



Amanda Cristina Pereira
Andressa Vitoria Almeida
Giovana Vitoria Martins
Nathan Luis Varela Johann

**IMPORTÂNCIA DOS EXAMES LABORATORIAIS
EM PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS INJETÁVEIS: INTRADERMOTERAPIA**

Jaraguá do sul
2023

**IMPORTÂNCIA DOS EXAMES LABORATORIAIS
EM PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS INJETÁVEIS: INTRADERMOTERAPIA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Sociedade Educacional
de Santa Catarina (Unisociesc)
como parte dos requisitos para obtenção
do grau de bacharel em Biomedicina.

Orientador: Prof. Everton Leber Borges

Jaraguá do sul

2023

**IMPORTÂNCIA DOS EXAMES LABORATORIAIS
EM PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS INJETÁVEIS: INTRADERMOTERAPIA**

**IMPORTANCE OF LABORATORY EXAMS
IN INJECTABLE AESTHETIC PROCEDURES: INTRADERMOTHERAPY**

Amanda Cristina Pereira

Graduanda em Biomedicina na Unisociesc Campus Jaraguá do Sul
mandabiluzito26@hotmail.com

Andressa Vitoria Almeida

Graduanda em Biomedicina na Unisociesc Campus Jaraguá do Sul
andressa18vitoriaalmeida@gmail.com

Giovana Vitoria Martins

Graduanda em Biomedicina na Unisociesc Campus Jaraguá do Sul
giovana.v.martins22@gmail.com

Nathan Luis Varela Johann

Graduando em Biomedicina na Unisociesc Campus Jaraguá do Sul
nathanjohann9@gmail.com

Everton Leber Borges

Graduado em Farmácia pela Unisociesc Campus Jaraguá do Sul, 2018;
Pós graduado em estética avançada e métodos invasivos
pela Faculdade Inspirar de Blumenau - SC 2020.

evertonleber@gmail.com

SUMÁRIO

1 Lista de figuras.....	7
1.1 Lista de tabelas.....	8
1.2 Lista de abreviaturas e siglas.....	9
2 Introdução.....	10
2.1 Metodologia.....	10
2.2 Resultados e discussões.....	10
3 Intradermoterapia.....	13
4 Tecido adiposo.....	12
4.1 Procedimento.....	16
4.2 Exames.....	19
5 Conclusão.....	23
Referências.....	24

Resumo:

Os exames laboratoriais desempenham um papel fundamental na segurança e eficácia dos procedimentos estéticos injetáveis. Antes de realizar qualquer intervenção estética, é crucial realizar uma avaliação abrangente, incluindo exames laboratoriais, para garantir que o paciente esteja em condições de saúde adequadas. Esses exames ajudam a identificar possíveis contra indicações, alergias, infecções ou condições médicas subjacentes que poderiam aumentar os riscos associados ao procedimento. Além disso, os exames laboratoriais ajudam a personalizar os procedimentos de acordo com as necessidades individuais de cada paciente. Por exemplo, a verificação dos níveis de alergias pode ser crucial ao escolher produtos injetáveis, minimizando assim o risco de reações adversas. Esse estudo teve como objetivo revisar a importância dos exames laboratoriais em procedimentos estéticos injetáveis. Através de uma revisão bibliográfica narrativa, que abrange aspectos da pesquisa sobre exames e intradermoterapia. A técnica de pesquisa adotada é a observação, a fim de compreender como os resultados desses exames influenciam os procedimentos, com foco na intradermoterapia para gordura localizada, será considerado os riscos do procedimento e a importância da avaliação completa do paciente antes da aplicação.

Palavras-chave: intradermo, gordura localizada, exames clínicos, estética

Abstract:

Laboratory tests play a fundamental role in the safety and effectiveness of aesthetic procedures injectables. Before carrying out any aesthetic intervention, it is crucial to carry out a comprehensive assessment, including laboratory tests, to ensure that the patient is in adequate health conditions. These exams help to identify possible contraindications, allergies, infections or underlying medical conditions that could increase the risks associated with the procedure. Additionally, laboratory tests help customize procedures according to individual needs. of each patient. For example, checking allergy levels can be crucial when choosing injectable products, thus minimizing the risk of adverse reactions. This study aimed to review the importance of laboratory tests in injectable aesthetic procedures. Through a narrative bibliographic review, which covers aspects of research on exams and intradermotherapy. A research technique adopted is observation, in order to understand how the results of

these exams influence the procedures, focusing on intradermotherapy for localized fat, will consider the risks of the procedure and the importance of complete patient assessment before application.

Keywords: intraderm, localized fat, clinical exams, aesthetics

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1	Representação da liberação de ácido graxo do adipócito	13
Figura 2	Representação esquemática da arquitetura da pele	14

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1	Valores de referência do perfil lipídico	21
-----------------	--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TAG	Triacilgliceróis
AGL	Ácidos graxos livres
ATP	Adenosina trifosfato
AINEs	Antiinflamatórios não esteróides
MCR	Micobactérias de crescimento rápido
AST	Aspartato aminotransferase
ALT	Alanina Aminotransferase
LDL	Low-density lipoprotein
HDL	High-density lipoprotein

1. INTRODUÇÃO

A busca por procedimentos estéticos para redução de gordura localizada é uma das principais demandas nos consultórios e clínicas de saúde estética. No entanto, muitas vezes, a escolha do protocolo de tratamento é realizada sem levar em consideração as características individuais do paciente. Dessa forma, a utilização de exames laboratoriais, a partir da seleção adequada de parâmetros e da interpretação correta dos resultados, pode contribuir significativamente para evidenciar condições metabólicas que poderão produzir influência sobre os resultados esperados ao longo da aplicação do protocolo de tratamento estético para gordura localizada (BORTOLAZZO; VIERA; COMPARSI, 2023).

