FACSETE - FACULDADE DE SETE LAGOAS

SILMARA NICOLAU JOSÉ

EMAGRECIMENTO FACIAL COM USO DA FOSFATIDILCOLINA:
Relato de caso clínico

SETE LAGOAS

2024

SILMARA NICOLAU JOSÉ

EMAGRECIMENTO FACIAL COM USO DA FOSFATIDILCOLINA:
Relato de caso clínico

Monografia apresentado ao Curso de Especialização *Latu Sensu* da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para conclusão do Curso de Harmonização Orofacial.

Orientador: Profª. Drª. Cristiane Caram Borgas Alves

SETE LAGOAS
2024

SILMARA NICOLAU JOSÉ

EMAGRECIMENTO FACIAL COM USO DA FOSFATIDILCOLINA: Relato de caso clínico

Monografia apresentado ao Curso de Especialização *Latu Sensu* da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para conclusão do Curso de Harmonização Orofacial.

Aprovado em: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

_____

Profª. Drª. Cristiane Caram Borgas Alves

Orientador

_____

Prof. Ms.

Titular

_____

Prof. Ms.

Titular

Sete Lagoas, 26 de abril de 2024

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, primeiramente, que me deu forças, fé e perseverança para nunca desistir.

Não poderia deixar de expressar minha gratidão à Sandra Aparecida Vicente, paciente, amiga-irmã, que sempre esteve ao meu lado, me apoiando e me incentivando a continuar na busca pelos meus objetivos. Sua dedicação e amor incondicional foram fundamentais. Muito obrigada por tudo!

Ao meu irmão Jorge Nicolau José Filho, por todo apoio e incentivo para a realização desse curso e por toda minha vida.

Ao meu primo, Márcio André Lopes Cenzi, que fez as correções ortográficas e gramaticais desse estudo.

À amiga e parceira de clínica Alessandra Cristina Ribeiro Carvalho. O resultado não seria possível sem sua ajuda e colaboração. Você foi uma das maiores incentivadoras, não me deixando desistir nos momentos complicados. E também à minha secretária Gisele Aparecida Jerônimo.

À todas as amigas de uma vida toda pelo incentivo e apoio para realizar essa especialização.

Agradeço a Escola Santa Rosa de Poços de Caldas e a Faculdade FACSETE pelo acolhimento e pelos conhecimentos adquiridos e pela prestatividade dos professores, em especial, a coordenadora, Profª. Drª. Cristiane Caram Borgas Alves pela sua sabedoria, dedicação e amizade e a Profª. Drª. Keila Paes disponibilidade, paciência, sabedoria, dedicação e amizade. Suas sugestões foram fundamentais para aprimorar o trabalho e me estimularam a buscar um resultado cada vez melhor.

E por último, agradeço a todos que contribuíram para a realização deste trabalho e pela oportunidade de aprendizado que me foi concedida.

“Não sejas o de hoje.
Não suspires por ontens...
Não queiras ser o de amanhã.
Faze-te sem limites no tempo.
Vê a tua vida em todas as origens.
Em todas as existências.
Em todas as mortes.
E sabe que serás assim para sempre.
Não queiras marcar a tua passagem.
Ela prossegue:
É a passagem que se continua.
É a tua eternidade.
És tu”.
(Cântico II - Cecília Meireles)

RESUMO

O envelhecimento facial envolve alterações na pele, esqueleto facial e tecidos moles, resultando em perda de colágeno e flacidez. A mesoterapia, com foco na harmonização facial, utiliza fármacos como a fosfatidilcolina para reduzir a espessura do tecido adiposo, cujo mecanismo lipolítico está em estudo. A substância anfipática penetra nas células adiposas, ativando processos que resultam na hidrólise dos triglicerídeos. Essa abordagem busca padrões estéticos individuais, contribuindo para a sustentação e definição dos tecidos moles. Neste contexto, o objetivo desse estudo foi avaliar o emagrecimento facial realizado com Mesostabyl que é uma solução lipolítica contendo fosfatidilcolina através de procedimentos injetáveis minimamente invasivos nos compartimentos de gordura do tecido adiposo da bochecha e papada. A intradermoterapia com fosfatidilcolina revelou-se promissora no tratamento da adiposidade facial, evidenciando eficácia ao longo de seis sessões. A técnica, utilizando agulhas de 30G e injeções de 0,1 ml, foi padronizada e respeitou as características de cada região tratada. Os resultados destacam a consistência e progressão clínica, com ênfase na qualidade estética, baixa invasividade e satisfatórios resultados. A discussão sobre o mecanismo de ação da fosfatidilcolina fornece base teórica para compreender os resultados observados. Apesar da eficácia na redução de medidas e melhoria estética, é crucial reconhecer que a intradermoterapia não oferece solução definitiva. A influência do estilo de vida, hábitos alimentares e exercícios físicos na durabilidade do procedimento destaca a importância da abordagem integrada no cuidado do paciente. A intradermoterapia com fosfatidilcolina emerge como opção viável e segura, proporcionando benefícios estéticos, contudo, a pesquisa contínua e monitoramento são essenciais para aprimorar a compreensão e garantir eficácia a longo prazo.

Palavras-chave: Fosfatidilcolina. Injeções Intradérmicas. Mesoterapia.

ABSTRACT

Facial aging involves changes in skin, facial skeleton, and soft tissues, resulting in collagen loss and sagging. Mesotherapy, focusing on facial harmonization, uses drugs like phosphatidylcholine to reduce adipose tissue thickness, whose lipolytic mechanism is under study. The amphipathic substance penetrates adipocytes, activating processes leading to triglyceride hydrolysis. This approach seeks individual aesthetic patterns, contributing to soft tissue support and definition. In this context, the study aimed to evaluate facial slimming with Mesostabyl, a lipolytic solution containing phosphatidylcholine through minimally invasive injectable procedures in cheek and jowl adipose tissue compartments. Intradermotherapy with phosphatidylcholine proved promising for facial adiposity treatment, demonstrating efficacy over six sessions. The technique, using 30G needles and 0.1 ml injections, was standardized and respected each treated region's characteristics. Results emphasize clinical consistency, aesthetic quality, low invasiveness, and satisfactory outcomes. Discussion on phosphatidylcholine's mechanism provides a theoretical basis to understand observed results. Despite efficacy in reducing measures and improving aesthetics, it's crucial to recognize that intradermotherapy isn't a definitive solution. The influence of lifestyle, eating habits, and exercise on procedure durability underscores the importance of an integrated patient care approach. Intradermotherapy with phosphatidylcholine emerges as a viable and safe option, providing aesthetic benefits; however, continuous research and monitoring are essential to enhance understanding and ensure long-term efficacy.

