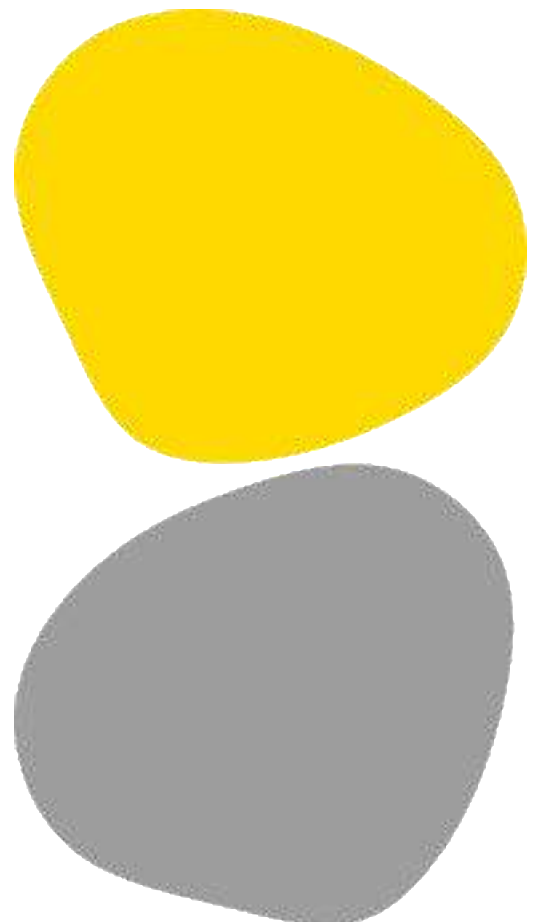




Efeitos da intervenção em Fisioterapia Dermatofuncional na gordura localizada: uma série de casos

Laura Sofia Gonçalves Nunes





HARMONY

Efeitos da intervenção em Fisioterapia Dermatofuncional na gordura localizada: uma série de casos

Autor

Laura Sofia Gonçalves Nunes

Orientador(es)

Professora Doutora Andreia Noites/ 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.



Agradecimentos

A realização desta dissertação só foi possível com a colaboração e apoio das pessoas certas ao longo deste caminho árduo. Desta forma, expresso o meu sincero agradecimento.

Não podia deixar de dar um agradecimento especial:

À minha orientadora Professora Doutora Andreia Noites, pela disponibilidade e apoio no âmbito da construção desta dissertação.

À empresa HD Harmony pela oportunidade de aprendizagem e crescimento profissional. Um agradecimento especial à minha orientadora de estágio, Ana Luísa Sarabando e à fisioterapeuta Natália Ferreira pelo acompanhamento, disponibilidade e pelos ensinamentos transmitidos ao longo deste percurso. E aos restantes colaboradores, pela boa receção, espírito de entreajuda e partilha de conhecimentos.

Aos meus pais pelo apoio incondicional, compreensão e incentivo ao longo de todo este processo.

À minha irmã, cuja capacidade crítica, mas construtiva foi fundamental para a revisão deste trabalho. As suas observações e comentários foram um incentivo constante para dar o meu melhor.

À minha colega de Mestrado, Maria Mesquita, que me acompanhou ao longo deste mestrado e sempre se fez sentir presente. E que tantas dúvidas me tirou!

Por último, mas não menos importante, agradeço a todas as participantes que aceitaram fazer parte deste trabalho, pela sua disponibilidade e confiança.

O meu muito obrigada!



Resumo

Introdução: A gordura localizada é um fator de risco metabólico e uma preocupação estética crescente. Técnicas não invasivas, como radiofrequência (RF), ultrassom focalizado (TUS) e endermologia, têm sido utilizadas para sua redução, embora estudos sobre a combinação destas eletrotermoterapias ainda sejam escassos. **Objetivos:** Analisar os efeitos de 6 sessões de RF, TUS e endermologia em mulheres com gordura localizada, associando aconselhamentos sobre hábitos adequados de atividade física e alimentação equilibrada. **Métodos:** Estudo de série de casos com 8 mulheres submetidas a 6 sessões de fisioterapia dermatofuncional. Foi avaliada a composição corporal por bioimpedância, perímetros corporais, rácios de distribuição de gordura e impacto da aparência física na vida pessoal. **Resultados:** Observou-se diminuições médias no peso, IMC, massa gorda, massa gorda abdominal e nos perímetros corporais. Ligeira redução na pontuação do Inventário de Esquemas sobre a Aparência – revisto (ASI-R) foi observada. Na Escala de Percepção Global de Mudança (PGIC), 87,5% relataram melhorias positivas. **Conclusão:** A combinação de RF, TUS e endermologia mostrou efeitos benéficos na composição corporal e na redução de perímetros abdominais, sendo recomendável a inclusão de atividade física e monitorização de hábitos alimentares.

Palavras-chave: gordura subcutânea; terapia por radiofrequência; terapia por ultrassom; endermologia; composição corporal



Abstract

Introduction: Localized adiposity is both a metabolic risk factor and a growing aesthetic concern. Non-invasive techniques such as radiofrequency (RF), focused ultrasound (TUS), and endermology have been used for fat reduction, although studies on the combined use of these techniques remain scarce.

Objectives: To analyse the effects of six sessions of RF, TUS and endermology in women with localized adiposity, combined with counselling on adequate physical activity and balanced eating habits. **Methods:**

This case series included eight women who underwent six sessions of dermatofunctional physiotherapy. Body composition was assessed by bioimpedance, along with body circumferences, fat distribution ratios, and the impact of physical appearance on personal life. **Results:** Mean reductions were observed in body weight, BMI, fat mass, abdominal fat mass, and body circumferences. A slight decrease was found in scores on the Appearance Schemas Inventory – Revised (ASI-R). On the Patient Global Impression of Change Scale (PGIC), 87,5% of participants reported positive improvements. **Conclusion:** The combination of RF, TUS and endermology demonstrated beneficial effects on body composition and abdominal circumference reduction, with the inclusion of physical activity and dietary monitoring being recommended.

Keywords: subcutaneous fat; radiofrequency therapy; ultrasound therapy; endermology; body composition



Índice

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | Introdução..... | 1 |
| 2. | Métodos..... | 4 |
| 2.1. | Desenho de estudo..... | 4 |
| 2.2. | Amostra..... | 4 |
| 2.3. | Instrumentos..... | 5 |
| 2.3.1. | Fita Métrica..... | 5 |
| 2.3.2. | Balança InBody 270..... | 5 |
| 2.3.3. | Inventário de Esquemas sobre a Aparência – revisto (ASI-R)..... | 5 |
| 2.3.4. | Escala de Percepção Global de Mudança (PGIC versão Portuguesa)..... | 6 |
| 2.4. | Procedimentos..... | 6 |
| 2.4.1. | Avaliação Subjetiva e Objetiva..... | 6 |
| 2.4.2. | Aplicação de Questionários..... | 6 |
| 2.4.3. | Composição Corporal por Bioimpedância..... | 7 |
| 2.4.4. | Perimetria..... | 7 |
| 2.4.5. | Rácios de Distribuição de Gordura..... | 7 |
| 2.4.6. | Protocolo de Radiofrequência Monopolar com Ultrassom Focalizado (Exion, BTL Industries Inc.)..... | 7 |
| 2.4.7. | Protocolo de Endermologia (Cellu M6 Integral 2®)..... | 8 |
| 2.4.8. | Promoção de Saúde no Paciente..... | 8 |
| 2.5. | Ética..... | 9 |
| 2.6. | Estatística..... | 10 |
| 3. | Resultados..... | 11 |
| 4. | Discussão..... | 16 |
| 5. | Conclusão..... | 21 |
| | Referências Bibliográficas..... | 22 |
| | Anexos..... | 28 |
| | Anexo I – Inventário de Esquemas sobre a Aparência – revisto (ASI-R)..... | 28 |
| | Anexo II – Escala de Percepção Global de Mudança (PGIC versão Portuguesa)..... | 29 |
| | Anexo III – Consentimento Informado..... | 30 |



1. Introdução

O acúmulo de tecido adiposo em regiões específicas do corpo é amplamente reconhecido pelo seu impacto na saúde metabólica e funcional, contudo tem-se tornado também um motivo de crescente preocupação estética. Segundo uma pesquisa publicada pela Sociedade Americana de Cirurgia Dermatológica (ASDS, 2017), 58% dos interessados em procedimentos cosméticos consideravam o *“body sculpting”* entre os tratamentos de preferência, o que evidencia a valorização crescente pela remodelação corporal.

O acúmulo de gordura localizada está relacionado a um desequilíbrio do balanço energético, que ocorre quando a ingestão calórica supera o consumo de energia (Handa et al., 2025). Este desequilíbrio constitui um fator de risco para a dislipidemia, hipertensão, resistência à insulina, entre outras alterações que contribuem para o desenvolvimento de doenças metabólicas e cardiovasculares (Zhang et al., 2023; Emamat et al., 2024; Lee & Kim, 2024).

O exercício físico, quando combinado com modificações do estilo de vida, constitui uma estratégia fundamental no combate ao excesso de peso (Keating et al., 2017). As recomendações atuais apontam para a prática regular de exercício aeróbico com intensidade moderada, entre 150 a 200 minutos por semana, para diminuir a massa adiposa (Oppert et al., 2023). O treino aeróbico destaca-se, particularmente, pela capacidade de aumentar a oxidação de ácidos gordos em cerca de 5 a 10 vezes quando comparado ao estado de repouso (Jeppesen & Kiens, 2012).