A intradermoterapia médica que foi introduzida por Pistor (1976), consiste na aplicação direta na região a ser tratada de injeções intradérmicas de substância farmacológica diluída sendo que sua metodologia varia muito entre um estudo e outro, o que reflete na falta de metodologia padrão. (PISTOR,1976; HERREOS,MORAES,VELHO,2011; MEDIONE,1980; AMIN,PHELPS, GOLDBERG,2006).

O procedimento minimamente invasivo o qual envolve resultados rápidos e satisfatórios, de baixos riscos e possibilita a volta imediata para as atividades do dia a dia do paciente, não é uma atividade privativa do médico e nem considerada como invasiva. Para sua realização o profissional deve ter formação e estar habilitado para realizar o procedimento (Severo;Viera,2018). Neste contexto, o objetivo deste trabalho, foi analisar como os exames laboratoriais auxiliam no processo de aplicação de enzimas mais eficazes e seguras.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa consiste em uma revisão bibliográfica do tipo narrativa, não exaustiva. A técnica de pesquisa adotada é a observação. Os artigos selecionados abordam a relação entre os exames laboratoriais e a intradermoterapia, enquanto os livros-texto selecionados tratam dos fundamentos da intradermoterapia. Os descritores utilizados para a pesquisa dos estudos foram "intradermo" e "exames clínicos". Os dados serão obtidos por meio de pesquisas nas bases de dados Google Acadêmico, Scielo, Academia.edu e PubMed. A avaliação dos estudos foi realizada de maneira

qualitativa, levando em consideração a relevância, a qualidade metodológica e os resultados dos artigos selecionados. Serão considerados estudos publicados no período de 2000 a 2023, nas línguas portuguesa e inglesa, os critérios de exclusão foram artigos nos quais não condizem com tema aplicado e fora do período de publicação escolhido.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este artigo visa por meio de análises bibliográfica, definir a importância dos exames em procedimentos estéticos injetáveis, diferenciando os tipos de exames, além de definir qual os mais indicados para intradermoterapia com ênfase para tratamento de gordura localizada, entendendo a função do exame, e o processo por trás do procedimento estético escolhido.

3.1 Intradermoterapia

A intradermoterapia ou mesoterapia é um termo derivado do grego cuja palavra “mesos” significa “meio” ou “médio” e “therapeia” significa “tratar medicamente”, ou seja, injetar na camada intermediária da pele ou “intradermoterapia” medicamentos específicos para esse fim. (Sivagnanam G. Mesotherapy- The French connection. 1:4-8; J Pharmacol Pharmacother 2010). A Intradermoterapia foi desenvolvida em 1958 pelo médico Michel Pistor, por meio da aplicação de injeções intradérmicas com substâncias farmacológicas diluídas na região a ser tratada. (PISTOR, 1976 apud VARELA, 2018).

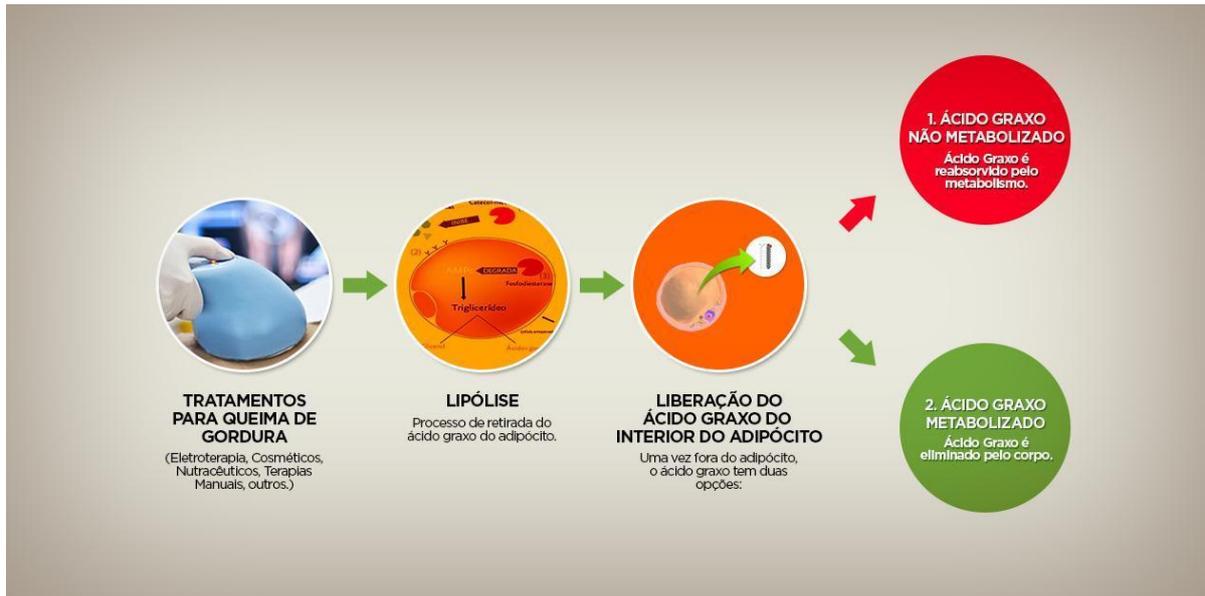
A descoberta foi através do tratamento de um paciente asmático, onde foi administrado por via endovenosa a substância procaína para broncodilatação. O paciente também possuía déficit de audição crônica e após a administração fora capaz de ouvir. A partir do relato, o médico iniciou um protocolo de tratamento com aplicação de injeções intradérmicas de procaína na região mastóide, criando um depósito da substância e menor tempo de dispersão sistêmica comparado a via endovenosa, acarretando melhora temporária na surdez do paciente. Baseado em suas experimentações em outros pacientes, ele publicou um artigo com suas conclusões. (Rev. Episteme Transversalis, Volta Redonda-RJ, v.12, n.2, p.01-21, 2021. 10) (HERREROS et al., 2011).

