

**FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE**  
Pós-graduação em Odontologia

Geysler Aguiar de Souza

**ÁCIDO DEOXICOLICO: “Lipo de papada”**

Manaus  
2022

Geyser Aguiar de Souza

**ÁCIDO DEOXICOLICO: “Lipo de papada”**

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Harmonização Orofacial.

Orientadora: Profa. Michelle Vidal de Araújo Almeida



Geyser Aguiar de Souza

**ÁCIDO DEOXICOLICO: “Lipo de papada”**

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Harmonização Orofacial.

Aprovada em 31/03/2021 pela banca constituída dos seguintes professores:

---

Prof. Michelle Vidal de Araújo Almeida

---

Profa. Lucila Reiva Maia de Carvalho

---

Profa. Adriana Fonseca Borges

Manaus, 31 de março de 2022

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho a mim mesmo, a Deus que é muito importante a minha mãe Olizete Aguiar que esteve sempre ao meu lado apoiando e ao meu filho Thomas Lorenzo, e aos professores.*

## **AGRADECIMENTOS**

*Agradecer a Deus em primeiro lugar pela saúde e pela vida, por me conceder mais esta conquista em minha área profissional. Agradecer a minha família, a minha mãe Olizete Aguiar, meu filho Thomas Lorenzo. Ao meu amor Eunice Guimarães obrigado por esta sempre ao meu lado, A minha Mestra Michelle Vidal por todo ensinamento, pela boa convivência. Ao meu mestre Daniel Zanatti que com ele dei início ao novo campo da odontologia. Enfim obrigado aos todos que tivemos convivência neste período que tivemos juntos. . Parabéns a todos nos.*

*Os sonhos não determinam o lugar que você está, mas produzem a força necessária para tirar do lugar onde está*

Augusto Cury

## RESUMO

A parte da odontologia sempre surge supressas e essa parte onde vai ser explicado sobre o ácido deoxicólico onde é o surgimento de uma molécula que é gerada a partir da ação de bactérias intestinais sobre o ácido cólico um dos sais da bile. Porem vai ser aplicada em região submentoniana ele divide a gordura em porções menores e provoca uma reação inflamatória que vai estimular a produção de glóbulos brancos, que consequentemente irão facilitar as partículas de gordura e eliminá-las do organismo. Nesse contexto, a pesquisa traz como objetivo geral: analisar como a literatura tem abordado as vantagens e limitações quanto à utilização do ácido deoxicólico na região submentoniana. Com isso sabe-se que a lipo enzimática da papada caracteriza-se como uma alteração fisiológica de origem congênita. Portanto redução da gordura submentoniana é um procedimento de fácil aplicação que, através de injeções de enzima na região submentual torna possível uma redução substancial do volume de gordura localizada. O método utilizado para este trabalho será através da revisão de literatura. Surge também o ATX-101, por exemplo, é uma fórmula injetável do ácido deoxicólico, que, apesar de sua comprovação, de sua eficácia e segurança, na lipoescultura submentoniana, Enfim conclui-se que o uso do ácido deoxicólico tem se mostrado eficaz e eficiente no tratamento de gordura na região submentoniana

**Palavras chaves:** Ácido deoxicólico, Gordura, Submentoniana, Estética Facial. Lipo de papada

## ABSTRACT

The part of dentistry always appears suppressed and this part where it will be explained about deoxycholic acid where it is the emergence of a molecule that is generated from the action of intestinal bacteria on cholic acid, one of the salts of bile. However, it will be applied in the submental region, it divides the fat into smaller portions and causes an inflammatory reaction that will stimulate the production of white blood cells, which will consequently facilitate the fat particles and eliminate them from the body. In this context, the research has the general objective: to analyze how the literature has approached the advantages and limitations regarding the use of deoxycholic acid in the submental region. With this, it is known that the enzymatic lipo of the double chin is characterized as a physiological alteration of congenital origin. Therefore, submental fat reduction is an easy-to-apply procedure that, through enzyme injections in the submental region, makes it possible to substantially reduce the volume of localized fat. The method used for this work will be through literature review. ATX-101 also appears, for example, it is an injectable formula of deoxycholic acid, which, despite its proof, its efficacy and safety, in submental liposculpture. efficient in the treatment of fat in the submental region

**Keywords:** Deoxycholic acid, Fat, Submental, Facial Aesthetics. jowl lipo



## Sumário

1. INTRODUÇÃO .....	11
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	12
2.1 Gordura Submentoniana .....	12
2.2 Estética Facial / Região Submentoniana .....	12
3. USO DO ÁCIDO DEOXCÍLICO NA REGIÃO SUBMENTONIANA: BENEFÍCIOS E LIMITAÇÕES .....	13
3.1 Vantagens e Limitações que seja referente ao uso de Ácido Deoxicólico .....	14
3.2 Lipoenzimática para redução da gordura submentoniana.....	15
3.3 Lipólise.....	16
3.4 Submentoniana.....	16
3.5 Intradermoterapia.....	17
4. Ácido ATX-101.....	18
5. ANATOMIA DA REGIÃO CERVICAL.....	19
5.1 Avaliação do Paciente.....	20
5.2 Uso de Injetáveis para Redução de Gordura Localizada na Face.....	21
5.3 Desoxicolato de Sódio.....	22
6. A IMPORTÂNCIA DA PADRONIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL.....	23

6.1	Protocolo	fotográfico	na	harmonização	
	orofacial.....				24
6.2	Recursos	Fisioterapêuticos	no	Tratamento	do
	Facial.....				Envelhecimento
					29
6.3	Recursos	manuais.....			29
6.4		Recursos		Elétricos	
	terapêuticos.....				31
7.	METODOLOGIA.....				33
8.		RESULTADOS		E	
	DISCURSÃO.....				33
9.	CONCLUSÃO.....				35
	REFERÊNCIAS.....				36

## 1. INTRODUÇÃO

Na visão de (REIS *et al.*, 2009) sabe-se que na vida a estética é considerada a apreciação da beleza, ou pode ser a combinação das diversas qualidades de prazer aos sentidos. A identificação da beleza se dá pela sensação de prazer diante da visualização de um objeto, um som, uma pessoa. Pois está em dia com o padrão da beleza sempre cada indivíduo o que é estabelecido pelos valores individuais relacionados a gênero, raça, educação e experiências pessoais, e a publicidade e diante disto e mais responsável pela globalização do conceito de beleza.

Como destaca (GUIRRO; GUIRRO, 2004), o autor observa que toda parte de um envelhecimento é o retardamento da síntese de proteína, onde ocorre o desequilíbrio entre a formação e degradação, onde vai ser tornar cada vez mais uma pele frágil, em alguns locais seca, enrugada e às vezes escamosa. As fibras colágenas se tornaram cada vez mais grossas e as elásticas perdem muito sua elasticidade. Revelando assim a flacidez, rugas e podendo desenvolver nódulos e tipos anormais de colágeno.

SOUYOUL *et al.*, 2017 menciona que o ácido deoxicólico é um ácido biliar secundário derivado do ácido cólico onde vai ser utilizado em uma parte de forma injetável no tratamento de excesso de gordura submentoniana. Portanto esse ácido vai sempre agir na quebra das células adiposas, dissolvendo a gordura através da análise celular. No entanto esse ácido quando injetado na pele ocasiona efeitos colaterais como edema, hematoma, dor, eritema, endurecimento, dormência do local, que irá desaparecer em alguns dias.

Portanto esta pesquisa vai ser explicada da seguinte forma as vantagens e limitações quanto à utilização do ácido deoxicólico na região submentoniana.

Sendo assim neste estudo haverá novas informações sobre a temática, e também irá reunir em um único corpus textual, informações aos profissionais da área e sociedade, condições de aprender sobre o objeto de forma mais resumida, esclarecedora e atualizada.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 Gordura Submentoniana

Segundo (NANCI, 2018), a autora explica que como as pessoas chamam de “papada”, a gordura submentoniana, ela faz parte de um problema estético recorrente em pessoas de ambos os sexos, inclusive nos mais jovens. Entre as principais causas para a formação da papada destacam-se herança genética, alterações hormonais, sempre vai ser um processo natural de envelhecimento e sobrepeso – mas a queixa pode surgir independentemente da massa corporal do paciente.

O autor JUNQUEIRA, 2013 diz que:

O conceito de Gordura submentoniana é uma das principais vilãs da aparência facial e, com o passar dos anos, tende a ficar cada vez mais flácida e visível. Pois com um avanço muito grande da odontologia onde procedimento realizado com ácido deoxicólico, conhecido como lipo-enzimática de papada, consegue acabar com esse problema e substitui a tradicional, dolorosa e invasiva lipoaspiração, atingindo, rapidamente, resultados semelhantes.

Porém entende-se que a área submentoniana é uma região considerada ideal para um tratamento injetável de redução de gordura

Na visão do autor MIRANDA, 2015 ele menciona que quando se faz este tipo de procedimento quase não é necessário preparo prévio, e sua realização demora cerca de 50 minutos. Os efeitos da lipo-enzimática de papada são permanentes. Nos pontos em que são aplicadas as micro injeções, pode haver leve inchaço e coceira que, somem horas depois. Pois algumas aplicações sempre vai ser um creme anestésico, o procedimento torna-se indolor. O medicamento em contato com o tecido adiposo induz à instabilização da membrana celular, ocasionando redução progressiva do acúmulo gorduroso.

### 2.2 Estética Facial / Região Submentoniana

Segundo SEBRAE (2014), sabe-se que no mercado mundial da beleza sempre vai ser uma renovada da procura pelos mais variados tratamentos estéticos. Com isso entende-se que no Brasil é o terceiro maior mercado de beleza do mundo, já que movimentou mais de R\$ 50 bilhões em 2015, valor que aumenta a cada ano.