Além do exercício, as terapias complementares têm ganho importância, englobando procedimentos invasivos e não invasivos, capazes de atuar na gordura localizada. Entre as opções não invasivas, destacam-se a radiofrequência (RF), o ultrassom focalizado (TUS) e a endermologia (Kennedy et al., 2015). A combinação destas tecnologias potencia efeitos sinérgicos, podendo favorecer uma maior redução do volume adiposo (Boyd & Chilukuri, 2024; Duncan et al., 2024; Kołodziejczak et al., 2025).

A RF consiste na aplicação de correntes eletromagnéticas de alta frequência que promovem o aquecimento controlado dos tecidos, geralmente entre 40°C e 42°C, o que induz uma série de respostas biológicas (Clijsen et al., 2020). Este aumento de temperatura no tecido adiposo desencadeia uma aceleração do metabolismo celular e estimula a lipólise, processo no qual os triglicerídeos armazenados nos adipócitos são degradados em glicerol e ácidos gordos livres, que podem ser utilizados como fonte de energia (Lass et al., 2011; Pinto, 2016; Vale et al., 2018).

A RF monopolar destaca-se por garantir um aquecimento homogêneo de toda a camada da derme, fornecendo energia térmica de forma eficaz aos fibroblastos. O calor gerado penetra nas camadas mais profundas da pele, estimulando a síntese de diversos componentes da matriz extracelular fundamentais



para o suporte estrutural, volume e elasticidade dos tecidos, como é o caso do colagénio, elastina, glucosaminoglicanos, proteoglicanos e fatores de crescimento (Lee et al., 2024).

O TUS utiliza ondas acústicas focalizadas que penetram de forma precisa nas camadas profundas dos tecidos, concentrando a energia num ponto previamente determinado. Esta energia provoca efeitos térmicos e mecânicos, que atuam seletivamente sobre o tecido adiposo subcutâneo. (Duncan et al., 2024; Hong et al., 2020; Welc et al., 2025). Do ponto de vista térmico, a convergência das ondas gera zonas de coagulação com microlesões controladas, onde a temperatura desencadeia desnaturação proteica e apoptose dos adipócitos. Paralelamente, os efeitos mecânicos resultantes de fenómenos de cavitação e de microvibrações induzidas pela onda acústica contribuem para a rutura das membranas celulares e para a fragmentação da gordura (Shek et al., 2016). A apoptose dos adipócitos leva à consequente redução da espessura da camada da gordura. Este processo é acompanhado por uma resposta inflamatória controlada, com infiltração de macrófagos e subsequente remodelação do tecido conjuntivo (Urdiales-Gálvez et al., 2022). Além do efeito lipolítico, o TUS pode estimular neocolagénese, contribuindo para uma melhoria da textura, elasticidade e firmeza da pele, o que reforça o seu valor tanto nos tratamentos de remodelação corporal como no rejuvenescimento da pele (Duncan et al., 2024).

A endermologia, por sua vez, é uma técnica mecânica que combina massagem profunda com sucção, gerando uma pressão negativa sobre a pele e os tecidos subcutâneos. Esta estimulação ativa o processo de mecanotransdução, pelo qual estímulos mecânicos são convertidos em respostas químicas e biológicas. Ocorre a ativação dos fibroblastos que produzem colagénio e elastina, promovendo a reorganização da matriz extracelular e o aumento da espessura e tonicidade da derme. Além disso, há melhoria da microcirculação sanguínea e linfática, facilitando o fluxo de nutrientes e oxigénio, bem como a remoção de resíduos metabólicos, contribuindo para a redução do edema e da retenção hídrica. A estimulação mecânica também aumenta a sensibilidade dos adipócitos à lipólise, resultando em reduções significativas nas circunferências corporais, no peso e na percentagem de gordura corporal (Kołodziejczak et al., 2025; Kutlubay et al., 2013).

Apesar do crescente interesse em técnicas não invasivas para redução de gordura localizada, a evidência científica que avalia a combinação de RF, TUS e endermologia permanece escassa. Em particular, são limitados os ensaios clínicos controlados que investiguem o efeito sinérgico destas tecnologias, quer isoladamente quer associados às estratégias de modificação do estilo de vida. Esta lacuna na literatura reforça a pertinência do estudo aqui apresentado.

O presente estudo tem como objetivo geral analisar os efeitos de 6 sessões de terapia combinada de RF, TUS e Endermologia na gordura localizada em indivíduos do sexo feminino, documentando o



acompanhamento desde a avaliação até à intervenção em fisioterapia dermatofuncional. Além da aplicação dos meios de eletrotermoterapia mencionados, o estudo inclui a promoção da educação das participantes, aconselhando-as quanto aos hábitos adequados de atividade física e alimentação equilibrada, de modo a favorecer a manutenção dos resultados obtidos.



2. Métodos

2.1. Desenho de estudo

O presente estudo é classificado como estudo quase-experimental, com delineamento antes e depois, sem grupo de controlo.

Foram avaliadas e identificadas de outubro de 2024 a junho de 2025 mulheres com gordura localizada na clínica HD Harmony.

As sessões de fisioterapia foram efetuadas 1 vez por semana com a duração de aproximadamente 1 hora. Totalizaram-se 6 sessões, em semanas consecutivas.

As participantes foram avaliadas em 2 momentos: M0 – Avaliação inicial e M1 – Avaliação final (no fim da sexta sessão).

Em M0, foram realizados os exames subjetivos e objetivos e aplicação de questionários. Os dados subjetivos recolhidos foram compostos por dados sociodemográficos, fatores pessoais e história clínica. O exame objetivo foi constituído por avaliação postural, observação, palpação, bioimpedância, perimetria, rácio cintura/altura, rácio cintura/anca e impacto da aparência física na vida pessoal.

Em M1, foi realizado novamente, o exame objetivo e a aplicação de questionários.

2.2. Amostra

A amostra foi constituída por indivíduos do sexo feminino, que realizaram fisioterapia na HD Harmony. Os critérios de inclusão foram definidos como indivíduos do sexo feminino, maiores de 18 anos e com gordura localizada abdominal. Já os critérios de exclusão foram: gestante; pós-parto há menos de um ano; em período de amamentação; planejar engravidar durante o período do estudo; indivíduos com disfunções metabólicas (incluindo dislipidemia), hematológicas, renais, patologias cardiovasculares, respiratórias, digestivas, reumatológicas e oncológicas, com alterações do sistema imunológico ou com processos inflamatórios agudos; indivíduos com alterações de sensibilidade ou medicados com anticoagulantes, corticoesteróides até 6 semanas antes, anti-inflamatórios não esteroides, anti-histamínicos, diuréticos, suplementos ou medicamentos com efeito nas funções cardiovascular e termorreguladora até 2 meses antes (Angehrn et al., 2007; Christ et al., 2008; Goldberg et al., 2008; Modena et al., 2017; Vale et al., 2019).



2.3. Instrumentos

2.3.1. Fita Métrica

Para efetuar a medição dos perímetros da região do tórax, mamilar, cintura, umbilical e anca das participantes, utilizou-se uma fita métrica.

Esta fita, inelástica, mas flexível, apresenta uma precisão de 1 mm e coeficiente de reprodutibilidade de 0,91 (Oliveira & Nogueira, 2008).

2.3.2. Balança InBody 270

Para obter a informação relativa à massa corporal, massa muscular, massa gorda, massa gorda abdominal e IMC (Índice de Massa Corporal), foi utilizada a balança InBody 270, com capacidade máxima de 250Kg. Esta apresenta um coeficiente de correlação com a absorciometria radiológica de dupla energia (DEXA) de 0,98 (Hurt et al., 2021).

2.3.3. Inventário de Esquemas sobre a Aparência – revisto (ASI-R)

A escala (Anexo I) tem como objetivo avaliar o nível de investimento esquemático das pessoas em relação à sua aparência. É um instrumento de autorresposta, constituído por 20 itens, sendo 12 itens da dimensão auto-avaliativa e 8 itens da dimensão motivacional (Nazaré et al., 2010).

Enquanto a primeira dimensão se refere às crenças que as pessoas têm acerca da forma como o seu aspeto físico influencia o seu valor pessoal ou social, a segunda dimensão mede a saliência motivacional das pessoas para serem atraentes e gerirem a sua aparência.

As perguntas são respondidas com base numa escala de *Likert*, composta por 5 alternativas de resposta, desde 1 (discordo fortemente) até 5 (concordo fortemente). Seis dos itens da escala estão formulados no sentido oposto ao dos restantes pelo que, no momento da cotação, devem ser invertidos (Cash et al., 2003).

A pontuação total resulta da média das pontuações obtidas nos 20 itens da escala que varia entre 1 e 5, sendo que quanto mais elevado for este resultado, maior é o nível de investimento esquemático na aparência.

Este instrumento foi adaptado e validado para português, com níveis de fidelidade adequados e boas validades de construto discriminante e convergente. Os índices relativos à consistência interna (*alpha de Cronbach* e *Split-half*) e o indicador da estabilidade temporal do instrumento apresentam valores situados no intervalo 0.8–0.9 (Hill & Hill et al., 2005).



2.3.4. Escala de Percepção Global de Mudança (PGIC versão Portuguesa)

A fim de categorizar a percepção global de mudança e satisfação das participantes com os resultados da intervenção, foi aplicada a Escala de Percepção Global de Mudança em M1 (Anexo II) (Domingues & Cruz, 2011).

Esta escala encontra-se dividida em 7 categorias com orientação positiva de 1 (sem alterações ou a condição piorou) a 7 (muito melhor, e com uma melhoria considerável que fez toda a diferença).

Este instrumento foi adaptado e validado para o português, revelando uma correlação alta, negativa ($r = -0,822$) e significativa ($p \leq 0,001$), entre as pontuações (Domingues & Cruz, 2011).