Nos anos seguintes, outros estudos foram publicados referentes a técnica e, apresentaram um estudo sobre a injeção de dois ativos lipolíticos (fosfatidilcolina e deoxicolato de sódio) em tecido gorduroso de suíno e concluíram que a fração ativa do produto é o deoxicolato de sódio e que este age como um detergente, causando lise não específica da parede celular adiposa. Após esse episódio, foram publicados diversos estudos sobre o uso da intradermoterapia, sua eficácia, dosagem e utilização de ativos. (ROTUNDA et al., 2004; SOUZA et al., 2018). A intradermoterapia é descrita como injeção intradérmica de fármacos diluídos, próprios para essa via de utilização. Assim, a derme torna-se um reservatório onde os produtos administrados ativam receptores da região e se difundem lentamente utilizando a unidade microcirculatória. (GUILLAUME et al., 2011 apud SOUZA et al., 2018).

Pistor resume a técnica como “pouco, poucas vezes, e no local adequado”, onde reconheceu que suas recomendações eram empíricas e de acordo com suas experiências percebeu que doses maiores não surtiam diferença para o resultado clínico e puncturas múltiplas surtiram melhores efeitos. (HERREROS et al., 2011).

A estimulação lipolítica foi inicialmente baseada em observações empíricas. Mais recentemente, foram realizadas experiências in vitro utilizando os diferentes estimuladores lipolíticos que os terapeutas empregam comumente. O processo bioquímico de lipólise foi definido nos últimos 20 anos. Estudos mais recentes avaliaram fatores que regulam e afetam esse processo lipolítico. Existem pelo menos três mecanismos gerais através dos quais o lipolisato pode ser aumentado: (i) inibição da fosfodiesterase ou do receptor de adenosina; (ii) ativação do receptor b-adrenérgico ou (iii) inibição do receptor α -2. (JAYASINGHE S. et al. 2013).

Figura 1 - Representação da liberação de ácido graxo do adipócito.



A gordura localizada e o fibro edema gelóide são as principais causas de insatisfação em relação ao corpo, principalmente o feminino. A gordura localizada se caracteriza por hipertrofia dos adipócitos em determinadas regiões. Diante do exposto, vivemos sob a ditadura de um corpo perfeito e, a todo o momento, surgem novas dietas, tratamentos estéticos, tipos de ginásticas ou produtos que prometem alcançar esta perfeição e que nos fazem questionar sobre esses assuntos (MENEZES, 2006).

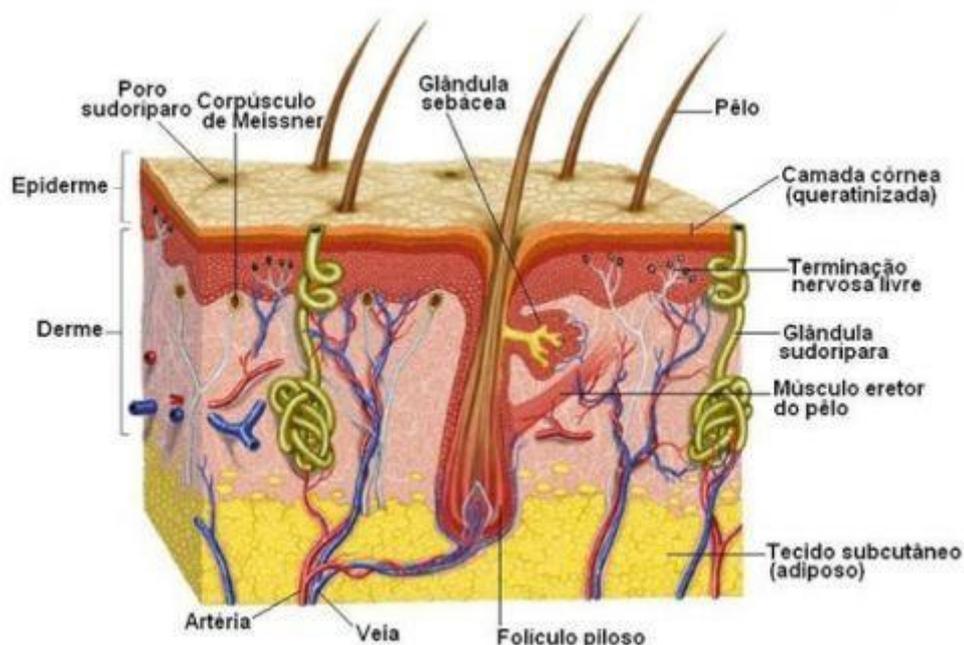
Além disso, a técnica de mesoterapia pode ser utilizada para tratamentos de celulite, desvitalização facial, estrias, gordura localizada e flacidez, podendo ser realizada tanto em homem quanto em mulher, sendo eficaz, principalmente, no cuidado da gordura localizada. (Sivagnanam G. Mesotherapy- The French connection. 1:4-8; J Pharmacol Pharmacother 2010).

3.2 Tecido Adiposo

A pele é um órgão de extrema importância funcional e também estética. Ele recobre totalmente nosso corpo, além de ser um invólucro corporal quanto ao aspecto da imagem, também é vital para a saúde do indivíduo. A anatomia da pele se resume em epiderme, porção mais externa; e a derme, mais interna. Muitos profissionais não consideram a hipoderme como uma terceira camada da pele, no entanto possui uma relevância funcional e estrutural muito importante. (BORGES; SCORZA,2006).

