/ ESS e CIR – P.Porto

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

Agradecimentos

Com o realizar deste trabalho deparo me com uma simples realização, somos mais que nós próprios, somos a soma dos nossos pares. O mesmo se aplica á génese deste trabalho. Aos meus pais, namorada, professores, amigos e colegas, nem o maior dos agradecimentos seria suficiente.

Resumo

As estrias albas são disfunções cutâneas relacionadas com a atrofia epidérmica. São uma patologia comum, de elevada prevalência e incidência entre as mulheres, causando preocupação estética e pressão psicossocial.

Creem-se que causas endócrinas, genéticas e o estiramento da pele sejam fatores etiológicos principais.

Para este estudo randomizado, controlado e duplamente cego, selecionou-se o laser e a microgalvanopuntura, promovendo a estimulação térmica e dano mecânico tecidular controlado, respetivamente, avaliando os efeitos de quatro intervenções semanais consecutivas nas estrias albas da região glútea e o impacto desta disfunção psicossocialmente. A amostra é de 36 mulheres voluntárias, divididas de igual modo entre as técnicas, sendo cada participante grupo experimental e controlo.

Não se verificaram diferenças significativas na variável “diferença entre momentos” e na análise intra-grupo ($p > 0,05$), para a satisfação com a vida e a qualidade de vida em dermatologia. Intra-grupo observou-se uma redução significativa da área da estria ($p < 0,001$), contrariamente às do grupo placebo. Analisando a variável “diferença entre momentos” (absoluta e percentualmente), não se observou uma diferença significativa na magnitude de alteração entre os mesmos ($p > 0,05$).

Conclui-se que ambas as técnicas têm efeitos positivos e semelhantes, não afetando a satisfação com a vida nem a qualidade de vida dermatológica da população avaliada.

Palavras-chave: Estrias albas; Microgalvanopuntura; Laser; Satisfação com a vida; Qualidade de Vida em Dermatologia.

Abstract

Alba striae are skin disorders related to epidermal atrophy. They are a common pathology, with high prevalence and incidence among women, causing aesthetic concern and psychosocial pressure.

Endocrine, genetic and skin stretching factors are believed to be major etiological factors.

For this randomized, controlled and double-blind study, laser and microgalvanopuncture were selected, promoting thermal stimulation and controlled mechanical tissue damage, respectively, evaluating the effects of four consecutive weekly interventions on the stretch marks of the gluteal region and the impact of this psychosocial dysfunction. The sample is made up of 36 volunteer women, equally divided among the techniques, with each participant being an experimental and control group.

There were no significant differences in the variable "difference between moments" and in the intra-group analysis ($p > 0.05$), for satisfaction with life and quality of life in dermatology. Intra-group, there was a significant reduction in the stretch mark area ($p < 0.001$), contrasting with the placebo group. Analyzing the variable "difference between moments" (absolute and percentage), there was no significant difference in the magnitude of change between them ($p > 0.05$).

It's concluded that both techniques have positive and similar effects, not affecting life satisfaction or the dermatological quality of life of the evaluated population.

Keywords: Alba striae; Microgalvanopuncture; Laser; Satisfaction with Life; Quality of Life in Dermatology.

Índice

1. Introdução.....	1
2. Metodologia.....	4
2.1. Amostra	4
2.2. Instrumentos.....	5
2.3. Procedimentos.....	7
2.4. Ética.....	9
2.5. Estatística.....	9
3. Resultados.....	10
3.1. Caraterização da amostra quanto aos fatores sociodemográficos.....	11
3.2. Caraterização da ESV e índice de qualidade de vida em dermatologia.....	11
3.3. Resultados das técnicas utilizadas intra e inter grupo	12
4. Discussão.....	14
5. Conclusão.....	17
6. Bibliografia	18
7. Anexos	i
7.1. Anexo 1 – Questionário Sociodemográfico	i
7.2. Anexo 2 – Declaração de consentimento informado.....	iii
7.3. Anexo 3 – Escala de Fitzpatrick.....	iv
7.4. Anexo 4 – Escala de Satisfação com a Vida.....	iv
7.5. Anexo 5 – Índice de Qualidade de Vida em Dermatologia	v

Índice de Tabelas

Tabela 1- Análise dos dados do Questionário Sociodemográfico (QSD).....	11
Tabela 2 – Análise da ESV e índice de Qualidade de Vida em dermatologia (M0 e M1)	12
Tabela 3- Análise comparativa das metodologias (intra e inter grupal).....	13

Índice de Imagens

Figura 1 – Diagrama da amostra	10
--------------------------------------	----

Índice de Siglas

BEP	Bem-Estar Psicológico
BES	Bem-Estar Subjetivo
DP	Desvio padrão
ESV	Escala de Satisfação com a Vida
GIL	Grupo Intervenção Laser
GIM	Grupo Intervenção Microgalvanopuntura
GP	Grupo Placebo
ICC	Coefficiente de Correlação Intraclasse
IL-10	Interleucina 10
IL-1β	Interleucina 1 Beta
IMC	Índice de Massa Corporal
MO	Momento 0
M1	Momento 1
MGP	Microgalvanopuntura
NF-κB	Fator nuclear kappa B
QSD	Questionário Sociodemográfico
DLQI	Índice de Qualidade de Vida em Dermatologia
TNF-α	Fatores de Necrose Tumoral Alfa

1. Introdução

A Fisioterapia Dermatofuncional é uma área da Fisioterapia, que se encontra em crescente evolução. Está essencialmente relacionada com o sistema tegumentar, nomeadamente com a promoção e reabilitação da sua funcionalidade. Assim, esta área de especialização encarrega-se fundamentalmente de “atuar na avaliação, prevenção e recuperação de distúrbios/patologias, procedimentos cirúrgicos e lesões de origem endócrina, metabólica, circulatória, dermatológica, musculo-esquelética ou neurológica que afetem direta ou indiretamente a integridade do sistema tegumentar” (APFisio, 2020).

Considerando que as alterações que envolvem o sistema tegumentar e as suas estruturas relacionadas costumam afetar a aparência do sujeito, é possível compreender a importância do funcionamento da pele, que incide não apenas na função, mas também em importantes efeitos psicossociais. (Tassinari, Sinigaglia, & Sinigaglia, 2018). De entre as disfunções do sistema tegumentar salientam-se o acne, cicatrizes, estrias, celulite e gordura local, que se apresentam como a principal causa da baixa autoestima. Adicionalmente manifestam-se como a origem de sinais e sintomas locais, emocionais, físicos e, portanto, desempenham um papel importante na felicidade dos pacientes com essas disfunções (APEstetica, 2020).

Desta forma, o tratamento estético não é apenas a equação entre o corpo e os preconceitos de hoje em dia, mas também a busca da harmonia e a unidade do corpo e do espírito, da emoção e da razão, procurando estabelecer um equilíbrio para que todos sintam a harmonia consigo mesmos e com a imagem e cultura inseridas (Tassinari, Sinigaglia, & Sinigaglia, 2018).

No seguimento, as disfunções estéticas condicionam o estilo de vida e o bem-estar do indivíduo, pois provocam alteração na forma como este se autoavalia, como se vê no seu corpo e como interage com ele (Paiva, 2015). O bem-estar tem sido desenvolvido em duas áreas distintas, uma no âmbito do desenvolvimento do adulto e da saúde mental [Bem-Estar Psicológico (BEP)] e outra mais ligada aos aspetos psicossociais, à qualidade e à satisfação com as condições e circunstâncias de vida [Bem-Estar Subjetivo (BES)] (Keyes, Shmotkin, & Ryff, 2002)

Assim sendo, a Satisfação com a Vida (SV) é considerada uma dimensão do BES, de natureza cognitiva, representando o balanço psicológico que cada indivíduo faz da sua vida em geral (Novo, 2003). É definida como a avaliação que a pessoa faz acerca da sua própria vida, presumindo-se que a sua natureza global a torne numa avaliação estável e não completamente dependente do estado afetivo da pessoa no momento (Galinha, 2008).

