



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA**

Patrícia Sugino

**TÉCNICAS DE ELEVAÇÃO COM FIO E DE FIXAÇÃO
INTERNA PARA CORREÇÃO CIRÚRGICA DA PTOSE
DO SUPERCÍLIO ASSOCIADAS COM
BLEFAROPLASTIA SUPERIOR**

Dissertação apresentada à
Faculdade de Medicina,
Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho”,
campus de Botucatu, para
obtenção do título de Mestre em
Cirurgia e Medicina
Translacional.

Orientadora: Profa. Dra. Silvana Artioli Schellini
Coorientadora: Profa. Dra. Roberta L. F. S. Meneghim

**Botucatu
2020**

Patrícia Sugino

TÉCNICAS DE ELEVAÇÃO COM FIO E DE
FIXAÇÃO INTERNA PARA CORREÇÃO
CIRÚRGICA DA PTOSE DO SUPERCÍLIO
ASSOCIADAS COM BLEFAROPLASTIA
SUPERIOR

Dissertação apresentada à
Faculdade de Medicina,
Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho”,
campus de Botucatu, para
obtenção do título de Mestre em
Cirurgia e Medicina
Translacional.

Orientadora: Profa. Dra. Silvana Artioli Schellini
Coorientadora: Profa. Dra. Roberta L. F. S. Meneghim

Botucatu
2020

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Sugino, Patricia.

Técnicas de elevação com fio e de fixação interna para correção cirúrgica da ptose do supercílio associadas com blefaroplastia superior / Patricia Sugino. - Botucatu, 2020

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Silvana Artioli Schellini

Coorientador: Roberta Lilian F. de Sousa Meneghim

Capes: 40102033

1. Blefaroplastia. 2. Cirurgia - Técnica. 3. Fixadores internos. 4. Ptose palpebral. 5. Pálpebras - Cirurgia.

Palavras-chave: Elevação com fio de nylon; Fixação interna; Posição dos supercílios; Técnica cirúrgica.

*"It's not the size of the dog in the fight, it's the size of the fight in the dog" –
Mark Twain*

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente à minha mãe, que sempre foi meu porto seguro, minha inspiração diária e minha maior força em todos os caminhos que já percorri em minha vida. Mulher guerreira, dona de uma energia e sabedoria incríveis que só aumentam meu sentimento de gratidão por te ter como referência.

Ao meu irmão mais velho, Rafael, que sempre esteve ao meu lado. Que sempre me inspira e surpreende com seu olhar sonhador e idealista, que me motiva todos os dias a ser alguém melhor. Que cresceu e amadureceu comigo. Juntos, passamos por muita coisa, e juntos, vivemos histórias tristes, alegres, intensas e bonitas. Hoje, posso dizer que já vencemos algumas batalhas. Ainda temos uma guerra nos esperando, mas sei que você sempre estará cobrindo minha retaguarda, e a recíproca é verdadeira.

E ao meu pai (*in memoriam*) por ter me ensinado que a vida é dura, mas que eu não preciso ter medo. Que me preparou para essa guerra. Que em sua curta passagem conseguiu, com o pouco que tinha, impactar e talvez mudar para melhor quem eu sou hoje. Esteja onde estiver, muito obrigada.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

À Profa Dra Silvana Artioli Schellini, minha orientadora, que mais do que isso, é uma inspiração para a minha vida. Talvez uma das profissionais que eu mais admire por seu currículo, sua importância dentro da oftalmologia e sua sabedoria, mas também (e principalmente) por sua humildade, por sua grandeza em caráter, pelo fácil acesso e pelas conversas que até fazem a gente esquecer que fala com alguém tão importante e com tanta bagagem.

À Dra Roberta F. S. Meneghim, minha co-orientadora, que foi mais do que minha chefe em todos esses anos de residência e *fellow*. Foi minha companheira e amiga em muitas horas. Você é minha referência dentro da plástica ocular. É uma profissional competente, ética, correta e brilhante, e ao mesmo tempo, humilde, acolhedora e genuinamente boa.

Muito obrigada por serem essa dupla incrível de referências e professoras, e por todos os ensinamentos que vão além da oftalmologia e da plástica ocular. Obrigada por me trazerem esse sentimento de orgulho de ter feito parte da história da oftalmologia da UNESP.

AGRADECIMENTO

O que faz um caminho mais ou menos difícil são as pessoas que você encontra no percurso, e nisso, tive muita sorte.

Obrigada a todos os *fellows* e residentes que cederam alguns horários cirúrgicos para que eu pudesse concluir meu trabalho. Que mais do que isso, me ajudaram no intraoperatório, com a burocracia, com os retornos e os muitos incidentes de última hora. Obrigada por as vezes nem me conhecerem e ainda assim terem estendido a mão quando precisei.

Obrigada a todas as enfermeiras, técnicas e funcionários do HEBTU, que sempre me acolheram, fizeram das minhas viagens mais leves e divertidas e que sempre tiveram muita paciência com minhas necessidades e exigências.

Muito obrigada à Márcia Cruz, secretária da pós graduação, que por muitas vezes fez mais do que precisava para me ajudar. Você faz muita diferença resolvendo tudo com bom humor, prontidão e aquele sorriso no rosto.

Obrigada à amiga Dra Luisa Schaal, que entrou nessa jornada comigo e é sempre meu café preferido em Botucatu. Às queridas Dras Thereza Lemos e Thaís Abrahao, que me incentivaram em todo o processo e foram essenciais para me acalmar quando quis por incontáveis vezes desistir de tudo. Às Dras Mariana Meireles e Caroline Bicheiro que estão sempre presentes nos caminhos que percorro por aí.

E por último, mas não menos importante, muito obrigada ao meu maior companheiro, aquele que me salva nas tabelas, edita meus textos e descomplica meus pdf's. Aquele que escutou minha apresentação por incontáveis vezes, e hoje, constrói uma vida comigo. Que também madrugou algumas noites e se preocupou tanto quanto eu para que essa dissertação se concretizasse da melhor maneira possível. Obrigada Daniel Akio Funayama, por ser quem é e por trilhar ao meu lado essa aventura que chamamos de vida.

RESUMO

Objetivo: Comparar duas técnicas de elevação da cauda do supercílio - a elevação com fio e a fixação interna, ambas associadas com a blefaroplastia superior.

Método: Estudo prospectivo, randomizado, com intervenção, realizado no Hospital Estadual Botucatu (HEBTU – FM/UNESP), nos anos de 2018/2019. Vinte e sete portadores de ptose da cauda dos supercílios associada com dermatocálase foram divididos em dois grupos, e operados utilizando-se a técnica de elevação do supercílio com fio de Nylon ou a fixação interna, associadas à blefaroplastia superior. A avaliação qualitativa foi feita usando questionário e a análise quantitativa por meio de medidas angulares, utilizando fotografias tomadas com câmera Vectra H1 antes, 60 e 120 dias após a cirurgia. Os dados foram transferidos para tabela Excel e submetidos à análise estatística.

Resultados: a elevação com fio foi aplicada em 14 e a fixação interna, em 13 pacientes. Os grupos foram homogêneos quanto a idade e sexo. As principais queixas pré-operatórias foram excesso de pele na pálpebra superior (81,4%) e diminuição do campo visual (59,25%). A maioria tinha como expectativa a melhora estética e os resultados cirúrgicos foram satisfatórios na opinião de todos os pacientes. As medidas angulares mostraram que não houve diferença significativa entre as técnicas.

Conclusão: ambas as técnicas utilizadas para elevação da cauda do supercílio – elevação com fio ou a fixação interna - resultam em alto grau de satisfação dos pacientes. Os resultados quantitativos foram semelhantes com ambas as técnicas, ressaltando-se que a fixação interna tecnicamente é mais fácil de ser realizada e produz menos cicatrizes.

Palavras-chave: ptose do supercílio, técnica cirúrgica, elevação com fio de Nylon, fixação interna, análise qualitativa, avaliação quantitativa.

ABSTRACT

Purpose: To compare two techniques for eyebrow tail lifting - the eyebrow lifting with Nylon thread and the internal browpexy, both associated with upper blepharoplasty.

Method: A prospective, randomized, intervention study was carried out at the Hospital Estadual Botucatu (HEBTU - FM / UNESP), in the years 2018/2019. Twenty-seven patients with eyebrow tail ptosis associated with dermatochalasis were divided into two groups and operated using the technique of eyebrow lifting with Nylon thread or internal browpexy, both associated with upper blepharoplasty. The qualitative assessment was carried out using a questionnaire and the quantitative analysis using angular measurements over photographs taken with a Vectra H1 camera before, 60 and 120 days after surgery. The data was transferred to an Excel table and submitted to statistical analysis.

Results: eyebrow lifting with Nylon thread was applied in 14 and internal browpexy in 13 patients. The groups were homogeneous in terms of age and sex. The main preoperative complaints were excess of skin on the upper eyelid (81.4%) and reduced visual field (59.25%). Most of the patients expected aesthetic improvement and the surgical results were considered satisfactory for all of them. Angular measurements have shown that there was no significant difference between the techniques.

Conclusion: The eyebrow tail lifting with Nylon thread or the internal eyebrow fixation resulted in a high degree of patient satisfaction. The quantitative results were similar in both techniques, emphasizing that internal browpexy is technically easier to perform and produces fewer scars.

Keywords: eyebrow ptosis, surgical technique, eyebrow lifting with Nylon thread, trans-blepharoplasty, internal browpexy, qualitative analysis, quantitative assessment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Desenho esquemático demonstrando a disposição dos músculos orbicular, frontal, prócerus e depressor do supercílio. Estes músculos em conjunto são os responsáveis pela movimentação dos supercílios	17
Figura 2	Desenho esquemático demonstrando o músculo corrugador que se situa abaixo da porção orbital do músculo orbicular. Músculo orbicular. Músculo frontal, prócerus e depressor do supercílio	18
Figura 3	Corte sagital do terço superior da face, incluindo a região dos supercílios, pálpebra superior e olho. Observar a posição das porções orbital, pré-septal e pré-tarsal do musculo orbicular do olho	22
Figura 4	Representação anatômica do nervo facial e seus ramos	23
Figura 5	Representação do posicionamento dos supercílios segundo Westmore: o ápice do supercílio (E) se posiciona acima do limbo corneano temporal (D). Porções medial e lateral no mesmo nível horizontal (linha BC). Início na área correspondente à intersecção de uma linha perpendicular traçada a partir da base alar do nariz, passando pelo canto interno do olho (linha AB). O término no ponto de intersecção de uma linha reta que começa na base alar e passa pelo canto lateral do olho em direção oblíqua (linha AC)	25
Figura 6	Demonstração dos passos cirúrgicos da blefaroplastia superior realizada da mesma forma nos dois grupos de estudo: A. marcação do excesso de pele; B. retirada da pele demarcada com tesoura; C. demonstração da pálpebra após a remoção da pele da pálpebra superior imediatamente antes da realização da correção da posição do supercílio	37
Figura 7	Técnica de elevação com fio de Nylon: A. A partir da incisão da pele da região pré-triquiática, divulsionamento dos tecidos até o periósteo e criação de um túnel com auxílio de descolador de periósteo até atingir a abertura da blefaroplastia superior. B. Passagem de fio Nylon 4-0 com agulha reta pelo túnel formado. C. Representação da passagem do fio do	

	ponto em “U”, que irá ancorar em <i>hang loose</i> o ROOF localizado imediatamente abaixo do supercílio ao periósteeo da região pré-triquiática	38
Figura 8	Técnica de fixação interna: A. divulsionamento dos planos cirúrgicos em direção temporal superior B. Identificação do ROOF, da rima orbital e periósteeo, local que receberá as suturas de fixação do supercílio. Demonstração do ponto da fixação interna, ligando o ROOF ao periósteeo, 10mm acima do rebordo orbitário ...	39
Figura 9	Esquemas demonstrativos do posicionamento realizado para a obtenção das fotografias para estudo	41
Figura 10	Reprodução de fotos em 3D de paciente integrante do estudo, antes (foto da esquerda) e após o procedimento cirúrgico (foto da direita)	41
Figura 11	Esquema demonstrando os ângulos 1, 2 e 3 avaliados no presente estudo	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Respostas dos questionários de acordo com o tipo de técnica cirúrgica utilizada para reposicionamento do supercílio	45
Tabela 2	Variação da posição do supercílio avaliada por medida angulares, nos três tempos de avaliação e utilizando as duas técnicas cirúrgicas estudadas para correção da ptose do supercílio	48
Tabela 3	Diferenças entre medidas obtidas no pré e no pós-operatório após 60 ou 120 dias da cirurgia, de acordo com o tipo de cirurgia realizada para correção da ptose do supercílio	49
Tabela 4	Regressão linear múltipla para mudanças da posição do supercílio obtidas na avaliação pré-operatória comparada com a depois de 60 dias ou pré-operatória e avaliação depois de 120 dias da cirurgia, levando em conta a idade	50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FM	- Faculdade de Medicina
HEBTU	- Hospital Estadual de Botucatu
DMR	- Distância margem reflexo
ROOF	- Retro orbicularis oculi fat pad pocket
SMAS	- Sistema musculoaponeurótico superficial
UNESP	- Universidade Estadual Paulista
2D	- Duas dimensões
3D	- Três dimensões

LISTA DE SÍMBOLOS

- cm** - Centímetros
- mg** - Miligrama
- ml** - Mililitro
- mm** - Milímetros
- ° - Graus
- % - Porcentagem

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
Anatomia dos supercílios	15
Posicionamento do supercílio e fatores relacionados.....	23
Justificativa para a realização do estudo	33
OBJETIVO	34
PACIENTES E MÉTODO	35
Variáveis estudadas	36
Técnicas cirúrgicas empregadas	36
Técnica para obtenção das imagens digitais.....	39
Avaliação quantitativa do posicionamento do supercílio.....	41
Exames realizados e sequência da pesquisa	42
Análise estatística dos resultados	43
RESULTADOS	44
Técnica de elevação com fio	46
Fixação interna.....	47
DISCUSSÃO	51
CONCLUSÃO	59
REFERÊNCIAS	60

INTRODUÇÃO

A posição do supercílio é fator determinante e tem relação com a expressão facial, principalmente no que diz respeito a relação anatômica do supercílio com a pálpebra, sendo de extrema importância nas blefaroplastias e outros procedimentos estéticos (Matai *et al.*, 2007).

Do ponto de vista estético, são uma das estruturas mais importantes da face. Ele possui características estáticas e dinâmicas que, combinadas, têm um papel vital na aparência e expressão facial (Baker *et al.*, 2007).

Anatomia dos supercílios

A anatomia descrita a seguir baseia-se, em sua maioria, no texto de Dutton (2011).

Os supercílios são duas eminências arqueadas, providas de pelos e seu tecido se estende transversalmente sobre a margem orbitária superior, constituído por quatro camadas: pele, músculo, tecido adiposo e gálea.

Pode ser dividido em três porções: uma medial mais espessa, que é a cabeça; uma parte média, que é o corpo; e uma extremidade afilada lateral, que é a cauda.

Horizontalmente pode medir de 5,0 a 5,5 centímetros (cm), com largura de 1,3 a 1,5 cm. Geralmente possui um contorno ascendente na cabeça e um descendente na cauda e seu ponto mais alto se situa entre os terços central e lateral. A topografia do supercílio, assim como da pálpebra superior, varia de acordo com o gênero, a idade e a etnia (Kashkouli *et al.*, 2017).

