

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ESCOLA DE ENFERMAGEM

CRISTIANE GARCIA SANCHEZ

**ACUPUNTURA APLICADA À ESTÉTICA FACIAL PARA
REDUÇÃO DE RUGAS DE EXPRESSÃO: ENSAIO CLÍNICO**

SÃO PAULO

2020

CRISTIANE GARCIA SANCHEZ

**ACUPUNTURA APLICADA À ESTÉTICA FACIAL PARA REDUÇÃO DE
RUGAS DE EXPRESSÃO: ENSAIO CLÍNICO**

Versão corrigida da tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem na Saúde do Adulto da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutora.

Área de concentração: Enfermagem na Saúde do Adulto.

Orientadora: Prof.^a Dra Ruth Natalia Teresa Turrini

Coorientador: Prof. Antônio Carlos Loureiro Lino

VERSÃO CORRIGIDA

A versão original encontra-se disponível na Biblioteca da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo.

SÃO PAULO

2020

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTES TRABALHOS, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Assinatura: _____

Data: ___/___/___

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

Catálogo na Publicação (CIP)
Biblioteca “Wanda de Aguiar Horta”
Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

Sanchez, Cristiane Garcia

Acupuntura aplicada à estética facial para redução de rugas de expressão: ensaio clínico / Cristiane Garcia Sanchez. São Paulo, 2020.

192 p.

Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.

Orientadora: Prof.^a Dra Ruth Natalia Teresa Turrini

Coorientador: Prof. Antônio Carlos Loureiro Lino

Área de concentração: Enfermagem na Saúde do Adulto

1. Acupuntura. 2. Envelhecimento. 3. Pele. 4. Estética. 5. Enfermagem. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada por Fabiana Gulin Longhi (CRB-8: 7257)

Nome: Cristiane Garcia Sanchez

Título: Acupuntura aplicada à estética facial para redução de rugas de expressão: ensaio clínico

Tese apresentada ao Programa de Saúde do Adulto da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutora.

Aprovada em: ___/___/___

Banca Examinadora

Presidente: Prof.^a Dra. Ruth Natália Teresa Turrini

Instituição: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, que muitas vezes se doaram e renunciaram seus sonhos para que eu pudesse realizar os meus.

À minha mãe, *in memoriam*, por todo o seu amor e coragem.

Ao meu pai, que com seu jeito simples, me ensinou a agir com respeito, dignidade, amor ao próximo; a não desanimar e nunca desistir dos meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento especial

À minha orientadora, **Ruth Natália Teresa Turrini**, pela amizade, carinho, atenção e zelo tão especiais nesses anos. Pela preocupação não somente com a realização do trabalho, mas comigo como ser humano. Pela liberdade de ação que me deu para realização deste trabalho. A admiro pelo seu dinamismo, por compartilhar sua sabedoria e por tratar o conhecimento como arte; agradeço pelas oportunidades, conselhos e motivações que me proporcionaram grande crescimento pessoal e profissional. Muitíssimo obrigada!

Ao meu Coorientador, **Antônio Carlos Loureiro Lino**, pela confiança, pela amizade, conselhos e paciência. Você é um exemplo de simplicidade, compreensão e competência. Agradeço por ter assumido minha coorientação em um tema um pouco diferente do seu trabalho, tendo-me brindado com importante colaboração na apresentação dos resultados, dosando as críticas com comentários de incentivo. Sou profundamente grata!

Ao **Natanael**, querido companheiro, por todo amor, carinho, compreensão e apoio em tantos momentos complicados desta caminhada. Pelas várias leituras do meu texto e pelas valiosas contribuições e sugestões. Obrigada por permanecer ao meu lado!

Aos meus filhos **Gabriel e Tiago**, pela compreensão e ternura sempre manifestadas apesar da minha falta de atenção e ausências. Especialmente ao Gabriel, pela excitação e orgulho com que sempre reagiu aos resultados acadêmicos da “mãe/amiga” ao longo dos anos. Espero que o entusiasmo, seriedade e empenho que dedico ao trabalho lhe possa servir de estímulo para fazer sempre “mais e melhor”. E Tiago, você é o meu anjo azul; com você aprendo muito a cada dia! A sua existência é o reflexo mais perfeito da existência de Deus.

E chegou o momento de expressar sinceros agradecimentos a tantas pessoas que colaboraram comigo neste trabalho. Essa é, sem dúvida, a parte mais difícil de escrever. Foram muitas as pessoas que estiveram ao meu lado durante essa caminhada. Talvez eu não consiga expressar toda a minha gratidão por meio de palavras... Bem sei que corro o risco de não dar conta desse ‘muitíssimo

obrigada' como é merecido, porque será difícil exprimir a beleza que foi esse movimento de energias chegando e colocando ordem em tudo que precisava ser feito. Destaco também um sentido: o da formação de uma verdadeira rede de amizades e de muito, muito afeto.