A hipoderme não é considerada como pertencente à pele, desta forma é considerada como tecido ou tela subcutânea. É composta principalmente por tecido conjuntivo frouxo e tecido adiposo. Desempenha duas funções principais: isolamento térmico e fixação da pele às estruturas subjacentes (SAMPAIO; RIVITTI, 2000). Abaixo da pele e acima do plano muscular, está a hipoderme, constituída por células adiposas (adipócitos), que armazenam gordura e estão separadas por septos conjuntivos. A hipoderme funciona como amortecedor e isolante térmico para o corpo, e como estoque de energia. Possui ainda capacidade de sintetizar hormônios (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2008). As ações metabólicas do tecido adiposo são nomeadas em atividades lipogênicas ou lipolíticas. As atividades implicam no armazenamento de triacilgliceróis (TAG) e na hidrólise, resultando na liberação dos ácidos graxos (AGL) e glicerol (FONSECA-ALANIZ; et. al., 2006).

Figura 2 - Representação esquemática da arquitetura da pele



A forma de armazenamento de energia no nosso corpo é o glicogênio, molécula complexa formada por glicose. Quando em excesso, esse polímero é sintetizado em triglicerídeos para ser armazenado no tecido adiposo sob a forma de gordura (TORTORA; GRABOWSKI, 2002). O armazenamento irregular é influenciado pelo sexo, idade, hábitos de vida, fatores genéticos, hormonais e também pelo biotipo

corporal. Por mais discreta que possa ser visualizada, a gordura localizada, é foco de tratamento em grande parte das clínicas de estética (BORGES; SCORZA, 2006).

Esse crescimento anormal de gordura na hipoderme, acometendo principalmente quadris, oblíquo, abdome e coxas (GOMES; DAMAZIO, 2009).

As deformidades estéticas e funcionais do abdômen derivam de causas genéticas e adquiridas, como obesidade, aumento de peso, gestação, dentre outras (DE ALMEIDA, 2008). Estão presentes flacidez cutânea, acúmulo localizado de gordura e diástase dos músculos reto abdominais, causando efeitos negativos psicológicos, fisiológicos e estéticos nos pacientes (SALDANHA, 2011). O tecido adiposo é um tecido conjuntivo frouxo, tendo como principal componente celular o adipócito, uma célula derivada de fibroblastos, que é especializada em armazenar o excedente de calorias na forma de triacilglicerol. Além da importante função de ser o principal reservatório de energia do organismo, o tecido adiposo também sustenta e protege diversos órgãos, atua como isolante térmico e secreta muitas citocinas que modulam diversas funções (FONSECA-ALANIZ et al., 2006).

Os lipídeos são compostos biológicos não solúveis em água, sua funcionalidade é tão diversa quanto sua química, óleos e gorduras são reservatórios de energia e estão presentes na membrana celular, desempenham funções de cofatores enzimáticos, pigmentos fotossensíveis, hormonais entre outros. As gorduras são armazenadas na forma de ácidos graxos que são ácidos carboxílicos em cadeias de hidrocarbonetos. A forma mais simples de lipídeo está na forma de ácido graxo são os trigliceróis ou triglicérides que são três moléculas de ácidos graxos ligadas a um éster glicerol. Os trigliceróis são armazenados nos adipócitos, os adipócitos possuem enzimas lipases que catalisam os ácidos graxos para serem transformados em combustível. O tecido adiposo nos seres humanos, são compostos principalmente por adipócitos e estão localizados sob a pele, cavidade abdominal e glândulas mamárias (NELSON & COX, 2014).

A arquitetura do tecido adiposo mostra que as células adiposas estão dentro de septos de tecido conjuntivo, que possuem a função de ligar a derme reticular à fáscia muscular. Esta arquitetura tecidual também apresenta diferenças sexuais. Nos homens estes septos têm conformação diagonal rígida e alojam adipócitos pequenos, enquanto nas mulheres estes são dispostos na vertical, são mais frouxos e alojam adipócitos maiores (TERRANOVA; BERARDESCA; MAIBACH, 2006; RIBEIRO,

2010). Seu metabolismo é controlado por hormônios e pelo sistema nervoso (CURI et al., 2003).

O metabolismo do tecido adiposo envolve algumas fases distintas, lipogênese que é a fase da formação dos lipídeos, e a lipólise que é a eliminação dos lipídeos. A lipogênese origina-se principalmente a partir do metabolismo da glicose e ácidos graxos, presentes na corrente sanguínea (FÁBRIS et al., 2009).

Os mecanismos da lipólise são vários e envolvem uma série de enzimas, hormônios e receptores da membrana, que mobilizam os lipídeos estocados, estes são transformados em ácidos graxos livres, que podem ser encaminhados às mitocôndrias das células ou participarem do processo metabólico (BORGES,2010).

Para que ocorra a lipólise dos triglicerídeos é necessário que haja um estímulo de receptores celulares específicos. Estes, em condições fisiológicas, são estimulados por hormônios lipolíticos que ativam a enzima adenilciclase no interior da mitocôndria da célula e transforma em adenosina trifosfato (ATP) (FÁBRIS et al., 2009)

A terapia de mesoterapia emergiu como um método alternativo, seguro e eficaz para alcançar a diminuição de pequenos depósitos de gordura em locais específicos (CO; ABAD-CASINTAHAN; ESPINOZA-THAEBTHARM, 2007).

3.3 Procedimento

Alguns autores relatam que esse procedimento se baseia em injeções subcutâneas ou intradérmicas de um composto contendo várias substâncias ou apenas uma substância como, o desoxicolato de sódio que reduz o acúmulo de gordura localizada através da lise dessas moléculas. (Medione G. Results of 6 years of treatment of painful periodontal episodes by mesotherapy. 50(77):35-7; Chir Dent Fr 1980.)