A pele desta região é mais espessa, rica em glândulas sebáceas e coberta por pelos abundantes. Sua epiderme é mais fina que

a de outras partes do corpo.

Os pelos são derivados da epiderme e situam-se em depressões ou poros profundos e estreitos que atravessam a derme em profundidades variáveis, estendendo-se geralmente até o tecido subcutâneo. A angulação dos folículos pilosos é característica e muda nas diferentes regiões dos supercílios. Seu tecido subcutâneo é formado por feixes conjuntivos que vão da capa muscular até a capa profunda da derme, com tecido adiposo escasso.

A camada muscular superficial é firmemente aderida à pele da fronte. É ainda mais aderida à pele mais fina dos supercílios e fracamente aderida à pele da pálpebra superior (Lemke *et al.*, 1982).

A anatomia óssea da fronte e a região dos supercílios é definida pelas rimas supraorbitárias e o osso frontal do crânio. A rima supraorbitária é mais proeminente em homens do que em mulheres, o que cria uma aparência mais angular e masculina ao supercílio. Além disso, a fronte masculina é orientada mais verticalmente (Kashkouli *et al.*, 2017).

A camada muscular é constituída por cinco músculos estriados, responsáveis pela mobilização do supercílio. Esses músculos são responsáveis pela elevação e abaixamento do supercílio, contribuindo de maneira importante para a expressão facial (Figuras 1 e 2).

O supercílio possui grande mobilidade, podendo se deslocar em média um centímetro (cm) para baixo e dois centímetros e meio ou mais para cima, sendo que sua excursão é mais ampla na região medial.

A irrigação é proveniente da artéria supraorbital, ramo da artéria oftálmica e da artéria temporal superficial que, por sua vez, é ramo da carótida externa. As veias formam dois grupos, sendo um medial, que termina na veia infraorbital ou na veia angular, e um grupo lateral, que se dirige para a veia temporal superficial.

A inervação motora é representada pelos ramos do nervo facial e a inervação sensitiva pelos supraorbital e supratroclear, ramos do nervo frontal que, por sua vez, é ramo do nervo oftálmico.

A camada conjuntiva submuscular é constituída de tecido conjuntivo frouxo e permite que os supercílios deslizem facilmente sobre os planos. O periósteo é uma membrana fibrosa que reveste os ossos, exceto as superfícies articulares.

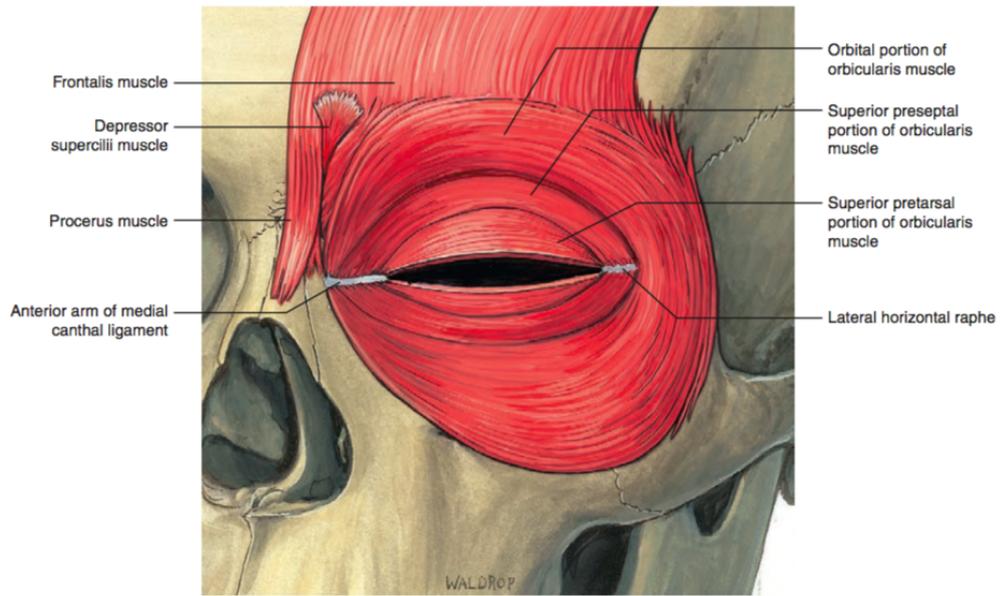


Figura 1 – Desenho esquemático demonstrando a disposição dos músculos orbicular, frontal, prócerus e depressor do supercílio. Estes músculos em conjunto são os responsáveis pela movimentação dos supercílios (Fonte: Dutton, 2011).

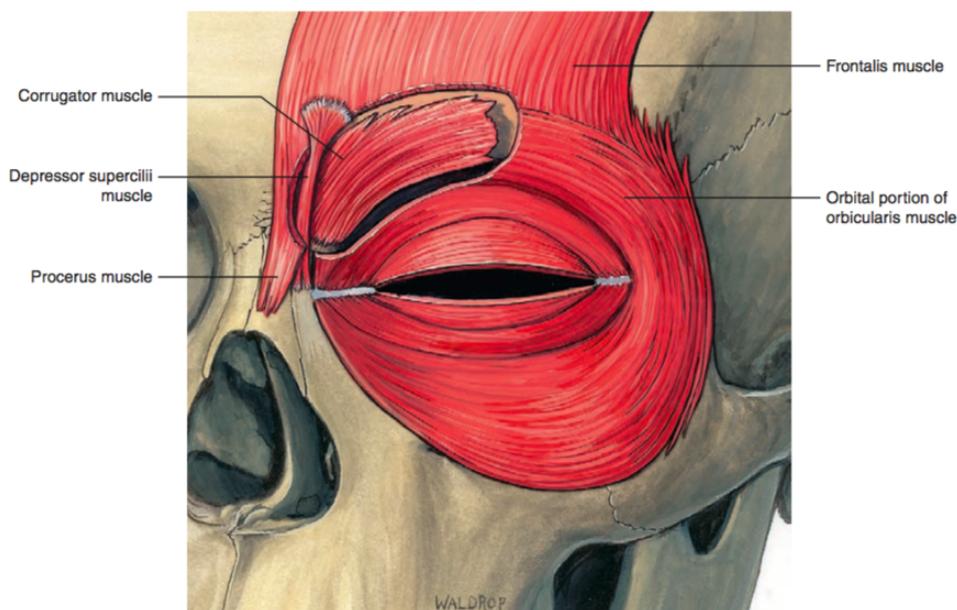


Figura 2 – Desenho esquemático demonstrando o músculo corrugador que se situa abaixo da porção orbital do músculo orbicular. Músculo orbicular. Músculo frontal, prócerus e depressor do supercílio (Fonte: Dutton, 2011).

O **músculo frontal** faz parte de um complexo musculofascial que forma o epicrânio, constituído posteriormente pelo músculo occipital e anteriormente pelo músculo frontal. Ambos são unidos no couro cabeludo pela gálea aponeurótica.

A gálea é uma fáscia superficial espessa e carrega um rico suprimento de nervos e vasos sanguíneos. Ela se continua centralmente entre as duas porções do músculo frontal, como um pequeno prolongamento. De cada lado, a gálea se funde na linha de fusão temporal superficial, onde perde as características aponeuróticas, e se continua sobre o músculo temporal como a fáscia temporal superficial.

Cerca de 8 a 10 milímetros (mm) acima da rima orbitária superior, a gálea se divide em duas camadas: uma profunda que se estende abaixo do músculo frontal e se funde ao periósteo, e uma superficial que se continua acima do músculo frontal e em direção à rima orbitária, onde se insere numa linha de fusão, o *arcus marginalis*

(confluência do septo orbitário com o periósteeo). De lá, se continua para a pálpebra superior como a camada anterior do septo orbitário. Essa fáschia é relativamente fina e se insere na pele por septos fibrosos que se estendem da gálea e gordura superficial para a derme.

O músculo frontal não tem aderências ósseas. Suas fibras proximais se originam da gálea aponeurótica no nível da sutura coronal e se estendem em direção à rima orbitária. É um músculo pareado e seus pares podem ser unidos ou não. Suas fibras mediais se misturam com as do músculo prócero e lateralmente, abaixo dos supercílios, suas fibras se interdigitam com o músculo corrugador e a porção orbitária do músculo orbicular. Não se estende além da junção do terço central e lateral da sobrancelha.

É separado do periósteeo por um bolsão de gordura na fáschia profunda conhecido como *sub brow fat pad* ou *retro orbicularis oculi fat pad pocket* (ROOF). Ele se estende do entalhe supraorbital medialmente até o ligamento temporal lateralmente, e ajuda a suavizar o movimento dos supercílios (Figura 3).

Sua contração causa elevação do supercílio e pode servir como retrator acessório da pálpebra superior.

Com o estiramento progressivo dos tecidos supraorbitários, perda de tônus muscular e das aderências das fáschias superficial e profunda, a ptose dos supercílios contribui de maneira importante no envelhecimento facial.

A ptose do supercílio é mais proeminente lateralmente porque as aderências profundas são mais esparsas e menos densas nesta região. Em um estudo realizado com cadáveres foi verificado que os ligamentos provavelmente são mais fortes nos indivíduos mais jovens, se tornando definitivamente atenuados em pessoas mais idosas (Lemke *et al.*, 1982). Além disso, o músculo frontal não se estende até a borda lateral do supercílio. Esta região fica, então, desprovida de um mecanismo elevador, além de sofrer depressão pelo músculo orbicular.

O **músculo prócero** surge de um tendão fibroso do periósteo da porção inferior do osso nasal, do pericôndrio da cartilagem nasal supralateral e da aponeurose do músculo nasal transverso. A porção média de cada músculo prócero frequentemente se funde na linha média com seu par contralateral, formando um único músculo acima do dorso do nariz. Passa então verticalmente entre a linha das sobrancelhas e se separa em duas cabeças que se interdigitam com a margem medial do músculo frontal e distalmente, se insere na derme. Sua contração causa uma tração inferior da cabeça do supercílio, sendo responsável pelas rugas horizontais da área glabellar (Figura 1).

O **músculo depressor do supercílio** surge do processo frontal do osso maxilar, próximo à rima orbital medial, oito a 10 mm acima do ligamento cantal medial e dois a cinco mm abaixo da sutura frontomaxilar. Geralmente surge em duas cabeças distintas, com as veias angulares passando entre elas. Passa profundamente pela margem lateral do prócero e acima da origem do corrugador, se inserindo na derme do terço medial do supercílio (Figura 2).

O **músculo corrugador do supercílio** tem uma orientação oblíqua. Nasce na parte medial da margem supraorbital, 10 mm acima do tendão cantal medial, onde algumas fibras se misturam com a porção pré-septal do músculo orbicular. Se divide em duas cabeças: oblíqua, que corre superiormente e pouco lateralmente à junção das fibras orbitais e palpebrais do músculo orbicular. Se interdigita por meio dos músculos frontal e orbicular e se insere na derme do supercílio medial, próximo ao depressor do supercílio. A parte transversal se divide em seis a oito partes que correm abaixo da porção orbitária do orbicular e dentro do bolsão de gordura galeal das camadas profundas da gálea sub-frontal. Essas fibras se inserem na fáscia profunda do músculo frontal e orbicular, mais comumente no terço central do supercílio e, por vezes, suas fibras podem se estender mais lateralmente. A contração do músculo corrugador faz também uma tração inferior, causando as rugas glabellares verticais

(Figura 2).

O **músculo orbicular** é um músculo periocular do tipo estriado complexo, que fica logo abaixo da pele e faz parte integralmente do sistema musculoaponeurótico superficial (SMAS). Forma um esfíncter ao redor dos olhos e é responsável pelo fechamento palpebral por movimentação das porções medial e lateral das pálpebras, associado à depressão dos supercílios de maneira correspondente (Kashkouli *et al.*, 2017).

O SMAS faz parte da fáscia superficial da cabeça e do pescoço que cobre a face. Se continua superiormente com a gálea aponeurótica e lateralmente com a fáscia temporal superficial, na fossa temporal. Inferiormente, se continua com o platisma e o pescoço. Contém os músculos da expressão facial e separa a gordura subcutânea em superficial e profunda. Se conecta com a derme por meio de septos fibrosos que se estendem através da camada de gordura superficial e os nervos motores para os músculos faciais que se encontram abaixo dele.

O músculo orbicular se separa da derme por uma camada fibroadiposa que forma a parte superior da gálea na pálpebra superior e o SMAS na pálpebra inferior. Pode ser dividido em:

- Porção orbitária: fica sobre o osso da rima orbitária. Uma porção medial do músculo passa superficialmente acima do depressor dos supercílios e da origem do corrugador, se inserindo na derme do supercílio medial. É inervada pelos ramos temporal e zigomático do nervo facial e serve como um esfíncter palpebral.

- Porção palpebral: se encontra na parte móvel das pálpebras, da rima orbital até a margem palpebral. Se organiza circunferencialmente ao redor das pálpebras e se fixa medial e lateralmente nos tendões cantais. A porção palpebral pode ser subdividida em porção pré-septal, posicionada sobre o septo orbitário, e porção pré-tarsal, localizada sobre o tarso (Figuras 1, 2 e 3).

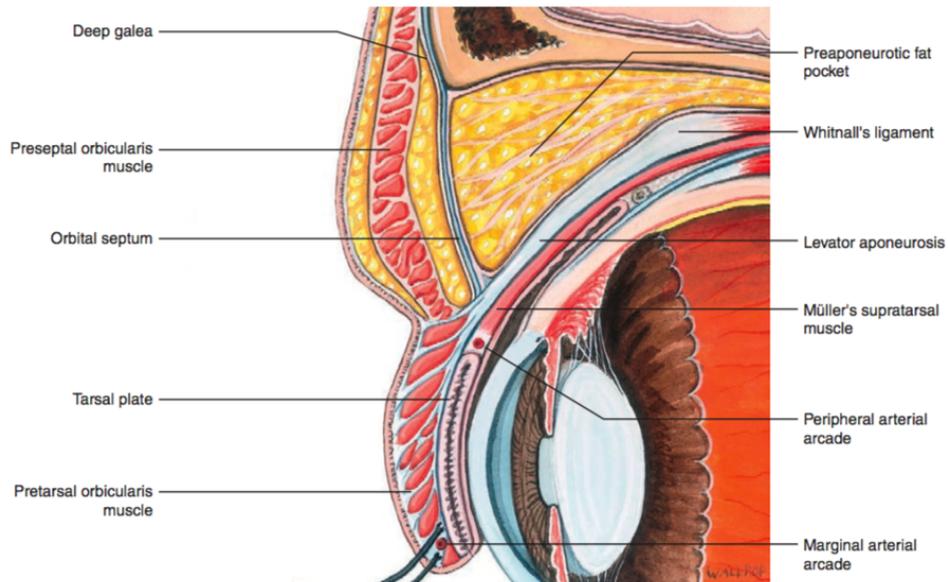


Figura 3 – Corte sagital do terço superior da face, incluindo a região dos supercílios, pálpebra superior e olho. Observar a posição das porções orbital, pré-septal e pré-tarsal do músculo orbicular do olho (Fonte: Dutton, 2011).

Inervação

O nervo facial é considerado um nervo misto por possuir componentes motores, sensitivos e autonômicos, e é responsável pela inervação dos músculos da mímica facial.