Meus sinceros agradecimentos:

À **Patrícia Freitas**, coordenadora do laboratório da escola de enfermagem (CELAB) pela colaboração irrestrita, pela amizade, camaradagem e por encontrar soluções quando tudo parecia ser impossível. Te admiro demais! Você é uma pessoa incrível!!

Ao **Thiago**, pela parceria, paciência, por acompanhar o trabalho e sugerir várias opções para que tudo desse certo nas imagens. Você é o melhor geógrafo que conheci!

À minha amiga incondicional **Marta**, por cuidar de mim, me ouvir, me aconselhar e tomar um bom vinho comigo no final dos nossos encontros (e foram muitos...).

À **Viviane Camargo**, por toda ajuda, disponibilidade e amizade; sua colaboração para que eu conseguisse trabalhar e realizar a pesquisa foi fundamental.

À **Ana Sílvia**, pela imensa disponibilidade em ajudar a facilitar esse caminho; pelas “boas energias” e parceria, fazendo com que tudo ficasse mais leve (trabalho e pesquisa).

Ao **Ricardo Godoy**, pelo incentivo constante, pela colaboração na coleta de dados. Você é um acupunturista sensacional!

À **Fabiana Strambio**, pela disponibilidade em ajudar sempre, pela colaboração na coleta de dados, pelo compromisso, pela amizade. Você também é uma acupunturista incrível!

À **Hiroe**, pela colaboração na coleta de dados, pela recente e afetuosa amizade, pela sua disponibilidade irrestrita e por ser excelente acupunturista.

A vocês, Ricardo, Fabiana e Hiroe, agradeço o bom convívio, as boas discussões e a alegria que por vezes se instalava durante a coleta de dados. Vocês foram meu braço direito e um pedacinho do esquerdo também!

Ao **Ephraim Medeiros**, que da China enviou suas contribuições valiosas para construção do protocolo desta pesquisa e auxiliou na escrita pinyin.

Às minhas colegas da sala da pós graduação pelas muitas trocas de informações e pela grande torcida durante todo o projeto.

A todos os amigos e colegas que de forma direta ou indireta, contribuíram, ou auxiliaram na elaboração do presente estudo.

A todos os funcionários da portaria e do laboratório por fazerem sempre o melhor para que as participantes do estudo se sentissem acolhidas.

Meus respeitosos agradecimentos pela participação e contribuição dos membros da banca de defesa.

E por fim, a todas as participantes da pesquisa por depositarem confiança em mim e no projeto, por dividirem seus rostos e suas emoções comigo.

EPÍGRAFE

“Os sonhos despertam a vontade, e na vida, vontade é tudo; vontade é a energia do Rim, do elemento água, do mar onde a vida começou.” (Lao Tzé)

Sanchez CG. Acupuntura aplicada à estética facial para redução de rugas de expressão: ensaio clínico [Tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2020.

RESUMO

Introdução: A procura por cirurgias plásticas e procedimentos estéticos tem aumentado no mundo e dados recentes da *International Society of Aesthetic Plastic Surgery* (ISAPS) e da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP) mostram que houve um crescimento pela procura de procedimentos não cirúrgicos para o rejuvenescimento facial. Nesse contexto, a acupuntura se apresenta como possibilidade terapêutica de baixo custo, não cirúrgica e sem efeitos colaterais, podendo ocupar um lugar interessante na área estética. A acupuntura age não somente sobre a pele, mas sobretudo, sobre o estado geral de saúde da pessoa. No entanto, a escassez de estudos bem delineados que demonstrem seus efeitos sobre a atenuação de rugas mostra um campo de investigação a ser explorado, principalmente em um momento em que há procura por procedimentos mais naturais e menos invasivos. **Objetivo:** Avaliar a efetividade da acupuntura para redução da profundidade, área e volume de rugas do terço superior da face por meio de um protocolo de acupuntura. **Método:** Ensaio clínico randomizado com *crossover* parcial envolvendo oitenta e sete mulheres com idade entre 40 e 65 anos e classificação de rugas pela escala Glogau III e IV foram distribuídas aleatoriamente em três grupos: grupo acupuntura (n=31), grupo eletroacupuntura (n=29) e grupo controle (n=27). Foram realizadas oito sessões, duas vezes por semana, com duração de 30 minutos cada. O desfecho primário foi medir a redução dos parâmetros da profundidade, área e volume da ruga pela técnica topográfica moiré de projeção a partir de imagens capturadas e processadas em dois *softwares* livres (*ImageJ* e *IDEA*). O desfecho secundário foi medir por meio de checklist adaptado (Guideline Face-Q e Arizola) a percepção das participantes sobre as rugas e a aparência, aplicado antes da primeira e após a última sessão. Para avaliar o desfecho primário foi utilizado o modelo de efeitos mistos. Para as demais análises foram utilizados os testes de Fisher, Wilcoxon, Mann-Whitney e o teste Kruskal-Wallis. O intervalo de confiança (IC) foi estabelecido em 95% e o nível de significância adotado foi $\alpha=5\%$. **Resultados:** Ambos os grupos de intervenção apresentaram redução nas medidas de profundidade, área e volume das rugas na região da glabella e testa, quando comparados ao grupo controle ($p\leq 0,001$) independentemente da idade. A redução começou a se manifestar entre a quarta e quinta sessão e foi progressiva até a oitava sessão. No desfecho secundário houve diferença entre os grupos para a modificação da percepção das rugas após as oito sessões. O grupo eletroacupuntura relatou maiores percepções em relação a redução das rugas, relaxamento da face e do quanto se sentiam mais velhas em razão das rugas ($p\leq 0,005$). **Conclusão:** A acupuntura e a eletroacupuntura foram eficazes na redução dos parâmetros das rugas da região da glabella e testa. Esse estudo comparou duas intervenções para redução de rugas na face e os resultados obtidos oferecem respostas a questionamentos até então não encontradas em artigos científicos. Espera-se com este estudo despertar o interesse para novas pesquisas nesta área para que ela possa ocupar lugar de destaque dentro das intervenções estéticas e expandir a área de atuação dos enfermeiros.