Vários estudos descrevem a técnica, porém, não existe um padrão metodológico entre eles. Em comum, é descrito que a intradermoterapia pode ser realizada com apenas uma substância ativa ou uma mistura de várias, produto final denominado “melange”. Quanto à profundidade da agulha, está não pode penetrar mais de 4mm. A forma que a agulha é introduzida na pele, pode variar de um autor para o outro, podendo ser perpendicular ou formando um ângulo de 30° à 90°, conforme a disfunção. A técnica foi expandida para o mundo e em 1964, criou-se a Sociedade Francesa de Mesoterapia (HERREROS; MORAES; VELHO, 2011).

A composição das injeções varia de acordo com o objetivo a ser tratado, incluindo anestésicos, ativos lipolíticos, vitaminas, corticosteróides, antiinflamatórios não esteróides (AINEs) e relaxantes musculares. A realização da mesoterapia pode ser única ou múltipla, e geralmente são administradas em doses variadas (TAN; RAO, 2006).

Apesar de existirem no mercado mesclas prontas para cada distrofia estética, recomenda-se que, para cada paciente, uma formulação seja manipulada para atender às particularidades de suas disfunções estéticas, levando em consideração o mecanismo de ação de cada fármaco (SBBME, 2010).

Eles podem ser classificados em lipolíticos, termogênicos e vasodilatadores, os quais atuam e auxiliam no tratamento de disfunções estéticas, como a gordura localizada, celulite, estrias, flacidez e também no tratamento capilar (NAGORE et al., 2001)

As injeções devem ser realizadas apenas no local de tratamento e a distância das aplicações podem variar entre 1 cm até 4 cm entre si, com 16 periodicidade semanal ou mensal, podendo ser realizada até dez sessões (HERREROS; MORAES; VELHO, 2011).

As complicações podem surgir certamente após o tratamento, embora incomuns, e pouco relatadas nas publicações (TAN; RAO, 2006).

As causas mais frequentes da gordura localizada é o sedentarismo, o estresse, os antecedentes familiares, o tabagismo, alterações hormonais como a elevação do estrogênio, da aldosterona, da prolactina e da insulina, síndrome pré-menstrual, uso de anticoncepcionais, dismenorreias, algumas alterações ortopédicas sépticas e a patologia venosa ou linfática (RIBEIRO, 2006).

A intradermoterapia também pode ser associada a outros procedimentos, como, o ultrassom, drenagem linfática e a combinação de fármacos (AGNE, 2013). O exercício físico aliado a uma alimentação saudável tem sido indicado como um mecanismo para a redução da gordura corporal e do sobrepeso (FERNANDEZ, 2004). Na restrição moderada do consumo energético juntamente com a realização de exercícios específicos para a perda de gordura (MONTEIRO; RIETHER; BURINI, 2004).

Além da grande procura dos cosméticos é perceptível ainda a procura por procedimentos estéticos de alta tecnologia, minimamente invasivos, personalizados e com diversos ativos agregados que proporcionam ao mesmo tempo prazer e bem estar aos consumidores (CASTILHO, 2001).

O procedimento minimamente invasivo o qual envolve resultados rápidos e satisfatórios, de baixos riscos e possibilita a volta imediata para as atividades do dia a dia do paciente, não é uma atividade privativa do médico e nem considerada como invasiva. Para sua realização o profissional deve ter formação e estar habilitado para realizar o procedimento (CASOTTI; SUAREZ; CAMPOS, 2008).

Contraindicada para mulheres grávidas ou amamentando, pacientes com diabetes mellitus, distúrbios hemorrágicos, ataque súbito, câncer, doença cardíaca, doença renal, doença sistêmica crônica grave, tratamento com medicação, dentre outras (MAYA, 2007).

Nos últimos anos tem aumentado o interesse nos procedimentos cosméticos não cirúrgicos, sendo a mesoterapia é uma alternativa à cirurgia. Apesar do risco ser teoricamente baixo, têm sido reportados múltiplos casos de infecções da pele e tecidos moles por micobactérias de crescimento rápido (MCR) secundárias a este tratamento (MONIZ, et. al., 2016).

A mais temida e frequentemente registrada é a infecção por MCR, que exige meses de tratamento com drogas múltiplas e, geralmente, resulta em cicatrizes inestéticas (NAGORE; et. al. 2001). Outras complicações relatadas são: erupção, indução de psoríase, urticária, necroses cutâneas, lúpus eritematoso sistêmico, paniculite, acromia e atrofia. Tais complicações são atribuídas ao uso de técnica inadequada ou ao efeito do medicamento em si (HERREROS; MORAES; VELHO, 2011).

As principais contraindicações absolutas são: alergia a algum medicamento da mescla, infecção no local a ser tratado, doença sistêmica sem controle, estados e atopia respiratória (asma, bronquite), gestação. As contraindicações relativas são: uso de medicamentos que alteram a coagulação, doença sistêmica que impeça o uso de algum componente da fórmula (LASS et al., 1994).

Ainda há condições que impedem a realização desta técnica temporariamente, são os casos de infecções virais sistêmicas, estados febris e uso de antibióticos, situações em que o bom senso pede para interrompermos o tratamento até a resolução do quadro infeccioso (VEDAMURTHY, 2007). Segundo Tennstedt & Lachapelle (1997) existem produtos injetáveis que são proscritos para o uso mesoterápico, pelo risco de necrose cutânea. São as substâncias alcoólicas ou as oleosas.

Após o procedimento é importante realizar massagem no local da aplicação, para evitar a formação de nódulos.

3.4 Exames

O fígado é o maior órgão do corpo humano, o qual realiza numerosas funções vitais recebendo em torno de vinte e cinco por cento do débito cardíaco, considerado o centro de regulação dos nutrientes ingeridos, órgão essencialmente metabólico. Atua na síntese de proteínas, armazenamento de ferro e vitaminas (A, B12, D, E K), degradação hormonal e na inativação e excreção de drogas e toxinas além de atuar no metabolismo de diversos nutrientes. Sendo assim, torna-se de fundamental importância o estudo da fisiologia hepática para análise dos processos patológicos (NUNES; MOREIRA, 2006; RITTER; GAZZOLA, 2006).