Ao considerar seu núcleo, ele possui um grupo celular dorsal que se destina ao ramo superior e inerva o músculo frontal, a porção superior do orbicular e o músculo corrugador dos supercílios, e vários grupos ventrais, que inervam outros músculos da expressão facial.

A divisão temporal superior do nervo facial geralmente se subdivide nos ramos temporal, zigomático e bucal (figura 4). Esses ramos alimentam os músculos frontal e orbicular ao longo de suas superfícies profundas. O ramo temporal se divide em 2–4 ramos que correm no plano submuscular ao longo de uma linha aproximada que se inicia logo abaixo do tragus da orelha até um ponto 1,0–1,5 cm acima da face lateral da borda orbital superior.

Ao emergir do pólo superior da glândula parótida, encontra-se profundamente à camada da fáscia temporoparietal, e a medida que cruza o arco zigomático, torna-se um pouco mais superficial. O ramo temporal segue para cima em uma extensão cefálica do SMAS junto com a artéria temporal superficial.

O curso dos ramos temporais do nervo facial pode seguir uma trajetória curva da parótida para cima e depois para a frente até o supercílio lateral. Nestes indivíduos, os ramos frontais situam-se a cerca de 1,0–1,5 cm lateralmente à margem lateral da sobrancelha. Em outros casos, os nervos frontais seguem uma trajetória mais reta, de modo que os ramos nervosos ficam mais próximos do canto lateral.

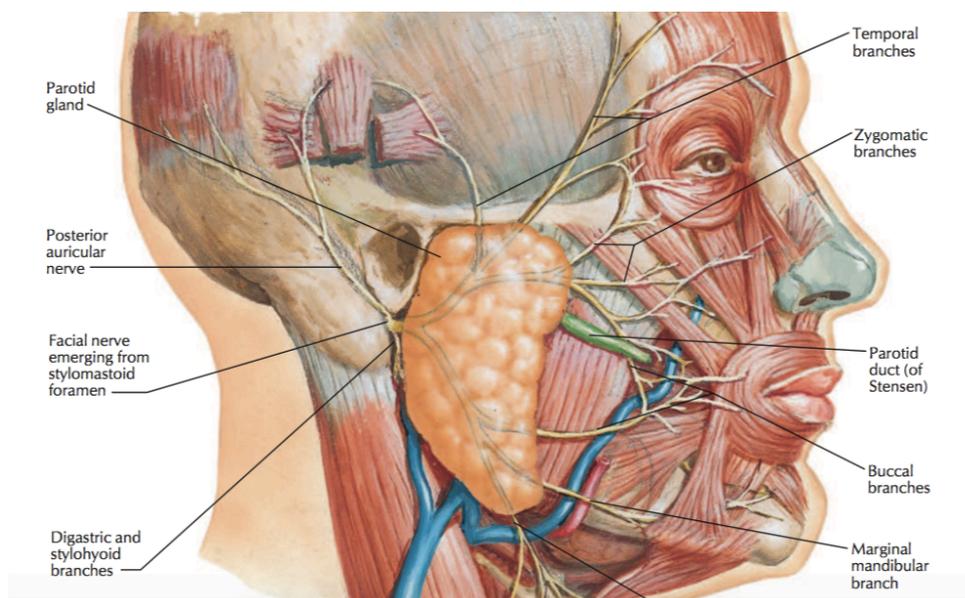


Figura 4 – Representação anatômica do nervo facial e seus ramos (Fonte: Netter 2019)

Posicionamento do supercílio e fatores relacionados

A posição ideal dos supercílios é amplamente discutida na literatura médica, estando relacionada com padrões de beleza, e continua evoluindo com influências culturais e sociais. Atualmente há vários

modelos que conseguem avaliar e quantificar alterações na posição do supercílio, tendo sido detectadas variações de acordo com a idade, gênero e etnia (Ahn *et al.*, 2000; Arneja *et al.*; 2016; Baker *et al.*, 2016; Asaad *et al.*, 2019).

Apesar de não existir consenso sobre qual o posicionamento ideal do supercílio, Westmore descreveu o que considerou como características ideais de seu posicionamento: disposto como um arco, com o ápice posicionado acima do limbo corneano temporal e suas porções medial e lateral situadas no mesmo nível horizontal. Segundo ele, o supercílio se inicia na área correspondente à intersecção de uma linha perpendicular, traçada a partir da base alar do nariz, passando pelo canto interno do olho. O término ocorre no ponto de intersecção de uma linha reta que começa na base alar e passa pelo canto lateral do olho, em direção oblíqua (Westmore, 1975) (Figura 5).

Desde então, vários outros modelos foram criados e adaptados para determinar o posicionamento ideal, levando-se em conta outros fatores como anatomia individual, modelos de beleza, cultura, etnia, sexo e idade (Roth *et al.*, 2003).

Apesar de haver variações no posicionamento ideal, a cabeça do supercílio deve se posicionar na mesma altura que a cauda no homem e, na mulher, a cauda pode ficar mais elevada. O ápice se posiciona pouco acima do arco orbitário na mulher, enquanto que nos homens, geralmente fica na altura do rebordo orbitário, possuindo uma forma um poucos mais horizontalizada (Bhupendra *et al.* 2013; Almeida *et al.*, 2017).

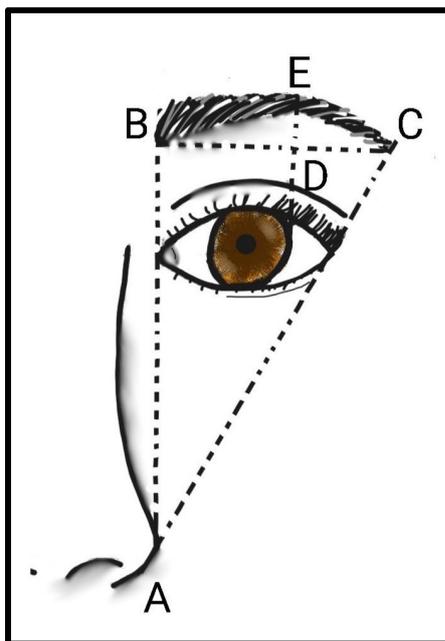


Figura 5 – Representação do posicionamento dos supercílios segundo Westmore: o ápice do supercílio (E) se posiciona acima do limbo corneano temporal (D). Porções medial e lateral no mesmo nível horizontal (linha BC). Início na área correspondente à intersecção de uma linha perpendicular traçada a partir da base alar do nariz, passando pelo canto interno do olho (linha AB). O término no ponto de intersecção de uma linha reta que começa na base alar e passa pelo canto lateral do olho em direção oblíqua (linha AC) (Fonte: a autora).

Anatomicamente, sua posição é determinada por forças musculares agonistas e antagonistas. Conforme exposto anteriormente, há cinco grupos musculares que mobilizam o supercílio e estão ligados à derme desta região, propiciando um balanço biomecânico da altura e forma dos supercílios na região frontal. O músculo frontal é o principal levantador, e dentre os depressores se incluem o prócerus, o depressor dos supercílios, o corrugador dos supercílios e os orbiculares dos olhos. Se o equilíbrio dinâmico dessa musculatura estiver alterado, os supercílios podem se apresentar com assimetrias ou podem sofrer queda pela influência da gravidade ou da idade (Arneja *et al.*, 2005; Yun *et al.*, 2013).

A mudança de posição dos supercílios com o envelhecimento influencia na expressão do indivíduo, podendo dar a aparência de emoções negativas como perda da vitalidade, tristeza e cansaço, assim

como influencia na beleza facial (Ahn *et al.*, 2000; Baker *et al.* 2007).

Com o envelhecimento, há um descenso de toda a face. No terço superior, a queda do supercílio ocorre em conjunto com as demais alterações involucionais. A ptose lateral dos supercílios é uma das manifestações mais precoces desse envelhecimento (Kashkouli *et al.*, 2017)

Estudo antropométrico da face realizado em 1.200 chineses mostrou que o supercílio está mais alto quando o indivíduo tem, em média, 38 anos e, a partir daí, começa a cair (Guo *et al.*, 2016).

Um estudo realizado por Yun *et al.* (2013) avaliou a mudança da atividade muscular com a idade por meio de medidas realizadas com eletroneuromiografia, comparando dois grupos de mulheres coreanas, um na faixa etária de 20 a 30 anos, e outro, na faixa etária de 50 a 70 anos. Foi demonstrado que o recrutamento muscular do músculo frontal e do músculo corrugador dos supercílios foi menor no grupo de idade mais avançada, provavelmente decorrente de uma maior fraqueza muscular, apesar de o oposto ter ocorrido com o músculo orbicular, que demonstrou o mesmo grau ou até um maior recrutamento, indicando um aumento das forças depressoras do supercílio.

Esses achados reforçam o fato de que a região lateral dos supercílios, onde a musculatura frontal tem menor influência, já que não se insere lateralmente, apresenta ptose mais precocemente.

A queda do posicionamento das pálpebras e do supercílio ocorre em todos os planos teciduais, manifestando-se desde as partes moles, até a estrutura óssea, de modo mais ou menos acentuado a depender de outros fatores tais como a qualidade da pele, a perda de volume dos tecidos moles e de alterações da estrutura óssea (Briceño *et al.*, 2015; Paskhover *et al.*, 2017).

Com o envelhecimento, os compartimentos de gordura da região temporal perdem volume, a musculatura sofre atrofia e afinamento e a estrutura óssea se retrai. Há perda de elasticidade cutânea e de partes

moles e remodelamento ósseo, acentuados pela ação gravitacional (Briceño *et al.*, 2015; Paskhover *et al.*, 2017).

Essas alterações levam à perda de suporte dos componentes supraorbitários, promovendo ptose dos tecidos e flacidez cutânea que, associadas à reabsorção óssea e dos coxins gordurosos, leva a queda dos supercílios e acentua o excesso de pele local (Almeida *et al.*, 2017).

Na juventude, a porção lateral do terço superior da face é uma área pouco delimitada. Com o passar dos anos, o deslocamento dos tecidos moles faz com que a fossa temporal esteja mais evidente, associada à ptose do supercílio e a mudanças da distribuição dos tecidos na porção lateral das pálpebras superior e inferior, fazendo com que surjam as rítides e as rugas de expressão (Fogli, 2017).

Ao longo do tempo, os supercílios tendem a perder seu arco lateral e ficam com uma aparência mais achatada em pacientes mais velhos (Kashkouli *et al.*, 2017).

A ptose dos supercílios associada com a dermatocalase são as duas principais causadoras do excesso de pele palpebral na região lateral, que pode progressivamente obstruir o campo visual súperolateral, levando não apenas a piora da aparência, mas também dificultando a aplicação de maquiagem na pálpebra superior (Kashkouli *et al.* 2017).

A maior mobilidade da porção lateral do supercílio que ocorre com a idade deve-se certamente à frouxidão do ligamento lateral, associada à descida do coxim adiposo existente sob o supercílio (Baker *et al.*, 1996).

Portanto, apesar de o envelhecimento ser a principal causa da queda dos supercílios, seu posicionamento depende de vários outros fatores, como o sexo (Niechaje *et al.*, 2004), a raça (Vierkötter *et al.*, 2016), o tipo de pele, o estado de saúde do indivíduo, a força da musculatura facial (Van den Bosch *et al.*, 1999) e a movimentação natural dos supercílios (Glass *et al.*, 2014). Além disso, a mobilização de estruturas vizinhas que resultam no descenso do terço superior, médio e

inferior da face em diferentes graus, também influenciam no posicionamento final do supercílio.

Tratamento da queda do supercílio

Os detalhes anatômicos da região aqui descrita, assim como a influência de múltiplos fatores associados com a queda do supercílio, mostram quão complexo é o tratamento a ser realizado para o reposicionamento do mesmo.

Ainda, há estudos controversos sobre alterações do posicionamento do supercílio resultantes de cirurgias em regiões vizinhas. A avaliação de pacientes submetidos a blefaroplastia sem correção de ptose da pálpebra ou do supercílio mostrou que a posição da pálpebra superior se modifica significativamente, mas a posição do supercílio não se altera (Dar *et al.*, 2015; Nackra *et al.*, 2016). No entanto, outros autores usando métodos quantitativos mostraram que a blefaroplastia superior colabora com o descenso do supercílio (Prado *et al.*, 2012).

Outro estudo envolvendo 60 pacientes mostrou a influência da blefaroplastia superior ou da correção da ptose no posicionamento do supercílio em asiáticos, demonstrando que seis meses após a cirurgia houve redução da distância entre a margem da pálpebra superior e o supercílio de 17,00 mm para 16,88 mm, no grupo submetido à blefaroplastia e de 21,87 mm para 19,82 mm, no grupo submetido à correção da ptose (Lee *et al.*, 2012).

Em pacientes com dermatocalase, a obstrução do campo visual superior resultaria em uma ação compensatória do músculo frontal, e isso acabaria elevando os supercílios. Nesses casos, se apenas a blefaroplastia for realizada, após a cirurgia, em teoria, o músculo frontal perderia o *feedback* neurológico para continuar elevando os supercílios, levando a uma ptose secundária dessas estruturas. Uma meta análise realizada por Hollander *et al.* (2018) mostrou que em cinco estudos houve

queda importante dos supercílios após a blefaroplastia, principalmente da sua porção lateral, enquanto em quatro outros estudos não houve queda tão importante. Segundo esta meta análise, os dados ainda são inconsistentes e podem ter relação com a técnica cirúrgica empregada, a cicatrização, a atividade do músculo frontal e o olho dominante. A maioria dos estudos onde houve retirada de bolsões de gordura ou remoção de parte do músculo orbicular, a queda dos supercílios foi mais importante (Hollander *et al.*,2018).

Gunther e Antrobus (1997) fizeram um estudo comparando dois grupos. O primeiro englobava modelos de beleza da época e o segundo, pacientes que foram submetidas à procedimentos cirúrgicos para rejuvenescimento facial, e conseqüentemente, correção da ptose dos supercílios. Foram criadas quatro imagens para que os cirurgiões plásticos avaliassem o resultado cirúrgico: uma foto com a posição original dos supercílios, uma mantendo a forma original, porém elevando sua posição, uma mantendo a posição original, porém, mudando a forma para um arco mais suave, e a última, mudando a forma para um arco mais suave e elevando seu posicionamento. O resultado foi que a maior parte dos cirurgiões teve preferência pela mudança do formato apenas, sem a elevação de seu posicionamento. Tiveram como conclusão que seria um erro elevar demais os supercílios, pois isso dá aos pacientes uma expressão de surpresa, e que a maioria das pacientes não desejava um supercílio igual às modelos utilizadas no estudo, apesar de desejarem reverter os sinais da idade e se parecerem como eram quando mais jovens.

Técnicas cirúrgicas para corrigir a posição do supercílio

Apesar da existência de tratamentos conservadores que modulam e elevam temporariamente os supercílios, baseados no uso de toxina botulínica, no uso de preenchedores ou de procedimentos termo-

abrasivos realizados na pele da região (Briceño *et al.*, 2016) e que podem ser utilizados como medida única ou associados aos procedimentos cirúrgicos (Langston & Petersen, 2014), o foco desse estudo será exclusivamente sobre as cirurgias propostas para este fim.

Nas últimas décadas, vários estudos em relação a abordagens não cirúrgicas, estudos anatômicos, uso e avanço de tecnologias minimamente invasivas associadas ou não a blefaroplastia vem sendo descritas (Arneja *et al.*, 2005; Armstrong *et al.*, 2016).