PALAVRAS-CHAVE: Acupuntura. Eletroacupuntura. Envelhecimento da pele. Estética. Enfermagem.

Sanchez CG. Acupuncture applied in facial to reduce the expression wrinkles: a clinical trial [Thesis]. São Paulo: School of nursing, University of São Paulo; 2020.

ABSTRACT

Introduction: The current demand for plastic surgeries and aesthetic proceedings have been increased globally. Besides that, the data from “International Society of Aesthetic Plastic Surgery (ISAPS) and Brazilian Society of Plastic Surgery – (SBCP) show an increase of demand for non-surgical procedures for facial rejuvenation. Regarding the situation, acupuncture is seen as a low-cost therapeutic possibility, non-surgical, without collateral effects, where it may occupy an interesting place the aesthetic field. Acupuncture acts not only on the skin, but the overall health status of the patient. However, the shortage of well delineated studies that show its effects in the reduction of wrinkles show an investigation field to be explored, mainly in a high demand for natural and less invasive procedures. **Objective:** Assess the acupuncture effectiveness for reduction of the wrinkle’s depth, area, and volume from the upper face by an acupuncture protocol. **Method:** Clinical trial with partial cross over. Eighty-seven women around 40 and 60 years old and having wrinkles, sorted in Glogau III and IV scale, were randomly distributed between three groups: Acupuncture group (N=31), electroacupuncture group (n=29), and control group (n=27). The intervention was applied in eight sessions, twice per week, 30 minutes each. Primary outcome was measured by the wrinkle depth, area, and volume by the Moiré topographic projection technique from the captured and processed images in two free software (ImageJ and IDEA). The secondary outcome was measured through an adapted checklist (guideline Face-Q and Arizola), the patient’s perception of the wrinkles and the appearance in a general perspective, applying before the first and in the last session. It was used the statistic model of mixt effects to analyze the primary outcome and for the other analysis the test of Fisher, Wilcoxon, Mann-Whitney, and Kruskal-Wallis. The Confidence Interval (CI) was established in 95% and the significance level was $\alpha=5\%$. **Results:** Both intervention groups have shown depth, area, and volume reduction in the measures of the wrinkles on the glabella and forehead region, when compared to the control group ($p\leq 0,001$), regardless the age. The reduction appeared in the fourth and fifth section and was progressive until the eighth sessions. The secondary outcome showed a difference between the groups for the wrinkle’s intensity perception after the eight sessions. The electroacupuncture group reported more perceptions regarding the wrinkle’s reduction, face’s relaxation and how they were feeling older due to the wrinkle’s presence ($p\leq 0,005$). **Conclusion:** The acupuncture and electroacupuncture were effective in reduction of wrinkle parameters on the glabella and forehead. This is the first study comparing two interventions for wrinkle reductions on face and the results answer questions that were not found in scientific articles so far. It is expected that this study stimulates the new researches order to achieve a featured position in the aesthetic field and enlarge the nursing activities area.