2.4. Procedimentos

2.4.1. Avaliação Subjetiva e Objetiva

Todas as avaliações efetuadas foram realizadas nas instalações da clínica HD Harmony e aceites por todas as pacientes que participaram no estudo, assinando o consentimento informado (Anexo III).

Os dados subjetivos recolhidos durante a entrevista foram: dados sociodemográficos (sexo, idade, altura, raça, profissão e estado civil); fatores pessoais (medicação, suplementação, tabaco, álcool, outras substâncias, horas de sono diário, água consumida diariamente, refeições diárias e exercício regular (considerou-se exercício físico regular a prática de atividade física igual ou superior a 3 vezes por semana, com duração mínima de 30 minutos, independentemente da modalidade)); história clínica pessoal (cirurgias anteriores, patologias pessoais e familiares) e história ginecológica (pílula anticoncepcional, regularidade do ciclo menstrual, menopausa, filhos e tipo de parto).

O exame objetivo foi composto por avaliação postural estática (global e posição da escápula e pélvis); observação (distribuição da gordura, simetria corporal, presença de saliências, pregas ou irregularidades e qualidade da pele); palpação (consistência do tecido adiposo, espessura da prega cutânea, temperatura local, elasticidade da pele, presença de dor ou sensibilidade e mobilidade do tecido); composição corporal por bioimpedância, perimetria e rácios de distribuição de gordura (cintura/altura e cintura/anca).

A avaliação subjetiva foi apenas realizada em M0. A avaliação objetiva foi realizada tanto em M0 como em M1.

2.4.2. Aplicação de Questionários

O Inventário de Esquemas sobre a Aparência foi preenchida pelas pacientes quer em M0, quer em M1.

A escala de Percepção Global de Mudança foi preenchida pelas pacientes apenas em M1.



2.4.3. Composição Corporal por Bioimpedância

Para as medições na balança de bioimpedância, foi pedido às pacientes que não possuíssem objetos metálicos e que estivessem com a menor quantidade de roupa possível. Foi solicitado para assumirem a posição bípede sobre a balança, com os pés descalços e alinhado com os elétrodos de medição plantar. Foram ainda instruídas para suportarem os elétrodos das mãos paralelamente ao chão com os membros superiores ao longo do tronco, permanecendo imóveis durante a medição.

2.4.4. Perimetria

Através da utilização da fita métrica procedeu-se à avaliação da perimetria na posição bípede. As medições foram realizadas da seguinte forma: a região do tórax foi medida na linha das junções dos braços com o peito – axilas; a região mamilar na linha dos mamilos; a região da cintura abaixo da última costela; a região umbilical em cima da cicatriz umbilical – umbigo e a região da anca na linha dos grandes trocânteres.

2.4.5. Rácios de Distribuição de Gordura

Através dos valores obtidos na perimetria da cintura e da anca calculou-se o rácio cintura/anca. Dividiu-se o valor da medida do perímetro da cintura pelo valor da medida do perímetro da anca. Este é um método simples, usado para estimar o padrão de distribuição do tecido adiposo periférico e o risco para doenças coronárias (Couto et al., 2010). Apresenta uma correlação positiva de 0,30 a 0,41 com o IMC, uma correlação positiva com o diâmetro abdominal sagital de 0,39. O perímetro da cintura apresenta uma margem de erro intraobservador de 1,31 cm e interobservador de 1,56 cm, enquanto o perímetro da anca apresenta uma margem de erro intraobservador de 1,23 cm e interobservador de 1,38cm (Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation, 2008).

O rácio cintura/altura calculou-se dividindo o valor da medida do perímetro da cintura pelo valor da altura (Yoo, 2016).

2.4.6. Protocolo de Radiofrequência Monopolar com Ultrassom Focalizado (Exion, BTL Industries Inc.)

Utilizou-se o aparelho BTL-785F (tecnologia Exion) (BTL Industries Inc.) com o aplicador corporal Exion BTL-785-1 que fornece energias monopolares de RF, TUS e refrigeração simultaneamente.®

Para a realização deste procedimento, as participantes adotaram a posição de decúbito dorsal com a almofada sob a cabeça e com os joelhos em flexão.



A monitorização da temperatura foi realizada usando a combinação de dois instrumentos. Objetivamente foi utilizado o termómetro integrado e subjetivamente utilizada a escala Schliephake®.

Nas 6 sessões, com um intervalo de 1 semana entre estas, aplicou-se o Exion, realizando várias passagens lentas na região abdominal durante 20 minutos, com intensidade de RF de 70% da potência nominal (140 W), sendo esta percentagem de potência ajustada de acordo com a temperatura avaliada a cada momento. O mecanismo de refrigeração (*cooling*) foi mantido a 2% (30 °C).

A frequência acústica de trabalho do ultrassom é de 570 kHz.

Um óleo condutor foi aplicado na área de tratamento para garantir o fluxo de energia ideal e melhorar a condução de calor.

2.4.7. Protocolo de Endermologia (Cellu M6 Integral 2®)

Para a realização da endermologia, foi utilizado o dispositivo Cellu M6 Integral 2 (LPG Systems, Valence, França), equipado com cabeçote motorizado Ergodrive® para o corpo.

A todas as participantes foi pedido que vestissem o *endermowear* (macacão elástico fornecido pelo fabricante).

Seguindo um protocolo prático específico do fabricante, foram aplicados movimentos rítmicos, combinando deslizamento, compressão e torção ao longo do corpo, com uma intensidade sucção adaptada de acordo com a tolerância da paciente e levando em conta as recomendações do fabricante, durante 30 minutos.

Inicialmente, com a paciente em decúbito dorsal, tratou-se o abdômen e partes anteriores e mediais das coxas; posteriormente, em decúbito lateral direito e esquerdo foi massajada a cintura e as partes laterais das coxas; e, por último, em decúbito ventral, foi realizada a aplicação na parte posterior dos braços e costas e, finalmente, na região glútea e parte posterior das pernas.

2.4.8. Promoção de Saúde no Paciente

Os seguintes conselhos dados às pacientes com a combinação dos tratamentos tiveram como objetivo potenciar os resultados na redução de gordura localizada e na melhoria da saúde geral da pele:

- Manter-se adequadamente hidratada: auxilia na perda de gordura, melhora o metabolismo e facilita a eliminação de resíduos metabólicos, fatores importantes no controlo do peso corporal e no funcionamento fisiológico da pele (Çitar Dazıroğlu & Acar Tek, 2023);
- Redução da ingestão energética através de uma dieta equilibrada e o aumento do gasto energético promovido pelo aumento da atividade física são determinantes na manutenção da



- perda de peso. Assim sendo, foi indicado comportamentos alimentares saudáveis, tais como: ingerir quantidades adequadas de carboidratos, proteínas, gorduras, vitaminas e minerais; aumentar o consumo de frutas e vegetais; evitar alimentos ricos em calorias e pobres em nutrientes, como por exemplo: doces, alimentos fritos e bebidas adoçadas com açúcar e alcoólicas e diminuir a ingestão de gordura (Varkevisser et al., 2019);
- Recomendou-se enriquecer a dieta com alimentos que sejam ricos em cobre, magnésio, potássio, selênio, vitamina A, vitamina B1, vitamina B2, vitamina B6, vitamina C e vitamina E, uma vez que são importantes durante o processo de perda de peso e considerados benéficos para a saúde da pele devido à sua envolvimento na fisiopatologia da função normal da pele (Assaf & Kelly, 2025; Michalak et al., 2021; Pascual et al., 2019);
 - A combinação do exercício físico com uma dieta equilibrada resulta numa maior perda de peso, quando comparado com intervenções apenas com dieta ou com exercício (Swift et al., 2018). Deste modo, foi aconselhado às pacientes que praticassem atividade aeróbica com intensidade moderada entre 150 a 200 minutos por semana (Oppert et al., 2023);
 - Melhorar a duração do sono idealmente para 7 a 9 horas de sono por noite. A quantidade e qualidade do sono têm um papel importante na ingestão alimentar e conseqüentemente na perda de peso. A curta duração do sono está associada a alterações no sistema de controlo neuroendócrino do apetite que favorecem o ganho de peso (Papatriantafyllou et al., 2022);
 - Controlar o stress, visto que o mesmo tende a aumentar o apetite por alimentos altamente calóricos devido à sua influência nos mecanismos de regulação do apetite. Além disso, os níveis elevados de stress aumentam os níveis de cortisol, hormona com impacto negativo na saúde, comprometendo assim o processo de perda de peso (Joseph et al., 2018).

2.5. Ética

O estudo é integrado no estágio realizado na clínica HD Harmony no âmbito do Mestrado em Fisioterapia Dermatofuncional pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto.

Cada participante foi devidamente informada e esclarecida quanto ao projeto de investigação, aceitando assinar o consentimento informado segundo as normas de Helsínquia (Anexo III), declarando que autoriza o uso dos seus dados para fins académicos.

O anonimato das participantes foi garantido e, portanto, os nomes das participantes nunca foram usados. Também foi mantida a confidencialidade dos dados coletados.



2.6. Estatística

Para a análise estatística, foi utilizado o software Excel.

Como se trata de estatística descritiva, foram usadas as médias e os respetivos desvios padrão, assim como, frequências absolutas e relativas para variáveis qualitativas.



3. Resultados

Com base nos critérios definidos e considerando as voluntárias que decidiram participar no estudo, foi criada uma amostra de 8 participantes.

Procedeu-se à caracterização geral das pacientes através da idade, altura, peso, IMC, horas diárias de sono, quantidade de água consumida, número de refeições diárias e prática de exercício regular (Tabela 1).

No que diz respeito aos fatores de risco modificáveis, destaca-se a ausência de consumo de tabaco e álcool por parte das participantes. Contudo, a amostra representa um elevado nível de sedentarismo, uma vez que apenas 2 pacientes praticam regularmente exercício físico. Além disso, em média, as participantes registaram poucas horas de sono e baixo consumo de água.