Assim também, a abordagem cirúrgica da região da frente e dos supercílios vem ganhando grande importância entre os cirurgiões. Há técnicas mais simples, chegando até cirurgias mais complexas, abertas ou endoscópicas (Honig *et al.*, 2008), o que sugere que ainda não há um consenso quanto a técnica mais apropriada para a correção da ptose de supercílios.

As técnicas cirúrgicas abertas foram descritas desde o início do século passado e evoluíram, tendo sido descritas diversas modificações. Técnicas endoscópicas foram introduzidas na década de 1990, também com inúmeras variações, particularmente focadas na fixação de tecidos aos planos profundos e segurança na manipulação de estruturas vasculares e nervos. O consenso geral é que a técnica ideal minimize as cicatrizes, evite alterações de sensibilidade ou mesmo anestesia da região operada, distorção da linha do cabelo, além de corrigir a ptose dos supercílios de maneira reprodutível e duradoura (Savetsky & Matarasso, 2020).

Técnicas com abertura coronal, foram referência no rejuvenescimento do terço superior da face por várias décadas. São consideradas versáteis e cumprem sua função com eficiência, eliminando também as ríntides da glabella. Podem cursar, no entanto, com complicações como alopecia na linha de incisão, alterações sensitivas temporárias ou permanentes, elevação da linha do cabelo e tem um tempo de recuperação mais prolongado, complicações que acabaram

motivando o desenvolvimento de técnicas menos invasivas, sendo elas endoscópicas ou com incisões menores (Foustanos *et al.*, 2015, Karimi *et al.*, 2020).

Técnicas endoscópicas possuem relatos de resultados bons e previsíveis, se associando com uma área menor de cicatriz externa. Apesar disso, são cirurgias mais complexas que necessitam de uma maior curva de aprendizado e um maior tempo cirúrgico. Alterações de sensibilidade também podem ocorrer, e o custo do equipamento utilizado é alto, encarecendo o procedimento, o que também levou os cirurgiões a buscarem outras alternativas (Foustanos *et al.*, 2015; Osaki *et al.*, 2016, Karimi *et al.*, 2020).

Castañares descreveu, em 1964, a técnica de elevação direta dos supercílios, sendo uma das técnicas cirúrgicas historicamente mais utilizadas, possuindo diversas variações. Essa técnica é menos invasiva e envolve a retirada de uma elipse de tecido acima do supercílio, cujo tamanho depende de sua posição primária. É mais previsível quanto a posição e formato final dos supercílios, mas pode evoluir com uma cicatriz mais evidente (Castañares, 1964; Arneja *et al.*, 2005; Osaki *et al.*, 2016).

Sokol & Sokol (1982) propuseram uma técnica que usava a abertura da blefaroplastia para a elevação do supercílio, interpondo *flaps* do periósteo e do músculo orbicular e eliminando assim a cicatriz externa da frente. A técnica descrita, no entanto, era de difícil compreensão e execução, e logo caiu no esquecimento (Niechajev, 2004).

McCord & Doxanas descreveram, em 1990, uma técnica cirúrgica que também utilizava a abertura da blefaroplastia e onde o músculo orbicular era fixado ao periósteo e tecido conectivo aproximadamente 1 cm acima da rima orbital, utilizando fio inabsorvível (Prolene) (McCord & Doxanas, 1990). Outros autores descreveram abordagens semelhantes a esta técnica de fixação interna dos supercílios (Niechajev, 2004; Zarem *et al.*, 2007) que é minimamente invasiva e considerada uma maneira de estabilização da posição do supercílio e uma

elevação sutil de sua cauda (Karimi *et al.*, 2020).

Massri (2012) descreveu um tipo de correção do supercílio com mínima abertura externa para acessar tecidos a serem elevados. Outros optam por utilizar a abertura da blefaroplastia para acessar essa área (Langston *et al.*, 2012).

Pascali *et al.* (2015) descreveram três diferentes tipos de elevação do supercílio – usando fixação com Edontine, faixa de Mersilene ou fio inabsorvível monofilamentar (Prolene), avaliando a estabilidade dos procedimentos ao longo do tempo.

Cohen *et al.* (2011) e Eftekhari *et al.* (2018) reportaram seus resultados com elevação da gordura localizada sob o supercílio (ROOF) associada a blefaroplastia e comentaram os bons resultados.

Uma vez que o supercílio e a fronte são mobilizados e soltos, algum tipo de fixação deve ser utilizado para manter a posição desejada, seja ela realizada por suturas, utilização de algum dispositivo ou outros. As opções de fixação e os materiais utilizados são numerosos e, por enquanto, nenhum método se mostrou superior a todos os outros (Nahai *et al.*, 2012).

Muitas técnicas foram então desenvolvidas utilizando o osso como ponto de ancoragem, e a adesão do periósteo ao esqueleto é fundamental para se manter a elevação desejada na cirurgia. Um estudo realizado por Kim *et al.* (2004) em coelhos demonstrou que a nova adesão ao periósteo após a cirurgia atingiu força semelhante à pré-operatória após 12 dias de cirurgia (Pedrosa *et al.*, 2006).

Sendo assim, apesar da elevação do ROOF usando algum tipo de material suspensor fixado no periósteo ser reconhecida como importante para a estética facial, há muitas variações entre técnicas descritas e avaliações que não envolvem randomização ou comparações padronizadas entre elas.

Justificativa para a realização do estudo

Devido ao imbricamento de vários fatores associados, o tratamento do envelhecimento da fronte e do supercílio não é tarefa simples. Deve ser feito levando-se em conta as condições das ríttides, da deterioração da pele, da perda de volume da região, da quantidade de pele em excesso na pálpebra superior, do grau de ptose do supercílio e do desejo do paciente. É importante conhecer e compreender muito bem os mecanismos que existem por trás das mudanças do envelhecimento para que se possa obter um melhor resultado estético para os pacientes que procuram esse tipo de rejuvenescimento (Langsdon & Petersen, 2015; Asaad *et al.*, 2019).

Assim, para a correção da posição do supercílio é fundamental levar em consideração o sexo, características individuais de cada paciente, todos os fatores que influenciam o posicionamento do supercílio (Gunter & Antrobus, 1997), além de conhecer muito bem o que o paciente em tela procura.

As alterações involucionais da face como um todo podem ser abordadas utilizando-se diferentes meios. No terço superior, a blefaroplastia com a remoção do excesso de pele das pálpebras superiores é um dos procedimentos mais realizados no mundo todo. Porém, o paciente pode permanecer insatisfeito se for realizada apenas a blefaroplastia, sem se tratar quando necessário a posição do supercílio, já que a ptose do supercílio continua simulando “excesso” de pele (*hooding*) na pálpebra superior, mesmo após a realização da blefaroplastia. Esta é uma queixa muito frequente na prática clínica.

O *hooding* lateral pode estar presente mesmo sem a queda dos supercílios, principalmente em asiáticos. Sua correção é mais difícil quando utilizada apenas a blefaroplastia superior simples, pois pode levar a uma retirada insuficiente de pele desta região ou a uma cicatriz que vai além do canto lateral, trazendo um resultado pouco natural. Há sugestão

de técnicas para situações especiais, com incisão e remoção de tecidos em forma de um crescente na porção inferior mais lateral inferior do supercílio, porém, quando os pacientes possuem o posicionamento do supercílio alto (Osaki *et al.*, 2016).

A pálpebra superior e o supercílio deveriam ser considerados como uma estrutura contínua e a combinação da elevação do supercílio com a blefaroplastia muitas vezes é necessária para se obter um rejuvenescimento harmonioso do terço superior da face (Kashkouli *et al.*, 2017). Assim, a associação de técnicas que possam ao mesmo tempo remover o excesso de pele da pálpebra superior e elevar a posição do supercílio pode proporcionar resultados estéticos mais satisfatórios (Prado *et al.*, 2011).

Apesar de vários estudos elucidativos terem proporcionado avanço nesta área, muitas das pesquisas são qualitativas, não quantificando os resultados, e as técnicas cirúrgicas e métodos de avaliação são variados, permanecendo a dúvida sobre qual o melhor procedimento a ser escolhido.

A elevação com fio, assim como a fixação interna do ROOF são duas das técnicas muito empregadas no nosso serviço e seguramente podem ser adotadas para tratar a queda do supercílio. Porém, não há ainda definições firmes sobre qual seria a melhor opção entre elas ou para quais pacientes seriam melhor indicadas. O presente estudo foi desenvolvido a fim de avaliar e comparar os resultados destas duas técnicas de elevação do supercílio, analisando a satisfação do paciente, comparando os resultados estéticos e anatômicos, assim como as complicações decorrentes dos tratamentos realizados.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo é avaliar em portadores de ptose da cauda do supercílio, sua posição antes e após a correção cirúrgica,

comparando duas técnicas: a técnica de elevação do supercílio com fio de Nylon e a técnica de fixação interna, ambas associadas com a blefaroplastia superior.

PACIENTES E MÉTODO

O presente trabalho foi um estudo clínico, prospectivo, aleatorizado, com intervenção, realizado no Hospital Estadual Botucatu (HEBTU), nos anos de 2018/2019, envolvendo 30 portadores de ptose da cauda do supercílio associada a dermatocálase. O protocolo da pesquisa foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Medicina (FM) – UNESP, Campus de Botucatu, São Paulo - Brasil, antes do início do estudo e todos os participantes incluídos receberam as informações necessárias e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (em anexo).

Composição dos grupos experimentais: os pacientes foram divididos por sorteio (cara ou coroa) em dois grupos, que foram submetidos à blefaroplastia superior e que tiveram a elevação da cauda do supercílio realizada segundo a técnica de elevação do supercílio com fio de Nylon ou fixação interna.

Critérios de inclusão: portadores de excesso de pele nas pálpebras superiores, com idade acima de 40 anos, do sexo feminino, com indicação de blefaroplastia e que apresentavam ao exame clínico, o supercílio sobre ou abaixo da rima supraorbital, estando o músculo frontal relaxado.

Critérios de exclusão: portadores de outras condições associadas, como ptose da pálpebra superior, portadores de ptose da cabeça do supercílio, indivíduos submetidos previamente a cirurgias da pálpebra, com histórico de trauma da região orbitopalpebral, portadores de doenças sistêmicas que influenciam a posição das pálpebras, portadores de paralisias faciais prévias ou doenças de pele que afetassem a área das

pálpebras. Pacientes que perderam seguimento ou não compareceram para o acompanhamento pós-operatório também foram excluídos do presente estudo.

Variáveis estudadas

1. Parâmetros demográficos e clínicos;
2. Avaliação qualitativa por meio de questionário elaborado pela autora, aplicado antes e depois da cirurgia, incluindo duas perguntas fechadas e três perguntas abertas sobre as queixas, expectativas e grau de satisfação dos pacientes com relação ao procedimento a ser realizado, assim como considerações relativas ao resultado do tratamento cirúrgico (em anexo);
3. Fotodocumentação da região dos olhos antes, 60 e 120 dias depois da cirurgia, a fim de realizar avaliação quantitativa da posição do supercílio antes e depois da correção cirúrgica.

Técnicas cirúrgicas empregadas

Todas as cirurgias foram realizadas no HEBTU, pela autora e pela co-orientadora deste estudo, sob anestesia local e com auxílio dos residentes ou fellows da FM-UNESP. Todos os procedimentos envolveram a blefaroplastia superior (Figura 6) associada a uma das duas técnicas cirúrgicas para elevação do supercílio, descritas a seguir.

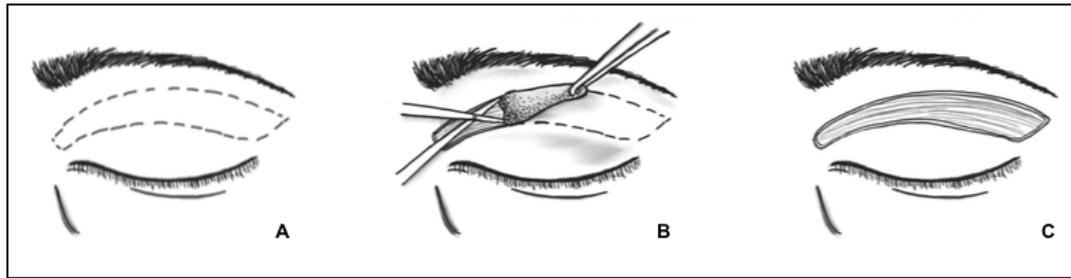


Figura 6: Demonstração dos passos cirúrgicos da blefaroplastia superior realizada da mesma forma nos dois grupos de estudo: A. marcação do excesso de pele; B. retirada da pele demarcada com tesoura; C. demonstração da pálpebra após a remoção da pele da pálpebra superior imediatamente antes da realização da correção da posição do supercílio. (Fonte: a autora)

1. **Técnica de elevação do supercílio com fio de Nylon:** com o paciente em decúbito dorsal horizontal foi feito o planejamento da quantidade de pele a ser removida da pálpebra superior e de supercílio a ser elevado usando compasso cirúrgico e caneta marcadora, com demarcação do local da abertura no sulco palpebral superior e demarcação do local onde o fio de Nylon deveria ser ancorado na região pré-triquiática temporal. Foi realizada antissepsia e colocados os campos estéreis. Anestesia local usando cloridrato de lidocaína 20mg/mL associada a epinefrina 0,005mg/mL (Hipocaína®, HypoFarma, Ribeirão das Neves - MG, Brasil) abrangendo também a região pré-triquiática. Abertura da pele na região demarcada usando bisturi de lâmina fria (lâmina 15) e remoção do excesso de pele existente na pálpebra superior usando tesoura de argola (Figura 5). Após, foi retirada uma faixa de músculo orbicular da região medial e aberto o septo orbitário com exposição dos bolsões de gordura que foram removidos. Realizada incisão de aproximadamente 3 cm da pele da região pré-triquiática coincidente com a cauda do supercílio e divulsionamento dos tecidos até o periósteo, a partir de onde se criou um túnel com auxílio de descolador de periósteo até atingir a abertura realizada para a blefaroplastia superior. Passagem de um ponto triangular, utilizando

fio de Nylon 4-0 com agulha reta de 4 cm (QualTrus™, São José dos Campos-SP, Brasil). A agulha foi passada a partir da abertura pré-triquiática até a abertura da blefaroplastia, onde o ROOF localizado imediatamente abaixo do supercílio foi ancorado. Após, isso, a agulha reta foi novamente passada pelo túnel, retornando à abertura pré-triquiática, e foi então ancorada ao perióstio desta região com a ajuda de um agulheiro para facilitar a passagem do ponto (Figura 7). Fechamento da pele com pontos contínuos de Nylon 6-0 (QualTrus™, São José dos Campos-SP, Brasil) na região do sulco palpebral superior e pontos simples na área pré-triquiática.



Figura 7: Técnica de elevação com fio de Nylon: A. A partir da incisão da pele da região pré-triquiática, divulsionamento dos tecidos até o perióstio e criação de um túnel com auxílio de descolador de perióstio até atingir a abertura da blefaroplastia superior. B. Passagem de fio Nylon 4-0 com agulha reta pelo túnel formado. C. Representação da passagem do fio do ponto em “U”, que irá ancorar em *hang loose* o ROOF localizado imediatamente abaixo do supercílio ao perióstio da região pré-triquiática (Fonte: a autora).