Aspartato Aminotransferase (AST) e Alanina Aminotransferase (ALT), são enzimas intracelulares presentes nos hepatócitos e de escolha para o auxílio de diagnóstico, sendo que a AST encontra-se presente, em torno de 80%, na mitocôndria e ALT no citoplasma (MOTTA, 2009).

Essas enzimas catalisam a conversão de aspartato e alanina em oxaloacetato e piruvato, respectivamente e, são parâmetros úteis na avaliação das lesões hepáticas, possuindo especificidade alta. Podem ser utilizadas para diferenciar doença hepática alcoólica, onde o índice AST/ALT geralmente é maior que 1 e, na maioria dos casos, é superior a 2; e outras patologias não alcoólicas, na qual este índice é inferior a 1 (ISOLANI, 2013; MINCIS; MINCIS, 1997).

Quando ocorrem lesões ou destruição das células hepáticas, há liberação dessas enzimas para a circulação sanguínea, sendo que a sua localização auxilia a inferir o diagnóstico e prognóstico de patologias hepáticas. Em dano hepatocelular leve a forma predominante no soro é a citoplasmática, enquanto em lesões graves há liberação da enzima mitocondrial, elevando a relação AST/ALT (MOTTA, 2000).

Sendo assim, em danos hepáticos se observam uma relação $ALT > AST$, sendo caracterizada uma lesão mais extensa e menos profunda; e, a relação $AST > ALT$, uma lesão mais profunda.

Segundo o Boletim Epidemiológico de 2020 da Secretaria Estadual de Saúde, a prevalência de dislipidemia na população adulta foi de 33,4%. Considerando estes dados, propomos que um 1 dos principais exames laboratoriais que deve ser avaliado em um paciente que irá realizar procedimentos estéticos para o tratamento de gordura localizada é o perfil lipídico, que é composto pelas determinações séricas de colesterol total, Lipoproteína de Baixa Densidade (LDL-colesterol), Lipoproteína de Alta

Densidade (HDL-colesterol) e triglicerídeos(BORTOLAZZO; VIERA; COMPARSI, 2023).

O aumento nas concentrações de LDL e colesterol total (CT) está relacionado ao risco aumentado de doenças cardiovasculares, ao contrário das concentrações de HDL, que atuam como um fator de proteção para estas doenças. Quanto maior a concentração de LDL, maior sua facilidade de penetrar no endotélio vascular. A LDL é capaz de passar pela parede endotelial, penetrar na parede da artéria e sofrer oxidação na camada íntima desta. A consequência disto é a formação de placas de ateroma e o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Em geral, 1% de diminuição nos níveis de LDL está associado a uma redução de 2-3%no risco de desenvolvimento de doenças cardíacas ((Cambri et al.). A hipertrigliceridemia (excesso de triglicérides) normalmente é assintomática, necessitando de exames para diagnosticá-la. Pacientes com níveis acima de 500 mg/dl podem apresentar xantomas, que são nódulos amarelados de colesterol localizados normalmente nas extremidades dos membros ou até mesmo ao redor dos olhos. A determinação dos níveis séricos de triglicerídeos é exatamente importante para estimar a prevalência na população, visto que seus níveis elevados podem trazer consequências graves à saúde humana. Pacientes com os triglicerídeos elevados possuem alto risco em obter doenças cardiovasculares, esteatose hepática e em casos com índices acima de 1000 mg/dl a pancreatite aguda. Segundo tabela de referência Bioclin, valores acima de 500 mg/dl são considerados muito elevados e devem sofrer futuras avaliações e serem tratados, e valores inferiores a 149 mg/dl, são considerados normais, valores entre 150 mg/dl e 200 mg/dl são considerados limite e entre 200 e 499 mg/dl são analisados como elevados (SOARES et al., 2019).O aumento do colesterol se relaciona primordialmente à obesidade, e esse é caracterizado pelo aumento dos triglicerídeos, a diminuição dos níveis de lipoproteínas de alta densidade (HDL) e as mudança nas lipoproteínas de baixa densidade (LDL), condicionando assim, um fator pró-aterogênico. O colesterol é transportado por meio de moléculas de lipoproteínas no organismo que se apresentam na forma de quilomícrons, que apresentam como características intrínsecas a não hidrossolubilidade. Ele é reduzido a ácidos graxos livres pela ação da enzima lipase lipoprotéica que circulam na corrente sanguínea e se ligam a proteínas, sendo depositados no tecido muscular ou adiposo para armazenamento ou beta oxidação. A lipase lipoprotéica, enzima que transforma o colesterol, é o mais importante regulador 13 do metabolismo das gorduras, e sua

função se relaciona com o biometabolismo e síntese da insulina (GOMES; SOUZA, 2018).

Tabela 1 - Valores de referência do perfil lipídico segundo a Diretriz Brasileira de Cardiologia (2017) apud Gomes; Souza (2018).

Lípides	Valores (mg/dl)	Categoria
CT	< 200	Desejável
	200-239	Limitrofe
	≥ 240	Alto
LDL-C	< 100	Ótimo
	100-129	Desejável
	130-159	Limitrofe
	160-189	Alto
	≥ 190	Muito alto
HDL-C	> 60	Desejável
	< 40	Baixo
TG	<150	Desejável
	150-200	Limitrofe
	200-499	Alto
	≥ 500	Muito alto

Fonte: GOMES; SOUZA. Revista Brasileira de Ciências da Vida: V.6, N.4, P. 4, 2018.