Estas dimensões refletem os sentimentos de satisfação e felicidade de cada um, consigo próprio, com as suas condições de vida sociais e relacionais, com as realizações pessoais do passado e com as expectativas de futuro (Keyes & Ryff, 1998). Assim, permitem identificar o quão satisfeito e feliz um indivíduo se sente em domínios psicológicos diversos e de que recursos psicológicos dispõe: na relação consigo próprio, com os outros e o meio e nas suas capacidades de adaptação (Novo, 2003).

No que toca à investigação e intervenção, o domínio da psicodermatologia é algo recente, que resulta do reconhecimento do impacto das doenças dermatológicas no BEP, bem como do efeito de numerosas

perturbações psicológicas ou psiquiátricas na saúde dermatológica (Jafferany, 2007) (Potocka, Turczyn, & Merez, 2009).

Sabendo que o paciente é algo mais do que a sua condição física, mas sim um conjunto de fatores alargados e sistêmicos, tais como as suas ligações sociais ou o seu contexto de vida, a Qualidade de Vida Dermatológica (QVD), é algo indispensável de avaliar (David, Ahmed, Salek, & Finlay, 2005).

Neste sentido, requerem um cuidado específico e uma abordagem especializada por um profissional de saúde devidamente capacitado, pelo que o papel do fisioterapeuta dermatofuncional é usar as ferramentas disponíveis para orientar e tratar da melhor forma, sendo especialmente importante ajustar as expectativas do tratamento de acordo com a condição do paciente (Tassinary, Sinigaglia, & Sinigaglia, 2018).

Assim sendo, para uma abordagem mais completa da reabilitação do paciente torna-se fundamental que o fisioterapeuta avalie e trate o indivíduo como um todo e que não exclua o maior órgão do corpo humano, a pele (APEstetica, 2020). Nessa perspetiva, importa mencionar que as estrias são lesões cutâneas relacionadas com a atrofia epidérmica. Apresentam-se como uma patologia clínica comum, com grande prevalência e incidência na população, em especial entre as mulheres. São, portanto, uma importante causa de preocupação estética e pressão psicológica e social. (Fatemi, Behfar, Abtahi-Naeini, Keyvan, & Pourazizi, 2016) (Bertin, Lopes, Nkengne, Roure, & Stamatias, 2014).

Relativamente à sua fisiopatologia, não existe um consenso científico, porém creem-se que os fatores endócrinos e genéticos, bem como o estiramento da pele estão entre os principais fatores. (Mitts, Jimenez, & Hinek, 2005). Portanto, é relevante salientar as hipóteses previstas na literatura científica, que podem estar na origem da gênese desta disfunção estética: (1) a estria, é analisada como um distúrbio hormonal (desequilíbrio entre os níveis de estrogénio e androgénio) cuja inflamação causada leva à destruição do colagénio e das fibras elásticas, resultando numa regeneração tecidual insuficiente,; (2) a estria é originada por uma tração mecânica na pele, que ocorre principalmente durante o ganho de peso ou durante o crescimento, levando à expansão rápida e contínua do sistema cutâneo. Clinicamente, as estrias aparecem nos dois hemisférios em regiões anatómicas semelhantes, podendo ser vermelhas (estrias rubras) e/ ou esbranquiçadas (estrias albas), com maior incidência nos braços, nádegas, cintura e abdômen. (Tassinary, Sinigaglia, & Sinigaglia, 2018)

Da mesma forma, tendo em vista os diversos fatores etiológicos envolvidos, a literatura sobre o seu tratamento, é também bastante controversa. Sabe-se que a principal diferença entre as estrias é a vasodilatação e possível angiogénese na derme papilar das estrias rubras e a ausência de vasos sanguíneos nas estrias albas. Assim, de entre os tratamentos descritos encontram-se a radiofrequência, a terapia intradérmica, os medicamentos tópicos, a fototerapia combinada, o microagulhamento, os lasers, a microgalvanopuntura e a microdermabrasão, estando estas três últimas entre as terapêuticas mais indicadas (Crocco, Mantovani, & Volpini, 2012) (Lima, Lima, & Takano, 2013).

Nesse sentido, vários tratamentos já foram testados, no entanto, existem poucos estudos comparativos entre o *lasere* a microgalvanopuntura, que promovem a estimulação térmica e danos mecânicos aos tecidos

de forma controlada, respetivamente, resultando na produção de colagénio e remodelação de matriz extracelular (Tassinari, Sinigaglia, & Sinigaglia, 2018).

Fisiologicamente, a inflamação da estria é produzida durante a microgalvanopuntura e é acompanhada pela infiltração de leucócitos, hemácias, proteínas plasmáticas e fibrina. A longo prazo, esses estímulos provocarão a regeneração de fibroblastos cuja reação produz colagénio e elastina, o que leva à recuperação do tecido da estria (Tassinari, Sinigaglia, & Sinigaglia, 2018). Por sua vez, o laser produz um efeito térmico, aumentando assim o metabolismo, a proliferação e maturação celular, a quantidade de tecido de granulação, minimizando os mediadores inflamatórios. A absorção celular do laser pode aumentar o metabolismo celular, que se caracteriza por estimular as células fotorreceptoras da cadeia de respiração mitocondrial, alterar os níveis de ATP celular, libertar fatores de crescimento e síntese de colagénio, o que resulta na regeneração os tecidos lesados (Tassinari, Sinigaglia, & Sinigaglia, 2018).

Estas técnicas possuem muito poucas referências nas estrias, pelo que não existe consenso sobre o número de sessões, desta forma, após a realização de alguma pesquisa, este estudo concordou em aplicar a técnica em 4 sessões (intervalo de 7 dias) para atingir a sua eficácia, nomeadamente, melhorar a aparência da pele, alisar, enfraquecer ou até eliminar essas lesões (Rezende, Pinheiro, & Mendonça, 2016).

Importa, por fim, referir que este estudo tem como objetivo avaliar os efeitos de 4 sessões de intervenção com laser e microgalvanopuntura nas estrias albas da região glútea, bem como perceber o impacto desta disfunção a nível psicossocial.

2. Metodologia

O presente estudo é do tipo randomizado, controlado e duplamente cego

2.1. Amostra

A amostra selecionada para o presente estudo foi de 38 mulheres voluntárias, e foi realizado na “Clínica Tiago Duarte–Saúde e Performance” de Santa Maria da Feira. É de salientar que a clinica não influenciou de qualquer maneira a execução deste estudo, uma vez que somente ajudou na publicitação e forneceu as instalações durante realização do mesmo.

Para verificar a continuidade das intervenções nas participantes no estudo, foi realizada uma sessão individual de esclarecimento, no decurso de uma semana, sobre o objetivo do estudo, a técnica utilizada e elucidação de dúvidas ou questões. Nesta semana foi ainda realizado um teste para despistar possíveis reações alérgicas às técnicas utilizadas no estudo.

Foi ainda evidenciada a cada voluntária a possibilidade de desistir da participação no estudo a qualquer momento, para além disso, nessa mesma sessão, foi fornecido o Questionário Sócio Demográfico (QSD) e o Termo de Consentimento Informado, autorizando a recolha e processamento dos dados (anexos 1 e 2).

Para a aleatorização das participantes para cada grupo, retiraram aos pares, um papel dentro de um saco que continha o grupo a que pertencia, Grupo Laser (GIL) ou Grupo Microgalvopuntura (GIM). Posteriormente cada participante retirava outro papel para o investigador saber em qual dos glúteos se realizaria a intervenção (laser ou microgalvanopuntura) e qual era considerado grupo placebo (GP).

Para garantir o anonimato e confidencialidade, foi atribuído a cada participante um código.

O estudo foi duplo-cego porque os participantes não conheciam qual a zona glútea à qual foi aplicada a intervenção ou o placebo, estando adicionalmente envolvidos dois investigadores, um que aplicava a técnica e o outro que avaliava os resultados sem conhecimento do qual lado seria placebo ou intervencionado, sendo que o tratamento de dados foi ainda realizado por um investigador que não participou nas intervenções.