KEY-WORDS: Acupuncture. Electroacupuncture. Skin aging. Aesthetic. Nursing.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Músculos, inervações, vasos e meridianos da região frontal.	37
Figura 2. Músculo, vasos e meridianos na região da glabella	38
Figura 3. Músculo, vasos e meridianos na região orbital	39
Figura 4. Músculo e inervação da região orbital	39
Figura 5. Músculo, vasos e meridiano na região do corrugador do supercílio.....	40
Figura 6. Músculo e vasos na região do depressor do supercílio	41
Figura 7. Estruturas da pele: epiderme, derme, hipoderme (tela subcutânea).....	43
Figura 8. Células constituintes da epiderme e sua evolução.	43
Figura 9. Estruturas da camada dérmica.....	44
Figura 10. Visualização da profundidade aproximada das estruturas da pele (epiderme, derme, hipoderme e músculo).	46
Figura 11. Alternância entre as duas forças Yin/Yang.....	56
Figura 12. Ciclo de geração e controle, representando todas as interações fisiológicas correspondentes a cada um dos elementos simbólicos.	59
Figura 13. Correlação dos cinco órgãos com regiões da face.	61
Figura 14. Terço superior da face e mapa das expressões emocionais.	66
Figura 15. Diagrama de inclusão e exclusão de artigos encontrados nas bases de dados investigadas. São Paulo, SP, Brasil, 2019.	75
Figura 16. Diagrama da sequência para avaliação do protocolo de acupuntura, São Paulo, 2018.	93
Figura 17. Posição dos acupontos com numeração correlativa à ordem de colocação para as rugas da região frontal, glabella e periocular. São Paulo, Brasil, 2018.	98
Figura 18. Franjas obtidas pela técnica moiré de sombra.....	104
Figura 19. Grade com 100 linhas projetadas sobre o rosto do manequim.	105
Figura 20. Quatro padrões de imagens com franjas com deslocamento.	105
Figura 21. Imagem codificada em 8 bits.	107
Figura 22. Sobreposição das grades com geração do efeito moiré.....	107
Figura 23. Imagens filtradas para retirada das grades.	108
Figura 24. Superfície de contorno em tons de cinza.	108

Figura 25. Vista tri-dimensional da imagem gerada pela técnica moiré e gráfico do contorno do perfil.	109
Figura 26. Sala com demarcações no piso e distância entre a participante, a câmera e o projetor multimídia.....	115
Figura 27. A: linhas projetadas no terço superior da face. B: franjas moiré projetadas sobre o plano de referência.	116
Figura 28. Fluxograma das participantes envolvidas no estudo, São Paulo, SP, Brasil, 2018...	117
Figura 29. Comparativo das médias das medidas de hidratação e oleosidade da pele antes da primeira, na quarta e oitava sessão para os três grupos de estudo, pela análise de efeitos mistos. São Paulo, SP, Brasil, 2018.	121
Figura 30. Projeção das franjas moiré no rosto, posição do marcador para mensuração da profundidade da ruga na região do prócero e o gráfico gerado do perfil da ruga antes e depois da intervenção.....	122
Figura 31. Comparação dos valores da profundidade da ruga (em mm), antes da primeira intervenção, na quarta e na última entre os grupos de estudo. São Paulo, SP, 2018.....	122
Figura 32. Frequência relativa de relatos de melhoras percebidas pelas participantes durante as sessões com acupuntura e eletroacupuntura. São Paulo, SP, 2018, Brasil.	123
Figura 33. A: Distância do projetor até a câmera, com angulação de 45 graus e altura do projetor; B: distância entre a câmera e a pessoa; C: visão do local para tomada de imagens; D: detalhes da imagem com as franjas moiré projetadas. São Paulo, 2019.	136
Figura 34. Posicionamento da agulha em direção à ruga. São Paulo, 2019.	137
Figura 35. Posicionamento das agulhas com estímulo elétrico associado.	138
Figura 36. Equipamento de eletroacupuntura NKL EL 608 usado no estudo. São Paulo, 2019.	139
Figura 37. Posicionamento dos pontos de acupuntura com numeração correlativa em ordem de colocação, para as rugas da região frontal e glabella. São Paulo, 2019.	140
Figura 38. Padrões de imagens com franjas moiré defasadas em $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ e $\frac{3}{4}$ em relação à imagem 1 (<i>img1</i>).	141
Figura 39. Imagem M_2 , M_3 e M_4 , defasadas $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ e $\frac{3}{4}$ de período em relação à M_1	141
Figura 40. Superfície topográfica com a ruga destacada pelo processamento no software IDEA.	142

Figura 41. Recorte da área de interesse, modelo obtido por moiré com marcador, perfil gerado da ruga e marcador, geração de imagem da ruga para cálculo da área e profundidade.	143
Figura 42. Representação da seção transversal da ruga, Feret mínimo e máximo.	143
Figura 43. Fluxograma das etapas do ensaio clínico. São Paulo, 2019.	148
Figura 44. Comparação da variação das médias da profundidade, área e volume das rugas antes da intervenção, na 5ª sessão e na 8ª sessão para os grupos acupuntura e eletroacupuntura e grupo controle. São Paulo, 2019.	154