A avaliação do paciente/cliente se faz importante para obter informações básicas, informações sobre os costumes físicos e alimentares, informações sobre exame laboratorial (colesterol, triglicérides) visando tratamento em equilíbrio ao bom funcionamento do organismo, a melhora da circulação sanguínea, podendo ditar o resultado do procedimento se é eficiente ou não. A análise de exames prévios é muito útil para a determinação da conduta a ser tomada com cada paciente, pois se trata do cuidado de um bom profissional (RIBEIRO; CARDOSO, 2018). A partir da interpretação correta dos resultados destes exames laboratoriais será possível evidenciar, a partir da classificação laboratorial, a presença de dislipidemia, um distúrbio metabólico que pode influenciar negativamente na eficácia de protocolos estéticos para redução de gordura localizada e também na saúde estética e qualidade de vida do paciente como um todo. Além disso, o perfil lipídico pode ser utilizado para

monitorar as modificações de níveis séricos lipídicos após a aplicação de recursos estéticos e, assim, avaliar a resposta e prevenir possíveis complicações.

Outro aspecto importante para abordagem mais integral e personalizada na aplicação de protocolos estéticos é esclarecer o paciente quanto às possibilidades reais de redução da gordura localizada que ele poderá alcançar. Ao apresentar informações claras e embasada pela interpretação de resultados de exames laboratoriais, o profissional não apenas aumenta a confiança do paciente, mas também ajuda a estabelecer expectativas realistas e evitar decepções. Para isso, é importante que o profissional tenha uma compreensão adequada sobre a interpretação correta dos resultados de exames laboratoriais bioquímicos, e como estes resultados podem nortear o planejamento e acompanhamento da aplicação de protocolo estético para redução de gordura localizada (BORTOLAZZO; VIERA; COMPARSI, 2023).

4. CONCLUSÃO

O padrão de beleza imposto pela sociedade contemporânea tem levado tanto homens quanto as mulheres a buscar incessantemente o corpo perfeito, resultando na procura

por procedimentos estéticos, como a intradermoterapia, para tratar gordura localizada. A compreensão das causas da gordura localizada, como sedentarismo, estresse e fatores hormonais, destaca a importância de abordagens holísticas no tratamento estético. A integração de procedimentos com a análise de exames laboratoriais, como o perfil lipídico, oferecem uma abordagem mais personalizada e segura. Contudo a intradermoterapia surge como uma opção promissora no tratamento de gordura localizada, contudo, mas sua eficácia e segurança dependem da escolha adequada dos fármacos, da técnica correta de aplicação e da qualificação do profissional. Em última análise, a busca pelo corpo ideal não deve comprometer a saúde e o bem-estar do indivíduo, a compreensão aprofundada dos procedimentos estéticos, aliada a uma abordagem holística que considera aspectos fisiológicos e metabólicos, é essencial para alcançar resultados positivos e sustentáveis. Em um cenário em que a busca por procedimentos estéticos de alta tecnologia é evidente, a intradermoterapia destaca-se como uma opção atrativa. No entanto, é imperativo que os profissionais estejam devidamente capacitados, compreendam a fisiologia hepática e as reações metabólicas, e considerem a individualidade de cada paciente para garantir resultados eficazes e seguros.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Figura 1 - Representação da liberação de ácido graxo do adipócito-

<https://joaotassinary.com.br/um-dos-maiores-erros-em-tratamentos-de-gordura-corporal/?fb_comment_id=1227731617302097_1392099287531995 > acesso em novembro de 2023.

Figura 2 - Representação esquemática da arquitetura da pele <<http://www.minutosadeestetica.com.br/postagens/2017/12/10/epiderme-e-derme-camadas-da-pele/>> acesso em novembro de 2023.

Tabela 1 - Valores de referência do perfil lipídico segundo a Diretriz Brasileira de Cardiologia (2017) apud Gomes; Souza (2018). GOMES; SOUZA. Revista Brasileira de Ciências da Vida: V.6, N.4, P. 4, 2018

Silva, E. R. D., Pereira, L. D. M., & Costa, P. D. (2022). **Toxina botulínica e suas intercorrências na estética facial: revisão bibliográfica.** Universidade Positivo, Curitiba - PR, Brasil, 2022. Disponível em: <<https://repositorio.animaeducacao.com.br/items/9710f968-df84-438a-937f-9ae0c9bfdd46>>. Acesso em: 1 set. 2023.

HÜLLER ,E. B., & COMPARSI , B. (2022). **O BIOMÉDICO E A BIOMEDICINA ESTÉTICA.** Salão Do Conhecimento, v. 8 n. 8 (2022): Salão do Conhecimento Unijuí. Jornada de Pesquisa - Ciências da Saúde, 2022-10-18. Disponível em: < Disponível em: <<http://file:///C:/Users/452010668/Downloads/22195-Texto%20do%20artigo-56259-1-2-20221018.pdf>>. Acesso em: 5 ago. 2023.

Silva, M. F. D. S., Cruz, M. Z. A., & Alves, L. P. (2022). **Intercorrências na estética com injetáveis: uma revisão de literatura.** Repositório Universitário da Ânima (RUNA) ,2022-06-23. Disponível em: <<https://repositorio.animaeducacao.com.br/items/9710f968-df84-438a-937f-9ae0c9bfdd46>>. Acesso em: 1 out. 2023.

Zanetti, Alessandra Maria Filipin; **Exames laboratoriais aplicados no âmbito da saúde estética facial.** Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUI - RS, 2022.

Bortolazzo, Nadile; Viera, Emanuelle Kerber; Comparsi, Bruna; **Exames laboratoriais bioquímicos úteis para nortear o planejamento e acompanhamento da aplicação de protocolo estético para redução de gordura localizada.** 10º CONGRESSO INTERNACIONAL EM SAÚDE, CI Saúde - 16 a 19 de maio de 2023.

Neumann, A. M. **Exames laboratoriais aplicados à saúde estética corporal.** UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL - UNIJUÍ (2022).Disponível em:<<https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/server/api/core/bitstreams/ad922bfc-4b86-4677-8cdc-fd02e9b5b889/content>>. Acesso em: 2 ago. 2023b.