Keywords: Phosphatidylcholine. Intradermal Injections. Mesotherapy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fotografia inicial frontal 21
Figura 2: Fotografia inicial lateral esquerda 22
Figura 3: Fotografia inicial lateral direita.....22
Figura 4: fotografia inicial perfil.....23
Figura 5: Foto inicial 45º - direita.....24
Figura 6: Foto inicial 45º - esquerda.....24
Figura 7: Foto da marcação dos pontos.....25
Figura 8: Foto da marcação dos pontos.....26
Figura 9: Mesostabyl (solução de fosfatidilcolina) 27
Figura 10: Mesostabyl (solução de fosfatidilcolina) 27
Figura 11: Preparo da seringa com Mesostabyl (solução de fosfatidilcolina).....28
Figura 12: Seringas prontas para aplicação - Agulha 30G.....29
Figura 13: Mesa para o procedimento.....30
Figura 14: Intradermoterapia na região das bochechas 31
Figura 15: Intradermoterapia na região da papada 32
Figura 16: Intradermoterapia na região do Jowl 33
Figura 17: Fotografia final frontal após 6 sessões a cada 15 dias.....34
Figura 18: Fotografia final lateral direita após 6 sessões a cada 15 dias 35
Figura 19: Fotografia final lateral esquerda após 6 sessões a cada 15 dias.....35
Figura 20: Fotografia final 45º direita após 6 sessões a cada 15 dias 36
Figura 21: Fotografia final 45º esquerda após 6 sessões a cada 15 dias 37

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 10
REVISÃO DE LITERATURA 13
METODOLOGIA 18
Abordagem Clínica 18
Procedimento de Tratamento 18
Desenho do Estudo 18
Considerações Éticas 20
RELATO DE CASO 21
DISCUSSÃO 38
CONCLUSÃO 41
REFERÊNCIAS 42
ANEXOS 46
Anexo 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) 46

INTRODUÇÃO

Recentemente, tem-se observado uma crescente atenção às pesquisas relacionadas ao envelhecimento facial. As transformações na pele, no esqueleto da face e nos tecidos moles são elementos fundamentais no processo de envelhecimento. A perda de colágeno e a elastose dérmica, resultando no afinamento da epiderme, são responsáveis pela flacidez da pele, possibilitando o surgimento de rugas que caracterizam o envelhecimento facial. Além disso, contribuem para esse processo a remodelação óssea facial e as alterações nos tecidos moles, como a diminuição da gordura facial localizada em compartimentos na face média. As manifestações dessas alterações decorrentes do envelhecimento variam em diferentes faixas etárias, sendo perceptíveis a partir dos trinta anos para alguns indivíduos e aos sessenta anos para outros (ARCHANGELO, 2022).

Indivíduos que apresentam um envelhecimento mais favorável, com traços mais joviais, exibem uma face mais atrativa devido a um suporte esquelético mais eficiente para os tecidos moles. Eles também apresentam proeminência nas regiões orbital e do malar, juntamente com um contorno mandibular bem definido (ARCHANGELO, 2022). A sustentação esquelética é crucial para a definição e manutenção dos tecidos moles, especialmente no terço inferior da face. Com o avanço da idade, ocorre uma perda significativa de sustentação óssea, principalmente nas regiões superomedial e ínferolateral da órbita, região piriforme do nariz, mento e, especialmente, na maxila (COIMBRA et al., 2014).

Duas teorias predominantes explicam as alterações nos tecidos moles durante o envelhecimento da região média da face: a teoria gravitacional e a teoria volumétrica. A teoria gravitacional enfatiza as mudanças no sistema ligamentoso da bochecha, enquanto a teoria volumétrica está fundamentada nos coxins de gordura do rosto. Ambas as teorias compartilham elementos comuns, uma vez que o envelhecimento facial envolve uma complexa alteração morfológica, incluindo ptose e deflação de volume (WAN et al., 2014).

A teoria gravitacional sugere que a elastose relacionada à idade e a redução dos ligamentos da bochecha, responsáveis por dar suporte à derme nas estruturas fibro-ósseas subjacentes, resultam na queda do tecido mole facial, conferindo um aspecto flácido e sulcos profundos à face. Já a teoria volumétrica postula que a gordura facial é composta por compartimentos distintos, e as mudanças morfológicas

no rosto envelhecido decorrem das diferenças metabólicas regionais desses compartimentos. A gordura da face é categorizada como superficial e profunda em relação ao sistema músculo aponeurótico superficial ou facial muscular (STUZIN, 1992).

Atualmente, o interesse crescente pela estética corporal e facial levou ao desenvolvimento de protocolos para harmonização facial, visando padrões individuais para cada pessoa (SIMÃO et al., 2023). A mesoterapia, uma técnica que envolve infiltrações subcutâneas de fármacos diluídos, tem sido amplamente utilizada. Essas infiltrações estimulam o tecido por meio da punção e da ação do fármaco utilizado. Os fármacos injetados na hipoderme para redução da espessura do tecido adiposo podem ser classificados como substâncias ablativas (desoxicolato e fosfatidilcolina) e substâncias não ablativas (botânicos) (GEREMIA et al., 2017).

O mecanismo de ação lipolítica da fosfatidilcolina nas células adiposas de animais e humanos está atualmente em estudo. Sugere-se que a fosfatidilcolina penetra nas células adiposas devido ao seu caráter anfipático. O ácido fosfatídico é produzido no citoplasma pela hidrólise da fosfatidilcolina pela fosfolipase D, ativando a proteína quinase C (CPK) e desencadeando a translocação da lipase sensível ao hormônio (LSH) do citoplasma para o vacúolo, onde estão os triglicerídeos. Os triglicerídeos são então hidrolisados em ácidos graxos e glicerol pela LSH, que são utilizados em outras vias metabólicas e excretados em pequenas quantidades pelo trato urinário (GEREMIA et al., 2017).

Uma hipótese adicional a ser considerada propõe a ativação de receptores específicos de membrana e a destruição das células adiposas como resultado da ativação da via inflamatória (fosfolipase D) e do fator de necrose tumoral alfa (TNFa), ou devido à ação irritante da fosfatidilcolina nas células adiposas (BOTEZELLI et al., 2009).

No presente relato clínico, foi utilizada a fosfatidilcolina devido à sua ação detergente como fosfolipídeo emulsificante. Essa substância reduz a tensão superficial, resultando em partículas menores de gordura na forma de triglicerídeos, promovendo alterações na forma do adipócito e resultando na redução de medidas nas áreas tratadas com fosfatidilcolina.

A compreensão aprofundada das alterações faciais decorrentes do envelhecimento e das teorias subjacentes é crucial para o avanço do conhecimento científico na área da dermatologia estética. Além disso, investigar a eficácia da

fosfatidilcolina na mesoterapia como uma abordagem para atenuar os efeitos do envelhecimento facial pode fornecer informações valiosas para aprimorar protocolos clínicos e estratégias terapêuticas.

Vale ressaltar que é necessário considerar a variável do Índice de Massa Corporal (IMC) no procedimento citado, sendo calculado na primeira consulta e monitorado durante todo o período do procedimento. Após o procedimento, o IMC deve ser verificado a cada 30 dias, pois a variação de peso e o aumento do IMC podem ser fatores que influenciam negativamente os resultados.

O envelhecimento facial é uma preocupação relevante na sociedade contemporânea, onde padrões estéticos desempenham um papel significativo na autoestima e na aceitação social. Compreender como intervenções estéticas, como a aplicação de fosfatidilcolina, podem influenciar positivamente a aparência facial e a qualidade de vida dos indivíduos é de interesse social.

Neste contexto, surge o problema de pesquisa com a questão: como as intervenções estéticas, como a aplicação de fosfatidilcolina na mesoterapia, podem contribuir para mitigar os efeitos do envelhecimento facial, considerando as teorias gravitacional e volumétrica, e qual é o impacto dessas intervenções no suporte esquelético e na qualidade de vida dos indivíduos?

Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar o emagrecimento facial realizado com Mesostabyl que é uma solução lipolítica contendo fosfatidilcolina através de procedimentos injetáveis minimamente invasivos nos compartimentos de gordura do tecido adiposo da bochecha e papada (SIMÃO et al., 2023).

REVISÃO DE LITERATURA

O processo de envelhecimento é caracterizado por alterações progressivas e dinâmicas, abrangendo aspectos biológicos, sociais e psicológicos ao longo dos anos de vida de um indivíduo. A Organização Mundial de Saúde destaca que, do ponto de vista biológico, o envelhecimento resulta da acumulação de vários danos moleculares e celulares, levando à diminuição das reservas fisiológicas e à decadência da capacidade intrínseca (WHO, 2015).