Na amostra foram incluídas mulheres entre 18 e 45 anos que apresentavam estrias na região glútea, mantinham um peso estável durante o tratamento (± 5 kg), e assinassem o termo de consentimento livre e esclarecido, soubessem ler e escrever e que cumpriram todo o protocolo de intervenção.

Os critérios de exclusão foram definidos como: mulheres em menopausa; grávidas ou lactantes, pela possibilidade de terem alterações hormonais não controladas; terem recebido outro tipo de tratamento para estrias, uma vez que pode ter resultado num dano adicional na zona de intervenção; tabagismo e/ou diabetes, pela possibilidade de lentificação da resposta inflamatória; ter histórico de cicatrizes hipertróficas e/ou quelóides, de forma a diminuir possíveis complicações; apresentarem fototipo cutâneo segundo Fitzpatrick V ou VI uma vez que têm uma regeneração mais rápida que as demais; ter histórico de alterações na coagulação sanguínea ou de tumores, já que as técnicas propostas têm a capacidade de provocar

dilatação e aumento da taxa mitótica através da inflamação. Adicionalmente, foram ainda excluídas voluntárias que durante o período de tratamento proposto usem corticosteroides ou anti-inflamatórios, já que o uso destes fármacos podem diminuir ou anular os efeitos das técnicas usadas (Busatta, et al., 2018) (Guirro & Guirro, 2004).

2.2. Instrumentos

Ao longo do processo de investigação, alguns equipamentos foram utilizados para diversos fins, incluindo avaliação, intervenção, análise de dados e escrita do estudo.

De modo a selecionar a amostra e poder caracterizar-la, foi entregue:

-Questionário Sociodemográfico, este tem quinze questões que estão subdivididas em quatro para averiguar dados sociodemográfico e onze para averiguar critérios de inclusão e exclusão.

-A Fita métrica COMED® foi utilizada para a medição da altura, com uma precisão de 1mm para um máximo de 2 metros e um Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC) de 0,98 comparativamente ao raio-x (COMED, 2013);

-A Balança de marca Tanita para medição do peso com uma precisão de 1kg para um máximo de 200kg. Foi calculado num estudo piloto em cinco participantes que não faziam parte do estudo a fiabilidade intra observador da balança, demonstrando um Coeficiente de Correlação Interclasse (ICC) de 0.94

-A Máquina fotográfica marca Nikon D3200 e lente AF – S NIKKOR 18-55mm foram utilizadas para tirar fotografias pré e pós intervenção para serem posteriormente analisadas no ImageJ.

Em seguida, o índice de massa corporal (IMC) foi calculado de acordo com a seguinte fórmula: peso (kg) / altura (m) (OMS., 1998).

Foi ainda usada a escala de pele Fitzpatrick (Anexo 3), dividindo os tipos de pele em I a VI, do mais claro para o mais escuro respetivamente (Fasugba, Gardner, & Smyth, 2017).

A Escala de Satisfação com a Vida (ESV) permitiu avaliar a satisfação do paciente acerca da sua vida, A pontuação final na ESV reflete a satisfação da pessoa com a vida, englobando 5 itens, cada um com um valor máximo de 7 pontos e um valor mínimo de 1. Quanto maior o score final, maior a satisfação da pessoa com a sua vida. Isto é, com uma pontuação de 30 a 35 o paciente encontra-se extremamente satisfeito, entre 25 e 29 muito satisfeito, de 20 a 24 encontra-se numa posição média no que diz respeito à sua satisfação com a vida, sendo que entre os 10 e os 19 temos um indivíduo insatisfeito e dos 5 aos 9 pontos extremamente insatisfeito com a sua vida (Diener, 2006)(anexo 4). Os valores de consistência interna (α de Cronbach) da ESV, é de 0,78 (Neto, Barros, & Barros, Satisfação com a vida., 1990). A validade de critério da ESV quando comparada com escalas de perceção de saúde, controlo e apoio social foi de $r =$ (Sancho, P.; Galiana, L.; Gutierrez, M.; Francisco, E., 2012).

Foi ainda utilizado o Índice de Qualidade de Vida em Dermatologia (DLQI) é um questionário de dez perguntas usado para medir o impacto de doenças de pele na qualidade de vida de uma pessoa afetada. Foi concebido para pessoas com 16 anos ou mais. É constituído por 10 questões, abrangendo os seguintes tópicos: sintomas, constrangimento, compras e cuidados com o lar, roupas, socialização e lazer, desporto, trabalho/estudo, relacionamento próximo, com as relações sexuais e o tratamento. Cada questão refere-se ao impacto da doença de pele na vida do paciente na semana anterior. Cada questão é pontuada de 0 a 3, dando um intervalo de pontuação possível de 0 (significando nenhum impacto de doenças de pele na qualidade de vida) a 30 (significando impacto máximo na qualidade de vida). Especificamente essa pontuação traduz-se no seguinte: 0-1 = nenhum efeito na vida do paciente; 2-5 = efeito pequeno; 6-10 = efeito moderado; 11-20 = efeito muito grande; 21-30 = efeito extremamente grande (Basra, 2012) (anexo 5). Os indicadores de consistência interna obtidos nas amostras portuguesas foram de nível muito bom a excelente, obtendo um score de 0,88 (α de Cronbach). (Afonso & Miranda, 2011).

Para captura de imagens foi utilizada a máquina fotográfica marca Nikon D3200 e lente AF-S NIKKOR 18-55mm. Para a análise das imagens foi utilizado o software ImageJ®, em conjunto com a planimetria digitalizada, conseguindo assim uma avaliação numérica em pixels e em cm². O ImageJ® é um programa de processamento de imagens, desenvolvido por Wayne Rasband no National Institutes of Health, que possibilita a exibição, a edição, a análise e o processamento de fotografias. Apesar de ter sido usado em diversos estudos científicos, em diferentes áreas, não existem dados sobre a validade e fiabilidade. (Schindelin, Rueden, Hiner, & Eliceiri, 2015)

A câmara responsável pela captura das imagens foi a Nikon D3200 e uma lente AF-S NIKKOR 18-55mm. Para analisar as mesmas, o software ImageJ® e um instrumento de plano digital foram usados em conjunto de modo a realizar a avaliação numérica em pixels e cm² (Schindelin, Rueden, Hiner, & Eliceiri, 2015).

Na intervenção, foram utilizados os seguintes equipamentos, para Microgalvanopuntura, Laser tanto ligado como desligado (GP), respetivamente:

- O Striat®, que é um electroestimulador transcutâneo que apresenta um canal de estimulação elétrica contínua microgalvânica. Nesta técnica são associadas agulhas (0,16x6.5mm) aos efeitos do polo negativo da corrente galvânica em (150) microamperes (μ A) e uma esponja com o eletrodo de metal para o polo positivo;
- Um laser de baixa potencia de 230V e com uma frequência de trabalho 50/60Hz, com uma dose de 2.16j por ponto.

2.3. Procedimentos

O estudo foi realizado nas instalações da Clínica Tiago Duarte-Saúde e Performance entre setembro de 2020 e outubro de 2020. Inicialmente, foi realizado um estudo piloto, constituído por uma única sessão, cujo grupo amostral foi constituído por cinco mulheres voluntárias (segundo os critérios de inclusão e exclusão supramencionados). A estas foi aplicada a mesma metodologia do estudo, para aferir procedimentos.