Tabela 1 – Caracterização da amostra.

| | Valores por pessoa | | | | | | | | Média (DP) |
|-------------------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| Idade (anos) | 43 | 39 | 43 | 33 | 36 | 47 | 59 | 33 | 41,6 (8,6) |
| Altura (cm) | 168 | 167 | 162 | 163 | 170 | 175 | 166 | 157 | 166,0 (5,5) |
| Peso (cm) | 78,7 | 70 | 57,9 | 56 | 60,8 | 81,5 | 83,7 | 50,3 | 67,4 (12,8) |
| IMC (kg/m²) | 27,9 | 25,1 | 22,1 | 21,1 | 21 | 26,6 | 30,4 | 20,4 | 24,3 (3,7) |
| Sono diário (h) | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 6 | 3 | 5 | 5,3 (1,0) |
| Água consumida (L/dia) | 2 | 2 | 2 | 1 | 1,5 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1,6 (0,4) |
| Refeições Diárias (nº) | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3,3 (0,5) |
| | n (%) | | | | | | | | |
| Exercício Regular | Não | Não | Não | Não | Não | Sim | Sim | Não | 2 (25%) |

Legenda: DP - Desvio padrão; IMC – Índice de massa corporal.

Relativamente à história ginecológica da amostra (Tabela 2), verificou-se que 75% das participantes apresentavam ciclo menstrual regular, sendo que 63% tomavam pílula anticoncepcional. Apenas uma paciente encontrava-se em menopausa. Das 5 mulheres que tiveram filhos, 3 tiveram parto normal e 2 cesariana.

Tabela 2 – História ginecológica.

| | Valores por pessoa | | | | | | | | n (%) |
|--------------------------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| Ciclo Menstrual Regular | Sim | Sim | Não | Sim | Sim | Sim | Não | Sim | 6 (75%) |
| Pílula Anticoncepcional | Sim | Sim | Não | Sim | Sim | Não | Não | Sim | 5 (63%) |
| Menopausa | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Sim | Não | 1 (13%) |



| | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Filhos | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | - |
| Tipo de Parto | N | - | C | - | - | N | N | C | - |

Legenda: **N** – Normal; **C** – Cesariana

De acordo com a análise da Tabela 3, constatou-se, nos valores obtidos na balança de bioimpedância, uma diminuição do peso e, conseqüentemente, uma diminuição do IMC. Verificou-se uma diminuição média de 1,6 Kg em relação ao peso e à massa gorda. Quanto à massa gorda abdominal observa-se uma diminuição de 14,8%. Em relação à massa muscular, ocorreu uma variação média de pouca amplitude no sentido do aumento.

Tabela 3 – Resultados dos valores médios e respetivos desvios padrão relativos à informação da bioimpedância.

| | Média (DP) | |
|----------------------------------|--------------|--------------|
| | M0 | M1 |
| Peso (Kg) | 67,4 (12,8) | 65,8 (13,1) |
| IMC (kg/m²) | 24,3 (3,7) | 23,7 (3,8) |
| Massa Muscular (Kg) | 25,3 (4,5) | 25,7 (4,1) |
| Massa Gorda (Kg) | 21,1 (6,7) | 19,5 (6,5) |
| Massa Gorda Abdominal (%) | 193,2 (69,8) | 178,5 (72,2) |

Legenda: **DP** – Desvio padrão; **IMC** – Índice de massa corporal; **M0** – Momento inicial; **M1** – Momento final.

Embora os dados acima apresentados sejam globais, na Tabela 4, encontra-se detalhados os resultados individuais. As voluntárias 3 e 5 mantiveram o peso inalterado, apesar de apresentar simultaneamente aumento da massa muscular, redução da massa gorda e acentuada diminuição da massa gorda abdominal. Além disso, as pacientes 2, 4 e 5 apresentaram as maiores reduções de massa gorda abdominal, com perdas de 18,4%, 23,8% e 20,3%, respetivamente.

Tabela 4 – Valores individuais da bioimpedância.

| | Valores por pessoa | | | | | | | | Média (DP) |
|-------------------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| Peso (Kg) | | | | | | | | | |
| M0 | 78,7 | 70 | 57,9 | 56 | 60,8 | 81,5 | 83,7 | 50,3 | 67,4 (12,8) |
| M1 | 76,1 | 68 | 57,9 | 54,2 | 60,8 | 80,4 | 82,4 | 46,5 | 65,8 (13,1) |
| Dif | -2,6 | -2 | 0 | -1,8 | 0 | -1,1 | -1,3 | -3,8 | -1,6 (1,3) |
| IMC (kg/m²) | | | | | | | | | |
| M0 | 27,9 | 25,1 | 22,1 | 21,1 | 21 | 26,6 | 30,4 | 20,4 | 24,3 (3,7) |
| M1 | 26,9 | 24,4 | 22,1 | 20,4 | 21 | 26,3 | 29,9 | 18,9 | 23,7 (3,8) |



| | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| Dif | -1 | -0,7 | 0 | -0,7 | 0 | -0,3 | -0,5 | -1,5 | -0,6 (0,5) |
| Massa Muscular (Kg) | | | | | | | | | |
| M0 | 25,8 | 27 | 22,3 | 21,2 | 24,5 | 32,3 | 30,3 | 19 | 25,3 (4,5) |
| M1 | 26,2 | 26,9 | 22,9 | 21,7 | 25,1 | 31,8 | 30,7 | 20,2 | 25,7 (4,1) |
| Dif | 0,4 | -0,1 | 0,6 | 0,5 | 0,6 | -0,5 | 0,4 | 1,2 | 0,4 (0,5) |
| Massa Gorda (Kg) | | | | | | | | | |
| M0 | 31,5 | 21,3 | 17,1 | 17,3 | 16,1 | 23,6 | 29,6 | 12,4 | 21,1 (6,7) |
| M1 | 28,7 | 19,4 | 16,2 | 14,5 | 15,3 | 23,4 | 27,7 | 11 | 19,5 (6,5) |
| Dif | -2,8 | -1,9 | -0,9 | -2,8 | -0,8 | -0,2 | -1,9 | -1,4 | -1,6 (0,9) |
| Massa Gorda Abdominal (%) | | | | | | | | | |
| M0 | 289,2 | 194,8 | 167,2 | 158,1 | 134,1 | 203,9 | 297,5 | 101,1 | 193,2 (69,8) |
| M1 | 278,8 | 176,4 | 157,6 | 134,3 | 113,8 | 198,3 | 282,7 | 85,8 | 178,5 (72,2) |
| Dif | -10,4 | -18,4 | -9,6 | -23,8 | -20,3 | -5,6 | -14,8 | -15,3 | -14,8 (6,0) |

Legenda: DP - Desvio padrão; IMC - Índice de massa corporal; M0 - Momento inicial; M1 - Momento final; Dif - Diferença.

Quanto à perimetria, denotaram-se reduções médias clinicamente significativas em todas as regiões avaliadas (Tabela 5), com destaque para a região da cintura, que apresentou uma diminuição média de 4 cm. Os resultados individuais das medições dos perímetros podem ser encontrados na Tabela 6. Destaca-se que a participante 7 apresentou uma das maiores reduções de perímetro abdominal, com uma diminuição de 12 cm.

Tabela 5 – Resultados dos valores médios e respetivos desvios padrão da perimetria.

| | Média (DP) | |
|------------------------|--------------|-------------|
| | M0 | M1 |
| Perimetria (cm) | | |
| Tórax | 91,4 (10,4) | 89,9 (10,1) |
| Mamilar | 95,0 (12,7) | 93,7 (12,3) |
| Cintura | 84,8 (12,1) | 80,8 (9,6) |
| Umbilical | 90,3 (10,1) | 88,1 (9,7) |
| Anca | 101,9 (10,0) | 100,4 (9,8) |
| Rácio | | |
| Cintura/Altura | 0,51 (0,07) | 0,49 (0,05) |
| Cintura/Anca | 0,83 (0,09) | 0,81 (0,07) |

Legenda: DP - Desvio padrão; M0 - Momento inicial; M1 - Momento final.



Tabela 6 – Resultados individuais da perimetria.

| | Valores por pessoa | | | | | | | | Média (DP) |
|------------------|--------------------|-------|----|-----|------|------|-------|----|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| Torác | | | | | | | | | |
| M0 | 98 | 94 | 85 | 85 | 87 | 89 | 113 | 80 | 91,4 (10,4) |
| M1 | 97 | 90 | 84 | 83 | 86 | 89 | 111 | 79 | 89,9 (10,1) |
| Dif | -1 | -4 | -1 | -2 | -1 | 0 | -2 | -1 | -1,5 (1,2) |
| Mamilar | | | | | | | | | |
| M0 | 102 | 102 | 83 | 89 | 89 | 94 | 120 | 81 | 95,0 (12,7) |
| M1 | 100 | 100,5 | 82 | 88 | 88 | 93 | 118 | 80 | 93,7 (12,3) |
| Dif | -2 | -1,5 | -1 | -1 | -1 | -1 | -2 | -1 | -1,3 (0,5) |
| Cintura | | | | | | | | | |
| M0 | 86 | 89,5 | 77 | 75 | 84,5 | 85 | 110,5 | 71 | 84,8 (12,1) |
| M1 | 82 | 86 | 75 | 72 | 82 | 82,5 | 99 | 68 | 80,8 (9,6) |
| Dif | -4 | -3,5 | -2 | -3 | -2,5 | -2,5 | -12 | -3 | -4,0 (3,1) |
| Umbilical | | | | | | | | | |
| M0 | 99 | 94 | 82 | 80 | 88 | 92 | 108 | 79 | 90,3 (10,1) |
| M1 | 94 | 93,5 | 80 | 79 | 86 | 91,5 | 105 | 76 | 88,1 (9,7) |
| Dif | -5 | -0,5 | -2 | -1 | -2 | -0,5 | -3 | -3 | -2,1 (1,5) |
| Anca | | | | | | | | | |
| M0 | 115 | 102 | 87 | 102 | 102 | 110 | 109 | 88 | 101,9 (10,0) |
| M1 | 113 | 99,5 | 86 | 100 | 101 | 109 | 108 | 87 | 100,4 (9,8) |
| Dif | -2 | -2,5 | -1 | -2 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1,4 (0,6) |

Legenda: DP – Desvio padrão; M0 – Momento inicial; M1 – Momento final; Dif – Diferença.