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Tamanho das agulhas utilizadas, profundidade de inserção e tempo em minutos de permanência das agulhas identificados nos estudos incluídos na revisão integrativa. São Paulo, SP, Brasil, 2019.....	79
Tabela 2. Concordância dos juízes quanto à adequação ou não dos pontos de acupuntura encontrados na literatura para a região frontal, glabella e periocular, tempo da sessão, em minutos e número de sessões – Fase 1. São Paulo, Brasil, 2018.....	96
Tabela 3. Características sociodemográficas das participantes. São Paulo, SP, Brasil, 2018. ...	118
Tabela 4. Hábitos de vida das participantes. São Paulo, SP, Brasil, 2018.	118
Tabela 5. Hábitos de exposição ao sol, uso de protetor solar e maquiagem das participantes do estudo. São Paulo, SP, Brasil, 2018.....	119
Tabela 6. Descritiva de médias das medidas e desvio padrão da profundidade da ruga e dos níveis de hidratação e oleosidade no terço superior da face para os três grupos na primeira, quarta e oitava sessão. São Paulo, SP, Brasil, 2018.....	120
Tabela 7. Média e desvio padrão da idade, distribuição das participantes segundo idade, estado conjugal, faixa salarial, cor da pele, grau de estudo, alteração hormonal, fumo, número de cigarros/dia, álcool e dose ingerida. São Paulo, 2019.	150
Tabela 8. Caracterização das participantes segundo tipo de pele, consumo de água por dia, frequência e horário de exposição ao sol, uso do protetor solar, uso e retirada de maquiagem e condição de sono. São Paulo, 2019.	152
Tabela 9. Caracterização da variação das médias da profundidade, área e volume das rugas antes da 1 ^a , na 5 ^a e na 8 ^a sessão para os grupos do estudo. São Paulo, 2019.....	154
Tabela 10. Valores médios dos itens da escala de percepção de rugas de acordo com o grupo de intervenção (GA e GEA), e valor de <i>p</i> pelo teste Wilcoxon intragrupo (pareado) e intergrupos. São Paulo, SP, 2019.....	156

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Correlação dos cinco elementos com órgãos essenciais e estruturas físicas e psíquicas do organismo humano.	58
Quadro 2. Síntese dos artigos identificados para revisão de escopo. São Paulo, SP, Brasil, 2019.	77
Quadro 3. Itens relatados e não relatados nos estudos selecionados para a revisão de escopo segundo STRICTA, São Paulo, SP, Brasil, 2019.	80
Quadro 4. Pontuação e percentual de itens relatados para cada tipo de estudo selecionado para a revisão integrativa segundo checklist específicos (STROBE, CARE, CONSORT e Case Series), São Paulo, SP, Brasil, 2019.	81
Quadro 5. Definição dos níveis de opinião para avaliação do conteúdo do protocolo, São Paulo, 2018.	94

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

SBCP	Sociedade Brasileira de cirurgia plástica
ISAPS	International Society of aesthetic plastic surgery
MTC	Medicina Tradicional Chinesa
NCCAM	National Center for Complementary and Alternative Medicine
VB	Vesícula Biliar
B	Bexiga
E	Estômago
VG	Vaso Governador
EA	Eletroacupuntura
TM	Técnica Moiré
MP	Mega Pixel
CONSORT	CONsolidated Standards of Reporting Trials
STRICTA	STandards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture
CELAB	Centro de Laboratórios de Enfermagem e Ensino da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo
GA	Grupo Acupuntura
GEA	Grupo Eletroacupuntura
GC	Grupo Controle
RDI	Recorte de interesse
IC	Intervalo de Confiança
MDT	Modelo Digital Topográfico