A alimentação adequada é um dos fatores mais importantes para a promoção da saúde, prevenção de doenças e retardamento do envelhecimento. No Brasil, os dados sobre o consumo de alimentos que indicam dietas de boa ou má qualidade são ainda contraditórios quando avaliados pontualmente. Em 2013, por exemplo, 72% da população brasileira consumia feijão regularmente, enquanto apenas 37% consumiam frutas e hortaliças na quantidade recomendada (JAIME et al., 2015). Por outro lado, nesse mesmo ano, 37% da população consumia carne ou frango com excesso de gordura e 23% consumiam refrigerantes ou sucos artificiais regularmente, alimentos considerados fatores de risco para DCNT (CLARO et al., 2015). A tendência no consumo desses alimentos sugere que a qualidade da alimentação dos brasileiros está piorando. Entre os adultos residentes nas capitais de estado e no Distrito Federal, o consumo regular de feijão, por exemplo, caiu de 68% em 2011 para 60% em 2017 (BRASIL, 2018).

O aumento da obesidade é principalmente resultado da criação de ambientes obesogênicos, onde hábitos alimentares saudáveis e a prática de atividade física são negativamente influenciados pelo fácil acesso a alimentos processados em detrimento dos alimentos in natura e pela falta de infraestrutura e segurança nos bairros para a prática de exercícios físicos (TOWNSHEND; LAKE, 2016).

Um estudo com dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) observou que a prevalência de sobrepeso e obesidade aumenta significativamente a partir da meia-idade, sendo mais elevada na faixa etária de 50 a 59 anos. Além disso, baixo nível de escolaridade, raça/cor preta e viver com um parceiro(a) foram associados à obesidade na população brasileira (FERREIRA et al., 2019).

Para classificar o estado nutricional, o principal método utilizado é o IMC (Índice de Massa Corporal), que categoriza os indivíduos em baixo peso, eutrofia, sobrepeso e obesidade (WHO, 2000). Este método é amplamente utilizado em pesquisas

populacionais por sua simplicidade (GUTIN, 2018) e está associado tanto à morbidade (KEARNS et al., 2014) quanto à mortalidade (FLEGAL et al., 2013).

O aumento do IMC na idade adulta foi associado a um risco maior de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como diabetes tipo 2 (YE et al., 2018) e hipertensão arterial (REN et al., 2016). Em mulheres, também aumentou a probabilidade de câncer de mama e câncer de cólon na pós-menopausa. Além disso, indivíduos que se tornaram obesos na idade adulta apresentaram um risco maior de mortalidade por todas as causas (CHEN et al., 2019). Por outro lado, a redução do IMC foi inversamente associada à prevalência de diabetes tipo 2 (SUN et al., 2016) e resultou na remissão da hipertensão em indivíduos hipertensos (GUIMARÃES, 2020).

A pele, composta predominantemente por tecido conjuntivo (colágeno e elastina), apresenta apêndices como glândulas sudoríparas, unidades pilossebáceas, vasos sanguíneos e nervos. O colágeno confere resistência à tração, enquanto a elastina contribui para a elasticidade e resiliência da derme (VARANI, 2010). Os fibroblastos desempenham papel crucial na produção e manutenção do tecido conjuntivo extracelular, fundamental para a aparência jovem da pele. Alterações na função dos fibroblastos aceleram o processo de envelhecimento, resultando em uma diminuição de componentes essenciais, como ácido hialurônico e colágeno, e um aumento na produção de enzimas que fragmentam o colágeno (SÁ E SILVA, 2018).

O colágeno, principal proteína do organismo, desempenha papel crucial na força e suporte da pele. Modificações no colágeno desempenham um papel essencial no envelhecimento, resultando em feixes mais espessos, porém menos extensíveis e organizados, à medida que os anos avançam (MENDELSON; WONG, 2012). A exposição à radiação ultravioleta contribui para a destruição das fibras elásticas, levando a uma elastina irregular na derme superior. A recuperação da depressão mecânica, que ocorre rapidamente em peles jovens, torna-se mais demorada em idosos (GRACINDO, 2015).

O envelhecimento provoca alterações na estrutura facial, incluindo ação muscular reduzida, diminuição do tamanho das divisões de gordura, perda de sustentação óssea e flacidez. Com o tempo, a forma da face passa por modificações conhecidas como quadralização facial, transformando-se de um quadrado na juventude para um trapézio invertido (COIMBRA et al., 2014).

A intradermoterapia, também conhecida como mesoterapia, é um procedimento de baixa invasividade desenvolvido por Pistor na França em 1958.

Consiste na aplicação intradérmica de ativos como ácido hialurônico, vitaminas, antioxidantes e enzimas em doses reduzidas, diretamente na área a ser tratada (SÁ E SILVA, 2018).

A técnica, sem uma metodologia específica, permite a aplicação de ativos isolados ou misturas (melanges) através de agulhas que não ultrapassam 4mm na pele, como as agulhas Lebel, com bisel de 4mm (HERREROS et al., 2011). Existem diferentes abordagens, como a intraepidérmica, papular, Nappage e ponto a ponto, cada uma adaptada a objetivos específicos. A intradermoterapia estimula a biossíntese dos fibroblastos, melhorando a produção de colágeno e elastina, contribuindo para a regeneração da pele (CHOI et al., 2012; GRAND-VICENT, 2017).

Na estética facial, a intradermoterapia é indicada para rejuvenescer a pele, reduzir manchas e flacidez, e recuperar o tônus cutâneo (OLIVEIRA et al., 2013). Estudos indicam sua eficácia em melhorar a textura da pele em diversas faixas etárias, embora os resultados não sejam permanentes (SAVOIA et al., 2013). O uso combinado de princípios ativos durante a intradermoterapia demonstra resultados significativos na redução do envelhecimento, proporcionando um aspecto mais jovem à pele (GRAND-VICENT et al., 2017).

Embora seja considerada segura, a intradermoterapia pode apresentar complicações, como infecções, atrofia, necrose da pele, hiperpigmentações pós-inflamatórias, reações alérgicas e úlceras faciais. A infecção por microbactérias é a mais comum, exigindo tratamento prolongado e deixando cicatrizes. Contraindicações incluem gestantes, lactantes, diabetes mellitus insulino-dependentes, histórico de ataque cardíaco, distúrbios hemorrágicos, histórico recente de câncer, doença renal ou cardíaca grave, e uso de medicamentos antiarrítmicos (SARKAR et al., 2011; MAYA, 2010).

Stuzin (1992) propôs a teoria gravitacional, que sugere que a elastose relacionada à idade e a redução dos ligamentos da bochecha, responsáveis pelo suporte dérmico nas estruturas fibro-ósseas subjacentes, resultam na ptose do tecido mole facial, levando a um aspecto flácido com sulcos profundos. Por outro lado, a teoria volumétrica explica que a gordura facial é composta por compartimentos gordurosos, e as mudanças morfológicas no rosto envelhecido podem ser devidas às diferenças metabólicas regionais desses compartimentos. A gordura da face é classificada como superficial e profunda em relação ao sistema músculo aponeurótico superficial ou facial muscular (STUZIN, 1992).

De acordo com Lourenço et al. (2021), a fosfatidilcolina ou lecitina, com sua ação emulsificante, exerce influência na redução da tensão superficial das células, levando à formação de partículas menores de gordura sob a configuração de triglicerídeos. Esse processo desencadeia diversas modificações na morfologia dos adipócitos, resultando, por conseguinte, na redução das medidas nos locais onde foi administrada.