Quanto às escalas, de acordo com a Tabela 7, na ASI-R ocorreu uma pequena diminuição em ambas as dimensões da escala, resultando numa pontuação total menor.

Tabela 7 – Resultados dos valores médios e respetivos desvios padrão das escalas utilizadas.

| | Média (DP) | |
|---------------------------------|-------------|-------------|
| | M0 | M1 |
| Pontuação Total ASI-R | 3,68 (0,79) | 3,59 (0,76) |
| Saliência Autoavaliativa | 3,33 (0,85) | 3,22 (0,83) |
| Saliência Motivacional | 4,21 (0,72) | 4,13 (0,68) |
| PGIC | - | 4,13 (1,55) |

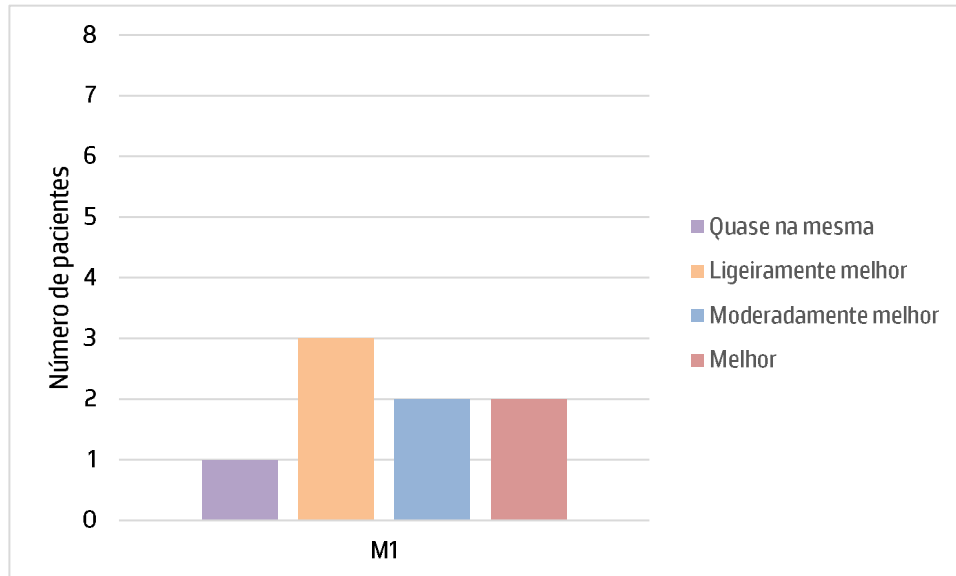
Legenda: DP – Desvio padrão; M0 – Momento inicial; M1 – Momento final; ASI-R – Inventário de Esquemas sobre a Aparência; PGIC – Escala de Percepção Global de Mudança.

No que diz respeito à percepção global de mudança e satisfação após intervenção, 87,5% das participantes referiu ter notado diferenças positivas, sendo que 2 classificaram a mudança como



“melhor, e com melhorias que fizeram uma diferença real e útil” e 2 como “moderadamente melhor, com mudança ligeira mas significativa”. Os dados apresentam-se no gráfico abaixo (Figura 1).

Figura 1 – Respostas das pacientes à escala PGIC.



Legenda: M1 – Momento final.



4. Discussão

A amostra foi constituída por 8 mulheres, devido a incompatibilidades de horário laboral e comparência irregular durante o estágio. A definição dos critérios de inclusão teve como objetivo a obtenção de uma amostra com o maior número possível de indivíduos homogéneos, tendo em conta as características da população atendida na clínica.

A avaliação das pacientes, perante este contexto desafiador, teve de ser simplificada, optando-se por um método de avaliação de fácil acesso e manuseio e de baixo custo, tendo sempre em conta o indivíduo como um todo. Posto isto, foram utilizados diversos parâmetros antropométricos para medir a gordura abdominal.

O IMC, o perímetro da cintura e os rácios cintura/anca e cintura/altura segundo a literatura são bons preditores de gordura abdominal. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), tanto o perímetro da cintura como o rácio cintura/anca são considerados melhores preditores quando comparados com o IMC, além de que representam um dos fatores de risco de doença cardiovascular (Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation, 2008). Segundo as conclusões da meta-análise Koning et al (2007), um aumento de 0,01 no rácio cintura/anca está associado a um aumento de 5% de risco de eventos cardiovasculares. Assim, perante a análise das médias, pode-se surgir que as participantes evidenciaram uma redução no risco cardiovasculares de 10%, após a conclusão do protocolo de intervenção.

O peso, IMC, massa muscular, massa gorda e massa gorda abdominal, variáveis obtidas através da balança de bioimpedância e a perimetria apresentam diferenças consideráveis após o protocolo de intervenção o que reforça os efeitos positivos da RF no tecido adiposo, confirmado por Vale et al (2018) e do ultrassom focalizado (Welc et al., 2025).

Observou-se uma redução média de 1,6 kg no peso e 0,6 kg/m² no IMC, embora com alguma variabilidade individual. A massa gorda apresentou uma redução média de 1,6 kg (DP = 0,9), e a massa gorda abdominal reduziu em média 14,8% (DP = 6,0), indicando uma melhoria significativa na composição corporal e no padrão de distribuição de gordura.

Verificou-se uma diminuição clinicamente significativa na maioria dos níveis da perimetria, uma vez que, em termos clínicos, se considera 1 cm como margem de erro para a medição. Este resultado pode ser, possivelmente, explicado pelo uso do *Exion*, que combina a RF e o TUS (Duncan et al., 2024). A RF é uma forma de energia eletromagnética de alta frequência que aquece os tecidos gerando colisões entre moléculas eletricamente carregadas e íons, convertendo a energia cinética em calor (Clijsen et al., 2020). O aumento da temperatura do tecido entre 40°C e 42°C leva à ativação de recetores beta-adrenérgicos,



culminando na ativação da lipólise (Mcdaniel et al., 2014). Enquanto o TUS é uma onda mecânica que combina efeitos mecânicos e térmicos nos tecidos (Welc et al., 2025). Embora atue focado numa área menor as ondas concentram-se num ponto, o que permite um direcionamento mais profundo e preciso (Duncan et al., 2024a). A oscilação intensa das moléculas faz com que ocorra fricção e assim se produza calor (Hong et al., 2020). Importa referir que o equipamento utilizado no presente estudo opera a 570 kHz, frequência ambígua para a classificação do tipo de ultrassom, sendo que o fabricante não fornece esta classificação específica, representa uma limitação na comparação direta com outros estudos. Por outro lado, a aplicação da *endermologia* leva à manipulação da pele, através do movimento dos rolos e sucção repetida, promove um efeito mecânico e, conseqüentemente, aumento da microcirculação sanguínea e metabolismo local (Chang et al., 1998; Collis et al., 1999; Ersek et al., 1997; Güleç, 2009; Watson et al., 1999).

Observou-se uma redução média significativa no perímetro da cintura e da região umbilical, indicadores sensíveis à diminuição da gordura abdominal. Este resultado pode ser explicado pelos efeitos combinados da RF, TUS e endermologia, mencionados anteriormente. Também se verificaram reduções médias discretas, porém consistentes, nos perímetros do tórax, região mamilar e anca, embora com menor amplitude e menor desvio padrão. A concentração de resultados mais acentuados na região abdominal pode ser atribuída ao foco localizado das técnicas utilizadas, reforçando a capacidade da intervenção em atuar de forma direcionada na remodelação corporal.

A análise individual dos dados sugere que fatores pessoais, como a história ginecológica, pode influenciar os resultados obtidos, uma vez que alterações hormonais e estruturais impactam a composição corporal e a resposta aos tratamentos (Kodete et al., 2024). A atividade hormonal feminina, especialmente a flutuação de estrogénios e progesterona, influencia diretamente a distribuição de gordura corporal, a retenção de líquidos, o metabolismo lipídico e a resposta ao exercício físico (Hackney, 2021). Por exemplo, o uso de pílula contraceptiva pode interferir na lipólise, favorecer retenção de líquidos e induzir inflamação de baixo grau, atenuando os resultados da intervenção (Quaresma et al., 2022). Já a menopausa está associada à redistribuição da gordura para a região abdominal, aumento da resistência à insulina e diminuição da massa magra, fatores que podem modificar a eficácia dos tratamentos (Juppi et al., 2022). O histórico obstétrico (número de filhos e tipo de parto) também pode influenciar a morfologia corporal e, conseqüentemente, os resultados, especialmente na região abdominal, possivelmente devido às alterações na musculatura abdominal e pélvica (Mansour & Ajeel, 2009; Reis-Santos et al., 2018). No presente estudo, as maiores reduções de massa gorda abdominal ocorreram nas pacientes 2, 4 e 5, com perdas de 18,4%, 23,8% e 20,3%, respetivamente. Estas participantes



demonstraram melhores resultados, provavelmente por não terem filhos, resultado que está em consonância com a evidência que associa a ausência de gestações a menor distensão muscular e à preservação do tônus da parede abdominal. Importa salientar, contudo, que esta tendência foi observada apenas para esta medida específica, não se repetindo de forma consistente em outros parâmetros da composição corporal. Posto isto, estas variáveis merecem investigação futura mais detalhada, pois podem modular as respostas à intervenção.