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	24
1.1. FORMAÇÃO DAS RUGAS NA FACE	32
1.2. CARACTERÍSTICAS DOS MÚSCULOS E DA PELE DO TERÇO SUPERIOR DA FACE E MERIDIANOS CORRESPONDENTES	34
2. HIPÓTESE	50
3. OBJETIVOS	52
3.1 OBJETIVO GERAL	52
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	52
4. REFERENCIAL TEÓRICO	55
4.1. PELE E O ENVELHECIMENTO SOB A ÓTICA DA MTC	62
5. TRAJETÓRIA METODOLÓGICA: PREAPRO PARA O ENSAIO CLÍNICO	69
5.1. FASE 1 – REVISÃO DA LITERATURA	69
5.2. FASE 2 – ELABORAÇÃO DE PROTOCOLO DE ACUPUNTURA PARA RUGA FACIAL E VALIDAÇÃO POR COMITÊ DE JUÍZES	89
5.3. FASE 3. CONSTRUÇÃO DE UM ENSAIO EXPERIMENTAL	103
5.4. FASE 4. ESTUDO PILOTO	109
6. MATERIAL E MÉTODO: ENSAIO CLÍNICO	131
6.1. DESENHO DO ESTUDO	132
6.2. LOCAL DO ESTUDO	132
6.3. POPULAÇÃO	132
6.4. TAMANHO DA AMOSTRA	133
6.4.1. Grupos de estudo	133
6.5. PROCEDIMENTO DE COLETA	133
6.5.1. Triagem primária	133
6.5.2. Triagem presencial	134
6.5.3. Intervenções	134
6.5.4. Procedimento de obtenção das imagens	135
6.5.5. Protocolo da intervenção dos grupos acupuntura, eletroacupuntura e grupo controle	137
6.6. DESFECHOS	140
6.6.1. Desfecho primário: redução da profundidade da ruga	140
6.6.2. Desfecho secundário: Percepção das mulheres sobre o resultado da intervenção	143
6.6.3. Outras variáveis do estudo	144
6.7 ANÁLISE DOS DADOS	144
6.8. ASPECTOS ÉTICOS	145
7. RESULTADOS	147
7.1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	147
7.2. EFEITO DA INTERVENÇÃO	153
8. DISCUSSÃO	159

9. CONCLUSÃO	166
10. REFERÊNCIAS	169
APÊNDICES	170
ANEXOS	170

APRESENTAÇÃO

Muitas vezes somos guiados por certos caminhos sem perceber...acredito que a energia universal nos move sempre na direção certa.

Comecei minha carreira profissional de forma bem clássica, como enfermeira de um hospital há 25 anos. Durante o período em que trabalhei atuando inicialmente em pronto-socorro e posteriormente em unidade clínica de internação, deparei com situações de pessoas que sempre estavam agudamente doentes, mesmo tendo acompanhamento médico ambulatorial regular. Meu contato com pacientes com crise hipertensiva era muito grande, pois constituíam a maior demanda de atendimentos da emergência e de internação. Percebia muitas falas sobre humanização da assistência, porém todos os tratamentos propostos pela equipe de saúde envolviam somente os casos, a doença e não a pessoa com a doença.

Essa situação me fez querer conhecer melhor quem eram aqueles doentes. Iniciei então meus primeiros passos na pesquisa com uma proposta para o mestrado intitulada “Comparação dos perfis dos pacientes hipertensos atendidos em Pronto-Socorro e em tratamento ambulatorial”, desenvolvida na Escola de Enfermagem da USP. O resultado dessa pesquisa apontou múltiplos fatores envolvidos na manutenção da doença na pessoa sendo que um deles estava diretamente relacionado à comunicação da equipe de saúde, deixando claro que a compreensão das reais necessidades desses pacientes durante o tratamento era falha. Isso me motivou a buscar outras formas de cuidar que pudessem de fato, envolver todo o espectro da pessoa, desde o nível corporal, até o nível mais sutil, como a mente e as emoções, incluindo também todas as relações com o meio em que ela vive.

Durante a minha graduação tive contato com a disciplina optativa “Práticas Alternativas” e resolvi retomar o conteúdo aprendido. Isso me levou ao curso de especialização em acupuntura e uma segunda especialização em ciências clássicas chinesas, na qual estudei dietoterapia chinesa, meditação e Tui-Ná (massagem). Após alguns anos de estudo, realizei a terceira especialização em fitoterapia chinesa. Escrevi uma monografia como exigência para obtenção do título de especialista

em acupuntura intitulada “Acupuntura estética: a beleza que brota do interior”, ainda sem a intenção de atuar nessa área, apenas observando resultados dessa intervenção.

Passei a atuar no ensino dessas práticas há 15 anos em quase todos os estados do Brasil por meio de instituições que oferecem especialização em acupuntura para profissionais de todas as áreas da saúde, além de atuar em consultório próprio.

Durante esses anos percebi que os caminhos que levam as pessoas a buscarem cuidado e um tratamento mais natural são diversos: a dor, a depressão, a ansiedade, o estresse, as doenças crônicas para controle (hipertensão arterial, diabetes, obesidade), os vícios (tabagismo e alcoolismo). Após alguns anos atendendo e obtendo bons resultados com o uso das práticas complementares comecei a perceber uma nova demanda de pessoas que buscavam essas terapias com o objetivo de melhorar o bem-estar e a autoimagem.

Comecei a aprofundar os conhecimentos fisiológicos e energéticos relacionados à pele, à estética facial e corporal. No decorrer do tratamento, mesmo não havendo uma medida objetiva que mostrasse o quanto uma ruga era reduzida, a satisfação com a autoimagem era significativa e o relato de melhoras sintomáticas no restante do corpo era surpreendente. Entendi então que esse também é um caminho para cuidar das pessoas. Afinal, o que há de mais frágil, de mais cambiante do que a pele de uma pessoa? Sensível às variações das estações, às temperaturas, aos diversos avatares exteriores, ela se modifica segundo as idades da vida e nos permite ser.