No estudo conduzido por Geremia et al. (2017), foi identificado que a utilização da formulação de fosfatidilcolina dissolvida em solução de desoxicolato de sódio teve origem na década de 60. A partir de 2001, essa formulação passou a ser utilizada por via subcutânea para a eliminação de gordura, empregando exclusivamente o desoxicolato de sódio, caracterizando assim a lipólise química. Este processo resulta em uma perda considerada leve a moderada do tecido adiposo. Os autores destacam que existem três formas de destruir os adipócitos: através da indução de necrose (com maior probabilidade quando utilizada em combinação); pela mobilização dos ácidos graxos do interior do adipócito; e, na forma cristalina, causando danos celulares pela perfuração das membranas biológicas.

Assumpção e Machado Filho (2005) realizaram uma revisão sobre o uso subcutâneo da fosfatidilcolina de soja para a redução de gordura localizada. No entanto, seu uso indiscriminado levou à proibição pela ANVISA em 2002, devido a ocorrências de infecções secundárias e paniculites. A mesoterapia, inicialmente concebida na Europa para tratamentos médicos e cosméticos, incluindo a aplicação de compostos como ácido hialurônico, vitaminas e antioxidantes, tem sido recentemente explorada nos Estados Unidos para a remoção de gordura e celulite. O tratamento com injeções de fosfatidilcolina, erroneamente considerado sinônimo de mesoterapia, tem sido associado à dissolução efetiva de pequenas quantidades de tecido adiposo (ROTUNDA; KOLODNEY, 2006).

Co et al. (2007) conduziram um estudo piloto sobre a redução da gordura submentoniana por meio de mesoterapia com fosfatidilcolina pura versus fosfatidilcolina e silício orgânico. Ambas as formulações foram eficazes na redução dos depósitos de gordura, sem diferença significativa nos resultados. Botezelli et al. (2009) observaram, por meio de revisão de literatura, que a lipoaspiração é comumente utilizada para tratar depósitos moderados de gordura, mas apresenta riscos e custos elevados. A aplicação tópica de fosfatidilcolina, embora não aprovada para fins cosméticos no Brasil, tem sido empregada para o mesmo propósito.

Reeds et al. (2013) avaliaram os efeitos metabólicos e estruturais da fosfatidilcolina e desoxicolato nas gorduras subcutâneas. Observou-se uma redução significativa da gordura abdominal anterior, indicando que as injeções dessas substâncias podem efetivamente induzir a necrose dos adipócitos, sem afetar os marcadores circulantes de inflamação ou o metabolismo da glicose e lipídio. Coimbra et al. (2014) destacaram a importância da base esquelética na manutenção do volume do tecido mole, especialmente no terço inferior da face, e a perda de sustentação óssea ao longo do tempo, contribuindo para alterações faciais relacionadas à ptose gravitacional.

Wan et al. (2014) abordaram as teorias gravitacional e volumétrica nas mudanças dos tecidos moles no envelhecimento facial médio. Essas teorias não são mutuamente exclusivas, sugerindo que o envelhecimento facial é complexo e envolve elementos de ptose gravitacional e deflação volumétrica. Poletto (2017) revisou o uso de desoxicolato de sódio em depósitos de gordura, destacando seus benefícios na redução de gordura localizada, apesar de alguns efeitos adversos como dor intensa, edema e formação de nódulos fibrosos.

Geremia et al. (2017) concluíram, por meio de uma revisão, que o desoxicolato de sódio é eficaz no tratamento de gordura localizada, causando a destruição dos adipócitos e retração da pele. Simão et al. (2023) associaram a lipólise submentoniana e a remoção de tecido adiposo da bochecha como coadjuvantes no emagrecimento e rejuvenescimento facial, obtendo sucesso no tratamento de uma paciente insatisfeita com sua aparência facial. Archangelo et al. (2022) apresentaram o Protocolo Guedes-Magalhães como uma abordagem efetiva e minimamente invasiva para a redução do volume dos compartimentos superficiais de gordura da face.

Fernandes (2022) relatou um caso clínico de lipoaspiração de papada para rejuvenescimento facial, destacando a eficácia dessa abordagem para melhorar a definição da linha do maxilar e proporcionar uma aparência mais jovem.

METODOLOGIA

Nesta seção, os procedimentos metodológicos adotados no tratamento da paciente Sandra Aparecida Vicente, incluindo a abordagem clínica, os materiais e métodos utilizados, bem como o desenho do estudo, serão descritos.

Abordagem Clínica

A paciente Sandra Aparecida Vicente, sexo feminino, 59 anos, leucoderma e normofacial, foi submetida a uma avaliação clínica para identificação e caracterização de suas queixas estéticas. A principal queixa relatada foi a presença de sulco nasolabial profundo, perda do contorno da mandíbula e papada, indicando um aspecto de rosto pesado. Durante a avaliação, constatou-se excesso de gordura nas regiões mencionadas.

Procedimento de Tratamento

Como procedimento de tratamento, foi adotada a técnica de intradermoterapia com o produto Mesostabyl (solução de fosfatidilcolina). A intradermoterapia consiste na aplicação de medicamentos diretamente na pele, com o objetivo de promover a redução de gordura localizada e melhorar a qualidade da pele. O Mesostabyl é uma solução de fosfatidilcolina, conhecida por suas propriedades lipolíticas, que atua na quebra de gorduras.

O tratamento foi direcionado para as seguintes áreas faciais: sulco nasolabial, sulco labiomentual (mento), região submentoniana (papada) e jowls. Foi estabelecido um protocolo de tratamento com 6 sessões, realizadas a cada 15 dias, totalizando um período de aproximadamente 3 meses.

Desenho do Estudo

Este estudo seguiu um desenho de caso clínico, no qual foram relatadas as características clínicas e o tratamento de um paciente específico. O objetivo principal era documentar a eficácia e segurança da intradermoterapia com Mesostabyl no

emagrecimento facial e melhora do contorno facial em pacientes com queixas semelhantes às da paciente Sandra Aparecida Vicente.

O acompanhamento da evolução do tratamento foi realizado por meio de registros fotográficos das áreas tratadas em cada sessão, bem como pela avaliação clínica do cirurgião dentista responsável.

Critérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão e exclusão foram estabelecidos para garantir a segurança dos pacientes e a validade dos resultados do estudo clínico. A aplicação rigorosa desses critérios ajudará a assegurar que os participantes do estudo sejam adequados para avaliar a eficácia e segurança da intradermoterapia com Mesostabyl no emagrecimento facial e melhora do contorno facial.

Critérios de Inclusão:

- Pacientes do sexo feminino com idade igual ou superior a 18 anos;
- Pacientes com queixa principal de sulco nasolabial profundo, perda do contorno da mandíbula e papada, caracterizando um rosto pesado;
- Presença de excesso de gordura nas regiões faciais alvo, confirmado por avaliação clínica;
- Consentimento informado por escrito fornecido pelo paciente antes do início do tratamento;
- Capacidade de compreender e seguir as instruções do tratamento proposto.

Critérios de Exclusão:

- Pacientes com histórico de reação alérgica ao produto Mesostabyl (solução de fosfatidilcolina) ou a qualquer outro componente da formulação;
- Gestantes ou lactantes, devido à falta de dados sobre a segurança do procedimento nesses grupos;
- Pacientes com condições médicas contraindicando o procedimento de intradermoterapia, como infecções ativas, doenças autoimunes, distúrbios de coagulação, entre outros;
- Pacientes com histórico de cirurgia plástica recente nas áreas faciais alvo, devido ao potencial de interferência nos resultados do tratamento;

- Pacientes que não concordam ou não são capazes de cumprir o protocolo de tratamento proposto, incluindo a frequência e o número de sessões recomendadas.