Assim, relativamente à avaliação do estudo, importa deste já salientar que foram realizados dois momentos, um primeiro antes do início do estudo (M0 - momento inicial) e o segundo na semana subsequente ao término do protocolo de intervenção correspondente (M1 - momento final). Em M0 foram autopreenchidos pelas participantes os seguintes instrumentos de avaliação: Escala de Satisfação com a Vida (ESV) e Questionário de Qualidade de Vida em Dermatologia. Para além disso, foram recolhidos dados como o peso e a altura (utilizados para o cálculo do índice de massa corporal- IMC), bem como uma fotografia, de ambas as zonas glúteas, num local bem iluminado, sem interferência visual e/ou sonora, que foi mantido para todas as participantes. O estudo foi realizado durante quatro semanas consecutivas, uma vez por semana, somando-se a intervenção num total de 4 sessões, sendo que durante estas as voluntárias foram aconselhadas para não exporem a zona afetada ao sol, nem a utilização de quaisquer tipo de anti-inflamatórios. Ambas situações poderiam alterar de forma direta os resultados uma vez que condicionariam o estado da pele tratada, quer pelo processo de envelhecimento provocado ou surgimento de manchas no caso da exposição ao sol, ou da alteração de resposta inflamatória no último caso mencionado.

Para isso, a avaliação iniciou-se com a mensuração do peso e da altura dos participantes por meio da fita métrica e da balança descritas acima.

Para ambas as medidas, as participantes permaneceram descalços, em posição ortostática, com os braços ao longo do corpo e os olhos planos. Para medir a altura, tanto os calcanhares, a pélvis, e região occipital e da escápula estariam em contato com a fita métrica e esta estava aderente à parede perpendicularmente ao chão. Após o término da inspiração, o indivíduo seria aconselhado a suspender a respiração. Três medições foram feitas e a altura média foi registrada em metros (Fryar, Gu, & Ogden, 2012). Na aferição do peso, foram realizadas três pesagens e registrado o valor médio em quilos, sendo que foi possível calcular o índice de massa corporal (IMC) utilizado pela Organização Mundial da Saúde e classificar cada pessoa de acordo com o valor de referência (OMS., 1998).

Seguidamente tirou-se uma fotografia, sendo que os participantes foram instruídos a usar roupas mais íntimas, ficarem descalços, manterem as mãos na altura das ancas, os pés juntos e para relaxar os músculos. Após selecionadas as estrias em ambas os hemisférios foram marcadas com uma caneta de tinta preta. Esta foto foi tirada por uma câmara Nikon D3200 equipada com uma lente AF-S NIKKOR 18-55mm e de modo a manter uma distância igual para todas as fotos foi usada uma régua de 15 cm para manter a

distância entre a pele e a câmara. Foi sempre o mesmo avaliador a tirar a foto, sendo que a mesma foi tirada no mesmo local, com o mesmo ambiente, tendo uma parede branco de fundo. (Silva, Rosa, & Silva, 2017).

Após o primeiro momento de avaliação, iniciou-se a implementação da tecnologia na área da zona assinalada, com a participante em decúbito ventral na marquesa, sendo que a região a tratar estava livre de qualquer peça de roupa e devidamente desinfetada com um algodão embebido em álcool a 70%. Para garantir que a intervenção era realizada no mesmo local, antes de a realizar era visualizado a fotografia tirada em MO, a partir de um computador não ligado á rede. Nas participnates que seriam intervencionadas com o laser, eram colocados os óculos de proteção, independentemente se seria com potência (intervenção laser) ou não (intervenção placebo) (Busatta, et al., 2018).

Com o equipamento Striat® (Ibramed), foi possível efetuar a microgalvanopuntura. Este aparelho é composto por um polo negativo, que é uma caneta, na qual uma agulha de 16x6,5mm de espessura é inserida, sendo manipulada pelo investigador de forma a realizar a técnica de punturação na zona da estria de forma paralela, num ângulo de 45°. Neste caso o glúteo a ser intervencionado teria uma intensidade de 150 microamperes (μA) no aparelho (Silva, Rosa, & Silva, 2017) (Lopes, Vieira, & Trajano, 2015).

Já o laser de baixa potência com 230V, e 50-60hz de frequência de trabalho que foi efetuado no glúteo correspondente á intervenção laser, teve uma energia por ponto de 2.16j. Para conseguir esta aplicação o manípulo ficou em contacto com a pele e ligado durante vinte e um segundos de forma a conseguir transferir os 2.16j por ponto, sendo que o mesmo foi efetuado ao longo da estria a tratar de forma perpendicular com uma distância de 1cm por ponto. Na técnica contralateral foi realizada a técnica placebo, sendo que o investigador não ativava o manípulo de modo a não transferir qualquer energia para a estria designada (Busatta, et al., 2018).

Em M1, que foi realizado uma semana após ultima sessão intervencionista, foram repleenidos os instrumentos de avaliação supramencionados, obedecendo aos mesmo critérios de avaliação (peso, altura e fotografia)

Após os dados recolhidos foi procedida da análise e avaliação das fotos pelo software ImageJ®, traduzindo-se na área das estrias, tanto na unidade de pixel como de cm^2 .

2.4. Ética

Foi feito pedido formal aos autores do Índice de qualidade de vida em dermatologia para a utilização dos mesmos.

É de mencionar do estudo em questão foi autorizado pela Comissão de Ética da Escola Superior de Saúde do P. Porto (E0044) e da Clínica Tiago Duarte – Saúde e Performance em Santa Maria da Feira e que esta última não teve quaisquer clientes a participar no estudo nem houve quaisquer conflito de interesses. Ainda se declara que todas as participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, segundo a Declaração de Helsínque.

O anonimato e a confidencialidade dos dados durante todo o processo de pesquisa foram garantidos, sendo os mesmos destruídos após a conclusão deste estudo e cada participante teve um código atribuído.

Foi realizado um pedido aos autores da versão portuguesa do Índice de qualidade de vida em dermatologia para a utilização do mesmo neste estudo, na qual foi obtida uma resposta favorável.

2.5. Estatística

A análise estatística foi realizada através do software IBM SPSS Statistics (versão 24.0; IBM Corp, Armonk, NY USA), com um nível de significância de 0,05.

De forma a comparar a área das estrias do grupo sujeito à MGP com o grupo sujeito ao laser e ao laser ligado sem potência (expresso como placebo), foi utilizado o teste t para 2 amostras independentes. O teste foi ainda utilizado como forma de comparar as variáveis de caracterização da amostra (idade, altura, peso e IMC) entre os dois grupos (MGPe grupo laser vs laser placebo). O teste t para 2 amostras emparelhadas permitiu por um lado observar as alterações entre momentos em cada um dos grupos, assim como comparar as estrias sujeitas ao laser com as estrias sujeitas ao laserplacebo.

Relativamente à ESV com o índice de qualidade de vida em dermatologia, foi utilizado o teste de Mann-Whitney para a comparação do grupo placebo com o grupo sujeito à microgalvanopuntura, assim como o teste de Wilcoxon para a comparação entre os momentos. A utilização dos testes não paramétricos prendeu-se com o facto de o pressuposto da normalidade não ter sido garantido por meio do teste de Shapiro-Wilk. Foi ainda utilizado o teste de Fisher para identificar se existiam diferenças nas proporções de indivíduos dos vários fotótipos de pele, de acordo com o grupo alocado.

A média e o desvio padrão foram utilizados como estatística descritiva para a área da estria, assim como a mediana e o desvio interquartis para as escalas de qualidade e satisfação com a vida. Todos os dados acima referidos foram anonimizados, armazenados e tratados num único computador não ligado à rede, com garantia de confidencialidade dos mesmos e, à posteriori do término do estudo, serão eliminados, sendo os dados passíveis de ser publicados em revistas de especialidade.