Embora a acupuntura seja muito utilizada para tratamento de doenças ou redução de seus sintomas, o seu alicerce está na prevenção e na manutenção da saúde. Aplicada à estética facial ou corporal, melhora não somente o problema local relatado pelo paciente, como ajuda a restaurar e manter a boa saúde. É um procedimento que melhora a saúde global ao mesmo tempo que fornece resultados estéticos.

A prática de um cuidado mais natural para atenuar sinais do envelhecimento pode nos ajudar a apreciar a arte de cuidar do todo também na dimensão estética, ou seja, para a extensão do belo, do sensível, do afeto, do gosto.

O presente trabalho foi construído com o propósito de investigar uma forma de tratamento não cirúrgico para melhorar a aparência, ajudando a pessoa a restabelecer o equilíbrio com o seu próprio valor, com sua própria natureza e, portanto, com sua própria beleza. Além disso, diante dos custos dos procedimentos estéticos, a redução de rugas pela acupuntura permite um maior acesso a população que deseja atenuar as marcas de expressão que se forma ao envelhecer.

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Com a finalidade de apresentar o assunto, esse capítulo discorre de forma breve sobre o percurso dos sentidos de beleza e juventude ao longo de um tempo, como essa busca sempre existiu na história e sua influência sobre o feminino. Apresentam-se exemplos de cuidados com a aparência sob a ótica ocidental e oriental, mais especificamente sob o pensamento chinês antigo. O tema ainda é abordado levando-se em consideração o fato de que hábitos, crenças, regras, costumes, incorporados em uma cultura contribuem para a construção sociocultural do corpo, orientados para a valorização ou desvalorização de determinados atributos/comportamentos, criando um ideal em cada sociedade no decorrer do tempo. Os subcapítulos estão organizados com o propósito de expor os aspectos anátomo-fisiológicos do envelhecimento da pele e o lugar que as práticas de embelezamento ocupam hoje.

O ser humano é essencialmente estético e uma de suas características básicas, desde o conhecimento mais antigo da história até os dias de hoje, é seu desejo e capacidade de mudar, alterar e, na maioria dos casos, melhorar quase tudo em seu entorno bem como a si mesmo. O corpo e, particularmente o rosto foi, em muitas culturas, objeto de constantes alterações em busca de identidades e imagens de beleza. Em cada época é possível detectar um padrão estético dominante que expressa mudanças, gostos e preferências. Todas as sociedades produziram fenômenos estéticos como pinturas no corpo, acessórios, máscaras, penteados, músicas, danças, singularizando uma época (LIPOVETSKY, 2015). A aparência física é um dos atributos que distingue um ser humano do outro e mostra a particularidade de cada um, formada pela complexa rede de relações sociais, história de vida e experiências.

Na China antiga, principalmente nos relatos encontrados entre os anos 770 – 476a.C., havia preferência por pele muito clara entre as mulheres. Esse gosto impulsionou na época o consumo de produtos que intensificavam a palidez do rosto, escondiam manchas e rugas, como os preparados à base de ostras e pérolas, além de fermentados de plantas, gordura animal e especiarias, por exemplo. A pele clara era um aspecto central da feminilidade e de identidade social (UNSCHULD, 1979; ZHANG; WANF; McALONAN, 2012). As práticas de clareamento mudaram ao longo da história na China, porém permanecem como interesse estético, com o consumo de cosméticos e de máquinas clareadoras da pele. Outro ritual de beleza facial adotado nos anos 206a.C – 220d.C. foram a raspagem e os desenhos de novas sobrancelhas. Sobrancelhas arqueadas e finas,

semelhantes ao formato de lua, eram consideradas símbolos de elegância na face (KYO; SELDEN, 2012).

No Japão, do século IX ao XII, a valorização da pele branca era regra estética e tinha grande influência da China. Para obter aparência extremamente branca as mulheres japonesas aplicavam na face um pó espesso e argiloso feito de farinha de arroz, chamado de *oshiroi*. Depois passaram a usar uma pasta feita com extrato de açafrão para colorir as maçãs do rosto (KYO; SELDEN, 2012).

Umberto Eco (2010), em seu livro *História da Beleza*, apresenta uma análise histórica do conceito da beleza na cultura ocidental. Inicia na Grécia Antiga, passando por vários períodos até chegar à atualidade. Destaca que a beleza nunca foi algo absoluto e estático, mas sempre assumiu diversas faces, de acordo com o período histórico, a cultura e o local sendo, portanto, cultura específica.