Considerações Éticas

A paciente foi devidamente informada sobre os objetivos do tratamento, os possíveis riscos e benefícios, e forneceu consentimento informado por escrito antes do início do procedimento.

RELATO DE CASO

Paciente Sandra Aparecida Vicente, sexo feminino, 59 anos, leucoderma e normofacial, que apresentou como queixa principal a presença de sulco nasolabial profundo, perda do contorno da mandíbula e papada, fatores que caracterizam um rosto pesado. Na avaliação clínica foi constatado excesso de gordura, sendo necessário calcular o Índice de Massa Corporal (IMC) da paciente. A mensuração foi realizada por meio da avaliação clínica pelo pinçamento. Foram realizados exames clínicos e documentação fotográfica inicial (Figuras de 1 a 6).

Figura 1: Fotografia inicial frontal



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 2: Fotografia inicial lateral esquerda



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 3: Fotografia inicial lateral direita



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 4: Fotografia inicial perfil



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 5: Fotografia inicial 45º - direita



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 6: Fotografia inicial 45º - esquerda



Fonte: Autoria própria (2023)

Foi sugerido como tratamento a intradermoterapia - técnica de emagrecimento facial - utilizando o produto Mesostabyl (solução de fosfatidilcolina), nas regiões sulco nasolabial e sulco labiomentual, submentoniana (papada) e *jowls* em 6 sessões a cada 15 dias. A paciente demonstrou interesse em realizar o procedimento proposto.

A primeira sessão do procedimento foi realizado na Escola Santa Rosa - Excelência em Odontologia, localizada à Rua Padre Cletus Francis Cox, 530 - Poços de Caldas – MG. A segunda sessão foi realizada no Consultório Odontológico da Dra. Silmara Nicolau Jorge, autora deste relato, localizado à Rua São João, 413 sala 10 2º andar, Centro - São João da Boa Vista – SP. As demais foram intercaladas entre os dois estabelecimentos.

Primeiramente foi realizada a marcação dos pontos (Figuras 7 e 8).

Figura 7: Fotografia da marcação dos pontos



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 8: Fotografia da marcação dos pontos



Fonte: Autoria própria (2023)

Para o procedimento de emagrecimento facial foram realizados os seguintes passos (Figuras 9, 10, 11, 12 e 13):

- Limpeza da pele com solução de álcool á 70%;
- Anestesia tópica composta com tetracaína 7%, Lidocaína 23%, veículo anestésico QSP 15G;
- Marcação com lápis brancos dos pontos a serem injetados com fosfatidilcolina;
- Uso de seringa 1ml (100U);
- Agulha 30G;
- Aplicação de 0,1ml em cada ponto marcado.

Figura 9: Mesostabyl (solução de fosfatidilcolina)



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 10: Mesostabyl (solução de fosfatidilcolina)



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 11: Preparo da seringa com Mesostabyl (solução de fosfatidilcolina)



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 12: Seringas prontas para aplicação - Agulha 30G



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 13: Mesa para o procedimento



Fonte: Autoria própria (2023)

Realizou-se a higienização e desinfecção da área, seguida de anestesia local utilizando um anestésico tópico. Após a anestesia da região, deu-se início à administração de fosfatidilcolina no tecido adiposo, nos locais previamente demarcados. Durante a aplicação, a região foi cuidadosamente pinçada, e a agulha (8mmx0,30mm) foi inserida na camada de gordura subcutânea. Realizou-se a aspiração para assegurar que não houvesse penetração em vasos sanguíneos, seguida da injeção lenta de 0,1 ml por ponto, mantendo uma distância de 1cm entre os pontos demarcados. Essa abordagem foi repetida ao longo de 6 sessões, com intervalos de 15 dias entre cada uma.

Nas regiões sulco nasolabial e sulco labiomentual, procedeu-se à administração de injeções de 0,1 ml em cada ponto, totalizando três pontos em cada

lado, com uma distância de 1 cm entre eles. A inserção da agulha ocorreu de maneira perpendicular até atingir a metade do ponto demarcado (Figura 14).

Na região da papada, foram realizadas injeções em sete pontos predeterminados, sendo administrados 0,1 ml em cada ponto, com uma distância de 1 cm entre eles. A inserção completa da agulha foi realizada em cada ponto (Figura 15).

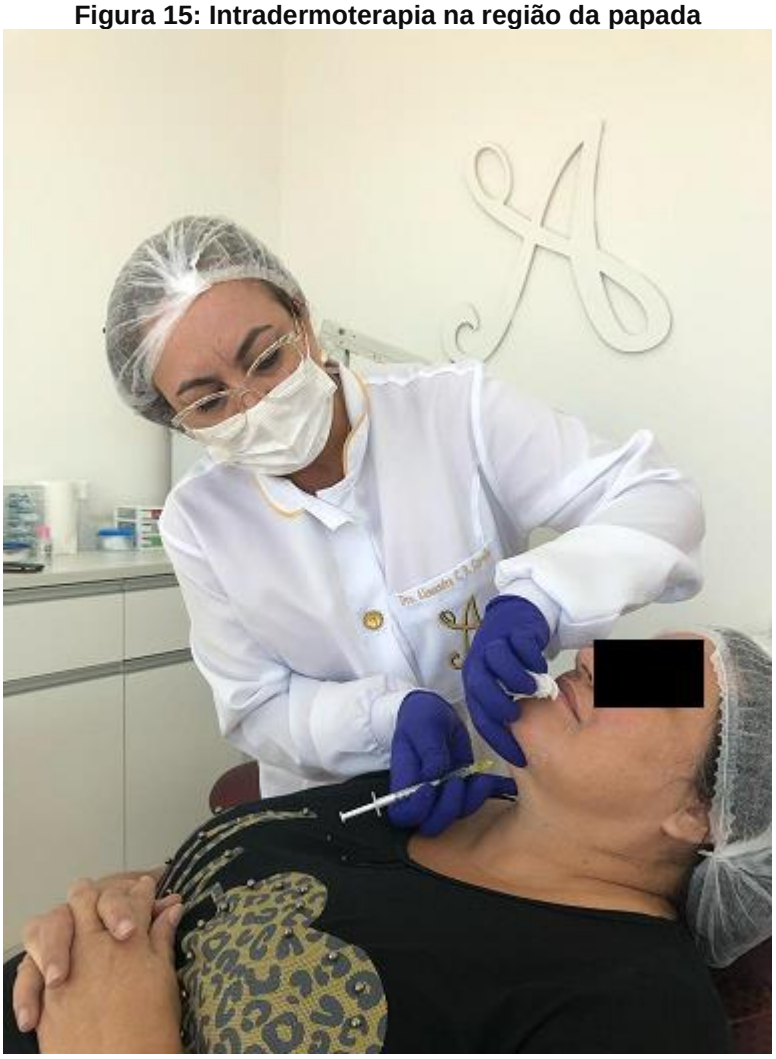
Quanto à região do *jowl*, a aplicação injetável de 0,1 ml ocorreu em um ponto previamente marcado, com a inserção total da agulha em ambos os lados (Figura 16). Ressalta-se que nesta região, as aplicações foram realizadas a partir da quarta sessão.

Figura 14: Intradermoterapia na região das bochechas



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 15: Intradermoterapia na região da papada



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 16: Intradermoterapia na região do Jowl



Fonte: Autoria própria (2023)

Após as sessões, foi realizado o cálculo de IMC novamente e a documentação final em fotografia novamente (Figuras 17 a 21).