3. Resultados

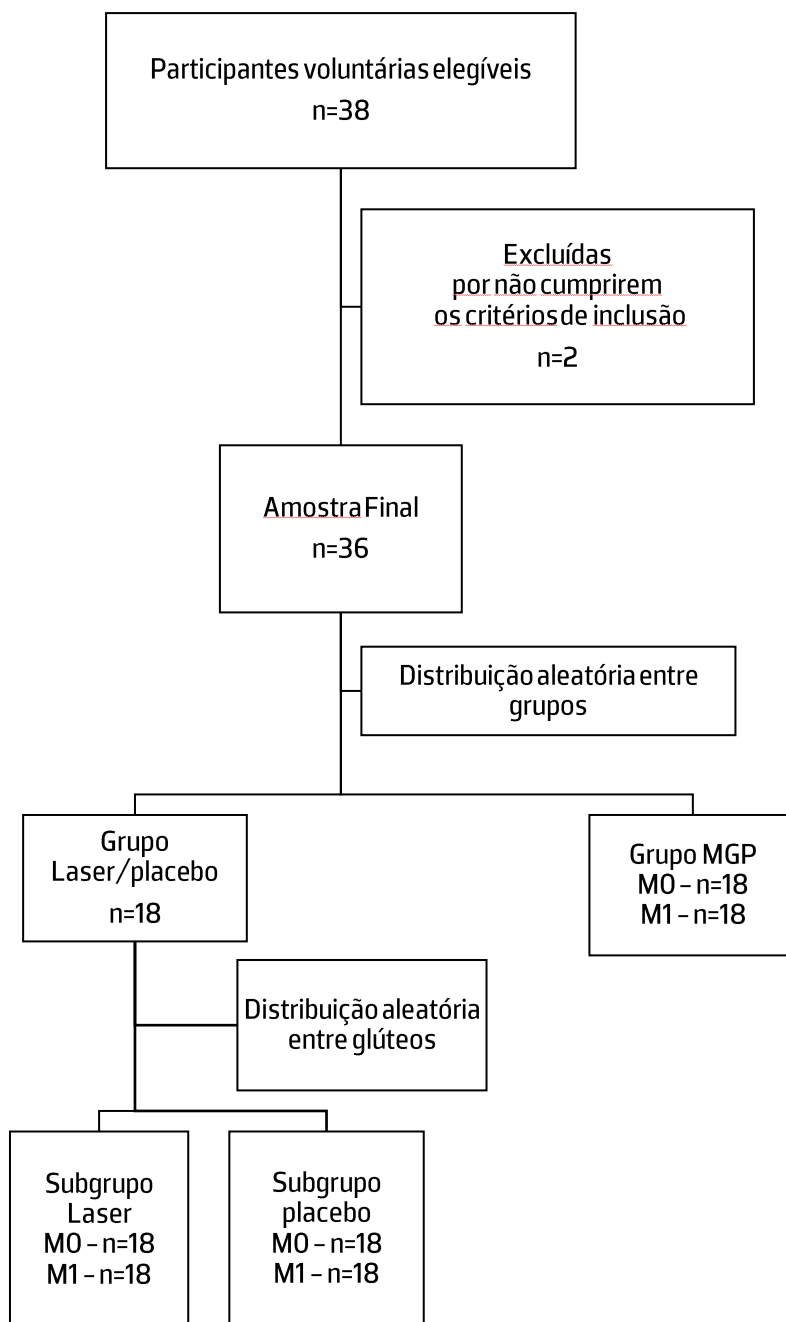


Figura 1 - Diagrama da amostra

3.1. Caracterização da amostra quanto aos fatores sociodemográficos

A amostra foi composta por 36 mulheres, divididas uniformemente em dois grupos (n=18). Em cada um dos grupos foram aplicados dois procedimentos (um em cada região glútea). Num grupo foi aplicada a técnica de laser e do outro lado o laser placebo e o outro grupo onde foi realizada a MGP isoladamente.

Não se observaram diferenças significativas relativamente às variáveis de caracterização da amostra (idade, peso, altura e IMC) entre os grupos sujeitos ao *laser* e à MGP ($p>0,05$). Do mesmo modo não se observaram diferenças nas proporções de mulheres com fototipo III e IV em função do grupo a que pertenciam (MGP ou *laser*) ($p>0,05$)

Tabela 1- Análise dos dados do Questionário Sociodemográfico (QSD)

	MGP	Laser / Placebo	Dif. Grupos
	Média (DP)	Média (DP)	Valor p
Idade (anos)			
Média (DP)	30,72 (6,74)	29,33 (5,66)	0,507 ¹
Peso (kg)			
Média (DP)	60,78 (9,21)	62,00 (9,09)	0,691 ¹
Altura (m)			
Média (DP)	162,22 (6,98)	164,00 (4,97)	0,385 ¹
IMC (kg/m²)			
Média (DP)	23,01 (2,44)	22,94 (2,77)	0,934 ¹
Fototipo			
Tipo III - n (%)	15,00 (0,52)	14,00 (0,48)	≈1,000 ²
Tipo IV - n (%)	3,00 (0,43)	4,00 (0,57)	

¹ - Teste t para 2 amostras independentes

² - Teste de Fisher

3.2. Caracterização da ESV e índice de qualidade de vida em dermatologia

No que respeita ao score de satisfação de vida observou-se que em M1 o grupo sujeito à MGP apresentou um score significativamente superior ao grupo de laser/placebo. No entanto é de realçar que em M0, apesar de não ser estatisticamente significativo, os valores apresentam a mesma tendência. O comportamento semelhante entre os grupos é suportado pela ausência de diferenças significativas entre os grupos na variável diferença M1-M0, assim como na análise intragrupo ($p>0,05$)

No score de qualidade de vida, observa-se que no momento inicial o grupo de laser/placebo apresentava um score significativamente superior ao grupo MGP, que deixou de ser significativo em M1. Tal como o score

de satisfação de vida, não se observou diferenças significativas entre os grupos na variável diferença M1-M0, assim como na análise intragrupo ($p > 0,05$).

Apesar de terem sido detetadas as diferenças significativas no momento inicial, é de realçar que numa análise descritiva, pela mediana ambos os grupos apresentam um score baixo menor do que 2 pontos.

Tabela 2 – Análise da ESV e índice de Qualidade de Vida em dermatologia (M0 e M1)

	Laser / Placebo	MGP	Dif. Grupos
	Média (DP)	Média (DP)	Valor p ¹
Score satisfação vida			
M0	25,67 (5,06)	27,83 (5,46)	0,098
M1	25,28 (5,52)	28,94 (4,21)	0,025
M1-M0	-0,39 (3,66)	1,11 (3,91)	0,397
Valor p	0,697	0,332	
Score qualidade vida			
M0	2,00 (2,47)	0,72 (1,71)	0,024
M1	1,61 (2,30)	0,72 (1,36)	0,241
M1-M0	-0,39 (1,97)	0,01 (1,64)	0,300
Valor p	0,333	1,000	

¹ Teste de Mann-Whitney

3.3. Resultados das técnicas utilizadas intra e inter grupo

No momento inicial, as estrias sujeitas à MGP apresentavam uma área significativamente superior às estrias sujeitas ao laser ($p=0,002$) e ao placebo ($p=0,001$). Entre as estrias sujeitas ao laser e ao placebo não se observaram diferenças estatisticamente significativas ($p > 0,05$).

De modo a normalizar e permitir uma comparação justa, foi feita a diferença entre os momentos tanto em valores absolutos e percentuais. Assim, numa análise intra-grupo observou-se que as estrias sujeitas à MGP, assim como as sujeitas ao laser, apresentaram uma redução significativa da sua área ($p < 0,001$). Pelo contrário, as do grupo placebo não apresentaram alterações estatisticamente significativas.

Analisando a variável diferença (em absoluto e em percentagem), não se observou uma diferença significativa na magnitude de alteração entre M0 e M1 entre as estrias sujeitas à MGP e ao laser, sendo compatível com a existência de diferenças significativas em M1 ($p=0,009$), semelhantes às existentes em M0.

Quando comparadas com as estrias sujeitas à intervenção placebo, ambas as técnicas apresentaram uma magnitude de alteração significativamente superior ($p < 0,001$) a este grupo. No caso do MGP, em M1,

deixaram de existir diferenças significativas face ao placebo. Já na comparação entre as estrias sujeitas ao laser e ao placebo, observou-se que em M1 passaram a existir diferenças significativas entre os lados, tendo a área sido significativamente menor do lado sujeito ao laser.