No presente estudo, observaram-se resultados de grande variabilidade entre participantes, embora a maioria das participantes (75%) apresentasse ciclo menstrual regular e 63% utilizasse pílula contraceptiva, os efeitos da intervenção sobre a massa gorda, massa gorda abdominal, massa magra e perímetros abdominais variaram consideravelmente, reforçando a necessidade de protocolos individualizados que considerem a história ginecológica.

Apenas uma participante (paciente 7) encontrava-se em menopausa, condição que, devido ao declínio dos estrogénios, está associada a maior adiposidade abdominal, resistência metabólica e dificuldade na redução de gordura localizada. Destaca-se, porém, que a paciente 7 manteve prática regular de atividade física durante todo o estudo. Apesar da menopausa, apresentou uma das maiores reduções de perímetro abdominal (-12 cm) e um ganho de massa muscular (0,4 kg), resultados superiores aos da maioria das participantes. Estes resultados sugerem que a prática regular de exercício físico pode ter sido um fator determinante para a eficácia dos resultados obtidos, em consonância com a literatura que evidencia o seu papel na atenuação dos efeitos metabólicos adversos da menopausa (Tan et al., 2023).

Outro caso particular a destacar é o das participantes 3 e 5, que, apesar de não apresentarem alterações no peso corporal, evidenciaram aumento da massa muscular, redução da massa gorda com marcante diminuição da massa gorda abdominal. Tal efeito poderá estar relacionado com a eventual introdução recente de prática de atividade física, ainda que não tenha sido classificada como exercício físico regular no presente estudo, definido como prática igual ou superior a três vezes por semana, com duração mínima de 30 minutos, independentemente da modalidade. É possível que estas participantes tenham iniciado comportamentos de atividade física insuficientes para preencher este critério, mas suficientes para impactar a composição corporal. Para confirmar esta hipótese, seria necessária uma avaliação mais rigorosa da variável exercício físico, idealmente por meio de escalas validadas ou de métodos objetivos, como a utilização de acelerometria.

Em contrapartida, os resultados referentes à massa muscular demonstraram uma variação média de pouca amplitude no sentido do aumento. Embora esta tendência possa ser vista como favorável, houve inconsistência entre participantes, havendo inclusive casos de ligeira perda muscular. Este resultado



pode ser explicado pela impossibilidade de acompanhamento da prática de exercício físico durante a intervenção.

Apesar dos resultados satisfatórios em termos das medidas antropométricas e dos valores da perimetria após as 6 sessões, as participantes não apresentaram mudanças nos hábitos de vida, o que pode comprometer tanto a manutenção quanto a segurança dos resultados obtidos. O tempo médio de sono manteve-se abaixo das recomendações (5,3 horas), o padrão alimentar e o consumo de água permaneceram inalterados, e apenas 25% das participantes mantiveram a prática regular de exercício físico. Estes dados sugerem que o aconselhamento verbal não foi suficiente para promover mudanças comportamentais, corroborando a literatura, que aponta para a necessidade de estratégias de intervenção mais estruturadas e acompanhadas (Hodkinson et al., 2025).

A não inclusão da prática de exercício físico durante as sessões deveu-se às questões financeiras, uma vez que a realização de sessões supervisionadas de exercício implicaria custos adicionais para as pacientes. No entanto, do ponto de vista fisiológico e terapêutico, esta limitação pode ter comprometido não apenas a eficácia potencial da intervenção, mas também a segurança metabólica. A literatura demonstra que, após a aplicação de terapias como RF e TUS, é fundamental que os ácidos gordos libertados na corrente sanguínea sejam consumidos por meio da atividade física (Vale et al., 2019). Caso contrário, estes ácidos gordos tendem a ser novamente armazenados no tecido adiposo ou acumulados ectopicamente no fígado, o que pode levar ao aumento do colesterol de baixa intensidade (LDL) (Lafontan & Langin, 2009). Estes efeitos representam riscos à saúde das pacientes, especialmente em casos de intervenções repetidas ou combinadas com outros fatores de risco metabólicos, como sedentarismo, má alimentação e privação de sono. Desta forma, recomenda-se que, em futuras intervenções que envolvam técnicas de mobilização lipídica, como RF e TUS, seja considerada a realização de análises clínicas, antes, durante e após o protocolo de intervenção. Esta abordagem permitiria monitorizar eventuais repercussões sistémicas, promovendo uma atuação mais segura. Posto isto, sugere-se que futuras intervenções dermatofuncionais considerem a incorporação do exercício físico ao protocolo de tratamento, como um componente essencial para a eficácia e segurança a longo prazo.

A aplicação da ASI-R permitiu perceber que em média, as participantes apresentavam antes da intervenção um investimento elevado em relação à aparência, com maior relevo na dimensão motivacional do que na auto-avaliativa. No final do estudo, verificou-se uma ligeira redução da pontuação total, com maior descida na dimensão auto-avaliativa. Isto sugere que o investimento cognitivo e comportamental na aparência se mantém considerável.



É ainda importante referir que, segundo os resultados da PGIC, após o protocolo de intervenção, grande parte das participantes afirmam melhoria da gordura localizada, resultado que pode ser atribuído aos efeitos combinados das tecnologias utilizadas, responsáveis pela redução da gordura abdominal.

As limitações do presente estudo estão associadas à reduzida amostra e à sua consequente variabilidade, ao contexto clínico e ausência de monitorização dos hábitos alimentares e prática de atividade física das participantes. Propõe-se que, no futuro, sejam realizados estudos com controlo sobre os hábitos alimentares e de exercício físico e, com várias reavaliações após o término da intervenção, de modo a perceber os resultados a longo prazo da aplicação das técnicas.

Nenhuma das técnicas de intervenção apresentou efeitos secundários ao longo do presente estudo. Observou-se eritema (vermelhidão) e leve edema na área tratada, reações esperadas e transitórias, que se resolviam espontaneamente em poucos minutos, não sendo visíveis à saída da paciente do gabinete.



5. Conclusão

Conclui-se, de acordo com o protocolo deste estudo, que 6 sessões de RF, TUS e Endermologia combinadas com a educação de hábitos alimentares e exercício físico exerceram efeitos positivos na redução de peso, IMC, massa gorda, perímetro da cintura e rácio cintura/anca.



Referências Bibliográficas

- American Society for Dermatologic Surgery. ASDS survey: Seven out of ten consumers considering cosmetic procedures [Internet]. Rosemont, IL: ASDS; 2017 [cited 2025 Sep 25]. Available from: <https://www.asds.net/skin-experts/news-room/press-releases/asds-survey-seven-out-of-ten-consumers-considering-cosmetic-procedures>
- Angehrn, F., Kuhn, C., & Voss, A. (2007). Can cellulite be treated with low-energy extracorporeal shock wave therapy? In *Clinical Interventions in Aging* (Vol. 2, Issue 4).
- Assaf, S., & Kelly, O. (2025). Nutritional Dermatology: Optimizing Dietary Choices for Skin Health. In *Nutrients* (Vol. 17, Issue 1). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/nu17010060>
- Boyd, C. M., & Chilukuri, S. (2024). Radiofrequency vs. Synchronized Radiofrequency and Targeted Ultrasound Technology for Enhanced Skin Hydration. *J Clin Exp Dermatol Res*, 15(1), 1000657. <https://doi.org/10.35841/2329-9509.24.15.657>
- Cash, T. F. (2003). Brief manual for the Appearance Schemas Inventory – Revised. Retrieved from <http://www.body-images.com/assessments/asi.html>
- Chang, P., Wiseman, J., Jacoby, T., Salisbury, A. V., & Ersek, R. A. (1998). *Noninvasive Mechanical Body Contouring: (Endermologie) A One-Year Clinical Outcome Study Update*.
- Christ, C., Brenke, R., Sattler, G., Siems, W., Novak, P., & Daser, A. (2008). Improvement in Skin Elasticity in the Treatment of Cellulite and Connective Tissue Weakness by Means of Extracorporeal Pulse Activation Therapy. *Aesthetic Surgery Journal*, 28(5), 538–544. <https://doi.org/10.1016/j.asj.2008.07.011>
- Çıtar Dazıroğlu, M. E., & Acar Tek, N. (2023). Water Consumption: Effect on Energy Expenditure and Body Weight Management. In *Current Obesity Reports* (Vol. 12, Issue 2, pp. 99–107). Springer. <https://doi.org/10.1007/s13679-023-00501-8>
- Clijisen, R., Leoni, D., Schneebeli, A., Cescon, C., Soldini, E., Li, L., & Barbero, M. (2020). Does the Application of Tecar Therapy Affect Temperature and Perfusion of Skin and Muscle Microcirculation? A Pilot Feasibility Study on Healthy Subjects. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 26(2), 147–153. <https://doi.org/10.1089/acm.2019.0165>
- Collis, N., Elliot, L.-A., Sharpe, C., & Sharpe, D. T. (1999). *Cellulite Treatment: A Myth or Reality: A Prospective Randomized, Controlled Trial of Two Therapies, Endermologie and Aminophylline Cream*.