Figura 17: Fotografia final frontal após 6 sessões a cada 15 dias



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 18: Fotografia final lateral direita após 6 sessões a cada 15 dias



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 19: Fotografia final lateral esquerda após 6 sessões a cada 15 dias



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 20: Fotografia final 45º direita após 6 sessões a cada 15 dias



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 21: Fotografia final 45º esquerda após 6 sessões a cada 15 dias



Fonte: Autoria própria (2023)

DISCUSSÃO

Na escolha de um tratamento para o controle da adiposidade em muitos casos, considera-se um conjunto de critérios, entre eles, a preferência por procedimentos estéticos de alta qualidade, pouco invasivos, personalizados para proporcionar prazer e bem-estar, com resultados rápidos e satisfatórios, baixos riscos e retorno imediato às atividades (SEVERO; VIEIRA, 2018).

A intradermoterapia é um procedimento não cirúrgico e minimamente invasivo que envolve a aplicação de substâncias farmacológicas altamente diluídas, seja de forma intradérmica ou subcutânea (MOURA FILHO et al., 2017). A administração intradérmica de fármacos diluídos ocorre na derme, que se torna um reservatório onde os produtos ativam receptores locais e se difundem lentamente através da microcirculação (FERNANDES et al., 2021).

A técnica clássica, conhecida como ponto a ponto, consiste na introdução da agulha perpendicular ou em um ângulo de 30º a 60º na pele, utilizando agulhas de 4mm de comprimento e injetando de 0,01mm a 0,05mm, com distâncias entre 1cm e 4cm entre cada aplicação, restritas à área definida. A aplicação é realizada semanal ou mensalmente, variando entre quatro e dez sessões, de acordo com a necessidade e particularidade de cada indivíduo (LOURENÇO et al., 2021).

Outras técnicas de aplicação na intradermoterapia incluem ponto a ponto (até 5mm de distância entre punções), nappage (múltiplas punções próximas, rápidas e superficiais), papular e intraepidérmica (profunda com agulha 30G). As seringas podem ter volumes de 1,0 a 10,0ml, com agulhas de 18G, 21G, 22G e 30G. A escolha do medicamento, profundidade, seringa, agulha e técnica depende da individualidade de cada caso (SANTONI, 2018).

Lourenço et al. (2021) mencionam que o procedimento pode causar leve desconforto, mas apenas em casos extremos é considerado o uso de anti-inflamatórios. A intradermoterapia não é um tratamento definitivo, e a eficácia e durabilidade do procedimento são influenciadas pelo estilo de vida, hábitos alimentares e prática de exercícios físicos.

A fosfatidilcolina, devido à sua natureza como fosfolipídeo, exerce uma ação emulsificante semelhante à de um detergente, reduzindo a tensão superficial das células e formando partículas menores de gordura em formato de triglicerídeos. Esse processo resulta em alterações significativas na morfologia dos adipócitos, levando à

redução de medidas nas áreas onde a fosfatidilcolina é aplicada (GUYTON; HALL, 2017).

Por vezes referida como uma lectina, a fosfatidilcolina é formada por uma combinação de ácido esteárico, palmítico e oleico ligado a um éster de colina do ácido fosfórico. Com uma estrutura poli-insaturada extraída da soja, além de sua aplicação subcutânea, foi desenvolvida também para administração oral. Desde 1968, é empregada no tratamento e prevenção de condições como hiperlipidemia, embolia gordurosa, aterosclerose, diabetes e hipercolesterolemia (RITTES et al., 2006).

Inúmeros estudos científicos têm sido conduzidos na tentativa de elucidar o mecanismo real de ação lipolítica da fosfatidilcolina nos adipócitos de animais e seres humanos. Uma das hipóteses consideradas sugere que o fármaco penetra no adipócito devido à sua natureza anfipática. No citoplasma dessa célula, a hidrólise realizada pela enzima fosfolipase D resulta no ácido fosfatídico, ativando a proteína quinase C (PKC) (OLIVEIRA et al., 2013).

A ativação da proteína quinase C estimula a transferência da lipase do citoplasma do adipócito para o vacúolo, onde estão localizados os triacilgliceróis. Esses triglicerídeos são subsequentemente hidrolisados, gerando ácidos graxos e glicerol, que podem ser metabolizados ou eliminados através da urina (RIBEIRO, 2010).

Outra hipótese sugere a ativação de receptores específicos de membrana e a destruição dos adipócitos, desencadeada pela ativação da via inflamatória, fosfolipase D e o fator de necrose tumoral alfa (TNF-α), ou devido a uma ação irritante da fosfatidilcolina nos adipócitos (OLIVEIRA et al., 2013).

A terceira hipótese destaca o caráter anfifílico da fosfatidilcolina, que atua solubilizando as células, dissolvendo a gordura e promovendo a lipólise e a apoptose celular, ou seja, a destruição da célula (RIBEIRO, 2010).

A ingestão de fosfatidilcolina tem se mostrado eficaz no tratamento de doenças cardiovasculares e na redução das concentrações séricas de colesterol, pois auxilia na metabolização da gordura no organismo. Essas reduções ocorrem devido à destruição das placas ateromatosas que circulam na corrente sanguínea, evitando o entupimento dos vasos e, consequentemente, a elevação da pressão arterial. Isso se deve ao aumento da solubilidade do colesterol, que age como um agente emulsionante inibindo a formação de placas nas paredes dos vasos sanguíneos (BOTEZELLI et al., 2009).

É importante que o paciente compreenda que o procedimento não substitui o processo de emagrecimento. No entanto, diferente do que ocorre na lipoaspiração corporal, pacientes com IMC acima do ideal também podem obter benefícios estéticos significativos ao realizar a lipoaspiração em determinadas regiões (STEBBINS; HANKE, 2011). A seleção cuidadosa dos candidatos ao tratamento com fosfatidilcolina é fundamental para garantir o sucesso do procedimento. Pacientes com baixo IMC, cuja única alteração na região cervical seja a flacidez, são candidatos ideais. Em contrapartida, pacientes obesos com um grande volume de gordura na área tratada tendem a ter resultados mais limitados (SUH et al., 2015).

Conforme destacado por Botezelli et al. (2009), abordagens mais apropriadas para o controle da adiposidade incluem a implementação de uma dieta de restrição calórica e/ou a prática regular de exercícios físicos. Não obstante, outros métodos, como cirurgias e medicamentos, são frequentemente empregados com o mesmo propósito. A lipoaspiração representa o procedimento mais comum para a redução desses depósitos adiposos.

No entanto, outras técnicas que envolvem a aplicação tópica da fosfatidilcolina têm sido adotadas. A utilização cosmética da fosfatidilcolina teve origem na década de 80 na Itália, e no Brasil, iniciou-se o uso desse composto para fins estéticos no final da década de 90. Diversos produtos à base desse fármaco foram comercializados sob diferentes designações, como Lipodissolve, Lipoterapia, Lipólise, Injeção de Massa Magra, entre outras terminologias. Contudo, há uma necessidade premente de ampliar as investigações acerca dos efeitos sistêmicos resultantes da aplicação da fosfatidilcolina (ASSUMPÇÃO; MACHADO FILHO, 2005; ROTUNDA; KOLODNEY, 2006; BOTEZELLI et al., 2009).