ITIKAWA *et al.*, 2015 diz que:

com esse avanço da idade a maioria das pessoas apresenta perda de colágeno o que provoca o surgimento da flacidez na região do pescoço. Essa flacidez gera a perda de

fibras de colágeno e elastina, que são agravadas pela exposição solar e efeitos nicotínicos .

Como destaca o autor Façanha (2003) ele menciona que diante de um aparecimento de alguns sulcos naturais principalmente cervicais, queixo duplo, perda da definição da linha mandibular queda das sobrelanceiras, rugas frontais e glabélares esse principal excesso de pele nas pálpebras superiores e inferiores com uma acentuação das bolsas de gordura se dá através da quedadas estruturas da face. Este processo pode variar para uma maior ou menor intensidade, e os tratamentos que utilizam procedimentos cosméticos ou mecânicos são indicados para reestruturar novamente estes sinais.

### **3. USO DO ÁCIDO DEOIXICÓLICO NA REGIÃO SUBMENTONIANA: BENEFÍCIOS E LIMITAÇÕES**

Conforme descreve (TAGLIOLATTO; LEITE, 2015), os autores descrevem que sempre a principal cervical durante o envelhecimento decorre de uma mistura de mudanças na pele, onde a grande distribuição de gordura, diante de uma alteração do músculo platisma e até na estrutura ósseo-cartilaginosa.

Os autores (ROTUNDA *et al.*, 2019, *apud* GEREMIA, 2017) eles mencionam que as principais aplicações com o ácido deoxicólico, têm desempenhado um papel de lipólise bem relevante onde vai retirando a gordura do local indesejado. Está técnica de aplicação com ácido deoxicólico tem aparecido na literatura médica como responsável pela lipólise química, por ser um detergente iônico, e tem demonstrado potencial como tratamento minimamente invasivo na redução de gordura localizada.

Matarasso e Pfeifer (2019 *apud* GEREMIA, 2017) os autores explicam que:

sempre o ácido deoxicólico vai destruí as células adiposas por três formas: como agentes causadores de necrose; pois causa uma mobilização dos ácidos graxos de dentro do adipócito; e, na sua forma cristalina, pode causar dano celular pela perfuração das membranas biológicas.

Acerca disso os autores Rotunda *et al.* (2019 *apud* GEREMIA, 2017) entende que os dados já publicados sobre o desoxicolato sozinho é tão efetivo na eliminação da gordura na qual vai fazer as formulações que contém desoxicolato com a fosfatidilcolina, que as duas maneiras vão melhorar a estética da gordura localizada.

Segundo (Kilmer *et al.*, 2016; Beddingfield *et al.*, 2019), os autores dizem que O ácido deoxicólico é muito utilizado no tratamento de queixo duplo que pode surgir na maioria das vezes por flacidez, ou pela gordura localizada. De fato sempre essa

substância vai agir na quebra das células adiposas e conseqüentemente vai reduzir a papada, onde esse tratamento ocorre através de injeções de ácido deoxicólico sintético. Na consulta inicial deve-se fazer toda a anamnese, análise da área a ser tratada, e registros fotográficos para se ter um bom planejamento.

O paciente pode apresentar alguns efeitos colaterais como dor, eritema, edema e hematomas. Depois de realizado o procedimento, uma bolsa de gelo pode ser aplicada na área de 5 a 10 minutos. Pode - se utilizar uma faixa de fita para a redução do inchaço ou dor. Esse tratamento é eficaz para aqueles pacientes que apresentam excesso de gordura na região.

### **3.1 Vantagens e Limitações que seja referente ao uso de Ácido Deoxicólico**

Segundo o autor Wollina e Goldman (2015) ele explica que o ácido desoxicólico sempre á causa vai ser quebra de adipócitos e uma reação inflamatória nos tecidos levando a redução das células de gordura.

Portanto sabe se que para fazer o tratamento dá certo sempre vai ser tornar necessário consulta inicial, composta por anamnese, com a finalidade de estabelecer o melhor plano de tratamento. Depois diante de um exame físico, fotografias iniciais da área submentoniana, realização da palpação do local.

Para Ascher *et al.* (2014) e Dover *et al.*(2018) os autores observaram que torna se necessário a principal técnica utilizada deve ser apropriada, bem aplicada, para adequar a inserção do ácido na gordura submentoniana para conseguir uma redução eficiente com efeitos colaterais limitados.

Humphrey *et al.* (2016) menciona a seguinte forma para os paciente que:

Após algumas realizações de aplicações com o ácido deoxicólico de maior concentração houve diminuição de gordura submental. Sendo assim que a maior dose representa uma tendência a maior resultados.

Na visão de Beddigfield *et al.* o autor diz que efeito a longo prazo tem uma duração de 4 anos após o tratamento. Não deixando de fazer o acompanhamento da área tratada.

Como destaca os autores Poletto, (2017) e Ascher (2014) sempre vão ser esperados alguns efeitos adversos como dor no local da aplicação, edema na região, eritema, dormência, sensação de queimação, endurecimento, hiperpigmentação transitória e a formação de prurido em alguns casos. Também

podem surgir nódulos fibrosos nos pontos onde foram aplicadas as injeções, mas que se desfazem sem intervenções.

Sendo assim surgira alguns efeitos adversos onde são essenciais para o processo de inflamação, para o ácido deoxicólico fazer efeito, deve-se deixar claro ao paciente, que ele irá ter esses efeitos, mas que irá passar. Sendo que a cada aplicação os efeitos colaterais diminuem. Considerando que uma técnica bem feita, minimiza os efeitos colaterais.

### **3.2 Lipoenzimática para redução da gordura submentoniana**

De acordo (GEREMIA, 2017) o autor diz que sempre esse ácido vai ficar conhecido como *Kybella* (desoxicolato de sódio) o ATX-101, consiste em uma medicação adipolítica aprovada pela Food and Drug Administration (FDA) e em vias de aprovação pela Anvisa, está indicado para o tratamento da deposição indesejada de gordura localizada. E com isso sempre vai ser injetada em gordura subcutânea, essa medicação causa a lipólise, ou seja, a destruição das células de gordura.

Na visão do autor (RONTUNDA et al., 2011) ele menciona que sempre essas aplicações de desoxicolato de sódio vai ter um desempenho muito grande devido a um lipolítico bem significativo, removendo a gordura localizada indesejada. Pois com essa técnica onde mesoterapia com desoxicolato de sódio tem aparecido na literatura médica como responsável pela lipólise química, por ser um detergente iônico, e tem se demonstrado potencial como tratamento minimamente invasivo na redução de gordura localizada.

Matarasso e Pfeifer (2012) explica que sempre haverá:

três mecanismos de retração da pele que foram observadas: a inflamação difusa intradérmica na pele e angiogênese na região de tratamento, além de ablação focal das gorduras subcutâneas que se estende até a camada basal da derme. Nestes casos, não houveram relatos de alterações nas enzimas hepáticas ou danos sistêmicos além da região do tratamento imediatamente após a injeção.

Sendo assim, é importante que o paciente siga todas as instruções fornecidas pelo profissional responsável pelo procedimento, consumindo os medicamentos e aplicando as compressas conforme prescrição. Apesar da importância de tomar alguns cuidados, não é necessário ficar em repouso. Ao contrário da lipoaspiração cirúrgica, a lipo enzimática de papada permite que o paciente retorne às atividades logo após as aplicações.

### 3.3 Lipólise

Segundo (SOUZA; MEJIA, 2018), esse procedimento pode ser realizado com anestesia local ou geral, dependendo da quantidade de gordura a ser retirada. Pois e na Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica estabelece um limite seguro de retirada de gordura, que não pode exceder 7% do peso total do paciente.

De fato entende-se que na média de 17376 pacientes tratados, 0,0021% experimentou hiperpigmentação transitória, 0,015% teve dor persistente além de duas semanas pós-tratamento, 0,0003% teve uma reação alérgica tardia e 0,00006% teve uma irregularidade de contorno exigindo tratamento com injeção adicional, e a decepção por um resultado menor que o esperado foi expressa por 12,34% dos pacientes. Sendo essa pesquisa um levantamento representativo não definitivo.

Na visão de (BODANESE, 2019), o autor diz que o principal objetivo da lipólise e fazer a reparação do envelhecimento da face e do pescoço é inevitável, sendo que há uma busca constante para tratar ou até mesmo retardar a falta de sustentação dos tecidos.

### 3.4 Lipólise Submentoniana

Segundo o autor (KILMER et al., 2016) ele explica que o desoxicolato é muito utilizado no tratamento de papada, pois forma um queixo duplo que, na maioria das vezes, pode ser formado por flacidez, ou até mesmo gordura localizada. E diante de algumas substâncias agem na quebra de células adiposas e acabam reduzindo a papada, é um tratamento aplicado por injeções, portanto essa parte do desoxicolato sintético é capaz de dissolver a gordura através de um mecanismo não específico de lise celular. Isso vai ser um tratamento pouco invasivo, com aprovação pelo FDA e com mínimos efeitos colaterais (edema 87%, hematoma 72%, dor 70%, eritema 27%, endurecimento 23%). Em média, são necessários 3 a 5 sessões de injeções realizadas uma vez por mês. Com esse tratamento onde vai ser bastante eficaz para pacientes que apresentam um grande excesso, na região, porém não indicado para tratamento de flacidez local.