- Couto, M. F., Argel De Melo, C., & Ruiz, C. S. (2010). *Electrolipólise mediada por TENS e Microcorrente em associação com exercício físico*.
- Domingues, L., & Cruz, E. (2011). *Adaptação Cultural e Contributo para a Validação da Escala Patient Global Impression of Change*.
- Duncan, D., Bernardy, J., Hodkovicova, N., Masek, J., Prochazkova, M., & Jarosova, R. (2024). The Superior Effect of Radiofrequency With Targeted Ultrasound for Facial Rejuvenation by Inducing Hyaluronic Acid Synthesis: A Pilot Preclinical Study. *Aesthetic Surgery Journal Open Forum*, 6. <https://doi.org/10.1093/asjof/ojae005>
- Emamat, H., Jamshidi, A., Farhadi, A., Ghalandari, H., Ghasemi, M., & Tangestani, H. (2024). The association between the visceral to subcutaneous abdominal fat ratio and the risk of cardiovascular diseases: a systematic review. In *BMC Public Health* (Vol. 24, Issue 1). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19358-0>
- Ersek, R. A., Mann, G. E., Salisbury, S., & Salisbury, A. V. (1997). *Noninvasive Mechanical Body Contouring: A Preliminary Clinical Outcome Study*.
- Goldberg, D. J., Fazeli, A., & Berlin, A. L. (2008). Clinical, laboratory, and MRI analysis of cellulite treatment with a unipolar radiofrequency device. *Dermatologic Surgery*, 34(2), 204–209. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4725.2007.34038.x>
- Güleç, A. T. (2009). *Report Treatment of cellulite with LPG endermologie*.
- Hackney, A. C. (2021). Menstrual cycle hormonal changes and energy substrate metabolism in exercising women: A perspective. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 18, Issue 19). MDPI. <https://doi.org/10.3390/ijerph181910024>
- Handa, T., Onoue, T., Maeda, R., Mizutani, K., Suzuki, K., Kobayashi, T., Miyata, T., Sugiyama, M., Hagiwara, D., Iwama, S., Suga, H., Banno, R., & Arima, H. (2025). Guidance on Energy Intake Based on Resting Energy Expenditure and Physical Activity: Effective for Reducing Body Weight in Patients with Obesity. *Nutrients*, 17(2). <https://doi.org/10.3390/nu17020202>
- Hill, M. M., & Hill, A. (2005). *Investigação por questionário (2ª ed.)*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Hodkinson, A., Sulochana, H. R., Kontopantelis, E., Adeniji, C., van Marwijk, H., McMillan, B., Bower, P., & Panagioti, M. (2025). Effectiveness of different intervention designs for improving physical activity in adults with cardiometabolic conditions over time: a systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. *BMC Medicine*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12916-025-04240-6>



- Hong, J. Y., Ko, E. J., Choi, S. Y., Kwon, T. R., Kim, J. H., Kim, S. Y., & Kim, B. J. (2020). Efficacy and Safety of High-Intensity Focused Ultrasound for Noninvasive Abdominal Subcutaneous Fat Reduction. *Dermatologic Surgery*, *46*(2), 213–219. <https://doi.org/10.1097/DSS.0000000000002016>
- Hurt, R. T., Ebbert, J. O., Croghan, I., Nanda, S., Schroeder, D. R., Teigen, L. M., Velapati, S. R., & Mundi, M. S. (2021). The Comparison of Segmental Multifrequency Bioelectrical Impedance Analysis and Dual-Energy X-ray Absorptiometry for Estimating Fat Free Mass and Percentage Body Fat in an Ambulatory Population. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, *45*(6), 1231–1238. <https://doi.org/10.1002/jpen.1994>
- Jeppesen, J., & Kiens, B. (2012). Regulation and limitations to fatty acid oxidation during exercise. In *Journal of Physiology* (Vol. 590, Issue 5, pp. 1059–1068). <https://doi.org/10.1113/jphysiol.2011.225011>
- Joseph, P. V., Davidson, H. R., Boulineaux, C. M., Fourie, N. H., Franks, A. T., Abey, S. K., & Henderson, W. A. (2018). Eating Behavior, Stress, and Adiposity: Discordance Between Perception and Physiology. *Biological Research for Nursing*, *20*(5), 531–540. <https://doi.org/10.1177/1099800418779460>
- Juppi, H. K., Sipilä, S., Fachada, V., Hyvärinen, M., Cronin, N., Aukee, P., Karppinen, J. E., Selänne, H., Kujala, U. M., Kovanen, V., Karvinen, S., & Laakkonen, E. K. (2022). Total and regional body adiposity increases during menopause—evidence from a follow-up study. *Aging Cell*, *21*(6). <https://doi.org/10.1111/accel.13621>
- Keating, S. E., Johnson, N. A., Mielke, G. I., & Coombes, J. S. (2017). A systematic review and meta-analysis of interval training versus moderate-intensity continuous training on body adiposity. In *Obesity Reviews* (Vol. 18, Issue 8, pp. 943–964). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/obr.12536>
- Kennedy, J., Verne, S., Griffith, R., Falto-Aizpurua, L., & Nouri, K. (2015). Non-invasive subcutaneous fat reduction: A review. In *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* (Vol. 29, Issue 9, pp. 1679–1688). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/jdv.12994>
- Kodete, C. S., Thuraka, B., Pasupuleti, V., & Malisetty, S. (2024). Hormonal Influences on Skeletal Muscle Function in Women across Life Stages: A Systematic Review. In *Muscles* (Vol. 3, Issue 3, pp. 271–286). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/muscles3030024>
- Kołodziejczak, A., Adamiak, J., & Rotsztein, H. (2025). Endermologie as a Complementary Therapy in Medicine and Surgery and an Effective Aesthetic Procedure: A Literature Review. In *Applied*



- Sciences (Switzerland)* (Vol. 15, Issue 8). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/app15084313>
- Koning, L., Merchant, A. T., Pogue, J., & Anand, S. S. (2007). Waist circumference and waist-to-hip ratio as predictors of cardiovascular events: Meta-regression analysis of prospective studies. *European Heart Journal*, 28(7), 850–856. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehm026>
- Kutlubay, Z., Songur, A., Engin, B., Khatib, R., Calay, Ö., & Serdaroğlu, S. (2013). An alternative treatment modality for cellulite: LPG endermologie. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*, 15(5), 266–270. <https://doi.org/10.3109/14764172.2013.787801>
- Lafontan, M., & Langin, D. (2009). Lipolysis and lipid mobilization in human adipose tissue. In *Progress in Lipid Research* (Vol. 48, Issue 5, pp. 275–297). <https://doi.org/10.1016/j.plipres.2009.05.001>
- Lass, A., Zimmermann, R., Oberer, M., & Zechner, R. (2011). Lipolysis – A highly regulated multi-enzyme complex mediates the catabolism of cellular fat stores. In *Progress in Lipid Research* (Vol. 50, Issue 1, pp. 14–27). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.plipres.2010.10.004>
- Lee, M. J., & Kim, J. (2024). The pathophysiology of visceral adipose tissues in cardiometabolic diseases. In *Biochemical Pharmacology* (Vol. 222). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.bcp.2024.116116>
- Lee, S., Hyun, J., Shin, Y., & Leo Goo, B. (2024). Efficacy and safety of a novel monopolar radiofrequency device with a continuous water-cooling system in patients with age-related facial volume loss. *Journal of Dermatological Treatment*, 35(1). <https://doi.org/10.1080/09546634.2024.2333028>
- Mansour, A. A. ; & Ajeel, N. A. H. ; (2009). *Parity is associated with increased waist circumference and other anthropometric indices of obesity.*
- Mcdaniel, D., Fritz, K., Bernardy, J., Machovcova, A., & Phdf, J. B. (2014). A Focused Monopolar Radiofrequency Causes Apoptosis: A Porcine Model. In *Article in Journal of Drugs in Dermatology*. <https://www.researchgate.net/publication/271537381>
- Michalak, M., Pierzak, M., Kręcisz, B., & Suliga, E. (2021). Bioactive compounds for skin health: A review. In *Nutrients* (Vol. 13, Issue 1, pp. 1–31). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/nu13010203>
- Modena, D. A. O., da Silva, C. N., Grecco, C., Guidi, R. M., Moreira, R. G., Coelho, A. A., Sant’Ana, E., & de Souza, J. R. (2017). Extracorporeal shockwave: mechanisms of action and physiological aspects for cellulite, body shaping, and localized fat—Systematic review. In *Journal of Cosmetic and Laser Therapy* (Vol. 19, Issue 6, pp. 314–319). Taylor and Francis Ltd. <https://doi.org/10.1080/14764172.2017.1334928>