CONCLUSÃO

Com base no caso clínico apresentado, a intradermoterapia com fosfatidilcolina demonstrou ser uma opção promissora para o tratamento de adiposidade facial, especialmente em pacientes como a do estudo. A aplicação do Mesostabyl, solução de fosfatidilcolina, em regiões específicas do rosto, mostrou-se eficaz na redução de gordura e melhoria da aparência estética. Os resultados obtidos ao longo das seis sessões, com intervalos de 15 dias, indicam uma abordagem clínica consistente e progressiva. A técnica aplicada, utilizando agulhas de 30G e injeções de 0,1 ml em pontos demarcados, foi conduzida de maneira padronizada, respeitando as características de cada região tratada.

Para trabalhos futuros, sugere-se realizar estudos longitudinais e comparativos de acompanhamento a longo prazo, visando avaliar a eficácia, segurança e impacto na qualidade de vida dos pacientes submetidos à intradermoterapia com fosfatidilcolina para o tratamento da adiposidade facial. Esses estudos podem incluir análises da influência de fatores demográficos, variações na técnica de aplicação e personalização do tratamento, proporcionando informações valiosas para otimizar os resultados clínicos e minimizar os riscos associados a essa abordagem terapêutica.

REFERÊNCIAS

ARCHANGELO, F.F.M.; GUEDES, R.; MAGALHÃES, M.A. Protocolo Guedes-Magalhães: eficiente recurso para a redução dos compartimentos superficiais de gordura. **Aesthetic Orofacial Science**, [S. l.], v. 3, n. 3, p. 20–27, 2022.

ASSUMPÇÃO, R.T.M.D.; MACHADO FILHO, C.D.S. Uso dermatológico da fosfatidilcolina. **Arq. Med ABC**, (S.I.), v.31, n.1, p.41-45, 2005.

BOTEZELLI, D.J.; LEME, A.C.A.J.; MELLO, R.A.M. Uso da fosfatidilcolina no tratamento de depósitos localizados de gordura. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**. Araras, SP. v. 8, n.1, p.35.37. Jan/Mar.2009.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **VIGITEL Brasil 2017.** Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2017. Brasília: MS; 2018.

CHEN, C.; YE, Y.; ZHANG, Y.; PAN, X. F.; PAN, A. Weight change across adulthood in relation to all cause and cause specific mortality: prospective cohort study. **BMJ**, v. 367, n. 5584, p. 1-11, 2019.

CHOI, H.R.; KANG, Y.A.; NA, J.I.; HUH, S.Y.; HUH, C.H.; KIM, K.H.; PARK, K.C. Oligosaccharides of hyaluronic acid increased epidermal cell stemness by modulation of integrin expression**. Jornal Cosmet Dermatol**. v.11 n. 4, p. 290-6. 2012.

CLARO, R.M.; SANTOS, M.A.S.; OLIVEIRA, T.P.; PEREIRA, C.A.; SZWARCWALD, C.L.; MALTA, D.C. Consumo de alimentos não saudáveis relacionados a doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Epidemiol Serv Saude**; v.24, p.257-265. 2015.

CO, A.C.M.F.; ESPINOZA, T.A. Redução da gordura submentoniana por mesoterapia usando apenas fosfatidilcolina versus fosfatidilcolina e silício orgânico: um estudo piloto. **J Cosmet Dermatol**, 2007.

COIMBRA, D.D; URIBE, N.C; OLIVEIRA, B.S. Quadralização facial no processo do envelhecimento. **Surg Cosmet Dermatol**; v.6, n.1, p. 65-71. 2014.

FERNANDES, L. Lipoaspiração de papada para o rejuvenescimento facial : relato de caso. **Aesthetic Orofacial Science**, [S. l.], v.3, n.2, p.25–36, 2022.

FERNANDES, A.V.; ROCHA, J.I.A.M.; FULCO, T.O. Utilização da intradermoterapia para redução de gordura localizada na região submentoniana. **Episteme Transversalis**, [S.l.], v. 12, n. 2, set. 2021.

FERREIRA, A. P. S.; SZWARCWALD, C. L.; DAMACENA, G. N. Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da

Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, p. 1-14, 2019.

FLEGAL, K. M.; KIT, B. K.; ORPANA, H.; GRAUBARD, B. I. Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories a systematic review and meta-analysis. **JAMA**, v. 309, n. 1, p. 71-82, 2013.

GEREMIA K; FONTANIVE T; MASCARENHAS M. O efeito do desoxicolato de sódio no tratamento da gordura localizada: estudo de revisão. **Ciência em Movimento, Reabilitação e Saúde.** v. 19, n. 38, 2017.

GRACINDO, G.C.L. A moralidade das intervenções cirúrgicas com fins estéticos de acordo com a bioética principialista. **Rev.Bioét.** vol.23 no.3 Brasília Sept./Dec. 2015.

GRAND-VINCENT, A.; BOISNIC, S.; SALOMON, C.; PRINDERRE, P.; PICCERELLE, P. Clinical Assessment of a Mesotherapy Formulation for Skin Rejuvenation in Healthy Volunteers. **Journal of Cosmetics**, Dermatological Sciences and Applications, v.7, p.291-305, 2017.

GUTIN, I. In BMI we trust: Reframing the body mass index as a measure of health. **Social Theory & Health**, v. 16, n. 3, p. 256-271, 2018.

GUIMARÃES, J. M. N.; GRIEP, R. H.; FONSECA, M. J. M.; DUNCAN, B. B.; SCHMIDT, M. I.; MILL, J. G.; LOTUFO, P. A.; BENSENOR, I. J.; BARRETO, S. M.; GIATTI, L.; MATOS, S. M. A.; MOLINA, M. C. B.; PACHECO, A. G.; CHOR, D. Four-year adiposity change and remission of hypertension: an observational evaluation from the Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). **Journal of Human Hypertension**, v. 34, p. 68-75, 2020.

GUYTON, A.C.; HALL, J.E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 13 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2017.

HERREROS, F.O.C; MORAES, A.M; VELHO, P.E.N.F. Mesoterapia: uma revisão bibliográfica. **An. Bras. Dermatol**., Rio de Janeiro , v. 86, n. 1, p. 96-101, Feb. 2011.

JAIME, P.C.; STOPA, S.R.; OLIVEIRA, T.P.; VIEIRA, M.L.; SZWARCWALD, C.L.; MALTA, D.C. Prevalência e distribuição sociodemográfica de marcadores de alimentação saudável, Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil 2013. **Epidemiol Serv Saude**, v.24, p.:267-276. 2015.

LOURENÇO, L.P.S.; DUARTE, E.M.P.; MARTINS, B.X.B.; SOUSA, D.C.R.; DOLABELA, D.C.F.; RIBEIRO, S.M.; FERNANDES, R.A.; REIS, L.F.A. Uso de substâncias farmacológicas através da mesoterapia no tratamento da gordura localizada. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação-REASE**. São Paulo, v.7.n.8. ago. 2021.

MENDELSON, B.; WONG, C.H. Changes in the facial skeleton with aging: implications and clinical applications in facial rejuvenation. **Aesthetic Plast Surg**. v.36, n.4, p.753-60, 2012.

MOURA, FILHO, F.R.; MARON, S.M.C.; NAKANISHI, F.M.; MACEDO, G.K.S.,F.; ROMERO, S.A.R.; MELO, P.C.B. Edema frontal após aplicação de Minoxidil 5% e biotina em injeções intradérmicas. **Surg Cosmet Dermatol**; v.9, n.1, p. 94-5. 2017.

OLIVEIRA, M.E.; GONZAGA, M.; CUNHA, M.G.; PASTORE, A.R.; MACHADO, C.A. Análise da melhora dos sinais clínicos do envelhecimento cutâneo com o uso da intradermoterapia: análise clínica, fotográfica e ultrassonográfica. **Surg Cosmet Dermatol**,v.5(4):31522, 2013.