Para (SOUYOUL et al., 2017), o autor descreve que o principal conceito do:

desoxicolato é um ácido biliar secundário derivado de ácido cólico, tem sido usado em uma variedade de aplicações médicas, de formas injetáveis para o tratamento de excesso de gordura submentoniana, representa uma alternativa minimamente



invasiva ao padrão de modalidades que são eficazes e seguras. Recentemente foi investigado, na configuração cosmética, como um tratamento não invasivo, que auxilia na retirada de gorduras indesejáveis.

E diante disso vão surgir vários acúmulo de gordura subcutânea sob o queixo pode causar um excesso submentoniano indesejável, um aspecto de obesidade ou envelhecimento.

Na visão de (HUMPHREY et al., 2016) o autor explica que o desoxicolato de sódio, um adiplítico aprovado pela administração de tratamento não cirúrgico para a decomposição da gordura, provocando a adipólise, uma vez destruído, os adipócitos não podem armazenar ou acumular gordura, resultando em uma melhora na aparência de ambos.

### **3.5 Intradermoterapia**

Conforme descreve (OLIVEIRA, 2013), o autor entende que a intradermoterapia ou mesoterapia sempre será um procedimento minimamente invasivo, que foi descoberto por Pistor na França em 1958. E no meio desta principal tecnologia permite que substâncias ativas (como antioxidantes, ácido hialurônico, vitaminas, etc.) sempre vai se sujeitar ter diretamente no tecido a ser tratado em pequenas doses.

Os autores BORGES, SCORZA, 2016; CAVALHEIRO, FERREIRA, ASSUNÇÃO, 2012; HERREROS, MORAES, VELHO, 2011), mencionam que para fazer este procedimento vai ter que passar por fins estéticos, como para diminuição da gordura localizada, pois a intradermoterapia pode facilitar o processo de lipólise aplicando, portanto essas substâncias farmacológicas muito bem diluídas no local, as mesmas fazem com que ocorra a quebra de triglicerídeos e conseqüentemente a liberação de ácidos graxos livres no tecido adiposo.

De acordo com autora (ROSE, MORGAN, 2015) ela explica o conceito de mesoterapia lipolítica e seu principal funcionamento onde forma com que os ativos acionem a lipólise nos adipócitos. E o uso de alguns estimuladores lipolíticos inicialmente usados foram a fosfatidilcolina e o desoxicolato. Portanto estes ativos são injetados diretamente na área da gordura estes ativos rompem a membrana do adipócito e liberam seu conteúdo, o mesmo é reabsorvido pela microcirculação e metabolizado.

Para (HERREROS, MORAES, VELHO, 2011; MAMMUCARI et al., 2011), os autores dizem que as aplicações sempre feita de forma com que se faça diversas

punções na camada intradérmica de uma substância ou uma mescla (mistura de substâncias), e a forma de aplicação pode ser feita ponto a ponto, papular, intradérmica ou *nappage* (superficial 2 mm de profundidade), junto com uma seringa poderá ser de 1 a 10 ml, e a agulha de 21G, 22G ou 30G. Todas estas escolhas de substância, forma de aplicação, seringa e agulha serão definidas de acordo com técnica e com o caso e necessidade do paciente.

#### **4. ACIDO ATX-101**

Na visão de (Humphrey S., Sykes J., Kantor J., Bertucci V 2016), os autores explicaram que diante desse principal estudo onde o objetivo era avaliar a eficácia e a segurança do ATX-101. Os métodos utilizados para a realização dessa pesquisa foram: nesta fase de estudo III, adultos sendo assim a gordura submentoniana moderada ou grave, foram randomizados para ATX-101 ou placebo. Avaliados em 12 semanas após o último tratamento, para detectar melhorias compostas de 1 ou mais graus e 2 ou mais graus de perda de gordura submental. Pois alguns resultados foram que, entre aqueles tratados com ATX-101 ou placebo, 66,5% versus 22,2% respectivamente obtiveram uma melhoria de 1 ou mais graus e 18,6% versus 3,0% alcançaram uma melhoria composta de 2 graus na redução da gordura. E com isso entende-se que os tratados com ATX-101 foram mais propensos a alcançar a redução do volume submental confirmada por ressonância magnética. Menor redução no impacto psicológico e satisfação com o tratamento. O acompanhamento foi limitado a 44 semanas e chegaram à conclusão de que o ATX-101 é um tratamento alternativo e eficaz para a redução da gordura submentoniana.

Para Walker P., Lee D. e colaboradores 2018, os autores mencionam que sempre vai ter que avaliar com muita segurança do uso do ATX-101, no processo de redução da gordura assim que injetado subcutaneamente. A maioria dos eventos adversos foram transitórios de gravidade leve ou moderada. Não houve relato de alterações clinicamente significativas nos resultados dos testes laboratoriais. Esses dados suportam a observação favorável de segurança e eficácia do ATX-101 como um medicamento injetável para reduzir a gordura submental.

Sendo assim haverá uma mesma forma seguinte, a injeção de ATX-101, as concentrações plasmáticas de ácido desoxicólico foram altamente variáveis, atingiram o pico rapidamente pelo menos 1 evento adverso. Não houve morte,

eventos adversos graves, descontinuação devido a eventos adversos. A maioria dos eventos adversos foram transitórios associada à área tratada e de gravidade leve ou moderada e não foram relatadas alterações clinicamente significativas nos resultados de testes laboratoriais, sinais vitais ou pós-dose de eletrocardiograma com Holter. Esses dados suportam as observações favoráveis de segurança e eficácia do ATX-101 com um medicamento injetável para reduzir a gordura submentoniana.

## **5. ANATOMIA DA REGIÃO CERVICAL**

De acordo com o autor Castro CC 2015. ele explica que o platisma emerge inferiormente na fáscia cervico peitoral onde vai inserir superiormente ao ângulo dos músculos depressor oral, risório e mentoniano, e também intermitentemente na mandíbula.

Conforme descreve Kane MA. Nonsurgical o autor diz que diante de algumas situações no tratamento do envelhecimento da região cervical, portanto, e com isso haverá uma grande necessidade de associação de métodos terapêuticos: além da utilização de técnicas para remoção da gordura local e retração cutânea, podem ser associadas técnicas cirúrgicas de plicatura do platisma ou a utilização da toxina botulínica, a fim de tratar as alterações musculares locais.

Os autores Stebbins WG2 (et al 2017), Hanke CW 2013 dizem que sempre correrá profundamente uma parte onde platisma, que ao logo de várias parte do corpo onde inclui a mandíbula (em 80% dos casos), ou um a dois centímetros abaixo da mandíbula (em aproximadamente 20% das vezes).

Na visão de Butterwick KJ 2019, o autor observa que sempre haverá relatos onde transecção ou paralisia permanente do nervo mandibular marginal resultante de lipossucção utilizando se a anestesia tumescente; entretanto neuropraxia, resultante da interrupção temporária e a condução dos impulsos nervosos e função motora, pode ocorrer e é resultado do trauma das fibras nervosas sem disrupção do nervo.

São encontradas as descrições de neuropraxia do nervo mandibular marginal durante período de quarto a seis semanas; embora haja referências de sua permanência por até 12 meses. São elas:

- **Glândulas salivares submandibulares**

Para os autores Alexiades-Armenakas M (2012), eles explicam que as principais glândulas salivares estão presentes na região inferior da linha média mandibular. Se glândulas submandibulares proeminentes portanto após a lipossucção do pescoço, serão necessários procedimentos cirúrgicos, como ressecção das glândulas ou outras técnicas, para resolução do problema estético. Dessa forma, o paciente precisa ser orientado a esse respeito.

- **Osso hioide**

Os autores Rohrich RJ 2012 , Rios JL (et al 2018), Smith PD 2018, Gutowski KA. Neck 2017 entendem que o ACM poderá ser alterado não só devido ao acúmulo de adiposidade na área submentoniana junto com a flacidez do músculo platisma, mas também pela posição do osso hioide em relação à mandíbula.

Sempre será de suma importância saber que quando se faz uma anamnese sempre passara por uma avaliação e ACM, a adiposidade submentoniana acessível à lipossucção, a localização do osso hioide, a qualidade da pele da região cervical, analisando-se o grau de fotodano e a elasticidade cutânea no entanto também observar se ocorre flacidez muscular e/ou se há presença de bandas platismais e, finalmente tentar palpar as glândulas submandibulares.

## 5.1 Avaliação do Paciente

Morrison W (et al 2015), Salisbury M 2010, Beckham P 2019, os autores explicaram que em muitos pacientes sempre e aconselhável ter uma conversa para que antes da realização do procedimento de laserlipólise (associado ou não à lipossucção), se haverá necessidade de associação de outros tratamentos para se obter o melhor resultado no tratamento do envelhecimento da região cervical. Temos um exemplo no qual sempre haverá uma necessidade no qual vai ser a realização de *resurfacing* fracionado para melhorar a qualidade de pele mais foto danificada, ou de aplicação da toxina botulínica para atenuação das bandas plasmiais, e até mesmo a realização de lipoaspiração em outra região ou até de uma platismoplastia.

Segundo os autores Shiffman MA.2017 Warning 2000 eles explicam que:

sempre os medicamentos que interfiram no metabolismo da lidocaína (metabolizada pelo citocromo P450), ainda que o montante anestésico utilizado para a realização da laserlipólise na região cervical seja pequeno. Pois com isso haverá Alergia a medicamentos também deve ser questionada, assim como intercorrências em outros procedimentos cirúrgicos prévios.

Como destaca o autor Chia CT2019, Theodorou SJ 2000 ele têm como destaque que a laserlipólise associada ou não à lipossucção, realizada sob anestesia tumescente, apresenta poucas contraindicações, nas quais se incluem gravidez, doenças cardiovasculares e desordens graves de coagulação. No entanto sempre não haverá nenhuma contra indicação absolutas, é importante atenção maior aos pacientes que apresentem história de sangramento, embolias (gordurosa ou trombótica) e *diabetes mellitus*.

Portanto sempre será indicado medicamentos habituais como anti-hipertensivos e antiglicemiantes podem e devem ser tomados no dia da laserlipólise.

## **5.2 Uso de Injetáveis para Redução de Gordura Localizada na Face**

De acordo com o autor (Rotunda AM et al 2017) sabe-se que uso dos injetáveis para redução da gordura localizada é importante pois serve para compreende onde se trata a lipoclasia ou adipoclasia e do se se refere a lipólise. Pois para essa lipoclasia se busca redução da gordura localizada com a morte ou destruição do adipócito. Sendo que na pólise, o adipócito é estimulado a liberar a gordura, mas sem sofrer danos celulares estruturais.

Como destaca o autor Poletto E 2012,. ele menciona que o grande processo dessa loclasia vai ser sempre induzida por FC e DC revelou que o componente ativo para a redução de gordura era o DC, que causa necrose dos tecidos adiposos, diferentemente do que se supunha a princípio, pois a remoção da gordura era atribuída a FC, onde possivelmente vai atua apenas como emulsificante do DC14. O DC é definido como sal biliar auxiliar produzido pelas bactérias intestinais após os sais biliares primários serem liberados do fígado e atua como detergente. É capaz de induzir à lise direta de adipócitos, pois vai ter como características histologicamente pela maior presença de macrófagos e células espumosas no local, responsáveis por fagocitar uma gordura onde vai ser liberada os adipócitos, impedindo assim com que a gordura vá para a circulação sistêmica livremente.

Segundo Wambier CG 2014, o autor entende que sempre haverá uma seleção de paciente onde alguns farão essa redução da gordura facial com ATX-101 ou DC são aqueles com quantidade moderada, com peso corporal estável e uma boa elasticidade da pele. Para ambas as substâncias, o tratamento é contraindicado para: pacientes grávidas ou lactantes; obesos; pacientes que possuam histórico de

reações alérgicas graves ou que possuam alergias conhecidas à substância ou aos anestésicos locais; pois com isso haverá alguns pacientes que tem doenças autoimunes graves, infecções agudas em curso, doenças imunossupressoras, sistema imunológico enfraquecido ou doenças sistêmicas não controladas ou em fase aguda (diabetes, insuficiência renal, entre outras); pacientes que estejam usando anticoagulantes, que possuam doenças cutâneas no local a ser tratado (feridas, infecção local, lesões dermatológicas agudas), ou que tenham realizado cirurgia prévios . Portanto esses efeitos adversos são comuns e incluem vermelhidão, hematomas, dor, inchaço, e mais raramente alopecia e nódulos<sup>16</sup>.

### 5.3 Desoxicolato de Sódio

Para o autor Odo et al., (2007), ele explica que o principal objetivo de estudar a ação do DC no tecido subcutâneo humano. E diante disso foi feito uma pesquisa onde alguns pacientes receberam quatro sessões de injeções abdominais subcutâneas de desoxicolato de sódio ou placebo. Foram feitas avaliações clínicas, ultrassonográficas e hematológicas três meses após o procedimento. Avaliação histológica foi feita em três e seis meses após o procedimento. E diante disso estes pacientes ficaram recebendo algumas aplicações de soluções contendo 1% de DC; o segundo grupo recebeu soluções diluídas de 2,5% de DC; e o terceiro grupo recebeu placebo. Os resultados indicaram que ambas as concentrações de DC induziram resposta inflamatória no local da injeção, com lise de adipócitos dependente da dose. Em suma conclui-se que o DC induz reação inflamatória na gordura humana subcutânea e lise de adipócitos.

Duncan et al., (2009) o autor mencionou que:

as técnicas de tratamento não invasivas de gordura localizada baseada em injetáveis. Sendo que o procedimento chamado lipoclasia por injeção significa lise permanente da parede celular levando à necrose. Para induzir danos suficientes à célula para causar necrose, uma seção grande o suficiente da membrana celular deve ser danificada para que a célula não possa se reparar..

Ainda assim sabe-se que essa lipoclasia por injeção não deve ser usada no tratamento de pacientes com grandes volumes de gordura ou pacientes com expectativas irrealistas. A seleção cuidadosa diante de um paciente com estado crítica e, se houver qualquer dúvida sobre a conveniência de usar a lipoclasia por injeção, ela deve ser evitada.

Na opinião do autor Carruthers et al., (2019) foi mencionado que apresentou-se em um caso de DC mas alguns pacientes apresentavam adiposidade mandibular

leve a moderada. Fotografias padronizadas foram tiradas antes e em cada visita de acompanhamento após o tratamento. O DC foi injetado por meio de agulha na gordura subdérmica na dose de 2 mg/cm<sup>2</sup>. Para aumentar a distância entre o ponto de injeção e a localização do nervo marginal mandibular, a pele foi pinçada e afastada do osso antes da injeção. Cada paciente recebeu de duas a cinco injeções por lado, depositando 0,2 ml por ponto para o total de 0,4 a 1,0 ml por lado. Porém diante de alguns resultados no qual tratamento produziu melhorias significativas na proeminência da mandíbula e no contorno da linha da mandíbula em todos os 18 pacientes, mesmo após único tratamento. Os efeitos colaterais foram mínimos. Apenas um paciente apresentou sorriso assimétrico e lesão do nervo mandibular marginal presumida um dia após a primeira injeção. A assimetria foi leve, não incomodou o paciente e resolveu-se completamente em seis semanas sem tratamento ou sequelas. O DC levou a melhora significativa na aparência do contorno mandibular com efeitos colaterais mínimos e tempo de inatividade mínimo.

A técnica consiste no uso de desoxicolato de sódio a 1,25% nos coxins adiposos superficiais do terço médio e inferior de face para redefinição dos contornos. Neste relato, o produto foi aplicado nos coxins adiposos nasolabial, medial, médio e jowls. Os limites da área a ter o volume reduzido foi demarcada e dentro do perímetro foram marcados pontos a cada cm. Em cada um destes pontos foram injetados 0,2ml de desoxicolato de sódio. Não houveram efeitos colaterais. Houve melhora significativa do contorno onde houve a aplicação com apenas uma sessão. O DC se mostrou promissor e seguro na redução de gordura localizada facial nas regiões acima do bordo mandibular e abaixo do bordo orbita

## **6. A IMPORTÂNCIA DA PADRONIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL**

De acordo com Santos M et al 2016. o autor explica que as fotografias possibilitam uma análise comparativa das várias fases do tratamento. Na harmonização orofacial, para fins de demonstrar a evolução da abordagem clínica, o uso do registro fotográfico é cada vez mais requisitado pelos profissionais como instrumento de avaliação das fases do procedimento e dos resultados alcançados, além de monitorar a qualidade do tratamento realizado. E diante disto sempre haverá uma tendência é que cada vez mais os profissionais utilizem a fotografia como uma ferramenta eficaz que contribua para que seu trabalho seja avaliado, sua

evolução seja acompanhada e que seja visto por um número cada vez maior de pessoas.

O mesmo autor Santos M et al 2016, conceitua estética facial como:

um ramo muito visual, que vem se expandindo, com atuação multiprofissional que somam conhecimento e dividem responsabilidades em prol da saúde e harmonia facial dos pacientes. Para tal, é imperativo que as fotografias sejam comparáveis e padronizadas. Pequenas mudanças no posicionamento do paciente durante a foto de documentação para procedimentos podem causar mudanças na aparência de certos parâmetros, ressaltando a necessidade de padronização.

Portanto deve-se estabelecer um protocolo para o registro fotográfico dos pacientes submetidos a diferentes terapias na harmonização orofacial, padronizando ângulos fotográficos, controlando iluminação, distância do fotógrafo e do fundo. Assim, os registros padronizados permitem a análise comparativa das fotos realizadas em diferentes momentos, o que é um grande auxílio na obtenção de imagens que possam ser utilizadas de forma precisa e objetiva, permitindo a análise da evolução dos tratamentos na harmonização facial, além de satisfazer a finalidade como documentação.

Na opinião do autor Junior E 2018, ele destaca que a Fotografia de boa qualidade passa credibilidade do profissional ao paciente e com uma boa documentação padronizada pode-se criar bibliotecas com imagens de tratamentos anteriores, que servirão como referência para tratamentos futuros. Onde algumas imagens vão ter a aceitação dos pacientes e lhes apresentarão alternativas de tratamento, facilitando o entendimento sobre os procedimentos e ajudando na escolha do que irá ser executado. Além disso, uma simulação digital do resultado tem um profundo impacto emocional nos pacientes, pois eles são capazes de vivenciar como o tratamento estético pode influenciar sua aparência geral. Portanto, faz-se necessária a criação de um protocolo de padronização fotográfica na harmonização orofacial, uma vez que facilita a comparação entre a situação do caso clínico antes, durante e após o tratamento realizado. Essa padronização visa também a tomar o mínimo de tempo dos profissionais e, desta forma, reduzir ao máximo o grau de desconforto do paciente, concorrendo para a produção de imagens de qualidade satisfatória e alinhadas às necessidades do diagnóstico e planejamento.

## **6.1 Protocolo fotográfico na harmonização orofacial**



Sabe-se que para se tirar uma foto sempre tem que ter uma técnica empregada é de extrema importância. De fato isso não é o único fator que deve ser levado em consideração. Escolher bem o equipamento que será utilizado também é necessário para a obtenção de resultados mais satisfatórios.

Como caracteriza os autores (Faccirolli I 2018, Calixto LR 2016), têm o maior destaque que é pela escolha do equipamento, o profissional ou responsável pela tomada fotográfica deve se atentar à técnica que será aplicada com o objetivo de minimizar os fatores que dificultariam na leitura comparativa das imagens de antes e depois em harmonização orofacial. De fato sempre se é satisfatório o mínimo de padronização para a obtenção das fotografias. Inicialmente, é importante protocolar a quantidade de fotos a serem tiradas para obter somente os registros necessários e evitar o desconforto do paciente nessa etapa

Os mesmo autores que são (Faccirolli I 2018, Calixto LR 2016), eles entendem que a escolha do local também é essencial; o ideal é que as fotos sejam tiradas sempre no mesmo lugar, para a obtenção de imagens com fundos idênticos. Sendo assim também um bom ambiente escolhido não deve ter luz direta sobre a face do fotografado, a fim de evitar a criação de sombras, e o fundo deve ser uma superfície monocromática não refletiva, de preferência na cor branca, cinza ou preta. Pode-se usar a própria parede do consultório se ela se adequar nessas exigências e, do contrário, ainda tem que faz o uso de uma cortina atrás do paciente é suficiente para a obtenção do efeito desejado.

Como destaca os autores Persichetti P 2010, Simone P2012, Langella M, Marangi G2016, Carusi C2000., eles dizem que sempre vai ser de primordial importância fazer um consentimento formal por escrito seja obtido antes do início da tomada fotográfica. Deve-se explicar para o paciente que as imagens são para registro médico e que poderão ser utilizadas para o ensino e para publicação, tornando-as assim acessíveis ao público. A documentação por escrito protege o cirurgião de problemas futuros.

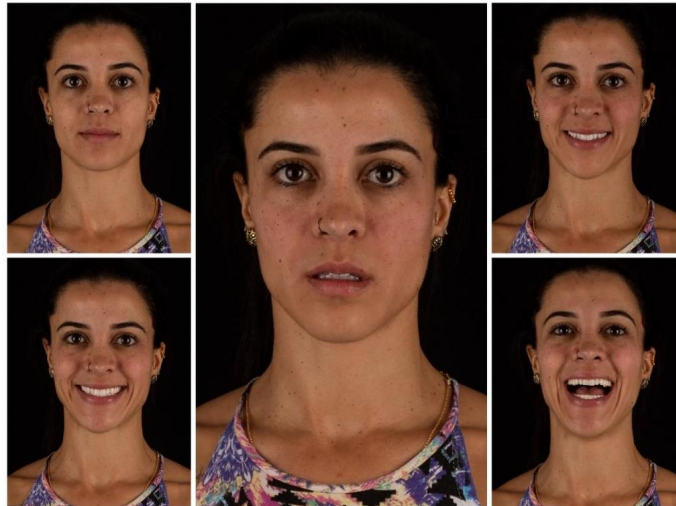
Segundo Faccirolli I2018, Calixto LR2016 o autor caracteriza que as fotografias extra orais onde são fotos de rosto frontal, perfil direito e esquerdo. É muito importante padronizar a posição da cabeça e para tal deve-se colocar o plano de *Frankfurt* do paciente (linha imaginária do conduto auditivo externo à borda infraorbital) paralela ao solo. E sempre bom Observar isso evitará uma tomada com o mento para cima ou para baixo. Devem ser apresentadas na vertical, com

proporção 1x1,5 e devem incluir, obrigatoriamente, o rosto, o pescoço e parte do tórax. Já as fotografias intraorais são as mais próximas do sorriso e da cavidade oral da pessoa fotografada como mostra na figura 1. Sempre é de suma importância atentar-se a todas as possibilidades de vistas fotográficas, para obter uma documentação completa.



Figura 1: Fotografias Intraorais  
Fonte: Faccirolli I

**Vista frontal:** E a parte foto precisa ser enquadrada do limite superior da cabeça até a incisura jugular, o olhar do paciente deverá estar voltado para a câmera, e o plano de *Frankfurt* é mantido na horizontal (Figura 2). Essa vista contempla aspectos que são comumente tratados durante a injeção com toxina botulínica, como sobrancelhas, linhas de expressão e linhas finas ao redor dos olhos



**Figura 2: Vista frontal**  
**Fonte: Faccirolli I**

Vista Lateral. Os autores autores Persichetti P 2010, Simone P2012, Langella M, Marangi G2016, Carusi C2000. dizem que o paciente tem que gira 90° a partir da vista frontal, de modo que a ponta nasal e o queixo fiquem alinhados, e solicite que ele olhe para a frente. A cabeça deve ficar em posição anatômica sem inclinação, mantendo o plano de *Frankfurt* na horizontal. Nessa vista, a sobrancelha contralateral não é visível (Figura 3 e 4). A visão lateral é útil para documentar o tratamento de rugas da região periorcular, bandas plastismas e avaliar a posição e a relação dos lábios com o mento.



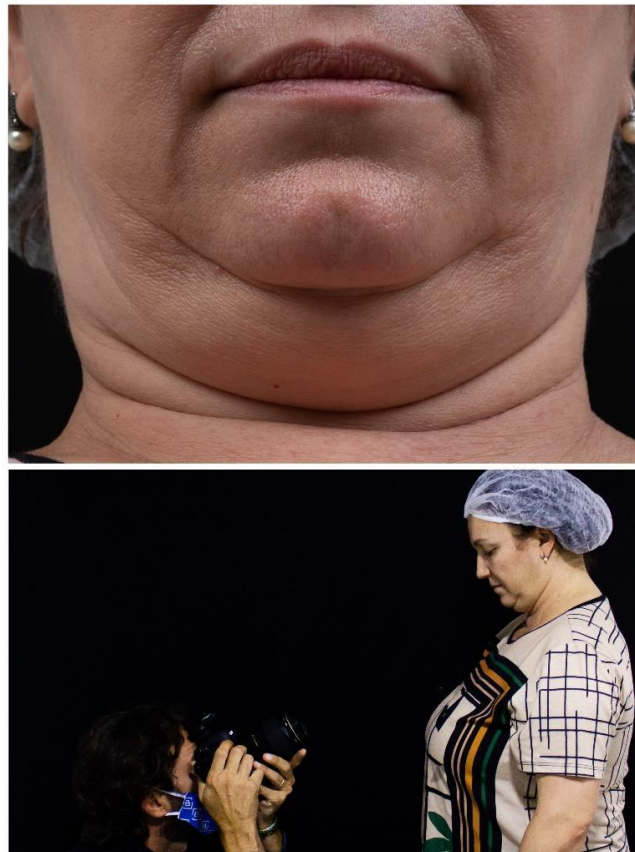
**Figura: 3 Vista Lateral****Fonte: Persichetti P**

**Vista oblíqua:** É obtida a partir da vista frontal. Peça para que o paciente gire o corpo em 45°, de modo a alinhar a ponta do nariz com a bochecha (Figuras 5 e 6). Um meio fácil de padronizar a posição facial oblíqua é alinhar o tecido mole do nasion com a carúncula lacrimal do olho contralateral. Essas vistas são necessárias para documentar o antes e depois das rugas da região periorcular, o contorno das sobrancelhas e a projeção do zigoma

E diante de todas essas fotografias de várias vista explica se que sempre são consideradas padrões e que devem sempre compor o álbum fotográfico do paciente. Duas tomadas podem ser acrescentadas para uma melhor análise da região nasal e cervical com foco nos procedimentos da HOF. As principais são:

**Visão cefálica:** Segundo os autores Persichetti P 2010, Simone P2012, Langella M, Marangi G2016, Carusi C2000.alinhadas horizontalmente. Essa visão é importante para avaliar pequenos desvios da pirâmide nasal.

**Vista Cervical:** Essa fotografias fazem parte de um avaliação e controle da gordura cervical (papada) em conjunto com as vistas frontal e lateral direita e esquerda. Essa é uma vista inferior na qual o paciente vai fletir a cabeça e a câmera será posicionada de baixo para cima tangenciando as mamas. Assim como se vê a figura 4



**Foto 4: Visto por cima**  
**Fonte: Simone P**

Segundo Faccirolli I 2018, Calixto LR 2016 o autor diz que o principal posicionamento do paciente e suma de importância saber qual vai ser a posição da câmera. Portanto estar posicionada o mais frontalmente possível em relação à face do modelo. Fotos de baixo para cima ou de cima para baixo não devem ser feitas, salvo nas tomadas especiais (visão cefálica e cervical). Nas fotografias frontais, o flash deverá estar voltado em direção às orelhas, e na fotografia de perfil, deverá estar voltado para o nariz.

## **6.2 Recursos Fisioterapêuticos no Tratamento do Envelhecimento Facial**

De acordo com (MELO, 2014 ) o autor diz que a fisioterapia aplicada à estética surgiu por volta de 1990, pois muitos fisioterapeutas faziam cursos para atuar nos aspectos teóricos e práticos da área. Por volta de 1997 surgiu um grupo de estudos conhecido como Comissão de Estudos em Fisioterapia Estética, organizado pela Associação Brasileira de Fisioterapia pois já tinha esse intuito onde o papel do Fisioterapeuta no campo da estética, onde elaboraram e submeteram um documento ao Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional – COFFITO.. E nos dias

atuais sabe-se que a fisioterapia ligada a estética é conhecida como Fisioterapia Dermatofuncional, que utiliza diversos recursos disponíveis para os tratamentos estéticos e atua com diversas técnicas modernas de tratamento de beleza e saúde, com o objetivo de obter resultados eficazes e satisfatórios, melhorando a qualidade de vida do indivíduo que sofre com alterações no sistema tegumentar.

O autor CARREIRO ET AL., 2012; OLIVEIRA, 2019, descreve essas modalidades como:

as fisioterapêuticas para rejuvenescimento facial têm crescido nos últimos vinte anos, tendo destaque os tratamentos alternativos e não invasivos devido a diminuição do tempo de recuperação e redução do desconforto quando comparado aos tratamentos invasivos. Ainda assim seu principal objetivo é a correção de alterações do relevo cutâneo da face através de diversas técnicas, como a massagem facial, limpeza de pele, ultrassom, laser, drenagem facial, cosméticos, entre outras.

Em suma sabe-se que os tratamentos estéticos apresentam efeitos tanto físico como psicológico, pois além dos procedimentos auxiliarem na estética, a paciente também relaxa da sua correria diária, retira um tempo para cuidar de si e recebe carinho e atenção. Tais atitudes geram benefícios para a saúde do indivíduo, como: satisfação pessoal e emocional, aumento da autoestima, melhora da relação do indivíduo com a sociedade e qualidade de vida.

### **6.3 Recursos manuais**

Segundo o autor (VASCONCELOS, 2015) ele explica que são diversos os recursos manuais juntando as terapias que envolvem o toque e tem a capacidade de promover sensação de relaxamento e bem-estar, reduzir o estresse físico e mental e os quadros de ansiedade e insônia com a finalidade de promover qualidade de vida ao indivíduo. A massagem é uma técnica que realiza a mobilização dos tecidos corporais, já a drenagem linfática não realiza essa mobilização.

SILVA ET. AL, 2013, autor diz que a terapia manual seu principal objetivo é fazer que as técnicas de manipulação, mobilização e exercícios específicos, estimular a propriocepção, produzir elasticidade as fibras aderidas e estimular o líquido sinovial, com a finalidade de retardar o envelhecimento facial e melhorar a expressão e textura da face.

SILVA ET. AL, 2013, o mesmo autor diz que diante de vários estudo clínicos onde sempre vai ser controlado e randomizado, realizado com 4 mulheres voluntárias com a faixa etária entre 35 e 55 anos que apresentavam flacidez facial, onde buscou esclarecer sobre a utilização dos terapia manual no tratamento desta

alteração na face e obteve como resultado a suavização das rugas, ptose de pele, marcas de expressão e ainda vai fazer a definição de contornos que contribuem para o rejuvenescimento do rosto, e uma melhora clínica e a redução do sulco nasogeniano. Portanto sempre a Terapia Manual pode é um recurso utilizado na prática clínica dos fisioterapeutas que trabalham com rejuvenescimento facial.

Como menciona o autor (OLIVEIRA, 2018), ele explica que a DLM vai ser uma terapia onde vai ter m manobras suaves que auxiliam na drenagem de líquidos, melhora do fluxo sanguíneo e linfático, reduz edemas, promove a nutrição e oxigenação celular e tecidual, gera a desintoxicação tecidual e o reequilíbrio do organismo. Sendo assim haverá algumas a manobra de bombeamento deve ser executada com pelo menos cinco repetições em movimentos lentos e suaves, com uma pressão manual de até 40 mmHg no máximo, com intervalo de tempo de 1 e 1,5 segundos entre cada movimento. Ainda que a DL sempre na parte da face vai ser realizada com o paciente em decúbito dorsal, com a cabeceira da maca elevada a 30°. Primeiramente deve ser realizada a evacuação dos linfonodos faciais sendo eles: supra claviculares; cervicais; submentonianos; submandibulares; linfonodo pré-auriculares; linfonodo retro auriculares e linfonodo occipitais. Após a liberação (esvaziamento) desses linfonodos inicia-se a captação (reabsorção) e o encaminhamento para a linfa.

Acerca disso (GERSON ET AL., 2012), explica que as artérias e vasos linfáticos enviam materiais essenciais para o crescimento e reparo de todo o corpo, onde esse o sangue vai ser o responsável por fornecer nutrientes e oxigênio para a pele, como proteínas, carboidratos e gorduras

A esfoliação realizada na epiderme tem como objetivo eliminar as células mortas e devolver o brilho natural da pele segundo as autoras ROSA, LOPES, 2018.

#### **6.4 Recursos Eletro terapêuticos**

A autora (ROSA, LOPES, 2018). diz que a atuação do profissional na estética se faz o uso de diversas modalidades de tecnologias e estratégias para cuidado e beleza. Uma delas é a eletroterapia, que consiste na utilização de recursos elétricos com fins terapêuticos, não qual a cada dia vem evoluindo e promovendo inúmeros benefícios. Os recursos utilizados na eletrotermofototerapia são por meio de equipamentos que utilizam energia e a transformam em ondas sonoras (ultrassom), em cargas elétricas (corrente russa, corrente galvânica, micro correntes, entre

outros), em calor (mantas térmicas), em frio (compressas frias) ou em luz (laser, luz intensa pulsada) E esses recursos são:

- **Radiofrequência**

Para os autores (SILVA; HANSEN; STURZENEGGER, 2012; PIMENTEL, 2013; SILVA ET AL., 2014; FACCHINETTI; SOUZA; SANTOS, 2017;), o principal conceito de radiofrequência é sempre um recurso elétrico utilizado para tratar o envelhecimento, a flacidez e reduzir as rugas. E onde ela vai atuar na derme promovendo a hiperemia no local, trazendo melhoras na oxigenação e aumento da permeabilidade da membrana celular e do metabolismo. E com isso surgirá um procedimento que gera o aumento de circulação no local e estimula os fibroblastos a produzir novo colágeno (neocolagênese) e elastina, o que traz um condicionamento da pele e melhora da elasticidade e da força tensora dos tecidos compostos por colágeno. Tais benefícios são conhecidos como efeito lifting.

Sendo assim a radiofrequência sempre vai ser um recurso de alta tecnologia não invasivo e indolor, cuja aplicação pode apresentar eritema e edema local, porém não faz necessário o afastamento do trabalho e de atividades habituais levando em consideração que vai ser um método extremamente seguro e eficiente para tratar o envelhecimento cutâneo.

- **Laser**

LIMA, 2017 diz que sempre haverá um o tratamento efetivo para o rejuvenescimento da pele da face é o laser, onde o mesmo realiza uma destruição da epiderme, que resulta em uma reação inflamatória pós-traumática, cuja recuperação promove uma melhora nas rugas, flacidez, manchas e cicatrizes através da renovação e produção de colágeno.

Segundo o autor (MOTTA, 2016; SILVA ET AL., 2010) vai surgir um tipo de laser ablativo fracionado de CO no qual ele vai gerar uma vaporização da epiderme danificada e a ablação parcial dérmica superior com grau variável de lesão térmica reversível para os tecidos mais profundos e promove estímulo na produção e remodelamento de colágeno e elastina por no mínimo até três meses após o procedimento.

- **Microagulhamento**



A (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA, 2019) vai indica para os paciente como faz para tratar o envelhecimento facial é o microagulhamento. Este procedimento consiste em microperfurações da pele com agulhas finas metálicas, induzindo a produção de colágeno e de outras fibras naturais na pele, bem como o espessamento da epiderme. A técnica pode ser feita por rollers, canetas elétricas ou carimbos e aparelhos de alta tecnologia.

Entende-se que o microagulhamento pode ser realizado em consultório por meio de um aparelho utilizado para todos os fototipos de pele. Tem como objetivo gerar o remodelamento da derme, incluindo neocolagênese e neoelastogênese, deixando praticamente intacta a camada epidérmica

A mesma (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA, 2019), diz que sempre será os fisioterapeutas podem realizar o microagulhamento conforme o parecer da Associação Brasileira de Fisioterapia Dermato-Funcional em abril de 2016. Porém na prática, os médicos usam as agulhas mais profundas e outros profissionais de saúde usam as menores.

Os autores (BERNARDI; OGNIBENI, 2019), mencionaram que fizeram um estudo onde uso do microagulhamento no período compreendido entre os meses de abril e julho de 2018, com uma voluntária, onde obteve como resultados a redução de rugas finas nas regiões periorbital, frontal e sulco nasogeniano, redução das cicatrizes de acne profunda deixando a pele mais clara e uniforme. Foram realizados 7 atendimentos com intervalos quinzenais. A aplicação foi realizada através do aparelho de microagulhamento.

## **7. METODOLOGIA**

Este pesquisa consiste em uma parte caráter exploratório que visou realizar a aplicação do ácido deoxicólico. A opção pela revisão bibliográfica foi por possibilitar um levantamento do que há de mais recente sobre o ácido deoxicólico, favorecendo um agrupamento de informações mais atualizadas em um único estudo. As principais plataformas a ser estudada foi ScientificElectronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

O ano de publicação de alguns artigo e a pesquisa foi o período de 2017 a 2020. A revisão de literatura do tipo narrativa é uma publicação ampla com o intuito

de descrever ou discutir o desenvolvimento de determinado assunto, sob o ponto de vista teórico ou contextual.

## **8. RESULTADOS E DISCURSÃO**

Entende-se que por mudanças estéticas cresceu muito nos últimos anos, tanto a busca pela melhora da função mastigatória quanto para o aumento da autoestima das pessoas. E diante disto sempre haverá grandes exposição das mídias sociais, tivemos um expressivo aumento no nível de exigência estética por parte tanto das mulheres quanto dos homens. Pois as mudanças com a ação dos anos desempenham um processo natural de danificação dos tecidos, a redistribuição da gordura facial, juntamente com a atrofia muscular e óssea, tem um papel significativo no envelhecimento, pois nos dia atuais fica cada vez mais as pessoas se preocupam com a sua aparência e conseqüentemente acabam procurando recursos que tenham resultados rápidos e eficazes.