Tabela 3- Análise comparativa das metodologias (intra e inter grupal)

	MGP	Laser	Placebo	MGP vs Laser	MGP vs Placebo	Laser vs Placebo
	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	Valor p ¹	Valor p ¹	Valor p ²
Área (cm²)						
M0	2,34 (0,93)	1,50 (0,50)	1,45 (0,56)	0,002	0,001	0,722
M1	1,41 (0,79)	0,82 (0,38)	1,46 (0,56)	0,009	0,815	<0,001
M1-M0	-0,93 (0,44)	-0,68 (0,33)	0,01 (0,02)	0,062	<0,001	<0,001
M1-M0 (%)	-41,55 (16,14)	-45,93 (16,95)	-2,43 (11,99)	0,433	<0,001	<0,001
Diferenças M0-M1						
Valor p¹	<0,001	<0,001	0,129			

¹teste t para 2 amostras independentes

²teste t para 2 amostras emparelhadas

4. Discussão

Durante 4 semanas de intervenção, as participantes do estudo mostraram-se motivadas. No final do estudo, não se verificaram alterações significativas relativamente à ESV e ao índice da qualidade de vida dermatológica, tanto por parte do grupo sujeito ao MGP, como para o que sujeito ao *laser*/placebo, muito provavelmente pelo facto das mulheres sujeitas aos tratamentos não atribuírem um peso significativo da sua vida face às alterações das suas estrias, apresentando-se este distúrbio como um “problema menor” que não as afeta diariamente, algo que é contraditório com o que é reportado por (Sharon & Alexa, 2006) que afirma que o sintoma mais comum causado por estrias são as alterações emocionais.

Outro motivo poderá assentar-se no facto deste estudo ter sido realizado durante o período de pandemia global provocado pelo SARS-CoV-2, o que veio alterar o quotidiano da amostra no seu dia-a-dia devido às restrições, com acréscimo do nível de stress, sobre a possibilidade de se estar infetado, o que pode as prioridades das participantes, tornando este um “problema menor”, sendo que é relatado que quase metade da população portuguesa se diz afetado psicologicamente pela pandemia (Ordem dos psicólogos, 2020). Todas as participantes foram recomendadas a não exporem as suas estrias à luz solar, uma vez que a mesma provoca fotoenvelhecimento, sendo um fator que leva à diminuição de síntese de colagénio, decorrente da diminuição do metabolismo celular, podendo, desse modo, invalidar o estudo (Hague & Bayat, 2017). É sabido que, durante o processo de envelhecimento, a atividade metabólica diminui, e como resultado a replicação dos fibroblastos é reduzida, a elasticidade, nutrição e hidratação da derme são reduzidas e a derme torna-se mais densa (Machado, 2014).

Atualmente o corpo aparece como um elemento que define a pessoa e como um alvo claro da influência da sociedade (Barbosa, M.; Matos, P.; Costa, M., 2008). É neste sentido que assistimos a um cada vez maior investimento no corpo na tentativa de alcançar o corpo ideal, corrigindo o imperfeito e modificando a aparência, no fundo, “mudar o corpo para mudar a vida” (Barbosa, M.; Matos, P.; Costa, M., 2011). De salientar que as estrias (neste caso as albas), correspondem a uma disfunção maioritariamente com impacto visual, causando desconforto ao próprio que pode ou não ser imposto pela perceção da sociedade. Assim, já que todas as participantes participantes foram recomendadas a não se exporem ao sol, a pressão social que seria impactante na ESV e índice de qualidade de vida não foi sentida pelas mesmas, o que corrobora os dados acima descritos. De realçar ainda que todos os motivos mencionados acima são hipóteses, e que seria interessante futuros estudos fossem realizados fora do período de pandemia.

Como foi reportado acima, na ESV, existem diferenças de valores significativos entre grupos, quando são analisados de forma individual no final de ambas intervenções. No entanto, estes valores e consequentes conclusões não apresentam relevância, já que ambos os grupos não demonstraram essas mesmas alterações quando foram avaliadas as diferenças entre os momentos (M1-M0).

Relativamente ao índice de qualidade de vida dermatológico, verifica-se que existem diferenças significativas entre os grupos MGP e laser, no momento inicial, porém afere-se que esse dado pode ser considerado irrelevante, à semelhança do acima exposto para a ESV, já que não se verificam diferenças significativas (na análise entre momentos M1-M0). Verifica-se então que os valores pela média apresentam

em termos práticos o mesmo significado na escala (nenhum efeito na vida do paciente, ou efeito pequeno – 0 a 2) (Afonso & Miranda, 2011).

As estrias são algo bastante pessoal, em certo modo são quase como uma impressão digital, não existem duas iguais na sua forma, tamanho ou grossura (Cordeiro & Moraes, 2009). Normalmente na região glútea apresentam-se de forma semelhante de ambos os lados, e tal é confirmado pela análise das mesmas no início do estudo entre o grupo placebo e o laser, já que fazem parte do mesmo indivíduo (Singh & Kumar, 2005). O mesmo não possível de verificar já entre a MGP e os restantes grupos, sendo que neste grupo as participantes não são as mesmas dos restantes, não sendo possível assegurar uma uniformização grupal. No entanto é importante ressaltar que não existem diferenças significativas entre os grupos nas variáveis de caracterização de amostra.

Ainda assim, é possível observar que tanto no grupo MGP como no grupo laser obtém-se melhoras significativas em M1 quando comparadas com a técnica placebo. O mesmo foi relatado em outros estudos que observaram efeitos semelhantes (Silva, Rosa, & Silva, 2017) (Lopes, Vieira, & Trajano, 2015) (Busatta, et al., 2018).

Após o uso de MGP, e apesar do sucesso do tratamento estar dependente da resposta inflamatória individual do paciente, a aparência e a grossura das estrias melhoraram clinicamente, semelhante ao que (Silva, Rosa, & Silva, 2017) reportou, indicando a eficácia dessas intervenções no tratamento das estrias, e embora não tenha sido mensurado, foi observado uma melhoria na coloração das mesmas. Poucos minutos após a aplicação dessa metodologia, foram observados sinais de inflamação em todos os pacientes, como hiperemia, edema local, formação de tecido de granulação, alteração da cor da pele e aumento da sensibilidade à dor. Isso comprova as conclusões dos trabalhos de (Guirro & Guirro, 2004). De acordo com essas conclusões, a MGP tem um efeito polar sobre o tecido e, portanto, pode causar a inflamação aguda demonstrada por hiperemia e edema local. O número de tratamentos especificado neste estudo é de 4 vezes, mas na prática clínica esse tempo pode ser estendido de acordo com a resposta inflamatória do indivíduo. O intervalo entre duas sessões foi de 7 dias, pois, segundo (Araújo & Moreno, 2003), nenhuma nova sessão deve ser realizada até que os sinais de inflamação local tenham desaparecido completamente. Os mesmos critérios são utilizados no trabalho proposto por (Koch, 2004), onde a aplicação também varia de acordo com as respostas individuais, e o menor tempo entre os tratamentos é de 7 dias. No presente estudo, o intervalo utilizado mostrou-se igualmente oportuno.