POLETTO, E. Uso de injeções lipolí-ticas com desoxicolato de sódio em depósitos de gordura: contexto histórico e atual. Fisioterapia Brasil, v.18, n.3, p. 349-355, 2017.

REEDS, D.N.; MOHAMMED, B.S.; KLEIN, S.; BOSWELL, C.B.; YOUNG, V.L. Metabolic and structural effects of phosphatidylcholine and deoxycholate injections on subcutaneous fat: a randomized, controlled trial. **Aesthet Surg J**.; v.33, n.3, p.400-8. 2013.

REN, Q.; SU, C.; WANG, H.; WANG, Z.; DU, W.; ZHANG, B. Change in body mass index and its impact on incidence of hypertension in 18-65-year-old Chinese adults. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 13, n. 3, p. 257, 2016.

RIBEIRO, C. **Cosmetologia aplicada à dermoestética**. 2. ed. São Paulo, SP: Pharmabooks, 2010.

RITTES, P.G.; RITTES, J.C.; CARRIEL, A.M.F. Injection of phosphatidylcholine in fat tissue: experimental study of local action in rabbits. **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 30, n. 4, p. 474- 478, jul./aug. 2006.

ROTUNDA, A.M.; KOLODNEY, M.S. Mesotherapy and phosphatidylcholine injections: Historical clarification and review. **Dermatologic Surgery**, v. 32, n. 4, p. 465-480, 2006.

SÁ E SILVA, D.I. **Utilização da técnica de intradermoterapia para rejuvenescimento facial**. Monografia apresentada ao Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa e ao Centro de Capacitação Educacional – CCE, como exigência do curso de Pós-Graduação Latu Sensu em Biomedicina Estética. Recife, 2018.

SANTONI, M.T.S. **Uso de ácido hialurônico injetável na estética facial: uma revisão da literatura**. UNIJUÍ –Universidade Regional Do Noroeste Do Estado Do Rio Grande Do Sul DCVida –Departamento De Ciências Da Vida. 2018.

SARKAR, R.; GARG, V.K.; MYSORE, V. Position paper on mesotherapy. **Dermatosurgery Specials**. v. 77 , n. 2, p. 232-237, 2011.

SAVOIA, A.; LANDI, S.; BALDI, A.. A New Minimally Invasive Mesotherapy Technique for Facial Rejuvenation. **Dermatology and Therapy**. v. 3, n.1, pp 83–93, 2013.

SEVERO, V.F. VIEIRA, E.K. Intradermoterapia no tratamento de gordura localizada. **Revista Saude Integrada**. v. 11, n. 21, p. 27-39, 2018.

SIMÃO, F.A.; MATTOS, T.B.; SHALINS, A.C. Associação das técnicas de lipólise submentoniana e remoção do tecido adiposo da bochecha como adjuvante no processo de emagrecimento e rejuvenescimento facial. **Journal of Multidisciplinary Dentistry**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 200–4, 2023.

STEBBINS, W.G.; HANKE, C.W. Rejuvenation of the neck with liposuction and ancillary techniques. **Dermatol The,** v.24, n.1, p.28-40. 2011.

STUZIN, J.M.; BAKER, T.J.; GORDON, H.L. The relationship of the superficial and deep facial fascias: relevance to rhytidectomy and aging. **Plast Reconstr Surg**.; v.89, n.3, p.441-451. 1992.

SUH, D.H.; JANG, H.W.; LEE, S.J.; LEE, W.S.; RYU, H.J. Outcomes of polydioxanone knotless thread lifting for facial rejuvenation. **Dermatol Surg,** v.41, n.6, p.720-5. 2015.

SUN, W.; SHI, L.; YE, Z.; MU, Y.; LIU, C.; ZHAO, J.; CHEN, L.; LI, Q.; YANG, T.; YAN, L.; WAN, Q.; WU, S.; LIU, Y.; WANG, G.; LUO, Z.; TANG, X.; CHEN, G.; HUO, Y.; GAO, Z.; SU, Q.; WANG, Y.; QIN, G.; DENG, H.; YU, X.; SHEN, F.; CHEN, L.; ZHAO, L.; SOL, J.; DING, L.; XU, Y.; XU, M.; DAI, M.; WANG, T.; ZHANG, D.; LU, J.; BI, Y.; LAI, S.; LI, D.; WANG, W.; NING, G. Association between the change in body mass index from early adulthood to midlife and subsequent type 2 diabetes mellitus. **Obesity**, v. 24, n. 3, p. 703-709, 2016.

TOWNSHEND, T.; LAKE, A. Obesogenic environments: Current evidence of the built and food environments. **Perspectives in Public Health**, v. 137, n. 1, p. 38-44, 2016.

VARANI, J. Fibroblast aging: intrinsic and extrinsic factors. **Drug Discov Today Ther Strateg.** v.7, n.3-4, p. 65-70, 2010.

WAN, D.; AMIRLAK, B.; GIESSLER, P.; RASKO, Y.; ROHRICH, R.; YUAN, C. The differing adipocye morphologies of deep versus superficial midfacial fat compartiments: A cadavery study. **Plast Reconstr Surg**. 2014.

WHO. World Health Organization. **Relatório mundial de envelhecimento e saúde**. Genebra, 2015.

WHO. World Health Organization. **Obesity: preventing and managing the global epidemic.** Report of a WHO consultation on Obesity. Geneva: WHO, 2000.

YE, M.; ROBSON, P. J.; EURICH, D. T.; VENA, J. E.; XU, J. Y.; JOHNSON, J. A. Changes in body mass index and incidence of diabetes: A longitudinal study of Alberta's Tomorrow Project Cohort. **Preventive Medicine**, v. 106, n. 1, p. 157-163, 2018.

ANEXOS

Anexo 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Eu, _____, declaro formalmente ter recebido esclarecimentos abrangentes sobre os benefícios, riscos, contraindicações e potenciais eventos adversos associados ao tratamento com fosfatidilcolina. As explicações referentes a esses termos foram ministradas de maneira clara, e todas as dúvidas foram elucidadas pela profissional, a Drª Silmara Nicolau José. Afirmo ter sido devidamente informado(a) sobre os procedimentos a serem seguidos durante o tratamento, assim como sobre as etapas pós-tratamento, suas vantagens e possíveis complicações.

Além disso, fui esclarecido(a) de forma clara quanto aos eventos adversos mais prevalentes e aos riscos associados ao tratamento. Dentre os eventos adversos frequentes, destacam-se dor de cabeça, edema local, eritema, prurido, sensação de queimação, hematomas, dor local, perda temporária de sensibilidade, formação de nódulos e fibrose. Saliento que os resultados obtidos estão sujeitos à variação conforme o metabolismo individual de cada paciente, sendo a avaliação realizada após seis sessões, podendo ser necessário proceder com novas aplicações, especialmente em casos de alterações no peso corporal que possam interferir nos resultados. Em caso de reações adversas não esperadas, comprometo-me a contatar imediatamente a profissional responsável.

Autorizo expressamente o registro fotográfico de meu estado antes e depois dos procedimentos, reconhecendo que tal documentação representa uma fonte esclarecedora dos resultados alcançados, tanto para o profissional de saúde quanto para minha compreensão enquanto paciente. As imagens serão encaminhadas por meio eletrônico ao término do tratamento, permanecendo também arquivadas no prontuário digital. Concedo permissão para a exibição seletiva e profissional de meus resultados.

_____, ___ de _____ de _____.

Local e Data

_____

Nome do paciente / Assinatura