- Nazaré, B., Moreira, H., & Canavarro, M. C. (2010). *Uma perspectiva cognitivo-comportamental sobre o investimento esquemático na aparência: Estudos psicométricos do Inventário de Esquemas sobre a Aparência-Revisto (ASI-R)*.
- Oliveira, A. L., & Nogueira, N. (2008). Influência do Stretching Global Activo na Flexibilidade da Cadeia Posterior e no Salto Vertical no Voleibol. *Revista Portuguesa de Fisioterapia No Desporto*.
- Oppert, J. M., Ciangura, C., & Bellicha, A. (2023). Physical activity and exercise for weight loss and maintenance in people living with obesity. In *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders* (Vol. 24, Issue 5, pp. 937–949). Springer. <https://doi.org/10.1007/s11154-023-09805-5>
- Papatriantafyllou, E., Efthymiou, D., Zoumbaneas, E., Popescu, C. A., & Vassilopoulou, E. (2022). Sleep Deprivation: Effects on Weight Loss and Weight Loss Maintenance. In *Nutrients* (Vol. 14, Issue 8). MDPI. <https://doi.org/10.3390/nu14081549>
- Pascual, R. W., Phelan, S., La Frano, M. R., Pilolla, K. D., Griffiths, Z., & Foster, G. D. (2019). Diet quality and micronutrient intake among long-term weight loss maintainers. *Nutrients*, *11*(12). <https://doi.org/10.3390/nu11123046>
- Pinto, H. (2016). Local fat treatments: classification proposal. *Adipocyte*, *5*(1), 22–26. <https://doi.org/10.1080/21623945.2015.1066534>
- Quaresma, M., Ulmer, F., Amorin, B., Azevedo, G., Seixas, T., & Nakamoto, F. (2022). Effect of oral contraceptive use on weight loss and body composition following low-calorie diet intervention. *Clinical Nutrition ESPEN*, *48*, 247–252. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2022.02.006>
- Reis-Santos, B., Barros, F. C., & Horta, B. L. (2018). Is there a causal effect of parity on body composition: A birth cohort study. *BMC Public Health*, *18*(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5089-2>
- Shek, S. Y. N., Yeung, C. K., Chan, J. C. Y., & Chan, H. H. L. (2016). The efficacy of a combination non-thermal focused ultrasound and radiofrequency device for noninvasive body contouring in Asians. *Lasers in Surgery and Medicine*, *48*(2), 203–207. <https://doi.org/10.1002/lsm.22406>
- Swift, D. L., McGee, J. E., Earnest, C. P., Carlisle, E., Nygard, M., & Johannsen, N. M. (2018). The Effects of Exercise and Physical Activity on Weight Loss and Maintenance. In *Progress in Cardiovascular Diseases* (Vol. 61, Issue 2, pp. 206–213). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2018.07.014>
- Tan, A., Thomas, R. L., Campbell, M. D., Prior, S. L., Bracken, R. M., & Churm, R. (2023). Effects of exercise training on metabolic syndrome risk factors in post-menopausal women – A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Clinical Nutrition*, *42*(3), 337–351. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2023.01.008>



- Urdiales-Gálvez, F., Martín-Sánchez, S., Maíz-Jiménez, M., & Viruel-Ortega, E. (2022). Body Contouring Using a Combination of Pulsed Ultrasound and Unipolar Radio Frequency: A Prospective Pilot Study. *Aesthetic Plastic Surgery*, 46(5), 2438–2449. <https://doi.org/10.1007/s00266-022-02919-2>
- Vale, A. L., Pereira, A. S., Morais, A., de Carvalho, P., Vilarinho, R., Mendonça, A., & Noites, A. (2019). Effect of four sessions of aerobic exercise with abdominal radiofrequency in adipose tissue in healthy women: Randomized control trial. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 19(2), 359–367. <https://doi.org/10.1111/jocd.13036>
- Vale, A. L., Pereira, A. S., Morais, A., Noites, A., Mendonça, A. C., Martins Pinto, J., Vilarinho, R., & Carvalho, P. (2018). Effects of radiofrequency on adipose tissue: A systematic review with meta-analysis. In *Journal of Cosmetic Dermatology* (Vol. 17, Issue 5, pp. 703–711). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/jocd.12776>
- Varkevisser, R. D. M., van Stralen, M. M., Kroeze, W., Ket, J. C. F., & Steenhuis, I. H. M. (2019). Determinants of weight loss maintenance: a systematic review. In *Obesity Reviews* (Vol. 20, Issue 2, pp. 171–211). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/obr.12772>
- Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation.* (2008). World Health Organization.
- Watson, J., Bela Fodor, P., Cutcliffe, B., Sayah, D., & Shaw, W. (1999). *Physiological Effects of Endermologie| A Preliminary Report.*
- Welc, N., Owczarek, M., Jałowska, M., & Dańczak-Pazdrowska, A. (2025). High-Intensity Focused Ultrasound—Application, Effects and Complications. In *Australasian Journal of Dermatology* (Vol. 66, Issue 3, pp. e120–e125). John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1111/ajd.14454>
- Yoo, E. G. (2016). Waist-to-height ratio as a screening tool for obesity and cardiometabolic risk. In *Korean Journal of Pediatrics* (Vol. 59, Issue 11, pp. 425–431). Korean Pediatric Society. <https://doi.org/10.3345/kjp.2016.59.11.425>
- Zhang, X., Zhu, J., Kim, J. H., Sumerlin, T. S., Feng, Q., & Yu, J. (2023). Metabolic health and adiposity transitions and risks of type 2 diabetes and cardiovascular diseases: a systematic review and meta-analysis. In *Diabetology and Metabolic Syndrome* (Vol. 15, Issue 1). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s13098-023-01025-w>



Anexos

Anexo I – Inventário de Esquemas sobre a Aparência – revisto (ASI-R)

QUESTIONÁRIO DE ESQUEMAS DA APARÊNCIA - ASI-R

T. Cash, S. Melnyk & J. Hrabosky (2003);

Versão Portuguesa: H. Moreira, B. Nazaré & M.C. Canavarro (2007)

 Relações,
Desenvolvimento &
Saúde
Relationships, Development & Health

As afirmações que se seguem são opiniões que as pessoas podem ou não ter acerca da sua aparência física e da influência que esta tem nas suas vidas.

Decida em que medida concorda ou discorda com cada afirmação e assinale com uma cruz a alternativa que melhor corresponde à sua opinião. **Não há respostas certas ou erradas. Procure apenas ser fiel às suas opiniões pessoais.**

| | | Discordo fortemente | Discordo | Não concordo nem discordo | Concordo | Concordo fortemente |
|----|--|---------------------|----------|---------------------------|----------|---------------------|
| 1 | Perco pouco tempo com a minha aparência física. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | Quando vejo pessoas com boa aparência, pergunto a mim próprio se a minha aparência estará à altura. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | Tento ser fisicamente tão atraente quanto consigo. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | Nunca dei muita atenção ao meu aspecto físico. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | Raramente comparo a minha aparência com a das outras pessoas. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | Vejo-me muitas vezes ao espelho, para ter a certeza de que a minha aparência física está bem. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7 | Quando acontece alguma coisa que me faz sentir bem ou sentir mal em relação à minha aparência, tenho tendência a pensar muito nisso. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8 | Se, num determinado dia, eu gostar da minha aparência, é fácil sentir-me feliz com outras coisas. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9 | Se alguém tivesse uma reacção negativa em relação ao meu aspecto físico, isso não me incomodaria. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10 | No que respeita à minha aparência física, tenho padrões de exigência muito elevados. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11 | A minha aparência física tem tido pouca influência na minha vida. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12 | Vestir-me bem não é uma prioridade para mim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13 | Quando conheço pessoas, penso no que elas irão achar da minha aparência. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14 | No meu dia-a-dia, acontecem muitas coisas que me fazem pensar no meu aspecto físico. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15 | Se eu não gostar da minha aparência num determinado dia, é difícil sentir-me feliz com outras coisas. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16 | Costumo fantasiar sobre como seria a minha vida se fosse fisicamente mais atraente do que sou. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17 | Antes de sair de casa, certifico-me de que a minha aparência está tão bem quanto me é possível. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18 | A minha aparência é uma parte importante daquilo que sou. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 19 | Ao controlar a minha aparência, consigo controlar muitos aspectos sociais e emocionais na minha vida. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 20 | A minha aparência é responsável por muitas das coisas que aconteceram na minha vida. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |



Anexo II – Escala de Percepção Global de Mudança (PGIC versão Portuguesa)

ifisionline

Anexo 1 – Escala de Percepção Global de Mudança (PGIS versão Portuguesa)

Escala de Percepção Global de Mudança (PGIC versão Portuguesa)

Nome: _____ Data: _____

Queixa principal: _____

Desde o início do tratamento nesta instituição, como é que descreve a mudança (se houve) nas LIMITAÇÕES DE ACTIVIDADES, SINTOMAS, EMOÇÕES E QUALIDADE DE VIDA no seu global, em relação à sua dor (seleccione UMA opção):

- | | | |
|--|--------------------------|---|
| Sem alterações (ou a condição piorou) | <input type="checkbox"/> | 1 |
| Quase na mesma, sem qualquer alteração visível | <input type="checkbox"/> | 2 |
| Ligeiramente melhor, mas, sem mudanças consideráveis | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Com algumas melhorias, mas a mudança não representou qualquer diferença real | <input type="checkbox"/> | 4 |
| Moderadamente melhor, com mudança ligeira mas significativa | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Melhor, e com melhorias que fizeram uma diferença real e útil | <input type="checkbox"/> | 6 |
| Muito melhor, e com uma melhoria considerável que fez toda a diferença | <input type="checkbox"/> | 7 |

Adaptado e Validado por: Domingues, L. & Cruz, E. (2011)
Email: lucia.domingues@ess.ips.pt
Copyright 2004, Hurst, H. & Bolton, J.



Anexo III – Consentimento Informado

P.PORTO

ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE
POLITÉCNICO
DO PORTO

TERMO DE
CONSENTIMENTO INFORMADO

DESIGNAÇÃO DO ESTUDO: **Recolha de dados clínicos, bem como a intervenção da Fisioterapia Dermatofuncional para a realização de uma ficha clínica e relatório final de estágio.**

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; Somerset West 1996, Edimburgo 2000; Washington 2002, Tóquio 2004, Seul 2008, Fortaleza 2013) - quando se aplicar

Eu, _____, fui informado (a) de que o Estudo de Casos acima mencionado se destina a recolher dados clínicos para a realização de uma ficha clínica no âmbito do Estágio do Mestrado em Fisioterapia Dermatofuncional.

Sei que neste estudo está prevista a realização de entrevista oral, medições, observação, registo fotográfico antes e após os tratamentos previstos, tratamentos (intervenção em fisioterapia prevista pela clínica HD Harmony), questionários, e aplicação de escalas de avaliação, tendo-me sido explicado em que consistem.

Foi-me garantido que todos os dados relativos à minha identificação 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, garantindo o anonimato.

Nome do Investigador e Contacto: Laura Sofia Gonçalves Nunes - 927427084

Data: ____/____/____

(Assinatura)



P. PORTO

ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE



M

MESTRADO

FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL