



**PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
DIRETORIA DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ODONTOLOGIA**

ANDREA GUION MONTEIRO

**Avaliação de curto prazo da efetividade do lifting de
pescoço com fios de PDO espiculados**

**Short-term evaluation of the effectiveness of neck lifting
with PDO barbed threads**

**MARINGÁ
2022**



**PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
DIRETORIA DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ODONTOLOGIA**

ANDREA GUION MONTEIRO

**Avaliação de curto prazo da efetividade do lifting de
pescoço com fios de PDO espiculados**

**Short-term evaluation of the effectiveness of neck lifting
with PDO barbed threads**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Odontologia, do Centro Universitário Ingá UNINGÁ, como parte dos requisitos a obtenção do título de Mestre em Odontologia, área de concentração em Harmonização Orofacial.

Orientador: Prof. Dr. José Ricardo De Albergaria Barbosa

**MARINGÁ
2022**

Guion Monteiro, Andrea

Avaliação de curto prazo da efetividade do *lifting* de pescoço com fios de PDO espiculados -- Maringá, 2022.

000 p. : il. ; 31 cm.

Dissertação (Mestrado) -- Centro Universitário Ingá Uningá, 2022.

Orientador: Prof. Dr. José Ricardo De Albergaria Barbosa

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Data:

Comitê de Ética da UNINGÁ
Protocolo nº: 57322022.3.0000.5220
Data: 07/04/2022

FOLHA DE APROVAÇÃO

ANDREA GUION MONTEIRO

**Avaliação de curto prazo do lifting de pescoço
com fios de polidioxanona espiculados**
**Short-term evaluation of the effectiveness of neck
lifting with PDO barbed threads**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Odontologia, do Centro Universitário Ingá UNINGÁ, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Odontologia, área de concentração em Harmonização Orofacial.

Maringá, 27 de junho de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Ricardo de Albergaria Barbosa
UNINGÁ

Profa. Dra. Ana Paula Varela Brown Martins
Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dr. Giancarlo De la Torre Canales
UNINGÁ

DEDICATÓRIA

Dedico essa dissertação e todos os meus esforços de aperfeiçoamento profissional a todas as mulheres com as quais eu possa contribuir para a manutenção ou recuperação da autoestima através da Harmonização Orofacial durante essa jornada incrível da vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que me inspirou o amor à profissão e ao próximo e colocou no meu caminho tudo o que foi necessário para que eu chegasse até aqui: minha família, antepassados e pais, batalhadores e destemidos; meu amado esposo, luz dos meus dias; meu tio Vitório que encheu minha vida de aconchego e suavidade; meus mestres e orientadores maravilhosos; meus amigos e colegas valiosos; meus pacientes que confiaram em mim e se entregaram aos meus cuidados; meus colaboradores fieis; meus pets amados, em especial o Pepê; meu apreço pelos estudos; todas as dificuldades e obstáculos que me fortaleceram e a tudo mais que eu não tenha enumerado aqui mas que fizeram igualmente parte dessa jornada.

*“Os ideais que iluminaram o meu caminho
são a bondade, a beleza e a verdade.”*

Albert Einstein

RESUMO

Em meio às principais queixas dos pacientes que procuram as clínicas de cirurgia plástica, as alterações estéticas do pescoço são as mais frequentes. Muitos desses pacientes têm procurado alternativas menos invasivas ao tratamento cirúrgico e, entre elas, o tratamento com fios de polidioxanona tem sido uma das alternativas.

Objetivo: avaliar se o tratamento do pescoço com fios de polidioxanona 18G espiculados, através da técnica Guion Neck, conseguiu promover um *lifting* eficiente do pescoço em curto prazo, observado pela redução do ângulo cervico-mental e pela melhora da definição do limite entre o pescoço e o contorno mandibular.

Metodologia: Fotos do perfil de 20 mulheres com idade entre 28 e 74 anos foram avaliadas antes e 30 dias após o tratamento. Foram realizadas sobre essas fotos as medidas do ângulo cervico-mental e do comprimento e altura entre a projeção do ponto pogônio mole e o vértice do ângulo cervico-mental.

Resultados: Os dados quantitativos foram inicialmente checados quanto a sua normalidade, considerando um nível de significância de 5%. O Teste de Kolmogorov-Smirnov demonstrou uma distribuição normal para todas as variáveis em estudo ($p > 0.05$) e testes paramétricos foram utilizados para verificar associações entre as variáveis do estudo antes e após a intervenção. A análise estatística evidenciou uma diferença estatisticamente significativa para as medidas do ângulo ($p = 0,001$) e da altura ($p = 0,001$), contudo, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa quando a medida do comprimento foi analisada ($p = 0,416$), embora tenha havido uma tendência de aumento das medidas após a intervenção.

Conclusão: foi possível concluir que o *lifting* de pescoço com fios de polidioxanona 18G espiculados através da técnica Guion Neck é eficiente em curto prazo, diminuindo o ângulo cervico-mental e melhorando a definição do limite entre o pescoço e o contorno mandibular.

Palavras-chave: Rejuvenescimento do pescoço. Fios de PDO. Ângulo cervico-mental.

ABSTRACT

Short-term evaluation of the effectiveness of neck lifting with PDO barbed threads

Background: Among the main complaints of patients who seek plastic surgery clinics, aesthetic changes in the neck are the most frequent. Many of these patients have sought less invasive alternatives to surgical treatment and, among them, treatment with polydioxanone threads has been one of the alternatives.

Objective: to evaluate whether the treatment of the neck with spiculated 18G polydioxanone threads, using the Guion Neck technique, was able to promote an efficient neck lift in the short term, observed by reducing the cervico-mental angle and improving the definition of the boundary between the neck and the mandibular contour. Methodology: Profile photos of 20 women aged between 28 and 74 years were evaluated before and 30 days after treatment. Measurements of the cervico-mental angle and of the length and height between the projection of the soft pogônion point and the vertex of the cervico-mental angle were performed on these photos. Results: The quantitative data were initially checked for normality, considering a significance level of 5%. The Kolmogorov-Smirnov test demonstrated a normal distribution for all study variables ($p > 0.05$) and parametric tests were used to verify associations between study variables before and after the intervention. Statistical analysis showed a statistically significant difference for angle measurements ($p = 0.001$) and height ($p = 0.001$). However, no statistically significant difference was found when the length measurement was analyzed ($p = 0.416$), although there was a trend towards a greater reduction in measurements after the intervention.

Conclusion: it was possible to conclude that neck lifting with spiculated 18G polydioxanone threads using the Guion Neck technique proved to be efficient in the short term, reducing the cervico-mental angle and improving the definition of the boundary between the neck and the mandibular contour.

Keywords: Neck rejuvenation. PDO threads. Cervico-mental angle.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Fio de PDO	21
Figura 2 -	Paciente 01	22
Figura 3 -	Paciente 02	22
Figura 4 -	Paciente 03	22
Figura 5 -	Paciente 01	22
Figura 6 -	Paciente 02	22
Figura 7 -	Paciente 03	22
Figura 8 -	Paciente 01	23
Figura 9 -	Paciente 02	23
Figura 10 -	Paciente 03	23
Figura 11 -	Posição dos fios	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Caracterização da amostra / mensurações	27
------------	---	----

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

COG	Fios Espiculados
PDO	Polidioxanona
TCLE	Termos de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	14
2.	DESENVOLVIMENTO	19
2.1.	Material e Métodos	20
3.	RESULTADOS	27
3.1.	Análise dos dados	27
4.	CONCLUSÃO	28
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
6.	RELEVÂNCIA E IMPACTO DO TRABALHO	31
	REFERÊNCIAS	33

1. INTRODUÇÃO

Entre os pacientes das mais diversas idades que procuram os procedimentos de cirurgia plástica facial, uma das principais queixas é a deformação estética do pescoço (DE CASTRO et al., 2014).

Muitas dessas deformações estão diretamente associadas ao envelhecimento, e seus sinais são ainda mais visíveis no pescoço do que na face, sendo influenciados por fatores hereditários e ambientais, tais como o fotoenvelhecimento, o tabagismo, o acúmulo de gordura submental, o posicionamento baixo do osso hioide e a retrusão mandibular (DURAI et al., 2012).

Além disso, fatores externos, tais como a gravidade, agravam a aparência gerada pela flacidez da pele, pela falta ou excesso de gordura e pelas mudanças relacionadas à perda de suporte das estruturas mais profundas do pescoço (MEJIA et al., 2009), como por exemplo a ptose da gordura que está abaixo do platisma ou a ptose da glândula submandibular (SHADFAR; PERKINS, 2014).

O envelhecimento do pescoço é portanto um processo multifatorial cujo resultado é a flacidez e a despigmentação da pele, a perda de contorno mandibular, a perda de volume e tônus muscular, o aparecimento de rugas, o aumento do ângulo cérvico-mental, o acúmulo de gordura na região submental (VANAMAN; FABI; COX, 2016), a ptose da gordura submental (DEDO, 1980), a separação da porção anterior do músculo platisma em duas bandas verticais divergentes denominadas bandas platismais e o surgimento de linhas horizontais chamadas colares de Vênus, originadas também no platisma (SPOSITO, 2002).

Durante o envelhecimento, a elasticidade da pele diminui, os tecidos moles descem, os compartimentos de gordura se atrofiam e há a reabsorção dos ossos da face (GRECO; ANTUNES; YELLIN, 2012).

A flacidez da pele e o seu enrugamento estão associados, principalmente, ao fotoenvelhecimento e ao próprio processo de envelhecimento cronológico, que geram a fragmentação do colágeno, a desregulação da função dos fibroblastos e, conseqüentemente a diminuição da produção de novo colágeno (FISHER et al., 2002).

O desequilíbrio nos volumes e posições das estruturas que ficam abaixo do platisma, incluindo a gordura, o músculo digástrico, as glândulas salivares

submandibulares e os músculos milo-hioideo e hioideo, também contribuem para o envelhecimento do pescoço. (SINGER; SULLIVAN, 2003), (RAMIREZ, 2014).

Um pescoço jovem possui o contorno mandibular e o bordo anterior do músculo esternocleidomastóideo bem definidos, a depressão sub-hioidea e a cartilagem tireóide visíveis e o ângulo cervico-mental entre 105 e 120 graus (ELLENBOGEN; KARLIN, 1980), (RAMIREZ, 2008).

Knize e colaboradores, classificaram o ângulo cervico-mental em uma escala de I a IV, onde I significa um ligeiro aumento desse ângulo e IV um grande aumento, tornando-o extremamente obtuso (KNIZE, 1998).

O ângulo cervico-mental é formado pela intersecção de duas linhas, uma que vai do Gnatio ao osso hioide e a outra que vai do hioide ao esterno (SATTLER et al., 2012).

O pescoço é limitado pelo bordo inferior da mandíbula, pela linha mediana e pelo músculo trapézio, tendo como componentes internos a coluna cervical, nervos, vasos maiores, a traqueia, o esôfago e muitas glândulas importantes. Pode também ser subdividido em triângulos anteriores (submental, submandibular, carotídeo e muscular) e posteriores (occipital e supraclavicular) (KIKUTA et al., 2019).

Além disso, ele possui três planos que precisam ser avaliados individualmente para que a técnica adequada de tratamento seja escolhida. O plano superficial inclui somente a gordura subcutânea que normalmente é mais abundante na região submental, e fica entre a pele e o músculo platisma, podendo se estender entre esses músculos. O plano intermediário inclui os músculos platisma e a gordura localizada entre eles e o plano profundo inclui a gordura que está abaixo do platisma, os músculos digástricos e as glândulas submandibulares (NAHAI, 2005).

Os músculos do pescoço são separados em três grupos, a saber os músculos das regiões anterior, lateral e pré-vertebral. Os músculos que mais contribuem para o envelhecimento do pescoço são o platisma e o digástrico, localizados na região anterior e o esternocleidomastóideo da região lateral (NETTER, 2000).

Por estar o platisma inserido diretamente na pele da face e recobrir completamente a porção anterior do pescoço, ele tem sido alvo de muitos tipos de procedimentos que visam o rejuvenescimento do pescoço (CARDOSO DE CASTRO, 2000).

O conhecimento anatômico do pescoço e de seus componentes é indispensável para a realização de qualquer procedimento rejuvenescedor nessa

área, pois a lesão de qualquer estrutura pode trazer comprometimentos graves para o paciente, tanto do ponto de vista funcional quanto estético (BAKER; CONLEY, 1979).

Especial atenção deve ser dedicada:

- 1) ao trajeto do nervo facial e suas ramificações;
- 2) aos vasos superficiais e às veias jugular anterior e externa e suas ramificações menores presentes na porção anterolateral do pescoço;
- 3) ao nervo grande auricular, que possui um trajeto que não é recoberto pelo músculo platíma e que fica, aproximadamente, a 6,5 centímetros abaixo canal auditivo externo (BAKER; CONLEY, 1979).

Quando um paciente deseja se submeter ao tratamento estético do pescoço, é necessário avaliar com critério todas as variáveis específicas envolvidas no caso, para que se possa definir com exatidão, quais as melhores opções cirúrgicas e não cirúrgicas (CAPLIN; PERLYN, 2009).

Os objetivos principais das técnicas empregadas são a melhoria da flacidez tecidual e a redução ou reposicionamento do excesso de volume (MEJIA et al., 2009), modificando, dessa forma em especial, o aspecto da região submental, submandibular e do ângulo cérvico-mentual (NAHAI, 2005), criando limites definidos para a transição entre o pescoço e a mandíbula (FRISENDA; NASSIF, 2018).

Dentre as técnicas empregadas para o tratamento estético do pescoço, podemos citar a luz intensa pulsada, o laser fracionado ablativo e não ablativo (RIVLIN et al., 2018), o ultrassom microfocado, a criolipólise, a lipólise enzimática, a lipoaspiração, os neuromoduladores (VANAMAN; FABI; COX, 2016), o preenchimento com ácido hialurônico (CALISTI; ELATTAR, 2017), o microbotox (AWAIDA et al., 2018), o *lifting* cirúrgico do pescoço, acompanhado ou não da reanatomização e reposicionamento das estruturas subplatísmas (AUERSVALD; AUERSVALD; OSCAR UEBEL, 2017), a lipoescultura, o uso de suturas que tracionam a pele, o uso de plasma rico em fibrina entre outros (CAPLIN; PERLYN, 2009).

Considerando os procedimentos disponíveis, os cirúrgicos normalmente apresentam maiores riscos de intercorrências do que os não cirúrgicos (KAMINER et al., 2008), além do tempo normalmente significativo para a recuperação pós-cirúrgica e a possibilidade de aparecerem cicatrizes visíveis (TAVARES et al., 2017), (WU, 2004).

Levando em consideração os aspectos citados acima, muitos pacientes têm optado por procedimentos não cirúrgicos, minimamente invasivos. Esses pacientes estão dispostos a obter um resultado estético menor do que teriam com a cirurgia, pois acreditam que, ainda que o tratamento cirúrgico possa trazer um grau maior de resultado estético, a diminuição do risco de efeitos adversos e a cicatrização mais rápida dos tratamentos pouco invasivos sejam fatores compensatórios relevantes (KAMINER et al., 2008).

Em virtude desta crescente demanda dos pacientes por procedimentos minimamente invasivos, muitos especialistas têm adotado os procedimentos rejuvenescedores com fios (TAVARES et al., 2017).

O rejuvenescimento realizado com fios de sutura passados abaixo da pele com o intuito de suspender e esticar a face e o pescoço, ficou popularmente conhecido “*lifting* facial da hora do almoço” (VILLA et al., 2008).

Estes fios de sutura já são usados há muito tempo para promover o *lifting* da pele, suportando e reposicionando os tecidos subcutâneos (TAVARES et al., 2017).

Eles são classificadas em mono ou polifilamentados, em lisos ou escarpados e em não absorvíveis (fios de ouro, platina e polipropileno) ou absorvíveis (fios de ácido polilático, de ácido poliglicólico e de polidioxanona) (LOPANDINA, 2018).

Com o surgimento das suturas espiculadas de polipropileno, introduzidas na literatura inicialmente Alcamo em 1964 (WU, 2004), seguido por Fukuda em 1984 e Ruff em 1994 (TAVARES et al., 2017), a capacidade das suturas de suportar cargas maiores aumentou muito. Estes pioneiros não previram o uso destas suturas com objetivos estéticos, utilizando-as apenas para fechar feridas sem a necessidade de dar nós (WU, 2004).

O introdutor dos fios espiculados para a aplicação estética foi Marlen Sulamanidze, criador do *Aptos Lift Suture* (SULAMANIDZE et al., 2002), seguido por Woffles (WU, 2004), sendo que, posteriormente a eles, muitos outros fios espiculados foram desenvolvidos, tais como o *Isse Threadlift*, *Contour threads*, *Silhouette lift* e outros (WU, 2019).

Os fios espiculados, também chamados de fios COG, são classificados: em unidirecionais, bidirecionais ou direcionados para o centro, dependendo da direção de suas espículas; em simples ou duplo, dependendo do número de fios por agulha; em fio 1D, 2D, 3D, 4D ou 6D dependendo da quantidade de espículas em torno da circunferência do fio e em fio com uma ou duas agulhas ou com base em agulha ou

cânula, dependendo se ele tem uma ou duas agulhas nas suas extremidades ou se está inserido dentro de uma agulha ou cânula (LOPANDINA, 2018).

Entre as suturas reabsorvíveis, a polidioxanona (PDO) é utilizada em cirurgia plástica, cardiologia, traumatologia e ginecologia para suturas cutâneas e subcutâneas há mais de 30 anos, sendo uma fibra sintética monofilamentar forte e sólida, que é dissolvida nos tecidos orgânicos entre 4 a 6 meses, dependendo da sua espessura (LOPANDINA, 2018).

Nos últimos anos, muito tem sido estudado sobre as suturas para a promoção do *lifting* facial e do pescoço, sendo que a maioria dos artigos adotam diferentes técnicas e tipos de fios (BERNARDINI, 2019), (ALI, 2018), (ARORA, 2019), (CORNETTE DE SAINT CYR, 2017), (DE CAROLIS, 2014), (GAMBOA, 2009), (GIAMPAPA, 2005), (KANG, 2017), (KARIMI, 2017), (LEE, 2018), (LORENC, 2018), (OGILVIE, 2018), (REZAEI KHIABANLOO, 2019), (REZAEI KHIABANLOO, 2019), (SUH, 2015), (TIRYAKI, 2016).

Há divergência entre os autores com relação a utilização, ou não, dos fios para o *lifting* facial e DO PESCOÇO, TENDO ESTA TÉCNICA SEUS DEFENSORES (BERNARDINI, 2019), (ALI, 2018), (ARORA, 2019), (CORNETTE DE SAINT CYR, 2017), (DE CAROLIS, 2014), (GAMBOA, 2009), (GIAMPAPA, 2005), (KANG, 2017), (KARIMI, 2017), (LEE, 2018), (LORENC, 2018), (OGILVIE, 2018), (REZAEI KHIABANLOO, 2019), (REZAEI KHIABANLOO, 2019), (SUH, 2015), (TIRYAKI, 2016) E DETRATORES (ABRAHAM, 2009), (BERTOSSO, 2011), (DE BENITO, 2014), (DE BENITO MORA, 2016).

Entre os autores que julgam ser o *lifting* facial e do pescoço com fios uma boa técnica, parece haver um consenso que ela deva ser indicada para casos de ptose entre leve e moderada (TIRYAKI, 2016), (SUH, 2015).

O objetivo do presente trabalho é avaliar se o *lifting* de pescoço com fios de PDO espiculados é, ou não, efetivo a curto prazo, tendo como parâmetros a redução do ângulo cérvico-mental e a melhora dos limites entre o pescoço e o contorno mandibular após o tratamento.

2. DESENVOLVIMENTO

Entre os pacientes das mais diversas idades que procuram os procedimentos de cirurgia plástica facial, uma das principais queixas é a deformação estética do pescoço (DE CASTRO et al., 2014).

Muitas dessas deformações estão diretamente associadas ao envelhecimento cujo processo é multifatorial e resulta na flacidez e na despigmentação da pele, na perda de contorno mandibular, na perda de volume e tônus muscular, no aparecimento de rugas, no aumento do ângulo cervico-mental, no acúmulo de gordura na região submental (VANAMAN; FABI; COX, 2016), na ptose da gordura submental (DEDO, 1980), na separação da porção anterior do músculo e no surgimento de linhas horizontais chamadas colares de Vênus (SPOSITO, 2002).

Um pescoço jovem possui o contorno mandibular e o bordo anterior do músculo esternocleidomastóideo bem definidos, a depressão sub-hioidea e a cartilagem tireóide visíveis e o ângulo cervico-mental entre 105 e 120 graus (ELLENBOGEN; KARLIN, 1980), (RAMIREZ, 2008).

Os objetivos principais das técnicas empregadas no tratamento estético do pescoço são a melhoria da flacidez tecidual e a redução ou reposicionamento do excesso de volume (MEJIA et al., 2009), modificando, dessa forma em especial, o aspecto da região submental, submandibular e do ângulo cervico-mental (NAHAI, 2005), criando limites definidos para a transição entre o pescoço e a mandíbula (FRISENDA; NASSIF, 2018).

Considerando os procedimentos disponíveis para o tratamento estético do pescoço, os cirúrgicos normalmente apresentam maiores riscos de intercorrências do que os não cirúrgicos (KAMINER et al., 2008), além do tempo normalmente significativo para a recuperação pós-cirúrgica e a possibilidade de aparecerem cicatrizes visíveis (TAVARES et al., 2017), (WU, 2004). Por isso, muitos pacientes têm optado por procedimentos não cirúrgicos, estando dispostos a obter um resultado estético menor do que teriam com a cirurgia (KAMINER et al., 2008).

Em virtude desta crescente demanda dos pacientes por procedimentos minimamente invasivos, muitos especialistas têm adotado os procedimentos rejuvenescedores com fios (TAVARES et al., 2017).

Nos últimos anos, muito tem sido estudado sobre as suturas para a promoção do *lifting* facial e do pescoço, sendo que a maioria dos artigos adotam diferentes técnicas e tipos de FIOS (BERNARDINI, 2019), (ALI, 2018), (ARORA, 2019), (CORNETTE DE SAINT CYR, 2017), (DE CAROLIS, 2014), (GAMBOA, 2009), (GIAMPAPA, 2005), (KANG, 2017), (KARIMI, 2017), (LEE, 2018), (LORENC, 2018), (OGILVIE, 2018), (REZAEI KHIABANLOO, 2019), (REZAEI KHIABANLOO, 2019), (SUH, 2015), (TIRYAKI, 2016).

Embora existam alguns artigos acerca da eficiência dos fios de PDO para o tratamento do pescoço, não foi encontrado, na literatura pesquisada, nenhum artigo que quantifique a variação do ângulo cérvico-mental antes e após esse tipo de tratamento, nem tampouco da variação da distância horizontal do mento, representado pelo ponto craniométrico pogônio mole, em relação ao citado ângulo e da distância vertical da projeção deste mesmo ponto ao referido ângulo.

Tais variações são relevantes para a quantificação do resultado do tratamento *lifting* do pescoço, já que elas tangibilizam, em números, o quanto houve de melhora na definição entre o pescoço e a mandíbula e também no próprio ângulo cérvico-mental, parâmetros esses reconhecidos na literatura acerca da caracterização de um pescoço com aparência estética jovem e ideal.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar se o *lifting* de pescoço com fios de PDO espiculados é, efetivo a curto prazo, tendo como parâmetros a redução do ângulo cérvico-mental, o aumento horizontal da distância entre a projeção do ponto craniométrico pogônio mole e o ângulo cérvico-mental e a diminuição da distância vertical entre a projeção destes mesmos ponto e ângulo.

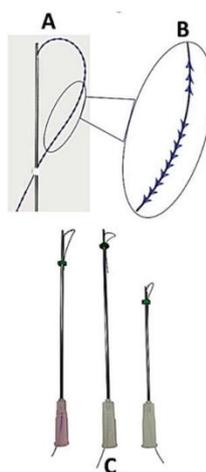
2.1. Material e Métodos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Ingá – CEP/UNINGÁ (CAAE; 40676720.1.0000.5220).

Foram avaliadas nesse estudo as fotos do perfil direito de 20 mulheres com idade entre 28 e 74 anos, tratadas com a técnica não cirúrgica de *lifting* do pescoço denominada Guion Neck, realizada com fios de polidioxanona espiculados *Sculpt* 18G x 150mm, da marca i-Thread (MedBeauty- Brasil) entre 07/2021 e 02/2022. O intervalo médio de tempo entre a foto inicial e final da mesma paciente foi de 30 dias

e o critério de seleção da paciente foi apresentar algum grau de ptose da pele do pescoço, independentemente deste ser leve, moderado ou acentuado e relatar desconforto estético e emocional associado a essa condição, independentemente da sua idade.

Figura 1 – Fio de PDO



Fonte: Fios de PDO - Livro Consenso e Protocolos

O cálculo amostral foi baseado em um nível de significância alfa de 5% (0,05) e num beta de 20% (0,20) para atingir um poder de teste de 80% para detectar uma diferença mínima de 2,4 graus no ângulo cérvico-mentual com desvio padrão de 2,6 graus (ROBENPOUR, 2021) Desta forma, o cálculo amostral indicou que haveria a necessidade de no mínimo 19 indivíduos na amostra.

Foram realizadas tomadas fotográficas do perfil direito de todas as pacientes, antes da realização do procedimento e, em média, 30 dias após o procedimento. Todas as fotos foram obtidas de forma padronizada, utilizando-se a câmera de um celular iPhone 11 Pro (Apple Inc.) montado num tripé acoplado a um ring light de 35cm de diâmetro, 60W de potência, 4000 lumens e temperatura de cor de 5500K, que foi usado iluminar as modelos. As pacientes foram paramentadas com touca e capa pretas e utilizou-se um fundo igualmente preto para recobrir a parede. Para a realização das fotografias, as pacientes foram posicionadas em pé, de perfil, com ambos os pés juntos, a postura ereta e o plano de Frankfurt paralelo ao solo. A distância entre a paciente e a câmera foi convencionalizada em 1 metro e esta foi posicionada paralela a cabeça da paciente, na altura dos seus olhos.

As fotos de cada paciente nos 2 momentos diferentes foram montadas lado a lado, utilizando-se o módulo “criador de colagens” do aplicativo para celular BeFunky (aplicativo disponível no PlayStore).

Figura 2 – Paciente 01



Figura 3 – Paciente 02



Figura 4 – Paciente 03



Sobre essas montagens fotográficas, foram determinados, com o auxílio do aplicativo Google Fotos (aplicativo disponível no PlayStore), os seguintes pontos e linhas:

- 1) o ponto mais profundo do contorno do pescoço, que localiza o vértice do ângulo cérvico-mental;
- 2) o ponto mais proeminente do mento, denominado pogônio mole;
- 3) a linha horizontal que passa sobre o centro da órbita (linha de cor verde);
- 4) a linha que passa sobre o ponto craniométrico pogônio mole, perpendicular ao plano horizontal (linha de cor amarela);
- 5) a linha horizontal que passa sobre o ponto craniométrico pogônio mole (linha de cor vermelha);
- 6) a linha horizontal que passa sobre o vértice do ângulo cérvico-mental (linha de cor azul).

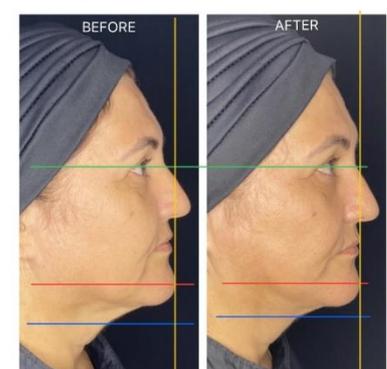
Figura 5 – Paciente 01



Figura 6 – Paciente 02



Figura 7 – Paciente 03



A partir dessas imagens, com o auxílio do módulo “Régua” do aplicativo para celular Prime Ruler (aplicativo disponível no PlayStore), foram realizadas as medidas dos ângulos cervico-mentuais e das distâncias horizontal e vertical entre a projeção do ponto pogônio mole e o vértice do ângulo cervico-mental. Para a medida das distâncias, foi considerada o tamanho padrão médio de 19 cm para o comprimento total da cabeça feminina adulta (medida realizada entre os pontos glabella e protuberância occipital externa) e 17,4 cm para o comprimento do pescoço (medida realizada entre os pontos tragus incisura supra external) (VASAVADA, 2008).

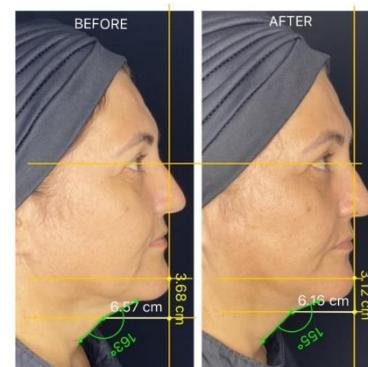
Figura 8 – Paciente 01



Figura 9 – Paciente 02



Figura 10 – Paciente 03



As medidas registradas foram analisadas descritiva e inferencialmente por meio do programa IBM Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS, v. 20, Chicago, IL). Inicialmente, os dados foram analisados de maneira descrita, reportando os valores de média, desvio padrão, e valores mínimos e máximos para cada perfil facial. Para as variáveis quantitativas, tais como: medida do ângulo, medida da altura e medida do comprimento, estas foram previamente analisadas quanto normalidade por meio do Teste de Kolmogorov-Smirnov. As variáveis deste estudo apresentaram distribuição normal ($p > 0.05$). Portanto, testes paramétricos foram adotados para as respectivas análises. Para testar se existe diferença nas 3 realizadas, antes e depois da intervenção, o teste T pareado foi utilizado. Para todos os testes adotou-se um nível de significância de 5%.

A técnica Guion Neck empregada para o tratamento das 20 pacientes cujas fotos de perfil foram utilizadas nesse artigo utiliza 6 fios de polidioxanona espiculados *Sculpt*, 18G, 150 milímetros, da marca i-Thread (MedBeauty- Brasil). Nessa técnica, os 6 fios são inseridos na região subcutânea do pescoço, 3 de cada

lado. A descrição pormenorizada da técnica e do procedimento como um todo, incluindo as etapas pré e pós-operatórias, é feita a seguir:

1. Assinatura do TCLE para a realização do procedimento com fios de polidioxanona:

Esse documento contém todas as informações necessárias sobre o procedimento, incluindo também a receita com a medicação adotada para a realização da intervenção e as orientações pré e pós-operatórias.

2. Foto da paciente de frente, perfil e semi perfil direito e esquerdo.
3. Paciente realiza a lavagem da face e pescoço com água e sabão, incluindo a região atrás da orelha.
4. Paramentação da paciente:

Inicialmente é colocado um campo cirúrgico auxiliar sobre o encosto de cabeça da cadeira de atendimento e uma touca estéril deve recobrir completamente os cabelos da paciente, sendo fixada a pele por fita adesiva microporo.

5. Assepsia do campo operatório:

A assepsia da face e do pescoço, incluindo a região atrás da orelha é realizada em 3 etapas, conforme descrito a seguir: 1) limpeza com gaze embebida em solução alcoólica de digliconato de clorexidina 0,5%; 2) limpeza com gaze embebida em álcool 70% e 3) aplicação de Povidine (iodopovidona).

6. Marcação do pertuito e trajeto dos fios:

O ponto do pertuito é marcado sobre o processo mastoide do osso temporal, 1 cm atrás do lóbulo da orelha. A partir desta marcação, e o traçado do trajeto dos fios é realizado em forma de triângulo, com o ápice localizado na área do pertuito. O primeiro traçado é feito a partir do pertuito e segue trajeto no pescoço paralelo à base mandibular, a 1 cm desta. O segundo traçado é feito num ângulo de 45 graus em relação ao primeiro e a terceiro traçado é feito no ponto médio entre os 2 primeiros. Os 3 traçados são feitos a partir do pertuito até a linha média do pescoço

7. Anestesia do ponto do pertuito:

A anestesia com solução de lidocaína 2% sem vaso constritor é aplicada primeiramente no ponto onde será feito o pertuito. Essa anestesia infiltrativa é

realizada através de seringa de insulina de 1ml e agulha hipodérmica 13x30G. infiltrando-se na área 1ml do anestésico.

8. Anestesia de toda a extensão da área a ser tratada:

Após anestesiado o ponto do pertuito é realizada com uma agulha 16G a perfuração do pertuito, cujo objetivo é criar uma via de acesso ao tecido subcutâneo. A partir deste acesso, a cânula 22G, acoplada a seringa de 1ml previamente carregada com o anestésico é introduzida no tecido subcutâneo de forma a permitir que o anestésico seja depositado em toda a extensão da área a ser tratada. Para recarregar a seringa com o anestésico, deve-se desacoplá-la da cânula, que permanece em posição no tecido subcutâneo, evitando ter que removê-la e recolocá-la repetidas vezes.

9. Inserção dos fios e remoção das suas cânulas:

Os fios, carreados pelas suas respectivas cânulas, são introduzidos um a um na região subcutânea a partir do pertuito e seguem o traçado previamente realizado. Após alcançarem o centro do pescoço as cânulas são removidas com um movimento deslizante em direção ao pertuito, que se inicia com uma leve rotação de meia volta desta em torno do seu próprio eixo. Antes de iniciar o movimento de remoção da cânula, é realizada pressão digital na sua ponta, para assegurar que apenas ela saia através do pertuito, permanecendo o fio em posição. Ao mesmo tempo em que cada cânula é removida, o tecido cutâneo que está sobre ela é tracionado em direção ao pertuito, promovendo, desta forma, o *lifting* da pele em direção ao pertuito, sobrando para fora do pertuito o excesso do comprimento dos fios.

10. Nó entre os fios:

O excesso dos fios que ficou fora do pertuito e usado para promover um nó entre esses fios, o que ajuda, em certo grau, na manutenção da tração da pele que foi realizada com os fios, sendo o excedente dos fios, após o nó, cortado com tesoura cirúrgica e introduzido na região subcutânea, a 5 mm do pertuito

11. Assepsia do pertuito e proteção com fita adesiva microporo:

Posteriormente ao procedimento descrito acima, a área do e higienizada com álcool 70% e recoberta com um curativo adesivo tipo microporo

12. Colocação de bandagem elástica Knesio na pele sobre o trajeto dos fios e demais procedimentos pós-operatórios:

Sobre toda a extensão da área onde foi realizado o procedimento é aplicada, de forma passiva, uma bandagem elástica autoadesiva, partindo do centro do pescoço e indo até 10 mm depois do pertuito, de ambos os lados. Essa bandagem permanece em posição durante 3 dias e tem por objetivo proteger as áreas tratadas de qualquer tipo de intervenção que o paciente pudesse realizar por curiosidade ou insegurança, já que, durante o pós-operatório imediato pode haver algum edema ou assimetria momentâneos que preocupem o paciente, ainda que este tenha sido esclarecido sobre essas ocorrências no TCLE. A remoção dessa bandagem é feita pelo profissional no consultório que faz a assepsia e avalia as áreas tratadas, recobrando com novo micropore os pertuitos que assim devem permanecer até o sétimo dia após o procedimento, quando o paciente retorna ao consultório.

A concordância intra-examinador foi realizada por meio do coeficiente de correlação intraclassa (ICC). Os resultados mostraram um valor do ICC de 0,85 para o ângulo, 0,91 pra a altura e 0,93 para o comprimento, indicando excelente concordância.

Os dados foram analisados descritiva e inferencialmente por meio do programa *IBM Statistical Package for the Social Sciences* (IBM SPSS, v. 20, Chicago, IL). Inicialmente, os dados foram analisados de maneira descrita, reportando os valores de média, desvio-padrão, e valores mínimos e máximos para cada perfil facial. Para as variáveis quantitativas, tais como: medida do ângulo, medida da altura e medida do comprimento, estas foram previamente analisadas quanto normalidade por meio do Teste de Kolmogorov-Smirnov. As variáveis deste estudo apresentaram distribuição normal ($p > 0.05$). Portanto, testes paramétricos foram adotados para as respectivas análises. Para testar se existe diferença nas 3 medidas consideradas. Antes e depois da intervenção, o teste T pareado foi utilizado. Para todos os testes adotou-se um nível de significância de 5%.

A análise estatística evidenciou uma diferença estatisticamente significativa para as medidas do ângulo ($p = 0,001;$) e da altura ($p = 0,001;$). Contudo, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa quando a medida do comprimento antes e depois foi analisada ($p = 0,2020;$). Em geral, houve uma tendência de aumento das medidas após a intervenção aplicada, o que não impactou diretamente no comprimento avaliado.

Tabela 1 - Caracterização da amostra/mensurações sobre os voluntários do estudo (n = 20/grupo)

Variável	Categorias	média	DP	p-valor*
Idade	-	58,4	±10,3	-
Medida do ângulo (°)	Antes	155,15	± 15,52	0,001
	Depois	137,75	± 16,90	
Medida da altura (cm)	Antes	3,61	± 0,70	0,001
	Depois	2,85	± 0,63	
Medida do comprimento (cm)	Antes	6,04	± 0,71	0,416
	Depois	6,15	± 0,64	

*p < 0.05; Teste t pareado; DP = Desvio Padrão

Fonte: Brasil, 2022

Figura 11 – Posição dos fios

3. RESULTADOS

3.1. Análise dos dados

Os dados obtidos foram analisados e, para a medida do ângulo, foi observada uma redução de 155,15 graus ($\pm 15,52$) para 137,75 graus ($\pm 16,90$) antes e depois da intervenção, respectivamente. Similarmente, para medida da altura também se pode observar um menor valor antes de 3,61 cm ($\pm 0,70$) para 2,85 cm ($\pm 0,63$). Por fim, a medida do comprimento de antes foi de 6,04 cm ($\pm 0,71$) para 6,15 cm ($\pm 0,64$) depois da intervenção (tabela 4).

4. DISCUSSÃO

Os resultados apresentados, com base nos parâmetros considerados, demonstram boa eficiência em curto prazo do *lifting* de pescoço com fios de PDO espiculados 18G, 150 mm, *Sculpt* (i-Thread, Brasil), utilizando a técnica Guion Neck.

O estudo observou uma diminuição média de 17,4 graus (12%) no ângulo cérvico-mental após o tratamento, 0,76 cm (22%) na distância vertical entre o ângulo cérvico-mental e o ponto pogônio mole e uma tendência ao aumento da distância horizontal entre esses mesmos pontos.

Conforme a literatura pesquisada, um pescoço jovem possui uma transição bem definida entre o contorno mandibular e o pescoço, e o ângulo cérvico-mental entre 105 e 120 graus (ELLENBOGEN; KARLIN, 1980), (RAMIREZ, 2008), do que podemos concluir que quanto mais próximo do ideal estiver o ângulo cérvico-mental e mais tracionada estiver a pele em relação às estruturas que estão abaixo dela na área do contorno mandibular, mais jovem aparentará ser o pescoço.

Quando observamos a diminuição da altura entre a projeção do ponto pogônio mole e o ângulo cérvico-mental, podemos concluir que houve melhora do contorno mandibular após o tratamento, visto que a pele da face sobre o contorno mandibular e o pescoço, após o *lifting* com os fios, foi reposicionada mais próxima ao músculo platísmo e à base mandibular, provendo maior definição de contorno tanto ao pescoço quanto à mandíbula.

Da mesma forma, embora sem significância estatística, foi possível avaliar nesse estudo uma tendência ao aumento da distância entre a projeção horizontal do ponto pogônio-mole e o ângulo cérvico-mental, o que dá a sensação estética de maior projeção do mento na face, um dos fatores que contribuem para a melhora estética do contorno mandibular.

Por fim, a inquestionável melhora do ângulo cérvico-mental, um dos principais parâmetros utilizados para a definição do aspecto estético do pescoço (ELLENBOGEN; KARLIN, 1980), (RAMIREZ, 2008) e que inclusive é considerado para uma das principais classificações do pescoço encontradas na literatura (KNIZE, 1998), não deixa dúvidas de que, a curto prazo, a técnica estudada nesse trabalho é válida.

Considerando que boa parte dos pacientes que procuram tratamento para a face e o pescoço tem preferido tratamentos menos invasivos, aceitando resultados estéticos menores aos cirúrgicos (KAMINER et al., 2008), pode-se afirmar que o tratamento estético do pescoço com fios de PDO espiculados é eficiente em oferecer a esses pacientes o resultado que eles esperam.

Embora a maioria dos autores, na literatura pesquisada, defendam o *lifting* da face e pescoço com fios de PDO (BERNARDINI, 2019), (ALI, 2018), (ARORA, 2019), (CORNETTE DE SAINT CYR, 2017), (DE CAROLIS, 2014), (GAMBOA, 2009), (GIAMPAPA, 2005), (KANG, 2017), (KARIMI, 2017), (LEE, 2018), (LORENC, 2018), (OGILVIE, 2018), (REZAEI KHIABANLOO, 2019), (REZAEI KHIABANLOO, 2019), (SUH, 2015), (TIRYAKI, 2016), alguns o desqualificam como tratamento eficiente para essas áreas, usando normalmente como argumento comparações feitas entre essa técnica e as técnicas cirúrgicas.

Ora, considerando que a diminuição dos riscos de complicações pós-cirúrgicas e o menor tempo de recuperação é visto como vantagem das técnicas menos invasivas às cirúrgicas por grande parte dos pacientes que procuram o tratamento estético do pescoço, e que eles estão dispostos, em função disso, a aceitar um grau menor de resultado (KAMINER et al., 2008), não seria correto afirmar que o tratamento com os fios de PDO espiculados não é eficiente, tendo em vista que os próprios pacientes têm consciência de que os resultados esperados com esse tipo de técnica são menores do que os alcançados com os procedimentos cirúrgicos e, mesmo assim o preferem.

Além disso, tendo em conta que o envelhecimento é um processo contínuo e ininterrupto que leva, entre outras coisas, à flacidez da pele (VANAMAN; FABI; COX, 2016), podemos concluir que, mesmo os procedimentos cirúrgicos que inicialmente apresentariam um melhor resultado estético, estão fadados, com o passar do tempo, ao fatal desaparecimento desses resultados, da mesma forma que acontece com os alcançados pelos tratamentos minimamente invasivos, como é o caso do tratamento com os fios de PDO.

Além disso, embora não tenha sido considerada no presente estudo a melhora da flacidez da pele a partir do tratamento com os fios de PDO, pode-se encontrar na literatura, ampla base bibliográfica que afirma o potencial desses fios na bioestimulação da formação do colágeno nas áreas em que são empregados, e

isso seria um outro tipo de vantagem dessa técnica em relação as técnicas cirúrgicas que, naturalmente, não promovem o aumento do colágeno da pele.

Outro aspecto a ser considerado a respeito da técnica empregada nesse trabalho é a sua segurança em relação a lesão de estruturas importantes do pescoço, tais como o nervo grande auricular. Como a técnica não preconiza a passagem dos fios pela área onde esse nervo está mais superficial, sem a proteção do músculo platísmo, o risco de lesioná-lo é praticamente inexistente.

O mesmo se pode afirmar sobre a segurança da técnica em relação ao risco de lesão de grandes vasos. Como os fios são inseridos na região subcutânea do pescoço, acima do platísmo, essas estruturas ficam protegidas durante o procedimento, o que não acontece com os procedimentos cirúrgicos.

Contestando também os autores que classificam como ineficiente o tratamento com os fios de PDO espiculados para o *lifting* de face e pescoço, baseando-se na afirmativa de que as espículas dos fios de PDO não são, por si só, eficientes para a manutenção da tração da pele, devemos considerar que, na técnica empregada nesse estudo, não apenas as espículas dos fios são responsáveis para a manutenção da tração, mas também contribuem para isso o nó feito entre os fios, na posição de saída do pertuito e a própria ancoragem desse nó, que é realizada no perióstio, sob o ponto do pertuito, sobre o processo mastoide.

Não foi encontrada na literatura pesquisada nenhum outro trabalho que quantifique, numericamente, as variações antes e após o tratamento realizado com fios de PDO espiculados, para as medidas do ângulo cérvico-mentual e do comprimento e altura deste em relação a projeção do ponto pogônio mole, podendo-se considerar, portanto, que o atual trabalho é pioneiro nesses aspectos.

Faz-se importante considerar, que toda técnica tem a sua indicação precisa e que, portanto, o alcance de resultados positivos com a técnica estudada nesse trabalho é dependente da adequada seleção de caso, no que esse estudo corrobora com os autores que indicam o tratamento com fios de PDO para ptoses leves a moderadas.

Outro aspecto relevante refere-se ao tipo de fio de PDO usado na técnica, já que isso pode influenciar, diretamente, no resultado alcançado com o tratamento, posto que cada tipo de fio possui uma capacidade específica de tração dos tecidos. Conclui-se, portanto, que não se pode inferir, a partir deste estudo, que todas as

técnicas que utilizam fios de PDO espiculados para o tratamento do pescoço terão o mesmo resultado.

Por fim, supõe-se que a capacitação técnica do profissional para a realização desse procedimento influencia diretamente nos seus resultados, considerando aspectos tais como a dificuldade de realizar com uma cânula reta, moderadamente flexível, a curvatura do pescoço, sem perder o plano de inserção adequado o que deixaria o procedimento sujeito a vários tipos de problemas, como, por exemplo, a superficialização do fio na pele e a lesão de estruturas, tais como músculos, vasos e nervos.

Em suma, os resultados aqui apresentados incentivam novas pesquisas, não apenas para validar a eficiência do *lifting* de pescoço com os fios de PDO espiculados, mas também para se avaliar todas as outras questões que foram acima levantadas e as que porventura também não tenham sido aqui mencionadas e que, nem por isso são de menor valor.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo confirmou a hipótese da efetividade do *lifting* de pescoço a curto prazo com fios de PDO espiculados, empregando-se a técnica Guion Neck.

Isso incentiva novas pesquisas sobre o tema, principalmente no que diz respeito a sua efetividade no médio e longo prazo. Outras análises sobre o tema também seriam cabidas, tais como a diminuição das rugas, da flacidez e do perímetro do pescoço após o emprego da mesma técnica de tratamento.

6. RELEVÂNCIA E IMPACTO DO TRABALHO PARA A SOCIEDADE

Este trabalho é importante para a sociedade atual que vive num ritmo frenético, normalmente sem tempo para se submeter a tratamentos que demandam longo tempo de recuperação e, por isso, tem procurado por tratamentos menos invasivos.

Além disso, os procedimentos cirúrgicos normalmente demandam um investimento econômico mais vultuoso que inviabiliza o tratamento para grande

parte dos pacientes, elitizando algo que deveria ser mais acessível, já que as alterações estéticas do pescoço acometerão, necessariamente, todas as pessoas com o passar dos anos e podem levar a uma queda da autoestima e da saúde emocional.

Para além, multiplicam-se no mercado inúmeras técnicas para o tratamento estético do pescoço, sendo que a maioria delas carece de comprovação científica, o que pode trazer risco para a saúde dos pacientes e muita frustração já que não se sabe, ao certo, o que esperar como resultado desses procedimentos.

Baseado nas mesmas considerações, o trabalho é igualmente importante para os profissionais que executam os procedimentos, pois estes poderão optar pelo emprego desta técnica para o tratamento estético do pescoço, já seguros do que poderão esperar como resultado em curto prazo e conscientes de que tipo de resultados reais podem oferecer aos seus pacientes. Novos estudos são necessários para avaliação dos resultados do tratamento a médio e longo prazo.

REFERÊNCIAS

AUERSVALD, A.; AUERSVALD, L.A.; OSCAR UEBEL, C. Subplatysmal Necklift: A Retrospective Analysis of 504 Patients. **Aesthet Surg J**, v.37, n.1, p.1-11, 2017.

AWAIDA, C.J. et al. Evaluation of the Microbotox Technique: An Algorithmic Approach for Lower Face and Neck Rejuvenation and a Crossover Clinical Trial. **Plast Reconstr Surg**, v.142, n.3, p.640-9, 2018.

BAKER, D.C. Lateral SMASectomy, plication and short scar facelifts: indications and techniques. **Clin Plast Surg**, v.35, n.4, p.533-50, vi, 2008.

BAKER, D.C.; CONLEY, J. Avoiding facial nerve injuries in rhytidectomy. Anatomical variations and pitfalls. **Plast Reconstr Surg**, v.64, n.6, p.781-95, 1979.

BERRY, M.G.; DAVIES, D. Platysma-SMAS plication facelift. **J Plast Reconstr Aesthet Surg**, v.63, n.5, p.793-800, 2010.

CALISTI, A.; ELATTAR, A. Three-Dimensional Vision: Circumferential Nonsurgical Neck Rejuvenation. **Dermatol Surg**, v.43, n.9, p.1186-9, 2017.

CAPLIN, D.A.; PERLYN, C.A. Rejuvenation of the aging neck: current principles, techniques, and newer modifications. **Facial Plast Surg Clin North Am**, v.17, n.4, p.589-601, vi-vii, 2009.

CARDOSO DE CASTRO, C. The changing role of platysma in face lifting. **Plast Reconstr Surg**, v.105, n.2, p.764-75; discussion 76-7, 2000.

DE CASTRO, C.C. et al. Restoring the neck contour. **Clin Plast Surg**, v.41, n.1, p.51-6, 2014.

BARBOSA, C.M.R.; BARBOSA, J.R.A. Fios de PDO Consenso e Protocolos. Primeira Edicao. Napoleao Editora: Quintessence Publishing Brasil; 2022.

DEDO, D.D. "How I do it"--plastic surgery. Practical suggestions on facial plastic surgery. A preoperative classification of the neck for cervicofacial rhytidectomy. **Laryngoscope**, v.90, n.11 Pt 1, p.1894-6, 1980.

DURAI, P.C. et al. Aging in elderly: chronological versus photoaging. **Indian J Dermatol**, v.57, n.5, p.343-52, 2012.

ELLENBOGEN, R.; KARLIN, J.V. Visual criteria for success in restoring the youthful neck. **Plast Reconstr Surg**, v.66, n.6, p.826-37, 1980.

FISHER, G.J. et al. Mechanisms of photoaging and chronological skin aging. **Arch Dermatol**, v.138, n.11, p.1462-70, 2002.

FRISENDA, J.L.; NASSIF, P.S. Correction of the Lower Face and Neck. **Facial Plast Surg**, v.34, n.5, p.480-7, 2018.

GRECO, T.M.; ANTUNES, M.B.; YELLIN, S.A. Injectable fillers for volume replacement in the aging face. **Facial Plast Surg**, v.28, n.1, p.8-20, 2012.

HWANG, K.; KIM, J.Y.; LIM, J.H. Anatomy of the Platysma Muscle. **J Craniofac Surg**, v.28, n.2, p.539-42, 2017.

KAMINER, M.S. et al. Long-term efficacy of anchored barbed sutures in the face and neck. **Dermatol Surg**, v.34, n.8, p.1041-7, 2008.

KIKUTA, S. et al. Triangles of the neck: a review with clinical/surgical applications. **Anat Cell Biol**, v.52, n.2, p.120-7, 2019.

KNIZE, D.M. Limited incision submental lipectomy and platysmaplasty. **Plast Reconstr Surg**, v.101, n.2, p.473-81, 1998.

LEMPERLE, G. et al. A classification of facial wrinkles. **Plast Reconstr Surg**, v.108, n.6, p.1735-50; discussion 51-2, 2001.

LOPANDINA, I. Fios PDO- Nova abordagem ao rejuvenescimento facial. Segunda Edição ed. EDIÇÃO, S., editor. São Paulo: Aesthetic Clinic Dra. Lopandina; 2018.

MEJIA, J.D. et al. Isolated management of the aging neck. **Semin Plast Surg**, v.23, n.4, p.264-73, 2009.

NAHAI, F. The art of Aesthetic Surgery. St. Louis: Quality Medical Publishing; 2005.

NETTER, F.H. Atlas de Anatomia Humana. Segunda Edição ed. Porto Alegre: Artmed; 2000.

RAMIREZ, O.M. Advanced considerations determining procedure selection in cervicoplasty. Part one: anatomy and aesthetics. **Clin Plast Surg**, v.35, n.4, p.679-90, viii, 2008.

RAMIREZ, O.M. Multidimensional evaluation and surgical approaches to neck rejuvenation. **Clin Plast Surg**, v.41, n.1, p.99-107, 2014.

RIVLIN, D. et al. Novel Modality for Neck Rejuvenation: A Prospective Multicenter Trial of Percutaneous Radiofrequency Ablation of the Cervical Branch of the Facial Nerve. **Dermatol Surg**, v.44, n.2, p.209-17, 2018.

ROBENPOUR M. et al. The Wide Suture Suspension Platysmaplasty, a revised technique for neck rejuvenation: A retrospective cohort study. **J Cosmet Dermatol**, v.00, p.1–7, 2021.

SATTLER, G. et al. Validated assessment scale for neck volume. **Dermatol Surg**, v.38, n.2 Spec No., p.343-50, 2012.

SHADFAR, S.; PERKINS, S.W. Anatomy and physiology of the aging neck. **Facial Plast Surg Clin North Am**, v.22, n.2, p.161-70, 2014.

SINGER, D.P.; SULLIVAN, P.K. Submandibular gland I: an anatomic evaluation and surgical approach to submandibular gland resection for facial rejuvenation. **Plast Reconstr Surg**, v.112, n.4, p.1150-4; discussion 5-6, 2003.

SPOSITO, M.M. New indications for botulinum toxin type A in treating facial wrinkles of the mouth and neck. **Aesthetic Plast Surg**, v.26, n.2, p.89-98, 2002.

SULAMANIDZE, M.A. et al. Removal of facial soft tissue ptosis with special threads. **Dermatol Surg**, v.28, n.5, p.367-71, 2002.

TAVARES, J.P. et al. Facial thread lifting with suture suspension. **Braz J Otorhinolaryngol**, v.83, n.6, p.712-9, 2017.

VANAMAN, M.; FABI, S.G.; COX, S.E. Neck Rejuvenation Using a Combination Approach: Our Experience and a Review of the Literature. **Dermatol Surg**, v.42 Suppl 2, p.S94-S100, 2016.

VASAVADA, A. N., Danaraj, J., & Siegmund, G. P. Head and neck anthropometry, vertebral geometry and neck strength in height-matched men and women. **Journal of Biomechanics**, 41(1), 114–121, 2008.

VILLA, M.T. et al. Barbed sutures: a review of the literature. **Plast Reconstr Surg**, v.121, n.3, p.102e-8e, 2008.

WU, W.T. Barbed sutures in facial rejuvenation. **Aesthet Surg J**, v.24, n.6, p.582-7, 2004.

WU, W.T.L. Commentary on: Effectiveness, Longevity, and Complications of Facelift by Barbed Suture Insertion. **Aesthet Surg J**, v.39, n.3, p.248-53, 2019.