ROCHA, R. P. A. et al. **INTERCORRÊNCIAS EM PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS FACIAIS MINIMAMENTE INVASIVOS.** 2022Disponível em: <https://www.oswaldocruz.br/revista_academica/content/REVISTA%2038/PUCCINELLI,%20Rebeca%20Padr%C3%A3o%20Amorim;%20ROCHA,%20Marcia%20Santos%20da.pdf>. Acesso em: 2 out. 2023.

SANTOS, Ana Rosa Rodrigues dos; GUION, Janet Conceição de Oliveira; **Intradermoterapia no tratamento para gordura localizada.** CENTRO UNIVERSITÁRIO CAMPO LIMPO PAULISTA - UNIFACCAMP, 2021.

O defensor, Lipólise: O processo de perda de gordura. <https://odefensor.com.br/site/2019/04/14/lipolise-o-processo-de-perda-de-gordura/>; 14 de abril de 2019.

Ciclo de Krebs como fator limitante na utilização de ácidos graxos durante o exercício aeróbico; <<https://www.scielo.br/j/abem/a/whdFDm9TtZXRNG83VSn4rZS/?lang=pt#>>12 de junho de 2003.

CASOTT, Leticia Moreira; SUAREZ, Maribel Carvalho; CAMPOS, Roberta Dias; **O tempo da beleza: consumo e comportamento feminino, novos olhares.** Janeiro, 2008.

CASTILHO, Simone; Santo André; Editora ESETec Editores Associados, 2001.

CO, Abigail; ABAD-CASINTAHAN, Maria; ESPINOZA-THAEBTHARM, Agnes; **Redução de gordura submentoniana por mesoterapia usando fosfatidilcolina isoladamente vs. fosfatidilcolina e silício orgânico: um estudo piloto;** <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18047610/>> Dezembro de 2017

FONSECA-ALANIZ, Miriam; JULIE, Takada; VALE, Alonso; LIMA, Fabio Bessa; **O tecido adiposo como centro regulador do metabolismo** <[https://www.researchgate.net/publication/245876010 O tecido adiposo como centro regulador do metabolismo](https://www.researchgate.net/publication/245876010_O_tecido_adiposo_como_centro_regulador_do_metabolismo)> ARQ BRAS ENDOCRINOL METAB Vol. 50nº, 2 Abril 2006.

HERREROS, Fernanda Oliveira Camargo; MORAES, Aparecida Machado de; VELHO, Paulo Eduardo Neves Ferreira; **Mesoterapia: uma revisão bibliográfica;** <<https://www.scielo.br/j/abd/a/KzLfrySbsDSPYSrnWWz8GZx/abstract/?lang=pt#>>; Fevereiro de 2011.

JUNQUEIRA, Carlos,Luiz; CARNEIRO, José; **histologia Básica**. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 524 p.

Menezes, Ana M. B.; Anselmo, Maria Teresa; Nácul, Luis Carlos; Dias-da-Costa, Juvenal Soares; Gigante, Silvia Macedo; Petrucci; <https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/asset/csp/v22n> 10.pdf Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 22(6):1207-1215, jun, 2006.

MONIZ, Sofia Botelho; Silva, Ana Rita; Correia, Clara; Torrinha, Ana; Pereira, Ana Maria; Amorim, José Couto; **Infecção Cutânea por Mycobacterium Chelonae após Mesoterapia** - O contributo do Laboratório de Microbiologia clínica, 2016. <https://actafarmaceuticaportuguesa.com/index.php/afp/article/view/96> MOTTA, MOTTA, V. T Bioquímica clínica: princípios e interpretações; Editora: Medbook, 2009.

NUNES, P. P.; MOREIRA, A. L.; **Fisiologia Hepática**:Texto de apoio Faculdade de Medicina da Universidade do Porto Serviço de Fisiologia, 2006.

RIBEIRO, Rita de Cássia Lanes; **Índice de massa corporal e circunferência abdominal: associação com fatores de risco cardiovascular;** <<https://www.scielo.br/j/abc/a/Ns6bk3X8gNXFQqDfmxpH8yj/#>> dezembro de 2006.

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

SOUZA, Isadora Moreno Rezende de Oliveira; Cardoso, Belgath Fernandes Cardoso; **BIOMEDICINA ESTÉTICA: a Biomedicina Estética, procedimentos realizados pelo Biomédico Esteta e empreendedorismo**, 2018.

SAMPAIO, Sebastião de Almeida Prado; RIVITTI, Evandro A.. **Dermatologia**. 2.ed. São Paulo: Artes Médicas, 2000.

TAN, Jennifer; RAO, Babar; **Mesotherapy-Induced Panniculitis Treated with Dapsone: Case Report and Review of Reported Adverse Effects of Mesotherapy**

<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.2310/7750.2006.00013>

TERRANOVA, Ferdinando; BERARDESCA, Enzo; MAILBACH, Howard. **Cellulite: nature and etiopathogenesis.** *Int J Cosmetic Sci.* v.28, n.3, p.157-167, 2006.

TORTORA, G. J.; GRABOWSKI, S. R. **Princípios de anatomia e fisiologia**. 9. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

ISOLANI, A. P. et al. **Avaliação enzimática e sorológica para hepatite B de funcionários de uma instituição de ensino superior em Campo Mourão-PR.** *Revista de Saúde e Biologia*, v. 8, n. 1, 2013.

RITTER, L.; GAZZOLA, J. **Nutritional evaluation of the cirrhotic patient: an objective, subjective or multicompartmental approach?.** *Arquivos de gastroenterologia*, v. 43, n. 1, p. 66-70, 2006.

Rev. Episteme Transversalis, Volta Redonda-RJ; v.12, n.2, p.01-21, 2021. 10.