2. **Técnica de fixação interna do supercílio:** a preparação do paciente foi a mesma utilizada na técnica anterior, inclusive a anestesia local empregada, neste caso, se estendendo para a área da cauda do supercílio. Após a remoção da pele da blefaroplastia superior, a abertura do setor temporal foi estendida por divulsionamento dos planos cirúrgicos até a região temporal superior,

identificando-se o ROOF e o periósteo da rima supraorbital. A partir da rima orbital, todos os tecidos acima do periósteo foram afastados usando descolador de periósteo. Em seguida, o local de fixação do supercílio foi determinado com auxílio de um compasso cirúrgico, na posição de 10 mm acima do rebordo orbitário. O ROOF foi então fixado ao periósteo, utilizando-se três pontos separados de fio de Nylon 5-0 (BRASUTURE, SS Grama-SP, Brasil) (Figura 8). O primeiro ponto foi ancorado ao ROOF da região mais alta do supercílio e usado como referência para os outros dois, que foram realizados cerca de 1 cm medial e lateralmente ao primeiro ponto. Em seguida, a pele da pálpebra superior foi suturada, utilizando-se fio de Nylon 6-0 (QualTrus™, São José dos Campos-SP, Brasil), em pontos contínuos.

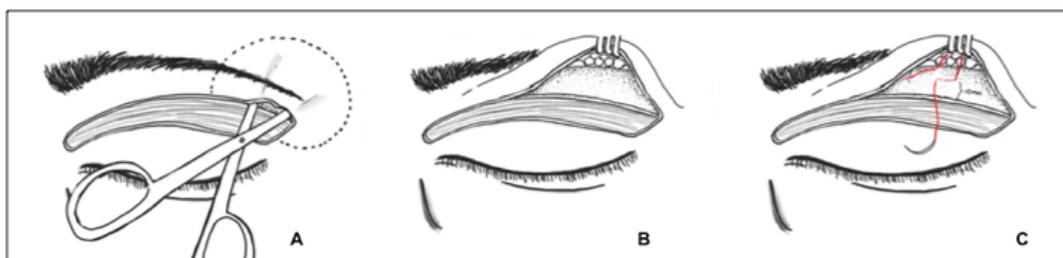


Figura 8: Técnica de fixação interna: A. divulsão dos planos cirúrgicos em direção temporal superior B. Identificação do ROOF, da rima orbital e periósteo, local que receberá as suturas de fixação do supercílio. Demonstração do ponto da fixação interna, ligando o ROOF ao periósteo, 10mm acima do rebordo orbitário. (Fonte: a autora)

Técnica para obtenção das imagens digitais

Todas as fotografias foram obtidas pela autora, imediatamente antes do procedimento cirúrgico, 60 e 120 dias após a cirurgia. Foi utilizada a câmera fotográfica Vectra H1 (Canfield – New Jersey – EUA), um equipamento que possibilita boa reprodutibilidade das imagens (Gibelli *et al.*, 2018; Jodeh *et al.*, 2019). O posicionamento do sujeito da pesquisa foi feito de forma sistemática, de pé, com imagens em posição primária do

olhar, e solicitando ao paciente que mantivesse a musculatura frontal relaxada. As fotografias foram obtidas em três etapas, conforme orientação do fabricante, sendo a primeira a 45° à direita do paciente. A câmera foi posicionada no nível do peito do paciente, e então, angulada para o terço médio da face. Na própria câmera há uma luz que foi focada na intersecção de linhas imaginárias entre o canto lateral do olho e a base do nariz. Após a primeira foto, o examinador se moveu para frente do paciente e a câmera foi posicionada na altura do nariz. A luz foi focada entre o lábio superior e o nariz, na linha média da face. A terceira foto foi realizada a 45° à esquerda do paciente, repetindo o processo da primeira foto. A luz é dividida em dois pontos e deve ser colocada em foco. Quando o foco está correto, os dois pontos se juntam em um único (Figura 9).

Após isso, as fotografias foram transferidas automaticamente para o programa que realizou o processamento, gerando uma imagem em 3D (Figura 10).

Todas as fotografias foram gravadas em um banco de imagens digitais para posterior análise.

As imagens obtidas em 3D foram então convertidas para 2D para análise das medidas dos ângulos definidos para este estudo, que foram feitas utilizando o programa do próprio software da máquina fotográfica (Software version 6.2).

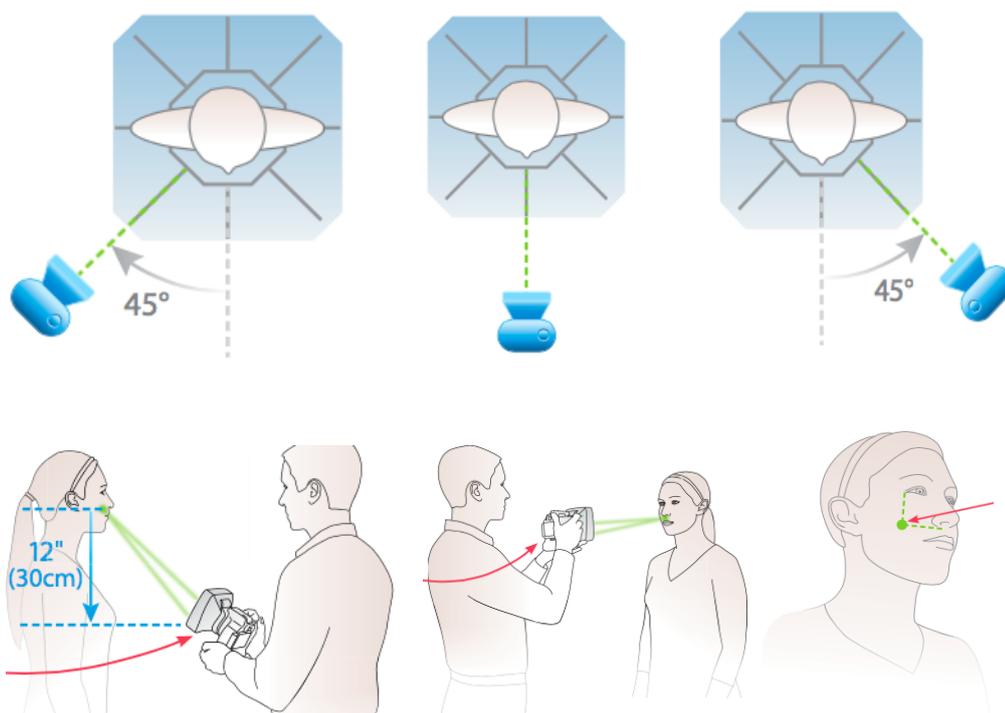


Figura 9 – Esquemas demonstrativos do posicionamento realizado para a obtenção das fotografias para estudo. (Fonte: retirado de Vectra H1® User Guide, 2018).

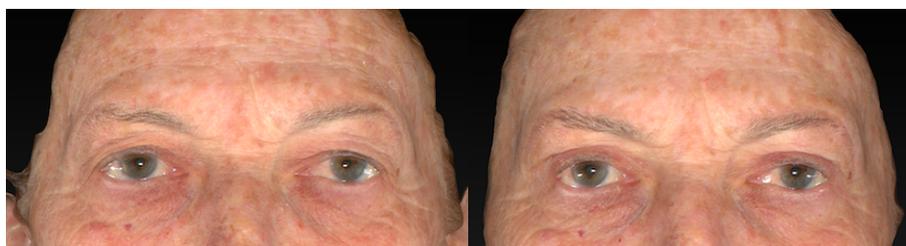


Figura 10 – Reprodução de fotos em 3D de paciente integrante do estudo, antes (foto da esquerda) e após o procedimento cirúrgico (foto da direita).

Avaliação quantitativa do posicionamento do supercílio

Para avaliação do posicionamento do supercílio todas as medidas foram aferidas sempre pela autora, usando medidas de três ângulos segundo Matai *et al.* (2007) (Figura 11), conforme segue:

- Ângulo 1 – definido como ângulo interno da cauda do supercílio,

delimitado pela intersecção da reta que une o canto medial e lateral do olho e da reta ligando a cauda do supercílio com o canto medial;

- Ângulo 2 – definido como ângulo externo da cauda do supercílio, delimitado pela intersecção da reta que une o canto medial e o lateral com a linha que liga a cauda do supercílio ao canto lateral do olho;
- Ângulo 3 – definido como ângulo vertical da cauda do supercílio, delimitado pela intersecção de uma linha vertical traçada a partir do canto lateral e o supercílio com a segunda reta unindo a cauda do supercílio e o canto externo do olho.

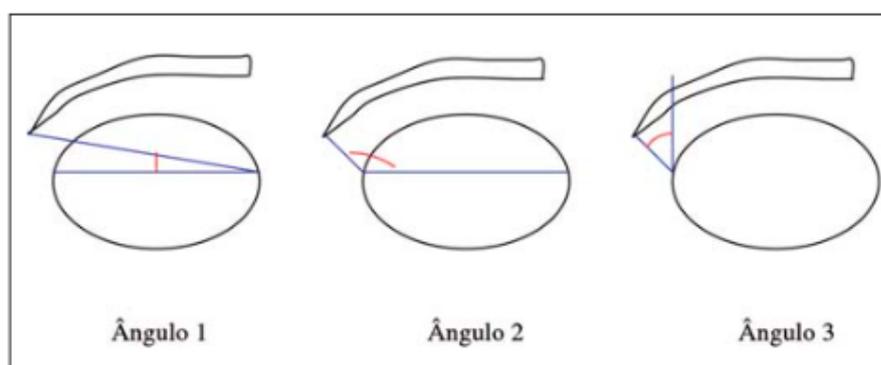


Figura 11 – Esquema demonstrando os ângulos 1, 2 e 3 avaliados no presente estudo (Fonte: Matai *et al.*,2007).

Exames realizados e sequência da pesquisa

1. No pré-operatório as etapas foram as seguintes:

- Anamnese buscando queixas e fatores que pudessem identificar os critérios de inclusão ou exclusão
- Assinatura do termo de consentimento
- Sorteio para composição dos grupos experimentais
- Exame oftalmológico e avaliação do posicionamento da pálpebra superior por meio da distância margem reflexo (MRD1) utilizando-se

régua milimetrada, a fim de excluir a possibilidade de ptose da pálpebra superior.

- Aplicação do questionário pré-operatório de expectativas e satisfação para a avaliação qualitativa
- Fotodocumentação pré-operatória para a avaliação quantitativa dos ângulos palpebrais
- Procedimento cirúrgico

2. No pós-operatório as etapas foram as seguintes:

- Após sete dias da cirurgia foram retirados os pontos cirúrgicos das incisões da blefaroplastia e 14 dias após a cirurgia, das incisões pré-triquiáticas quando utilizada a técnica de elevação com fio de Nylon.
- Avaliação e tratamento de possíveis complicações advindas dos procedimentos realizados.
- Avaliação qualitativa das queixas e do grau de satisfação do paciente com o procedimento realizado usando questionário elaborado pela autora, aplicado com 60 e 120 dias após a cirurgia.
- Fotodocumentação 60 e 120 dias após a cirurgia para avaliação de medidas da posição do supercílio usando imagens fotográficas e medidas digitais.

Análise estatística dos resultados

1. Entrada dos dados: os formulários de coleta de dados foram editados após checagem de dados faltantes e acurácia no preenchimento. Programa de limpeza de dados foram desenvolvidos a fim de avaliar as inconsistências nos dados e preparar o banco de dados para as posteriores análises.

2. Análise dos dados: os dados foram analisados por meio do programa STATA 14.0 (StataCorp LP, College Station, TX, USA).

Tabelas de frequências foram utilizadas para as análises descritivas. O teste Shapiro-Wilk foi empregado para avaliar a distribuição das variáveis contínuas. As associações entre variáveis categóricas foram avaliadas a partir dos Testes Qui-Quadrado e Exato de Fisher. As diferenças entre variáveis contínuas foram avaliadas a partir dos testes de Friedman e Mann-Whitney. Regressões lineares múltiplas foram utilizadas para investigação de associações ajustando-se para co-variáveis de interesse. Para todos os testes, foi considerado um valor de p significativo quando menor ou igual a 0,05.

RESULTADOS

Dos 30 pacientes operados, três perderam seguimento ou não compareceram para o acompanhamento fotográfico, mesmo com contato telefônico e oportunidade de marcação de outras datas para a realização das fotografias. Com a recusa em comparecer e continuar fazendo parte do estudo, foram excluídos três indivíduos, restando um total de 27 participantes com idades entre 46 e 74 anos (média $60,33 \pm 7,53$), divididos em dois grupos de acordo com o tipo de cirurgia realizada: elevação com fio de Nylon ($n=13$) e fixação interna ($n=14$). Não houve diferença estatística significativa em relação a idade ($p=0.8451$) entre os dois grupos.

A avaliação das queixas dos pacientes relatadas no pré-operatório foram principalmente excesso de pele nas pálpebras superiores (81,4%) e a redução do campo visual (59,25%). Outras queixas foram sensação de peso nas pálpebras superiores (14,8%), queda do terço superior da face (11,1%) e assimetria palpebral (3,7%). Vinte e um dos 27 pacientes (77,7%) tinham como expectativa a melhora estética e da auto estima, enquanto que apenas um (3,7%) procurava melhora da simetria e 15 (55,5%), a melhora do campo visual.

Não houve nenhuma complicação no intraoperatório, e nenhum

paciente necessitou de nova abordagem cirúrgica.

Comparando as duas técnicas, houve diferença estatística significativa apenas acerca de queixa no pós-operatório de 120 dias, com maior frequência de queixa de alteração de sensibilidade no grupo da elevação com fio (76,92% dos participantes) quando comparado ao grupo da fixação interna (21,43% dos participantes) (Tabela 1).

Tabela 1. Respostas dos questionários de acordo com o tipo de técnica cirúrgica utilizada para reposicionamento do supercílio – UNESP, 2020.

	Elevação com Fio	Fixação Interna	p-valor †
	<i>n (%)</i>	<i>n (%)</i>	
Queixas pré-operatórias			
Excesso de pele PS	12 (92,31)	10 (71,43)	0,870
Sensação de peso PS	1 (7,69)	3 (21,43)	
Queda do terço superior da face	1 (7,69)	2 (14,29)	
Queda do supercílio	0 (0,00)	0 (0,00)	
Redução do campo visual	8 (61,54)	8 (57,4)	
Assimetria das pálpebras	1 (7,69)	0 (0,00)	
Outras	0 (0,00)	0 (0,00)	
Expectativas			
Melhora da simetria	3 (23,08)	0 (0,00)	0,193
Melhora do campo visual	6 (46,15)	9 (64,29)	
Melhora da estética	10 (76,92)	11 (78,57)	
Queixas 60 dias após as cirurgias			
Alteração de sensibilidade	3 (23,08)	6 (42,86)	0,094
Edema e dor	7 (53,85)	8 (57,14)	
Sensação de corpo estranho (olho seco)	2 (15,38)	1 (7,14)	

Dor ou hipoestesia do couro cabeludo	6 (46,15)	0 (0,00)	
NDA	2 (15,38)	2 (14,29)	
Queixas 120 dias após as cirurgias			
Assimetria e excesso de pele em PS	0 (0,00)	1 (7,14)	
Alteração de sensibilidade	10 (76,92)	3 (21,43)	
NDA	3 (23,08)	10 (71,43)	0,011
Resultado final de acordo com o grau de satisfação dos pacientes			
Ótimo	11 (84,61)	9 (64,29)	
Bom	2 (15,38)	4 (28,57)	0,224
Médio	0 (0,00)	1 (7,14)	
Ruim	0 (0,00)	0 (0,00)	
Total de participantes *	13 (100,00)	14 (100,00)	

N= número de respostas; %=percentual; † Teste Qui-Quadrado; * cada participante poderia responder mais de uma alternativa

Técnica de elevação com fio

Após o procedimento, na avaliação de sete dias de pós-operatório, uma (7,69%) paciente apresentou paresia do nervo frontal do lado esquerdo que foi tratada com prednisona 40mg via oral, massagem local e amitriptilina 25mg, havendo regressão total dos sintomas e restabelecimento da movimentação da musculatura da face.

Após 60 dias da cirurgia, 10 (76,92%) pacientes queixavam-se de dor ou hipersensibilidade quando havia manipulação da região de passagem do fio e seis (46,15%), relataram hipoestesia no couro cabeludo. Essas queixas melhoraram de maneira importante ao longo do tempo, sendo que na avaliação 120 dias após a cirurgia, apesar de 10 (76,92%) ainda apresentarem algum tipo de queixa de alteração na

sensibilidade, nenhuma referiu muito incomodo. Duas (15,38%) pacientes tinham queixas de olho seco com 60 dias de cirurgia e foram tratadas com lubrificante ocular.

Quanto ao resultado final, 11 (84,61%) pacientes, consideraram o resultado cirúrgico ótimo e dois (15,38%) acharam o resultado bom. Apesar da maior quantidade de incisões cirúrgicas nessa técnica, o aspecto final estético da cicatriz ficou satisfatório em 100% dos casos, tanto do ponto de vista dos pacientes, quanto desta examinadora, não havendo queixas quanto ao aspecto final em nenhuma paciente.

Fixação interna

No pós-operatório, uma (7,14%) paciente apresentou inflamação na região da cicatriz da blefaroplastia, sendo tratado com antibiótico sistêmico (Cefalexina 500 mg) via oral, de 6 em 6 horas, por 7 dias, com resolução do quadro.

Após 60 dias de pós-operatório, seis (42,86%) pacientes relataram alguma alteração de sensibilidade na região dos supercílios, enquanto oito (57,14) referiam dor e edema nessa região. Uma paciente (7,14%) referiu dor ou hipoestesia no couro cabeludo. Com 120 dias de pós operatório, três (21,43%) ainda referiam algum grau de hipersensibilidade ao toque, e uma (7,14%) paciente se queixou de assimetria e discreto excesso de pele em pálpebra superior, porém, não quis realizar nova cirurgia por se dizer satisfeita com o resultado final, apesar da queixa.

Em relação ao resultado final, nove pacientes (64,29%) acharam o resultado ótimo, quatro (28,57%) consideraram o resultado bom, e uma (7,14%) considerou o resultado médio.

O teste de Shapiro-Wilk indica distribuição não normal das variáveis contínuas e, portanto, testes não paramétricos foram empregados. A Tabela 2 mostra as características de interesse avaliadas

em cada grupo de acordo com o tempo.

Tabela 2. Variação da posição do supercílio avaliada por medida angulares, nos três tempos de avaliação e utilizando as duas técnicas cirúrgicas estudadas para correção da ptose do supercílio – UNESP, 2020.

	Pré-cirurgia	60 dias	120 dias	p-value †
	<i>Média±dp (mediana)</i>	<i>Média±dp (mediana)</i>	<i>Média±dp (mediana)</i>	
Elevação com fio				
Ângulo 1	15,62±5,41 (16,06)	17,17±5,31 (18,66)	17,48±4,39 (17,81)	0,3294
Ângulo 2	137,08±14,32 (137,24)	135,56±12,29 (135,21)	134,21±9,79 (134,81)	0,7510
Ângulo 3	45,19±15,64 (41,76)	42,94±14,24 (41,10)	42,30±11,35 (41,60)	0,7097
Fixação interna				
Ângulo 1	16,87±6,04 (16,69)	17,44±5,30 (18,33)	18,06±5,08 (17,11)	0,4374
Ângulo 2	135,15±13,79 (134,55)	135,09±12,61 (134,41)	133,06±11,59 (134,67)	0,7403
Ângulo 3	43,97±9,83 (44,73)	47,83±18,54 (44,95)	43,03±11,24 (43,97)	0,7248

dp= desvio padrão; † Teste de Friedman

O teste de Friedman indica que não houve diferença estatística nos valores angulares 1, 2 e 3 ao longo dos três tempos de observação ($p>0.05$).

A Tabela 3 mostra a comparação das diferenças entre as medidas pré-operatórias e as obtidas após 60 dias, assim como as diferenças entre as medidas pré-operatórias e as obtidas após 120 dias da cirurgia, de acordo com a técnica cirúrgica empregada.

Tabela 3. Diferenças entre medidas obtidas no pré e no pós-operatório após 60 ou 120 dias da cirurgia, de acordo com o tipo de cirurgia realizada para correção da ptose do supercílio – UNESP, 2020.

	Elevação com fio	Fixação interna	p-valor †
	<i>Média±dp (mediana)</i>	<i>Média±dp (mediana)</i>	
Pré X 60 dias			
Ângulo 1	-1,55±3,92 (-1,75)	-0,57±2,87 (-0,04)	0,1557
Ângulo 2	1,52±6,68 (1,66)	0,06±6,17 (-2,17)	0,2256
Ângulo 3	2,25±7,88 (2,64)	-3,87±17,55 (-2,87)	0,0834
Pré X 120 dias			
Ângulo 1	-1,85±3,86 (-1,86)	-1,19±3,21 (-1,55)	0,3071
Ângulo 2	2,87±8,69 (6,10)	2,09±7,02 (1,85)	0,5796
Ângulo 3	2,90±9,24 (1,46)	0,93±8,11 (-0,18)	0,3820

dp= desvio padrão; † Teste Mann-Whitney

Não houve diferença estatística entre os tipos de cirurgia quando se comparou medidas pré-operatórias com as obtidas após 60 dias ou entre as pré-operatórias e as obtidas 120 dias após as cirurgias para todos os parâmetros estudados ($p > 0.05$).

Esta é, entretanto, uma análise univariada e, portanto, a regressão linear múltipla foi empregada para avaliar o efeito da cirurgia nas mudanças pré-operatórias X 60 dias ou entre as pré-operatórias X 120 dias após as cirurgias considerando a idade no modelo. Os resultados encontram-se na Tabela 4.

Tabela 4. Regressão linear múltipla para mudanças da posição do supercílio obtidas na avaliação pré-operatória comparada com a depois de 60 dias ou pré-operatória e avaliação depois de 120 dias da cirurgia, levando em conta a idade – UNESP, 2020.

Pré-operatória X 60 dias					
	Ângulo 1		Ângulo 2		Ângulo 3
	Coefficiente (95%IC)	p	Coefficiente (95%IC)	p	Coefficiente (95%IC)
Técnica					
Elevação com fio	Referência	---	Referência	---	Referência
Fixação interna	0,9831 (-0,8773 a 2,8435)	0,294	-1,4552 (-4,9898 a 2,0794)	0,412	-6,1342 (-13,6625 a 1,3941)
Idade	-0,0755 (-0,2013 a 0,0503)	0,234	-0,0614 (-0,3004 a 0,1776)	0,608	0,2620 (-0,2471 a 0,7711)
Pré-operatória X 120 dias					
	Ângulo 1		Ângulo 2		Ângulo 3
	Coefficiente (95%IC)	p	Coefficiente (95%IC)	p	Coefficiente (95%IC)
Técnica					
Elevação com fio	Referência	---	Referência	---	Referência
Fixação interna	0,6758 (-1,2648 a 2,6164)	0,488	-0,7760 (-5,1070 a 3,5550)	0,721	-1,9759 (-6,6433 a 2,6915)
Idade	-0,0527 (-0,1840 a 0,0785)	0,423	0,0758 (-0,2171 a 0,3687)	0,606	0,2563 (-0,0593 a 0,5720)

As regressões confirmam que não existe associação entre tipo de técnica e mudanças pré-operatória X 60 dias ou pré-operatória X 120 dias.

DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou que na abordagem da ptose da cauda do supercílio, tanto a elevação do supercílio com fio de Nylon quanto a fixação interna resultam em alto nível de satisfação das pacientes, e não houve diferença significativa entre as medidas quantitativas com as duas técnicas utilizadas.

Os critérios de exclusão adotados fizeram com que se restringisse bastante a possibilidade de inclusão dos indivíduos, já que muitos da faixa etária que possui queda do supercílio também apresentam outras alterações concomitantes, como a ptose palpebral involucional ou já realizaram procedimentos palpebrais anteriores. No entanto, seguir rigidamente os critérios de inclusão foi importante para impedir que outros fatores interferissem nos resultados.

Todas as participantes do estudo eram do sexo feminino. Este fato reflete a busca maior por procedimentos estéticos por parte das mulheres. A forma do supercílio de homens e mulheres varia bastante (Yalçinkaya *et al.*, 2014; Almeida *et al.*, 2017) e ter pacientes de um mesmo sexo elimina possíveis vieses.

A avaliação quanto a idade mostrou que as participantes de ambos os grupos possuíam idades semelhantes, outro fato importante no sentido de se evitar que o efeito do envelhecimento fosse mais acentuado em algum dos grupos e influenciasse nos resultados.

A escolha das duas técnicas cirúrgicas que estão aqui empregadas se deu porque as mesmas são utilizadas há muitos anos no nosso serviço. Apesar disso, não havia nenhum estudo comparativo que pudesse nos apontar qual seria a melhor opção entre as duas. A técnica

de elevação com fio foi apresentada em estudos anteriores porém utilizando o fio de Prolene. O fio de Nylon é um fio monofilamento, inabsorvível com elevada força tênsil, elasticidade e memória (Barros *et al.*, 2011). É bastante semelhante ao Prolene, porém não há relatos do seu uso, em especial utilizando a agulha que foi aqui empregada – a agulha reta de 4 cm, um fio mais utilizado em outras especialidades e que se adequa perfeitamente para o uso nesta região, facilitando sua passagem pelo trajeto que vai desde a região pré-triquiática até o supercílio. A técnica de fixação interna é mais encontrada na literatura pertinente (Baker *et al.*, 2016; Mokhatarzadeh *et al.*, 2017; Punja *et al.*, 2019), porém, os fios utilizados são, em sua maioria o Prolene ou o Vicryl. O uso do Nylon conforme utilizado em nossos pacientes não é muito comum.

A demonstração dos efeitos das técnicas cirúrgicas empregadas pode ser feita usando variáveis qualitativas, levando em conta a opinião de pacientes e/ou médicos, assim como medidas quantitativas. No presente estudo, optou-se por utilizar ambos os tipos de avaliação.

A avaliação qualitativa foi obtida por meio de questionário que foi formulado para o presente estudo e aplicado sempre pela autora. As respostas demonstraram que a demanda estética foi a mais importante, sendo que 81,4% das pacientes se queixava de excesso de pele nas pálpebras superiores e 77,7% esperava melhora da estética e da autoestima. Apesar dos convênios americanos terem como parâmetro para pagamento das blefaroplastias a alteração do campo visual, esta queixa esteve presente apenas em um pouco mais da metade das nossas pacientes (59,25%).

As assimetrias faciais são muito frequentes (Thiesen *et al.*, 2015). A assimetria da fissura palpebral em asiáticos, por exemplo, é estimada em 30% (Kashkouli *et al.*, 2017). Embora a ptose palpebral e a ptose dos supercílios ocorram bilateralmente, algum grau de assimetria

existe na maioria dos casos, quando comparados os lados direito e esquerdo.

Macdonald *et al.* (2014) demonstraram em um estudo que avaliou 100 pacientes (97 caucasianos e três asiáticos), que 93% dos pacientes tiveram diferenças maiores ou iguais a um milímetro em pelo menos uma das medidas realizadas, que incluíram a altura medial, central e lateral dos supercílios e DMR11. Assimetria involuntária da ptose dos supercílios é associada de maneira significativa com a dominância ocular, e diversas etiologias podem estar associadas à ela, como trauma, cirurgias prévias, assimetrias esqueléticas, assim como os efeitos de ação desigual da musculatura na tentativa de corrigir alterações de posicionamento palpebral, como a contração da musculatura frontal como mecanismo compensatório de uma ptose da pálpebra superior (Kashkouli *et al.*, 2017). A queixa de assimetria, no entanto, foi notada no pré-operatório apenas por apenas 3,7% das nossas pacientes.

Importante notar que nenhuma paciente reclamava da posição dos supercílios, atribuindo toda a quantidade de tecido exuberante presente na porção lateral das pálpebras ao excesso de pele da pálpebra superior.

A maior queixa pós-operatória nas pacientes de ambos os grupos foi de algum tipo de alteração de sensibilidade da área operada, ou adjacente, presente em cerca de 55,5% das pacientes e que se mantiveram em algumas mesmo após 60 dias do procedimento. As pacientes submetidas à técnica de elevação com fio de Nylon apresentaram queixas mais duradouras que chegaram até 120 dias de pós-operatório, provavelmente porque os planos cirúrgicos envolvem o trajeto do nervo facial. Houve também queixa de hipoestesia na região do couro cabeludo, pois a incisão pré-triquiática também predispõe à secção de nervos que se dirigem para esta região. Neste sentido, a fixação interna se mostrou mais adequada que a elevação com fio.

Com ambas as técnicas pode existir o efeito da palpabilidade,

sendo possível identificar a presença do fio nos planos profundos da área operada. No entanto, o fio utilizado em ambas as técnicas empregadas foi o Nylon, que é um fio monofilamentar. Há pouca reação tecidual e os efeitos são bastante aceitáveis. No presente estudo, nenhuma das pacientes teve queixas nesse sentido.

Ambos os grupos tiveram queixas de sensação de olho seco no pós-operatório. Devido a remoção da pele para correção da dermatocálase associada a elevação do supercílio, a fenda palpebral fica maior. Fatores associados à reação inflamatória da cirurgia e alterações de sensibilidade corneana também estão presentes e podem estar associadas à menor produção de lágrima, apesar dos estudos na literatura serem controversos neste aspecto (Watanabe *et al.*, 2015; Zhang *et al.*, 2020). Indivíduos da faixa etária que compõem o estudo também estão sujeitos a menor produção de lágrimas, podendo-se acentuar sintomas que poderiam já estar presentes em menor grau. Os sintomas de olho seco tem etiologia multifatorial e várias maneiras de avaliação e testagens (Silveria *et al.*, 2011,; Watanabe *et al.*, 2015; Zhang *et al.* 2020), fatores que também contribuem para resultados discrepantes e dificultam os estudos.

Hollander *et al.* (2018) descreveram em uma meta análise que muitas queixas subjetivas de olho seco tiveram melhora após a blefaroplastia com base no relato das pacientes, o que não pôde ser comprovado com testes objetivos como o Teste de Schirmer e o Rosa Bengala. Foi demonstrado no entanto, que houve melhora dos scores de avaliação da reação inflamatória e superfície ocular. Alguns autores também sugeriram menor reação inflamatória, mudanças do mecanismo do piscar e que a maior confiança e autoestima poderiam influenciar nesse efeito benéfico. Porém, os dados da meta análise não conseguiram chegar a uma conclusão definitiva.

Este efeito, que não foi pesquisado objetivamente em nosso estudo, pode ser transitório e não decorre das técnicas que estão em

avaliação .

De maneira geral, a maioria das pacientes submetidas aos procedimentos propostos se mostraram satisfeitas com o resultado final, classificando o resultado cirúrgico como ótimo ou bom e relatando o cumprimento das expectativas pré-operatórias. A satisfação com o resultado, no entanto, se mostrou mais relacionada à blefaroplastia superior do que com a elevação dos supercílios em si. Nenhuma das pacientes se queixou especificamente da queda dos supercílios, ou citou seu posicionamento nos momentos avaliados após a cirurgia, mesmo tendo sido orientadas previamente sobre a abordagem da ptose da cauda do supercílio. Isso demonstra que o cirurgião deve estar atento ao posicionamento dos supercílios para melhor indicação cirúrgica, visto que apesar da ptose do supercílio influenciar no resultado final, simulando “excesso de pele remanescente no canto lateral da pálpebra superior”, dificilmente é notado pelo paciente como tal no período que antecede a cirurgia.

A falha no reconhecimento e do tratamento da ptose do supercílio pode levar a piora da queda e/ou uma ressecção excessiva de pele do terço lateral da pálpebra no momento da blefaroplastia, o que poderia resultar em exposição corneana e lagoftalmo (Martin *et al.*, 2016).

Da mesma maneira, uma correção excessiva pode levar a um resultado esteticamente insatisfatório, deixando o paciente com uma expressão de surpresa e os supercílios com um contorno pouco natural (Gunter & Antrobus, 1997).

As avaliações quantitativas no presente estudo envolveram medidas angulares. Porém, há que se colocar que diversos autores propuseram medidas e *guidelines* diferentes para a medida da posição dos supercílios (Cole *et al.* 2010; Macdonald *et al.*, 2014; Martin *et al.*, 2016). As medidas angulares foram adotadas devido ao fato de que outros estudos quantitativos envolvendo a posição dos supercílios usando medidas lineares no nosso serviço (Siqueira *et al.*, 2005) ou em outros

(Cole *et al.*, 2010, McKinney *et al.*, 1991) não mostraram variação significativa do posicionamento do supercílio com o envelhecimento, ou tiveram resultados controversos, provavelmente porque as medidas foram realizadas em pontos de referência que não abrangiam a área mais lateral dos supercílios, área esta de maior descenso, não refletindo a queda do supercílio em especial na porção da cauda, fato que é tão comum nos idosos.

As medidas angulares sugeridas por Matai *et al.* (2007) foram estabelecidas no estudo daqueles autores que analisaram 261 indivíduos (522 supercílios) e buscaram avaliar o posicionamento do supercílio comparando medidas de ângulos palpebrais entre grupos de crianças de 4 a 6 anos de idade e idosos maiores de 50 anos. O estudo mostrou diferença significativa nos três ângulos estudados, tanto do lado direito quanto do lado esquerdo, concluindo que as medidas angulares são capazes de demonstrar esta diferença.

A fotodocumentação usada para a análise dos ângulos no presente estudo foi feita por meio da câmera fotográfica Vectra H1 (Canfield – New Jersey – EUA), eleita como método de fotodocumentação por permitir uma boa reprodutibilidade das fotos e já utilizada para análises médicas, além de conter um programa para análise e comparação das fotos (Gibelli *et al.*, 2018; Jodeh *et al.*, 2019).

A fotodocumentação foi obtida como tridimensional. Como o contorno dos supercílios é uma estrutura tridimensional, talvez a análise em 3D seja mais recomendada para a avaliação de sua anatomia, como sugerido por Asaad *et al.* (2019) em uma revisão sistemática que avaliou a influência do envelhecimento na altura dos supercílios. No entanto, para a realização das medidas angulares que foram utilizadas no presente estudo, houve necessidade de transformação das imagens para duas dimensões, já que o ângulo tridimensional também leva em conta volume e profundidade, variando bastante de acordo com as estruturas próprias de cada paciente. As medidas angulares foram realizadas usando o

próprio software da câmera, colocando-se os pontos de referência desejados.

Há necessidade de padronização rígida para a documentação fotográfica, sendo necessário ter fatores ambientais semelhantes, tais como as condições de luz, uma distância fixa entre o paciente e a câmera e o mesmo fotógrafo, para se evitar a indução de discrepâncias entre as foto pré e pós operatórias, que podem ser fator de confusão dos resultados (Kashkouli *et al.*, 2017). Apesar de se ter seguido sempre os padrões para obtenção das imagens e se ter sempre a mesma pessoa realizando os registros, não foi possível realizar a documentação fotográfica sempre na mesma sala, o que pode ter gerado uma variação na iluminação.

Uma dificuldade encontrada para realização das medidas que pode influenciar os resultados quando se avalia a cauda do supercílio é o fato de que a pilificação nesta área pode ser escassa por epilação dos mesmos, principalmente nas mulheres que são as que mais buscam a mudança do aspecto dos supercílios. A epilação costumeira pode levar ao não crescimento de novos pelos, assim como as pacientes poderiam apresentar crescimento após terem epilado em tempos variáveis após a cirurgia, gerando uma diferença no formato e posicionamento ao longo das avaliações.

No presente estudo, o ângulo 1 apresentou aumento (mais obtuso) em seu valor final, e os ângulos 2 e 3 apresentaram redução (mais agudos), resultados que denotam a correção da ptose da cauda do supercílio. Segundo Matai *et al.* (2007), no grupo de crianças, o ângulo 1 era mais obtuso do que no grupo de pacientes idosos, e os ângulos 2 e 3 mais agudos. No entanto, apesar de observarmos uma evolução dos ângulos estudados semelhante ao apontado por Matai *et al.* (2007), os resultados obtidos no presente estudo não foram estatisticamente significativos, provavelmente por não se ter a diferença grande de idades que foi utilizada naquele estudo.

O estudo quantitativo mostrou que os resultados foram semelhantes utilizando ambas as técnicas, não havendo diferença estatisticamente significativa entre elas em nenhum dos tempos do estudo.

Desta forma, a avaliação qualitativa, assim como a quantitativa feitas no presente estudo mostrou que ambas as técnicas cirúrgicas possuem efeitos semelhantes no tocante a elevação da cauda do supercílio.

Entretanto, levando-se em conta a dificuldade técnica na realização dos dois procedimentos operatórios, a fixação interna é muito mais simples, já que envolve uma única abertura cirúrgica e é tecnicamente mais simples. Há também uma menor área de descolamento de tecidos e uma tendência de provocar menos áreas de alterações de sensibilidade que, apesar de terem sido temporárias no presente estudo, podem ser persistentes. Além disso, a técnica de elevação com fio leva ao risco de paralisia do nervo facial decorrente de manipulação na área de seu trajeto.

Os pontos fortes do presente estudo estão relacionados com a metodologia que seguiu aleatorização, critérios rígidos de inclusão de sujeitos para constituição de amostra uniforme, realização dos procedimentos cirúrgicos padronizados e sempre com a participação e um dos autores, adoção de avaliações qualitativas e quantitativas reproduzíveis, além do uso da câmera fotográfica própria para a avaliação de pacientes cirúrgicos e contendo software de análise específica.

Os pontos fracos a serem apontados incluem o número de participantes que, se maior, poderia definir melhor tendências para uma das técnicas e o tempo de observação que poderia ser mais longo. Devido o cenário atual da pandemia pelo COVID-19, no entanto, não foi possível reconvocar os pacientes para avaliar um pós operatório mais tardio. Uma outra deficiência fica por conta do parâmetro volátil de término do supercílio quando se leva em conta a pilificação que é muito variada e que

pode mesmo estar ausente na região da cauda do supercílio, além de sofrer influência da epilação realizada pelas pacientes.

CONCLUSÃO

A avaliação da posição da cauda do supercílio antes e após a correção cirúrgica utilizando as técnicas de elevação com fio de Nylon ou usando a fixação interna associadas a blefaroplastia superior resultaram em alto grau de satisfação por parte das pacientes.

Avaliações quantitativas não demonstraram diferenças significativas entre as técnicas de elevação da cauda do supercílio, tanto usando a elevação com fio de Nylon, quanto com a fixação interna. No entanto, levando-se em conta as dificuldades técnicas, assim como a possibilidade de hipoestesia, os autores consideram existir vantagem na realização da fixação interna.

REFERÊNCIAS

- Ahn MS, Catten M, Maas CS. Temporal Brow Lift Using Botulinum Toxin A. *Plast Reconstr Surg*. 2000;105(3):1129-1135.
- Almeida ART, Sampaio GAA, Queiroz NPL. Ácido hialurônico no rejuvenecimento do terço superior da face: revisão e atualização. Parte 2: regiões temporal e supra orbitária. *Surg Cosmet Dermatol*. 2017;9(2):113-121.
- Armstrong BK, Sobti D, Mancini R. Partial Orbicularis Resection for the Augmentation of Traditional Internal Brow Pexy: The "Tuck and Rise". *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2016;32(6):473-476.
- Arneja JS, Larson DL, Gosain AK. Aesthetic and Reconstructive Brow Lift: Current Techniques, Indications, and Applications. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2005;21(6):405-411.
- Asaad M, Kelarji AB, Jawhar CS, Banueolos J, Taslakian E, Wahood W, Vyas KS, Sharaf B. Eyebrow Height Changes with Aging: A Systematic Review and Meta-analysis. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2019;7(9):e2433.
- Baker MS, Shams PN, Allen RC. The quantitated internal suture browpexy: comparison of two brow-lifting techniques in patients undergoing upper blepharoplasty. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*. 2016;32(3):204-206.
- Baker SB, Dayan JH, Crane A, Kim S. The Influence of Brow Shape on the Perception of Facial Form and Brow Aesthetics. *Plast Reconstr Surg*. 2007;119(7):2240-2247.
- Barros M, Gorgal R, Machado AP, Correia A, Monenegro N. Princípios básicos em cirurgia: Fios de Sutura. *Acta Med Port*. 2011;24(S4):1051-1056.

- Bhupendra CP, Malhotra R. Mid Forehead Brow Lift. *Clin Plastic Surg.* 2013;40(1):101-104.
- Briceño CA, Zhang-Nunes SX, Massry GG. Minimally invasive options for the brow and upper lid. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2015;23(2):153-166.
- Castañares S. Forehead wrinkles glabellar frown, and ptosis of the eyebrows. *Plast Reconstr Surg.* 1964;34(4):406-413.
- Cohen BD, Reiffel AJ, Spinelli HM. Browpexy through the upper lid (BUL): a new technique of lifting the brow with a standard blepharoplasty incision. *Aesthet Surg J.* 2011;31(2):163-169.
- Cole EA, Winn BJ, Putterman AM. Measurement of Eyebrow Position From Inferior Corneal Limbus to Brow: A New Technique. *Ophthal Plast Reconstr Surg.* 2010;26:443-447.
- Dar SA, Rubinstein TJ, Perry JD. Eyebrow Position Following Upper Blepharoplasty. *Orbit.* 2015;34(6):327-330.
- Dutton JJ. *Atlas of Clinical and Surgical Orbital Anatomy: 2nd Ed.* London: Elsevier Saunders, 2011, Chap 08, The Eyelids and Anterior Orbit; p.129-164.
- Eftekhari K, Peng GL, Landsberger H, Douglas R, Massry GG. The brow fat pad suspension suture: safety profile and clinical observations. *Ophthal Plast Reconstr Surg.* 2018;34(1):7-12.
- Fogli A. Rajeunissement temporal. *Ann Chir Plast Esthet.* 2017; 62(5):449-460.
- Fostanous A, Drimouras G, Panagiotopolous K. Lateral Brow Lift: A Multi-Point Suture Fixation Technique. *Arch Plast Surg.* 2015;42(5):580-587.

- Gibelli D, Pucciarelli V, Cappela A, Dolci C, Sforza C. Are portable Stereophotogrammetric Devices Reliable in Facial Imaging? A Validation Study of VECTRA H1 Device. *J Oral Maxillofac Surg.* 2018;76(8):1772-1784.
- Glass LRD, Lira J, Enkhbold E, Dimont E, Scofield S, Sherwood PR, Winn BJ. The lateral brow: position in relation to age, gender, and ethnicity. *Ophthal Plast Reconstr Surg.* 2014;30(4):295-300.
- Gunter JP, Antrobus SD. Aesthetic analysis of the eyebrows. *Plast Reconstr Surg.* 1997; 99:1808-1816.
- Guo H, Hu G, Xu Q, Qin H, Li F, Kang L, Qu H, Li X, Wei Siming, Gao J. Anthropometric analysis of facial aging in 1200 Han adult people in Dalian. *Zhonghua Zheng Xing Wai Ke Za Zhi.* 2016;32(1):29-35.
- Hollander MHJ, Contini M, Pott JW, Vissink A, Schepers RH, Jasma J. Functional outcomes of upper eyelid blepharoplasty: A systematic review. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2018;72:294-309.
- Hönig JF, Frank MH, Knutti D, de La Fuente A. Video endoscopic-assisted brow lift: comparison of the eyebrow position after Endotine tissue fixation versus suture fixation. *J Craniofac Surg.* 2008 Jul;19(4):1140-1147.
- Jodeh DS, Rottgers SA. High-Fidelity Antropometric Facial Measurements Cam Be Obtained From a Single Stereophotograph From the Vectra H1 3-Dimensional Camera. *Cleft Palate Craniofac J.* 2019;56(9):1164-1170.
- Karimi N, Kashkouli MB, Sinati H, Khademi B. Techniques of Eyebrow Lifting: A Narrative Review. *J Ophthalmic Vis Res.* 2020;15(2):218-235.

- Kashkouli MB, Abdolalizadeh P, Abolfathzadeh N, Sianati H, Sharepour M, Hadi Y. Periorbital facial rejuvenation; applied anatomy and pre-operative assessment. *J Curr Ophthalmol.* 2018;30(2):188-189.
- Kim HH, Paiva CSD, Yen MT. Effects of upper eyelid blepharoplasty on ocular surface sensation and tear production. *Can J Ophthalmol.* 2007;42:739-742.
- Kim JC, Downs JC, Azuola ME, Graham HD. Time Scale for Periosteal Rheadhesion After Brow Lift. *Laryngoscope* 2004;114(1):50-55.
- Knize DM. An anatomically based study mechanism of eyebrow ptosis. *Plast Reconstr Surg.* 1996;97(7):1321-1333.
- Knize DM. Limited-incision forehead lift for eyebrows elevation to enhance upper blepharoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 1996;97:1334-1342.
- Langsdon P, Petersen D. Management of the aging forehead and brow. *Facial Plast Surg.* 2014;30(4):422-430.
- Langsdon PR, Williams GB, Rajan R, Metzinger SE. Transblepharoplasty brow suspension with a biodegradable fixation device. *Aesthet Surg J.* 2010;30(6):802-809.
- Lee JM, Lee TE, Lee H, Park M, Baek S. Change in Brow Position After Upper Blepharoplasty or Levator Advancement. *J Craniofac Surg.* 2012;23(2):434-436.
- Lemke BN, Stasior OG. The anatomy of eyebrow ptosis. *Arch Ophthalmol.* 1982;100(6):981-986.
- Liberton DK, Mishra R, Beach M, Raznahan A, Gahi WA, Manoli I, Lee JS. Comparison of Three-Dimensional Surface Imaging

Systems Using Landmark Analysis. *J Craniofac Surg.* 2019;30(6):1869-1872.

- Lima CGMG, Siqueira GB, Cardoso IH, Sant'Anna AEB, Osaki MH. Avaliação do olho seco no pré-operatório da blefaroplastia. *Arq Bras Oftalmol.* 2006;69(2):227-232.
- Macdonald KI, Mendez AI, Hart RD, Taylor SM. Eyelid and brow asymmetry in patients evaluated for upper lid blepharoplasty. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014;43:36-39.
- Martin M, Shah CT, Attawala P, Neaman K, Meldrum M, Hassan AS. Objective Brow Height Measurements Following Pretrichial Brow Lift and Upper Lid Blepharoplasty. *J Cutan Aesthet Surg.* 2016;9:93-96.
- Massry GG. The external browpexy. *Ophthal Plast Reconstr Surg.* 2012;28(2):90-95.
- Matai O, Lavezzo MML, Schellini SA, Padovani CRP, Padovani CR. Avaliação da posição do supercílio por medidas angulares *Arq Bras Oftalmol.* 2007;70(1):41-44.
- McCord CD, Doxanas MT. Browplasty and Browpexy. *Plast Reconstr Surg.* 1990;86(2):248-254.
- McKinney P, Mossie RD, Zukowski ML. Criteria for the Forehead Lift. *Aesth Plast Surg.* 1991;15:141-147.
- Mohsen BK, Abdolalizadeh P, Abolfathzadeh N, Sianati H, Sharepour M, Hadi Y. Periorbital facial rejuvenation; applied anatomy and pre-operative assessment. *J Curr Ophthalmol.* 2017;29(3):154-168.
- Mokhtarzadeh A, Massry GG, Bitrian E, Harrison AR. Quantitative efficacy of external and internal browpexy performed in conjunction

with blepharoplasty. *Orbit*. 2017;36(2):102-109.

- Nahai FR. The Varied Options in Brow Lifting. *Clin Plastic Surg*. 2013;40(1):101-104.
- Nakra T, Modjtahedi S, Vrcek I, Mancini R, Saulny S, Goldberg RA. The effect of upper eyelid blepharoplasty on eyelid and brow position. *Orbit*. 2016;35(6):324-327.
- Netter FH. *Atlas of Human Anatomy: 7th Ed*. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2019, Facial Nerve Branches and Parotid Gland; p.54.
- Niechajev I. Transpalpebral browpexy. *Plast Reconstr Surg*. 2004;113(7): 2172-2180; discussion 2181.
- Osaki TH, Ferreira CAA, Osaki MH. Melhorando os resultados da blefaroplastia superior: zetaplastia para correção de queda do supercílio lateral. *Rev Bras Cir Plast*. 2016;31(3):398-401.
- Osaki MH, Osaki TH, Osaki T. Infrabrow skin excision associated with upper blepharoplasty to address significant dermatochalasis with lateral hooding in select asian patients. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2016;33:53-56.
- Pascali M, Avantiaggiato A, Bocchini I, Carinci F, Cervelli V. Comparison among three different fixation techniques in temporal brow lift surgery. *J Craniofac Surg*. 2015;26(3):906-910.
- Paskhover B, Durand D, Kamen E, Gordon NA. Patterns of Change in Facial Skeletal Aging. *JAMA Facial Plast Surg*. 2017;19(5):413-417.
- Pedrosa FA, Bedoya M, Rivera M. Update on brow and forehead lifting. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2006;14(4):283-288.
- Prado RB, Silva-Junior DE, Padovani CR, Schellini SA. Assessment

of Eyebrow Position Before and After Upper Eyelid Blepharoplasty. *Orbit*. 2012; 31:222-226.

- Punja K, Jiang K, Kikkawa DO. Procedimentos minimamente invasivos adjuvantes a blefaroplastia. In: Aaron Fay [et al.]. Rejuvenescimento palpebral e periorbital. Osaki TH, Osaki MH, Kikkawa DO eds. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.p211-219.
- Roth JM, Metzinger SE. Quantifying the Arch Position of the Female Eyebrow. *Arch Facial Plast Surg*. 2003;5:235-239.
- Savetsky I, Matarasso A. Lateral Temporal Subcutaneous Brow Lift: Clinical Experience and Systematic Review of the Literature. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2020;8:e2764.
- Silverio J, Lucci LMD, Júnior NLF, Rehder JRCL. Efeitos da blefaroplastia na síndrome da disfunção lacrimal. *Rev Bras Oftalmol*. 2011;70(3):151-156.
- Siqueira M, Joaquim A, Schellini SA, Padovani CR, Cruz AAV. Alterações palpebrais após a idade de 50 anos. *Arq Bras Oftalmol*. 2005;68(3):285-290.
- Sokol AB, Sokol TP. Transblepharoplasty Brow Suspension. *Plast Reconstr Surg*. 1982;69(6):940-944.
- Thiesen G, Gribel BF, Freitas MPM. Facial asymmetry: a current review. *Dental Press J Orthod*. 2015;20(6):110-125.
- Van den Bosch WA, Leenders I, Mulder P. Topographic anatomy of the eyelids, and the effects of sex and age. *Br J Ophthalmol*. 1999;83(3):347-352.
- Vierkötter A, Hüls A, Yamamoto A, Stolz S, Krämer U, Matsui MS, Morita A, Wang S, Li Z, Jin L, Krutmann J, Schikowski T. Extrinsic skin ageing in German, Chinese and Japanese women manifests

differently in all three groups depending on ethnic background, age and anatomical site. *J Dermatol Sci.* 2016;83(3):219-225.

- Watanabe A, Selva D, Kakizaki H, Oka Y, Yokoi N, Wakimasu K, Kimura N, Kinoshita S. Long-term tear volume changes after blepharoptosis surgery and blepharoplasty. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2015;56:54–58.
- Westmore MG. Facial cosmetics in conjunction with surgery. In: *Aesthetic Plastic Surgical Society Meeting; 1975 May; Vancouver, British Columbia, Canada.*
- Yalçınkaya,E, Cingi, C, Söken, H, Ulusoy, S, & Muluk, NB, 2014. Aesthetic analysis of the ideal eyebrow shape and position. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 273(2), 305–310.
- Yoon NS, Ahn HB. Exploring Brow Position Changes with Age in Koreans. *Korean J Ophthalmol.* 2019;33(1):91-94.
- Yun S, Son DS, Yeo H, Kim S, Kim J, Han K, Lee S, Lee J. Changes of Eyebrow Muscle Activity with Aging: Functional Analysis Revealed by Electromyography. *Plast Reconstr Surg.* 2014;133: 445-463.
- Zarem HA, Resnick JI, Carr RM, Wootton DG. Browpexy: Lateral muscle fixation as an adjunct to upper blepharoplasty. *Plast Reconstr Surg* 1997;100(5):1258-1261.
- Zhang SY, Yan Y, Fu Y. Cosmetic blepharoplasty and dry eye disease: a review of the incidence, clinical manifestations, mechanisms and prevention. *Int J Ophthalmol.* 2020;13(3):488-492.

ANEXOS

Questionário

Nome Completo: _____

RG: _____ Idade: _____

Sexo: 1- Masculino 2-Feminino

Cirurgia: () Fixação interna () Elevação com fio

1- Queixa principal para procura da cirurgia:

- () Excesso de pele na pálpebra superior
- () Sensação de peso na pálpebra superior
- () Queda do terço superior da face
- () Queda do supercílio
- () Redução do campo visual
- () Assimetria das pálpebras
- () Outra:

2- Qual é a sua expectativa com a realização da cirurgia:

3- Queixas pós-operatórias (2 meses):

4- Queixas pós-operatórias (4 meses):

5- Resultado Segundo opinião da paciente (4 meses):

Ótimo () Bom () Médio () Ruim ()

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CORREÇÃO CIRÚRGICA DA PTOSE DO SUPERCÍLIO COMPARANDO AS TÉCNICAS DE FIXAÇÃO INTERNA E ELEVÇÃO COM FIO DOS SUPERCÍLIOS

Pesquisador: Patrícia Sugino

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 94169318.3.0000.5411

Instituição Proponente: Departamento de Oftalmologia/Otorrinolaringologia e de CCP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.932.060

Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto com finalidade acadêmica proposto por Patrícia Sugino sob orientação de Silvana Artoli Schellini. O estudo fundamenta-se nas formas de correção para queda do supercílio (técnicas cirúrgicas de elevação direta dos supercílios e a fixação interna). A queda do supercílio é um processo que ocorre no processo de envelhecimento. Propõe-se um n de 60 pacientes portadores de ptose dos supercílios associada a dermatocálase farão parte de um estudo clínico, prospectivo, com intervenção, a ser realizado no HC – FMB/UNESP, nos anos de 2017/2018. Serão realizados procedimentos cirúrgicos utilizando-se as duas técnicas e os resultados serão avaliados por meio de fotografias padronizadas e medidas realizadas antes da cirurgia e 6 meses após sua realização.

Serão incluídos no estudo portadores de queixas de excesso de pele nas pálpebras superiores, com idade acima de 40 anos, de ambos os sexos e com indicação de blefaroplastia. Todos os pacientes a serem incluídos deverão apresentar o supercílio sobre ou abaixo da rima supraorbital quando o músculo frontal estiver relaxado. A escolha entre as duas técnicas a ser utilizada será aleatória.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a posição do supercílio antes e após a correção cirúrgica para elevação do supercílio por

Endereço: Chácara Butgnoll, s/n
Bairro: Rubião Junior **CEP:** 18.618-970
UF: SP **Município:** BOTUCATU
Telefone: (14)3880-1509 **E-mail:** cep@fmb.unesp.br

fixação interna ou elevação direta, associadas a blefaroplastia superior.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O risco envolve insatisfação estética pós-operatória, instabilidade do resultado cirúrgico. O benefício envolve correção da ptose dos supercílios, melhora da estética facial.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Sem comentários adicionais.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Segundo a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde foram apresentados os documentos obrigatórios conforme segue: folha de rosto adequadamente preenchida e assinada pelo diretor da instituição proponente; anuência do Escritório de Apoio à Pesquisa (EAP) em cumprimento ao fluxo institucional de projetos de pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu e Hospital das Clínicas da FMB. Apresentou TCLE reformulado.

Recomendações:

Recomenda-se o ajuste do cronograma para início do estudo depois da aprovação por este CEP.

Recomenda-se acompanhamento criterioso individual caso-a-caso conforme proposto pela pesquisadora e, envio de relatório final tão logo a pesquisa seja concluída.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após análise, o Colegiado deliberou APROVAÇÃO do projeto de pesquisa apresentado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Conforme deliberação do Colegiado em reunião ordinária do Comitê de Ética em Pesquisa da FMB/UNESP, realizada em 1º de outubro de 2018, o projeto encontra-se APROVADO, sem (com) necessidade de envio à CONEP.

No entanto, informamos que ao final da execução da pesquisa, seja enviado o "Relatório Final de Atividades", na forma de "Notificação", via sistema Plataforma Brasil.

Atenciosamente,

Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP

Endereço: Chácara Butignoli, s/n
Bairro: Rubião Junior CEP: 18.618-970
UF: SP Município: BOTUCATU
Telefone: (14)3880-1509 E-mail: cep@fmb.unesp.br

Continuação do Parecer: 2.932.980

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_896677.pdf	17/09/2018 14:19:09		Aceito
Outros	Oficio.pdf	17/09/2018 14:17:56	Patricia Sugino	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo.docx	23/08/2018 19:24:02	Patricia Sugino	Aceito
Outros	Just.pdf	13/08/2018 12:08:58	Patricia Sugino	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	13/08/2018 12:02:22	Patricia Sugino	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	16/07/2018 17:44:28	Patricia Sugino	Aceito
Outros	TermoDeAnuenciainstitucional.pdf	16/07/2018 17:33:30	Patricia Sugino	Aceito
Folha de Rosto	FDR.pdf	16/07/2018 17:26:00	Patricia Sugino	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BOTUCATU, 02 de Outubro de 2018

Assinado por:
SILVANA ANDREA MOLINA LIMA
(Coordenador(a))

Endereço: Chácara Butignoli, s/n
Bairro: Rubião Junior CEP: 18.618-970
UF: SP Município: BOTUCATU
Telefone: (14)3880-1609 E-mail: cep@fmb.unesp.br

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)
RESOLUÇÃO 466/2012**

CONVIDO, o Senhor (a) para participar do Projeto de Pesquisa intitulado "Correção cirúrgica da ptose do supercílio comparando as técnicas de fixação interna e elevação com fio dos supercílios", que será desenvolvido por mim, Patrícia Sugino, médica oftalmologista, com orientação da profissional Dra Roberta Lillian Fernandes de Sousa Meneghim e da Professora Dra Silvana Artioli Schellini da Faculdade de Medicina de Botucatu –UNESP.

Estou estudando o resultado comparativo e a sua manutenção no pós operatório de duas técnicas cirúrgicas (Técnica de elevação com fio dos supercílios e Técnica da fixação interna dos supercílios) utilizadas no tratamento de uma condição denominada ptose de supercílios, que é a queda da sobrancelha, geralmente causada pela idade. Para que eu possa ter um resultado nesse momento preciso de seu consentimento para a realização de uma das cirurgias propostas, que será associada à cirurgia de blefaroplastia superior (retirada do excesso de pele das pálpebras superiores).

As duas técnicas têm o mesmo objetivo final (elevação da sobrancelha) e a escolha da técnica a ser realizada será feita por meio de sorteio.

Solicito também seu consentimento para documentação fotográfica antes e após a cirurgia para que eu possa realizar algumas medidas importantes para a comparação dos resultados cirúrgicos.

Seu benefício em participar será o tratamento cirúrgico da ptose dos supercílios e do excesso de pele de pálpebra superior, tendo um acompanhamento ambulatorial até a alta da cirurgia.

Fique ciente de que sua participação neste estudo é voluntária e que mesmo após ter dado seu consentimento para participar da pesquisa, você poderá retirá-lo a qualquer momento, sem qualquer prejuízo na continuidade do seu tratamento.

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será elaborado em 2 vias de igual teor, o qual 01 via será entregue ao Senhor (a) devidamente rubricada, e a outra via será arquivada e mantida pelos pesquisadores por um período de 5 anos após o término da pesquisa.

Qualquer dúvida adicional você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa através dos telefones (14) 3880-1608 ou 3880-1609 que funciona de 2ª a 6ª feira das 8.00 às 11.30 e das 14.00 às 17horas, na Chácara Butignolli s/nº em Rubião Júnior – Botucatu - São Paulo. Os dados de localização dos pesquisadores estão abaixo descrito:

Após terem sido sanadas todas minhas dúvidas a respeito deste estudo, eu, _____, nascido no dia ____/____/____, RG: _____, CONCORDO EM PARTICIPAR de forma voluntária, estando ciente que todos os meus dados estarão resguardados através do sigilo que os pesquisadores se comprometeram. Estou ciente que os resultados desse estudo poderão ser publicados em revistas científicas, sem no entanto, que minha identidade seja revelada.

Botucatu, ____/____/____



Patrícia Sugino

Participante da Pesquisa

Nome: Patrícia Sugino

Endereço: Departamento de Oftalmologia da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP

Telefone: 11 985541276

Email: patysugino@hotmail.com

Nome: Silvana Artioli Schellini

Endereço: Departamento de Oftalmologia da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP

Telefone: 14 38826832

Email: sartioli@fmb.unesp.br