Já o grupo laser justifica os seus resultados positivos em relação ao grupo placebo no final dos tratamentos, estando em concordância com uma série de estudos *in vitro* e *in vivo* que mostraram efeitos positivos na perfusão de tecidos e estimularam a formação de novos vasos sanguíneos, proliferação de fibroblastos e queratinócitos, aumento da síntese e deposição de colagénio e hidroxiprolina e mediadores inflamatórios (como $IL-1\beta$, $IL-10$, $TNF-\alpha$, $NF-\kappa B$), reduzindo o stress oxidativo e aceleram a cicatrização do tecido (Dahmardehei, et al., 2016) (Gupta, et al., 2015). Os dados publicados sobre o tratamento da pele com laser de baixa potência mostram que ele pode promover a reparação de feridas na pele, produzir novos vasos sanguíneos, reduzir a infiltração de inflamação, proliferação de fibroblastos e aumentar o conteúdo de

colagénio (Minatel, Enwemeka, França, & Frade, 2009). Além disso, tal como foi reportado neste estudo, têm menos efeitos colaterais, tais como eritema local, como é o caso da MGP (Rocha, Oliveira, Farias, Andrade, & Aarestrup, 2006) (Suzuki & Takakuda, 2016)

Através da análise percentual entre grupos MGP e laser, é possível verificar que não existem diferenças significativas entre os grupos no diferencial de momentos (M_1-M_0), podendo concluir que as estrias em ambos os grupos tiveram reduções idênticas. É de salientar que apresentam valores de diferença entre grupos em absoluto a tender para serem estatisticamente significativos, no entanto no início do estudo o grupo MGP já tinha uma área significativamente maior do que o laser, e que desse modo evoluiu mais. No entanto quando são comparadas em valores percentuais, verifica-se que as reduções realmente são semelhantes.

Como limitações para este estudo, temos o facto de ter sido feito durante a pandemia global provocada pelo SARS-CoV-2, e ainda a comparação do GIM com o GP de outro indivíduo.

Por fim, é de salientar que este estudo foi feito em combinação com um outro, que compara os efeitos da MGP, a punção seca e o laser placebo, e que ao leitor cabe avaliar os dois estudos para melhores conclusões. Sugere-se ainda que futuros estudos possam alargar o tempo de tratamento, para verificar se a longo prazo existem alterações para além das que foram reportadas neste, e que, o tamanho amostral de futuros estudos possa ser maior de forma a reduzir o erro estatístico associado.

5. Conclusão

Com base nos dados fornecidos neste estudo, pode-se concluir que o laser de baixa potência e a MGP têm efeitos positivos e semelhantes para o tratamento de estrias albas na região glútea, e que não parece afetar tanto a satisfação com a vida como a qualidade de vida dermatológica da população avaliada.

Já que apresentam uma eficácia semelhante, o profissional no contexto clínico pode optar pelos equipamentos olhando a outros fatores, tais como o custo de investimento ou o conforto do paciente. Por um lado, a MGP é mais custo-eficiente, porém também acarreta mais riscos e é mais dolorosa. Por outro, o laser de baixa potência, apesar de ser mais caro, também diminui ou elimina muitos desses riscos e é bastante confortável.

6. Bibliografia

- Afonso, M., & Miranda, M. (2011). Índice de Qualidade de Vida em Dermatologia. *Estudo de Validação para Portugal*. Centro de Investigação em Psicologia – Universidade de Lisboa.
- APEstetica. (22 de Novembro de 2020). *Associação Portuguesa de Estética*. Obtido de apestetica.org/curso-m-dermatofuncional.
- APFisio. (2020). apfisio.pt/areas_intervencao/dermatofuncional/.
- Araújo, A., & Moreno, A. (2003). Tratamento fisioterápico dermato-funcional por estimulação das estrias com corrente galvânica filtrada. *Revista Fisio & Terapia*.
- Barbosa, M.; Matos, P.; Costa, M. (2008). O corpo falado pelos jovens adultos. *Psicologia, Educação e Cultura*.
- Barbosa, M.; Matos, P.; Costa, M. (2011). Um olhar sobre o corpo: o corpo ontem e hoje. *Psicologia & Sociedade*.
- Basra, M. K. (2012). The Dermatology Life Quality Index (DLQI) and EuroQoI-5D (EQ-5D): is there a correlation between these two measures? . *J Invest Dermatol*.
- Bertin, C., Lopes, A., Nkengne, A., Roue, R., & Stamatas, G. (Fevereiro de 2014). Striae distensae are characterized by distinct microstructural features as measured by non-invasive methods in vivo. *Skin Res Technol*.
- Busatta, B., Medeiro, K., Velozo, L., Kakihata, C., Soares, F., Azevedo, M., & Bertolini, G. (2018). Uso do laser de baixa potência em estrias de distensão: ensaio clínico randomizado controlado. *Scientia Medica*.
- COMED. (maio de 2013). *Company Comed*. Obtido de <https://www.comed.fr/?locale=fr>
- Cordeiro, R., & Moraes, A. (2009). Striae distensae: fisiopatologia. *Surg Cosmet Dermatol*.
- Crocco, E., Mantovani, P., & Volpini, B. (2012). Em busca dos tratamentos para Striae Rubra e Striae Alba: o desafio do dermatologista. *Surg Cosmet Dermatol*.
- Dahmardehei, M., Kazemikhoo, N., Vaghardoost, R., Mokmeli, S., Momeni, M., Nilforoushzadeh, M., . . . Amirkhani, A. (2016). Effects of low level laser therapy on the prognosis of split-thickness skin graft in type 3 burn of diabetic patients: a case series. *Lasers Med Sci* .
- David, E., Ahmed, Z., Salek, M., & Finlay, A. (2005). Does enough quality of life-related discussion occur during dermatology outpatient consultations? . *British Journal of Dermatology*.
- Diener, E. (2006). Understanding Scores on the Satisfaction with Life Scale.
- Diener, E., Inglehart, R., & Tay, L. (2012). Theory and Validity of Life Satisfaction Scales. Springer.
- Diener, E., Inglehart, R., & Tay, L. (2012). Theory and Validity of Life Satisfaction Scales. *Springer*.
- Diener, E.; Inglehart, R.; Tay, L. (2012). Theory and Validity of Life Satisfaction Scales. Springer.
- Dienier, E. (2006). Understanding Scores on the Satisfaction with Life Scale.
- Dlenier, E. (2006). Understanding Scores on the Satisfaction with Life Scale.
- Fasugba, O., Gardner, A., & Smyth, W. (2017). The Fitzpatrick Skin Type Scale: A reliability and validity study in women undergoing radiation therapy for breast cancer. *Journal of Wound Care*.

- Fatemi, F., Behfar, S., Abtahi-Naeini, B., Keyvan, S., & Pourazizi, M. (Março de 2016). Promising Option for Treatment of Striae Alba: Fractionated Microneedle Radiofrequency in Combination with Fractional Carbon Dioxide Laser. *Dermatol Res Pract*.
- Fryar, C., Gu, Q., & Ogden, C. (2012). Anthropometric reference data for children and adults: United States, 2007–2010. *Vital Health Stat 11*.
- Galinha, I. (2008). Bem-Estar Subjetivo: Factores cognitivos, afectivos e contextuais. . Quarteto.
- Guirro, E., & Guirro, R. (2004). *Fisioterapia Dermato-Funcional*. SP.
- Gupta, A., Keshri, G., Yadav, A., Gola, S., Chauhan, S., Salhan, A., & S., S. (2015). Superpulsed (Ga-As, 904 nm) low-level laser therapy (LLLT) attenuates inflammatory response and enhances healing of burn wounds. *J Biophotonics*.
- Hague, A., & Bayat, A. (2017). Therapeutic targets in the management of striae distensae: a systematic review. *J Am Acad Dermatol*.
- Jafferany, M. (2007). *Psychodermatology: A Guide to Understanding Common Psychocutaneous*.
- Keyes, C. L., Shmotkin, D., & Ryff, C. (2002). Optimizing Well-Being The Empirical Encounter of Two Traditions. *Journal of Personality and Social Psychology*.
- Keyes, C., & Ryff, D. (1998). Generativity in Adult Lives. *Social structural contours and quality of life consequences*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Koch, P. (2004). Efeitos da corrente galvânica no tratamento das estrias atróficas. .
- Lima, E., Lima, M., & Takano, D. (2013). Microagulhamento: estudo experimental e classificação da injúria provocada. *Surg Cosmet Dermatol*.
- Lopes, R., Vieira, C., & Trajano, E. (2015). Aplicação da microcorrente galvânica no tratamento das estrias rubras pós-gestação: relato de caso. *Revista de Saúde*.
- Machado, R. (2014). Emprego da Carboxiterapia no manejo do Fibro Edema Gelóide, Cicatrizes Atróficas e Flacidez de Pele. *Journal of Applied Pharmaceutical Sciences - JAPHAC*.
- Minatel, D., Enwemeka, C., França, S., & Frade, M. (2009). Phototherapy (LEDs 660/890nm) in the treatment of leg ulcers in diabetic patients: case study. . *An Bras Dermatol*.
- Mitts, T., Jimenez, F., & Hinek, A. (2005). Skin biopsy analysis reveals predisposition to stretch mark formation. *Aesthet Surg J*.
- Moher, D., Hopewell, S., Schulz, K., Montori, V., Gøtzsche, P., & Devereaux, P. (2010). CONSORT 2010 Explanation and Elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ*.
- Nedel, W. L., & Silveira, F. (2016). Os diferentes delineamentos de pesquisa e suas particularidades na terapia intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva*(28(3)), 256–260.
- Neto, F., Barros, J., & Barros, A. (1990). Satisfação com a vida. *Acção educativa: análise psico-social*. ESEL/APPOR.
- Neto, F., Barros, J., & Barros, A. (1990). Satisfação com a vida. *Acção educativa: análise psico-social*. Leiria: ESEL/APPOR.