É desta forma, um compilado de informações sobre o que é a HOF, quais as suas principais técnicas, qual habilitação/capacitação é necessário para poder atuar, é de suma importância para esclarecer aos profissionais e também ao público em geral. Nesse sentido, o produto dessa dissertação, apresentado em forma de cartilha, irá contribuir para divulgar a HOF como especialidade odontológica e principalmente reforçar aspectos referentes às boas práticas na atuação.

E diante disto teve o surgimento do principal ingrediente ativo em formulação de gordura injetável que foi o ácido desoxicólico, um ácido biliar secundário que tem sido utilizado em uma variedade de aplicações médicas, ele age na quebra de células adiposas provocando a adipólise. E diante disso também inclui-se o ATX-101 é uma das fórmulas injetáveis do ácido deoxicólico, através dele, foram realizados diversos estudos pra comprovar sua eficácia e segurança no tratamento de redução da gordura submentoniana. E diante de algumas pesquisa onde a experimentação do ATX-101, foi comprovada a eficácia farmacológica e sua tolerância ao tratamento de redução da gordura submentual. Em comparação a cirurgia de lispoaspiração os efeitos colaterais são mínimos, assim como edema, hematoma, dor, eritema, endurecimento, dormência do local, que desaparecem em alguns dias, sendo normal esse processo inflamatório.

Sempre haverá um público leigo os materiais informativos são em sua totalidade online, de forma muito sucinta e sem contemplar todas as dúvidas que

acometem os cidadãos que buscam o tratamento. Pois surgirá alguns materiais localizados explicou de forma clara para o público como verificar se o profissional está habilitado para realizar o procedimentos de HOF. A maior parte das informações encontradas estão em sites de clínicas que oferecem os serviços, tendo um certo caráter de viés nas informações onde não haverá nenhum respaldo científico no que está descrito.

No ano de 2019, após a HOF estar regulamentada, o CRO/RS desenvolveu uma campanha com o objetivo de divulgar a nova especialidade, ela recebeu o título de “HARMONIZAÇÃO OROFACIAL: #DentistaPodeSim”. Nessa campanha, o conselho explica que o profissional pode e está apto a atuar na harmonização orofacial, não sendo esse tipo de tratamento exclusivo de outras classes da saúde. A campanha reforça que o cirurgião dentista estuda cabeça e pescoço durante 5 anos de graduação e ainda realiza capacitações e especializações para poder atuar em HOF. Além disso, esse movimento deixa claro que o cirurgião dentista é capacitado a intervir em evento adversos que possam ocorrer, além de ser um bom profissional.

## 9. CONCLUSÃO

Enfim finalizada esta parte desta pesquisa onde mostrou me muitos assuntos importantes referente ao ácido deoxicólico e a lipo de papada e região submentoniana, no entanto o tratamento com ácido deoxicólico ou desoxicólico tem se mostrado eficaz e eficiente, na redução da gordura submentoniana desde que seja feito de maneira correta e aplicada nos locais certos.

Portanto este tratamento sempre vai se necessário o tratamento com ácido deoxicólico ou desoxicólico tem se mostrado eficaz e eficiente, na redução da gordura submentoniana desde que seja feito de maneira correta e aplicada nos locais certos.

Ainda assim entende-se que o produto apresentado vem ao encontro dessa necessidade da categorial profissional, trazendo um material elucidativo, claro e compilado para esclarecer tanto profissionais quanto pacientes e sociedade. Ele esclarece o que é a nova especialidade com respaldo jurídico, científico e compilado em um único material, de forma clara e prática. Além disso, enfatiza a importância de atuar em HOF baseado em boas práticas, trazendo elementos necessários para que isso ocorra.

Sendo também explicado a parte das utilização de fotografias em Harmonização Orofacial é de grande valia para os profissionais da área, tanto para o planejamento e acompanhamento da evolução do tratamento, quanto para a sua utilização no ensino e divulgação do trabalho em mídias sociais e palestras. Diante do apresentado, é notório que a padronização fotográfica em Harmonização Orofacial se faz extremamente necessária e urgente.

Enfim de suma importância de que os consultórios devem adotar uma padronização voltado para esse fim, com a aplicação das técnicas corretas e do material necessário para a obtenção da excelência em qualidade fotográfica, e que também venha fortalecer cada vez mais a atuação no quesito boas práticas clínicas e informando o público leigo que o profissional cirurgião dentista, quando capacitado, está apto a realização de procedimentos estéticos funcionais com responsabilidade e respeito através do que rege a classe em termos jurídicos e científicos.

## REFERÊNCIAS

ALCOÓLICA, ESTEATOSE HEPÁTICA; OXIDATIVO, NUCLEAR FXR E. ESTRESSE. FRANCISLAINE APARECIDA DOS REIS LÍVERO.

ALEXIADES-ARMENAKAS, Macrene. Terapia fotodinâmica mediada por laser. **Clínicas em dermatologia** , v. 24, n. 1, pág. 16-25, 2016.

ALVES, Rafael Ribeiro et al. Treinamento de força: fatores neurais e produção de força muscular. **RBPFX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício** , v. 12, n. 77, pág. 757-766, 2018.

ASCHER, B. et al. Eficácia, resultados relatados pelo paciente e perfil de segurança do ATX-101 (ácido deoxicólico), um medicamento injetável para a redução da gordura submental indesejada: resultados de um estudo de fase III, randomizado, controlado por placebo. **Jornal da Academia Europeia de Dermatologia e Venereologia** , v. 28, n. 12, pág. 1707-1715, 2014.

BHOJANI-LYNCH, Tahera. Resposta inflamatória de início tardio aos preenchedores dérmicos de ácido hialurônico. **Cirurgia Plástica e Reconstructiva Global Open** , v. 5, n. 12, 2017.

BORGES, Fábio dos Santos; SCORZA, Flávia Acedo. Terapêutica em estética: conceitos e técnicas. **São Paulo: Phorte**, 2016.

CABRERA, Mikeli Arfelli; MULINARI-BRENNER, Fabiane. Avaliação radiológica de implantes cutâneos com Hidroxiapatita de Cálcio. **Dermatologia Cirúrgica e Cosmética** , v. 3, n. 3, pág. 203-205, 2011.

CAMARGO HERREROS, Fernanda Oliveira; DE MORAES, Aparecida Machado; NEVES FERREIRA VELHO, Paulo Eduardo. Mesotherapy: a bibliographical review. **ANAIS BRASILEIROS DE DERMATOLOGIA**, v. 86, n. 1, p. 91-96, 2011.

CARNIOL, Paul J.; AVRAM, Mathew M.; BRAUER, Jeremy A. **Complicações em Rejuvenescimento Facial Minimamente Invasivo: Prevenção e Manejo**. Thieme Revinter, 2021.

CARREIRO, Eneida Morais et al. TRATAMENTO DE REJUVENESCIMENTO FACIAL PELA ESTÉTICA E FISIOTERAPIA DERMATO FUNCIONAL: ESTUDO DE CASO. **CATUSSABA-ISSN 2237-3608**, v. 1, n. 2, p. 47-54, 2012.

CARVALHO, Mariana Melo et al. Redução enzimática de gordura submental: revisão de literatura. 2018.

CAVALLIERI, Fernanda Aquino et al. Edema tardio e persistente ETIP: reação tardia ao enchimento de ácido tardio. **Dermatologia Cirúrgica e Cosmética** , v. 9, n. 3, pág. 218-222, 2017.

CHIA, Christopher T.; NEINSTEIN, Ryan M.; THEODOROU, Spero J. Medicina baseada em evidências: lipoaspiração. **Cirurgia plástica e reconstrutiva** , v. 139, n. 1, pág. 267e-274e, 2017.

COHN, Jason E.; GRECO, Timothy M. Técnicas avançadas de uso de neurotoxinas no rejuvenescimento facial não cirúrgico. **Cirurgia plástica estética** , v. 44, n. 5, pág. 1788-1799, 2020.

COSTA, Amanda Marinho Chaves et al. Harmonização orofacial frente ao uso da toxina botulínica Orofacial harmonization in front of the use of botulinic toxinin. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 3, p. 12864-12872, 2021.

COSTA, Camila Carolina Silva; RESENDE, Monaliza Silva; MARTINS, Leopoldo Henrique Barbosa. OSTEOTOMIA DE MANDÍBULA E MAXILA COM RELATOS DE POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES CIRURGICAS. **Scientia Generalis**, v. 1, n. 3, p. 121-130, 2020.

COSTA, Christopher R. et al. Avanços e refinamento nos preenchedores faciais com ácido hialurônico. **Cirurgia Plástica e Reconstrutiva** , v. 138, n. 2, pág. 233e-236e, 2016.

COSTA, Raquel et al. O uso do microagulhamento associado ao drug delivery no rejuvenescimento cutâneo: uma revisão da literatura. **REVISTA BRASILEIRA MILITAR DE CIÊNCIAS**, v. 7, n. 18, 2021.

CRUZ, Alessandro Ítalo et al. Atendimento humanizado em harmonização orofacial: revisão integrativa da literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, p. e173101421709-e173101421709, 2021.

CUSTÓDIO, Antônio Luis Neto. Protocolo fotográfico aplicado à Harmonização Orofacial.

DAL LAGO, Andreza Cecato. Manejo clínico dos efeitos adversos da utilização do ácido hialurônico no preenchimento facial. 2018.

DAYAN, Steven H. et al. Visão geral do ATX-101 (injeção de ácido desoxicólico): uma abordagem não cirúrgica para redução da gordura submentoniana. **Cirurgia Dermatológica** , v. 42, p. S263-S270, 2016.

DE ALMEIDA BALASSIANO, Laila Klotz; BRAVO, Bruna Souza Felix. Hialuronidase: uma necessidade de todo dermatologista que aplica ácido hialurônico injetável. **Surgical & cosmetic dermatology**, v. 6, n. 4, p. 338-343, 2014.

DE ANDRADE, Isabel Cristina Gavazzoni Bandeira et al. INTRADERMOTERAPIA COM NCTF PARA O REJUVENESCIMENTO FACIAL. **Revista Faipe**, v. 10, n. 2, p. 38-48, 2021.

DE CARVALHO, Gustavo Dambiski Gomes et al. Radar da inovação como ferramenta para o alcance de vantagem competitiva para micro e pequenas empresas. **RAI Revista de Administração e Inovação**, v. 12, n. 4, p. 162-186, 2015.

DE CASTRO, Marcelo Borges; DE ALCÂNTARA, Guizelle Aparecida. Efeitos adversos no uso do ácido hialurônico injetável em preenchimentos faciais. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 2, p. 2995-3005, 2020.

DE LIMA, Camila Félix Pinheiro et al. Utilização de ácido hialurônico para rinomodelação-Relato de caso. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, p. e27811326846-e27811326846, 2022.

DE MOURA, Daniela Fernanda Bueno Alves. REMODELAMENTO LABIAL COM USO DE ÁCIDO HIALURÔNICO.

DE SOUZA FRAMIL, Valéria Maria et al. Responsabilidade civil e suas consequências no exercício da dermatologia. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 11, n. 1, p. 41-47, 2019.

DIAS, Brenno Anderson Santiago et al. Diastemas: etiologia, diagnóstico e possíveis formas de reabilitação. **SALUSVITA., Bauru**, v. 39, n. 1, p. 129-140, 2020.

DIONÍSIO, Tiago Filipe Rodrigues. **Lesões cutâneas: o papel do médico dentista**. 2013. Tese de Doutorado.

EUSTERMAN, Vicente. TRAUMA ÓSSEO TEMPORAL. **Ent Secrets-First South Asia Edition** , p. 305, 2016.

FAÇANHA, Rosângela. Estética contemporânea: guia prático. **RJ: Rubio**, 2013.

FACIAL, HARMONIZAÇÃO. O uso do ácido hialurônico na harmonização facial: uma breve revisão. 2018.

FACCIROLI, I. Y.; CALIXTO, Luiz Rafael. Fotografia odontológica em dentes anteriores: descrição da técnica. **Rev Dental Press Estét**, v. 8, n. 3, p. 38-46, 2011.

FACCHINETTI, Juliana Braga; DE SOUZA, Jussara Santos; SANTOS, Kelle Tamile Porto. Radiofrequência no rejuvenescimento facial. **ID on line Revista de Psicologia**, v. 11, n. 38, p. 336-348, 2017.

FERNANDES, Ana Vitória; ROCHA, José Itamar de Omena Mateus; DE OLIVEIRA FULCO, Tatiana. UTILIZAÇÃO DA INTRADERMOTERAPIA PARA REDUÇÃO DE GORDURA LOCALIZADA NA REGIÃO SUBMENTONIANA. **Episteme Transversalis**, v. 12, n. 2, 2021.

FERNANDEZ, Gabriela Alejandra Moya et al. UTILIZAÇÃO DA CARBOXITERAPIA PARA FINALIDADES ESTÉTICAS. **Revista Diálogos: Economia e Sociedade (ISSN: 2594-4320)**, n. 1, p. 44-45, 2020.

FERNANDES, Silvânia Patrícia Cabral. Envelhecimento perioral na visão da harmonização orofacial: uma revisão de literatura. 2021.

FRASSON, Aline. USO DA TOXINA BOTULÍNICA TIPO A-EM TRATAMENTO E PREVENÇÃO DE RUGAS FACIAIS.

FUNT, David; PAVICIC, Tatjana. Preenchimentos dérmicos em estética: uma visão geral dos eventos adversos e abordagens de tratamento. **Dermatologia clínica, cosmética e investigacional** , v. 6, p. 295, 2013.

GEREMIA, Karen; FONTANIVE, Tiago; MASCARENHAS, Marcello. O efeito do desoxicolato de sódio no tratamento da gordura localizada: estudo de revisão. **Ciência em Movimento**, v. 19, n. 38, p. 83-87, 2017.

GUIMARÃES, Ana Clara Rosa Coelho et al. Efeitos deletérios do uso do ácido hialurônico para fins estéticos. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 6103-6115, 2021.

HERREROS, Fernanda Oliveira Camargo; MORAES, Aparecida Machado de; VELHO, Paulo Eduardo Neves Ferreira. Mesoterapia: uma revisão bibliográfica. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 86, p. 96-101, 2011.

KEUROGHLIAN, Alexine et al. Avaliação do risco de extinção do queixada Tayassu pecari Link, 1795, no Brasil. **Biodiversidade Brasileira-BioBrasil**, n. 1, p. 84-102, 2012.

LEE, Kachiu C. et al. Peeling químico básico: peelings superficiais e médios. **Jornal da Academia Americana de Dermatologia** , v. 81, n. 2, pág. 313-324, 2019.

LIMA, Camila Cantu; MACHADO, A. R. S. R.; MARSON, Renan Fava. A utilização de implantes faciais a base de ácido hialurônico. **Revista Conexão Eletrônica. Três Lagoas, MS**, v. 13, p. 1-11, 2016.

MARTIRE, Lybio et al. Reparo da ponta nasal com retalho axial do músculo nasal. **Cirurgia plástica estética** , v. 19, n. 6, pág. 527-530, 2015.

MIRANDA, Isabella Carvalho. Harmonização Facial: O sorriso do exterior para o interior. **Sete Lagos**, 2020.

MORRISON, Wendy et al. O lifting facial mínimo: lipoaspiração do pescoço e papada. **Cirurgia plástica estética** , v. 25, n. 2, pág. 94-99, 2011.

MOTTA, Rodrigo Pinheiro. Lipoaspiração laser-assistida de alta definição. **Rev Bras Cir Plást**, v. 33, n. 1, p. 48-55, 2018.

MUHN, Channy et ai. O papel evolutivo dos preenchedores de ácido hialurônico para restauração e contorno do volume facial: uma visão geral canadense. **Dermatologia Clínica, Cosmética e Investigacional** , v. 5, p. 147, 2012.

ON, RAD; ENVELOPE, AAD Terapia de bioestimulação com plasma rico em plaquetas para envelhecimento cutâneo. **Revista Argentina de Dermatologia** , v. 102, nº. 1, 2021.

PEREIRA, Idalina Marcia; GUEDES, Ruy; DE MAGALHÃES, Mariana Azevedo. Particularidades do uso de injetáveis na redução de gordura localizada na face. **AESTHETIC OROFACIAL SCIENCE**, v. 2, n. 1, p. 49-60, 2021.



PERSICHETTI, Paulo et al. Fotografia digital em cirurgia plástica: como alcançar uma padronização razoável fora de um estúdio fotográfico. **Cirurgia plástica estética**, v. 31, n. 2, pág. 194-200, 2017.

POLETTI, Édina. Uso de injeções lipolíticas com desoxicolato de sódio em depósitos de gordura: contexto histórico e atual. **Fisioterapia Brasil**, v. 18, n. 3, p. 349-355, 2017.

ROHRICH, Rod J.; PESSA, Joel E. Os compartimentos de gordura da face: anatomia e implicações clínicas para a cirurgia estética. **Cirurgia plástica e reconstrutiva**, v. 119, n. 7, pág. 2219-2227, 2017.

ROTUNDA, Adam M. Tratamentos injetáveis para tecido adiposo: terminologia, mecanismo e interação tecidual. **Lasers em Cirurgia e Medicina: O Jornal Oficial da Sociedade Americana de Medicina e Cirurgia a Laser**, v. 41, n. 10, pág. 714-720, 2019.

SILVA, Izabelly Larissa Rodrigues da et al. Gengivectomia convencional e gengivectomia a laser uma revisão crítica. **ImplantNewsPerio**, p. 1107-1114, 2017.

SILVA, Maria Lídia de Abreu; ABOUDIB, José Horácio; CASTRO, Cláudio Cardoso de. Anatomia aplicada do ramo temporal do nervo facial: estudo do risco potencial de lesão durante a cirurgia do rejuvenescimento facial. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 25, n. 4, p. 604-613, 2010.

SIQUEIRA, A. C. et al. HIDROLIPOCLASIA–REVISÃO DE LITER

SHIFFMAN, MA; KAMINSKI, MV Transferência de gordura para a face: técnica e novos conceitos. **Clínicas de cirurgia plástica facial da América do Norte**, v. 9, n. 2, pág. 229-37, viii, 2011.

SOUZA, Soraya LG et al. Recursos fisioterapêuticos utilizados no tratamento do envelhecimento facial. **Revista Fafibe On Line**, v. 1, n. 3, p. 1-12, 2017.

TAGLIOLATTO, Sandra; LEITE, Oriete Gerin. Laserlipólise na região cervical. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 7, n. 2, p. 149-157, 2015.

VIANA, Ananda Verônica Cambuy. Uso do ácido deoxicólico na região submentoniana: vantagens e limitações. 2019.

WOLLINA, Uwe; GOLDMAN, Alberto. ATX-101 para redução da gordura submentoniana. **Parecer de especialistas em farmacoterapia**, v. 16, n. 5, pág. 755-762, 2015.

YAGIMA ODO, Marina Emiko et al. Ação do desoxicolato de sódio no tecido subcutâneo humano: efeitos locais e sistêmicos. **Cirurgia dermatológica**, v. 33, n. 2, pág. 178-189, 2017.

ZANETTE, Vinicius Palagio. Planejamento digital de reabilitação oral: revisão bibliográfica. 2019.