- Neto, F., Barros, J., & Barros, A. (1990). Satisfação com a vida. Acção educativa: análise psico-social. *ESEL/APPORT*.
- Novo, R. (2003). Para Além da Eudaimonia: O Bem-Estar Psicológico em Mulheres de Idade Adulta Avançada. Dinalivro.
- OMS, O. M. (1998). Obesity: preventing and managing the global epidemic. *Report of a WHO consultation*. Geneva: WHO.
- Ordem dos psicólogos. (22 de 12 de 2020). Covid - 19. *Media e comunicação sobre saúde psicológica no âmbito da pandemia*. https://www.ordemdospsicologos.pt/pt/covid19/comunicacao_social.
- Paiva, A. (Outubro de 2015). O impacto psicossocial da intervenção estética. Universidade do Porto - Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação.
- Potocka, A., Turczyn, K., & Merez, D. (2009). Psychological correlates of quality of life in dermatology patients: The role of mental health and self-acceptance. *Acta DermatoVenereologica*.
- Rezende, P. P., Pinheiro, N. M., & Mendonça, A. C. (2016). Recursos Terapeuticos para tratamento de estrias de distensão: Uma revisão sistemática. *JCBS*, 1(3), 59-67.
- Rocha, A., Oliveira, R., Farias, R., Andrade, L., & Aarestrup, F. (2006). Modulação da proliferação fibroblástica e da resposta inflamatória pela terapia a laser de baixa intensidade no processo de reparo tecidual. *An Bras Dermatol*.
- Sancho, P., Galiana, L., Gutierrez, M., & Francisco, E. (2012). Validating the Portuguese Version of the Satisfaction With Life Scale in an Elderly Sample. Springer.
- Sancho, P.; Galiana, L.; Gutierrez, M.; Francisco, E. (2012). Validating the Portuguese Version of the Satisfaction With Life Scale in an Elderly Sample. Springer.
- Schindelin, J., Rueden, C., Hiner, M., & Eliceiri, K. (2015). The ImageJ ecosystem: An open platform for biomedical image analysis. *Molecular Reproduction and Development*.
- Sharon, A., & Alexa, K. (2006). Striae Gravidarum. *Clinics in Dermatology*.
- Silva, M., Rosa, P., & Silva, V. (2017). Análise dos efeitos da utilização da microgalvanopuntura e do microagulhamento no tratamentodas estrias atroficas. *BIOMOTRIZ*.
- Singh, G., & Kumar, L. (2005). Striae distensae. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*.
- Suzuki, R., & Takakuda, K. (2016). Wound healing efficacy of a 660-nm diode laser in a rat incisional wound model. *Lasers Med Sci*.
- Tassinary, J., Sinigaglia, M., & Sinigaglia, G. (2018). *Raciocínio clínico aplicado à Estética Corporal*. Lajeado/RS: EstéticaExperts.

7. Anexos

7.1. Anexo 1 – Questionário Sociodemográfico

Participante

Código:

Dados demográficos

1. Idade: _____ anos

2. Sexo:

Feminino

Masculino

3. Escolaridade:

4. Profissão/Ocupação:

5. Está grávida? Sim Não

6. Está a amamentar? Sim Não

7. Está em menopausa? Sim Não

8. Já fez algum tratamento em estrias? Sim Não

9. Tem história de cicatriz quelóide? Sim Não

10. Tem história de cicatriz hipertrófica? Sim Não

11. Faz uso de corticoides diariamente? Sim Não, Se sim, Porquê?

12. Faz uso de anti-inflamatórios diariamente? Sim Não, Se sim, Porquê?

13. Tem alguma patologia? Sim Não, Se sim, qual?

14. Fuma? Sim Não

15. Tem estrias brancas na região glútea? Sim Não

Peso: _____kg Altura: _____m IMC: _____kg/m

Estrias brancas na região glútea bilateralmente Sim Não

Fototipo de pele: _____ (I a VI)

7.2. Anexo 2 – Declaração de consentimento informado

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

Eu, abaixo-assinado _____ **(NOME COMPLETO DO INDIVÍDUO PARTICIPANTE DO ESTUDO):**

Fui informado de que o Estudo de Investigação acima mencionado se destina a avaliar os efeitos de 4 sessões de intervenção com laser e microgalvânica na cor, no aspeto e na espessura de estrias brancas, bem como perceber o impacto desta disfunção a nível biopsicossocial.

Sei que neste estudo está prevista a realização de pesagem, da medição de altura, de fotografia da zona a tratar, de um questionário sócio demográfico, do Questionário da Satisfação com a Vida, do Índice de Qualidade de Vida em Dermatologia, do laser e da microgalvanopuntura, tendo-me sido explicado em que consistem e quais os seus possíveis efeitos.

Sou conhecedora que os riscos são diminutos, contudo dado a microgalvanopuntura ser uma técnica invasiva, embora que superficial (<1cm), pode gerar uma equimose e neste caso será feita uma compressão local e feito um *kinesio tapping* para ajudar na drenagem e recuperarei em 3 a 5 dias após. Sei que o laser pode gerar prurido, e que neste caso é-me favorável a utilização de uma pomada reparadora na zona lesada.

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.

Aceito participar de livre vontade no estudo acima mencionado.

Também autorizo a divulgação dos resultados obtidos no meio científico, mediante a total anonimização.

Nome do Investigador e Contacto:

Flávia Sofia Tereso Borges – 917186009 | Rogério Pinto Azevedo – 915011947

____/____/_____

7.3. Anexo 3 – Escala de Fitzpatrick

Fototipos	Descrição	Sensibilidade ao Sol
I - Branca	Pele muito branca, cabelo em geral ruivo. A pele queima facilmente e dificilmente se bronzeia.	Muito sensível
II - Branca	Pele branca, cabelos loiros e olhos claros. A pele queima facilmente e bronzeia moderada e uniformemente.	Sensível
III - Morena Clara	Pele branca, cabelos castanhos escuros ou pretos. A pele queima e bronzeia moderada e uniformemente.	Normal
IV - Morena Moderada	Pele clara ou bege, incluindo pessoas orientais. A pele queima pouco, mas bronzeia fácil e moderadamente.	Normal
V - Morena Escura	Pele parda escura ou marron médio (pessoas mulatas). Queima raramente, bronzeia muito e mancha com facilidade.	Pouco sensível
VI - Negra	Pele totalmente pigmentada (negra). Nunca queima, bronzeia muito e mancha com facilidade.	Resistente

7.4. Anexo 4 – Escala de Satisfação com a Vida

	Fortemente em desacordo						Fortemente de acordo
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

5.	Na última semana até que ponto o seu problema de pele afetou 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 afetou 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"/>