Mudanças dos padrões corporais, as maneiras de tratar o corpo e o cuidado com a aparência ao longo do tempo, resultam das transformações dos conceitos de beleza (re)construídas pelas experiências históricas e sociais dos indivíduos (ECO, 2010; HAGMAN, 2002).

O imaginário de beleza ideal no Ocidente, especialmente ligado ao feminino, tem sua origem em mitos gregos. O Egito e todo o Oriente antigo apresentam a beleza através das mulheres que não poupavam a criatividade em busca de matérias primas para o embelezamento. Cleópatra e Semiramis, Betseba, Jezabel, Nefertiti, entre outras, são personagens da história antiga que mostram cuidados diários com a beleza. Olhos delineados e pintados de preto para marcar a profundidade do olhar; as maçãs do rosto bem rosadas por meio de tintura para mostrar vivacidade, os óleos para suavizar a pele e os banhos com leite e mel para hidratar e evitar as rugas, são alguns dos rituais de embelezamento bem citados em bibliografias (BELEBONI, 2014; ECO, 2010; HAGMAN, 2002; MARWICK, 2009).

No decorrer do século XVI, por exemplo, a percepção do belo estava relacionada às partes de cima do corpo. Desse modo, o rosto, os olhos, a delicadeza e suavidade da pele e a regularidade dos traços eram os objetos primordiais de beleza (ECO 2010; VIGARELLO, 2006).

As abordagens filosóficas sobre beleza e estética na literatura ocidental descreveram o belo desde uma percepção sublime até uma conveniência social, sendo o rosto muitas vezes o aspecto mais destacado da beleza humana. Apesar da ideia de beleza estar envolta em subjetividade, ao longo

do tempo diferentes discursos foram sendo construídos, particularmente sobre a beleza do feminino, que resultaram na imposição de padrões de modelos estéticos a serem perseguidos (ECO, 2010; MARWICK, 2009).

As reflexões de grandes pensadores trazem a percepção constante da associação entre beleza e bondade e, de certa forma, entre beleza e prazer. Nos padrões clássicos de beleza apresentados por Platão, essa noção se exprime como a essência de tudo. Relatada como um valor supremo que deve ser comparado à verdade e à bondade, a beleza é declarada como o encantamento diante da manifestação de tudo que faz bem, desprovido do suporte físico. Algo para ser contemplado e não utilizado ou consumido (ARANHA, 1993; ECO, 2010). Essa concepção foi modificada durante a Idade Média, quando muito mais atenção foi dada ao destino da alma, e novamente modificada durante o Renascimento, quando conceitos de beleza, verdade e bondade foram gradualmente separados (ECO, 2010).

Aristóteles apresenta a beleza como simetria, dependente de um suporte físico, de um objeto real. Ele se preocupava com as medidas e suas proporções. O belo era atribuído a critérios simétricos proporcionais e ordenados. Dessa forma, quando os dois olhos eram muito parecidos, ou quando o lado direito e o esquerdo estavam harmoniosamente alinhados, havia uma forma bela. Isso pode ser estendido ao conceito de uma pessoa bonita levando em conta um critério matemático, geométrico. Nesse raciocínio, a beleza dos recursos individuais depende de proporções "ideais" e mais sensíveis e é exibida por números inteiros (ARANHA, 1993; ECO, 2010).

A simetria ideal foi proposta pelo arquiteto romano Marcus Vitruvius Pollio, que viveu entre 75a.C e 25a.C. Ele dividiu o rosto de forma equilibrada em três partes, sistematizando a proporção perfeita de beleza que ainda hoje é usada para planejamento de diversas intervenções estéticas na face:

“(...) a face, do queixo até a parte superior da testa e o início do couro cabeludo é a décima parte da estatura total, (...), a cabeça, do queixo até a parte mais alta da cabeça, é um oitavo, e no pescoço e no ombro, da parte superior do peito até o início do couro cabeludo, é um sexto. Se obtivermos a altura da face em si, a distância da parte inferior do queixo até a parte inferior das narinas é um terço dela; do nariz, a partir da parte inferior das narinas até uma linha entre as sobrancelhas, é o mesmo; dali até o início do couro cabeludo também é um terço, contendo a testa.” (LAURO, 2005, p.44).

A atratividade de uma face influenciada pela simetria desempenha um papel importante na interação social por estar ligada à aceitação, além de ser a região mais expressiva do corpo (ZAIDEL; AARDE; BAIG, 2005). A face é capaz de exibir mais de dez mil expressões, o que

permite a plena manifestação das emoções. É o palco da identidade humana e é a parte que mais se mostra aos outros durante toda a vida (FREITAS-MAGALHÃES, 2013; KELEMAN, 1992).

Do século XVI ao XIX várias mudanças na aparência física foram sendo concebidas levando-se em consideração todo o corpo e não somente o rosto. Assim, além dos penteados e da maquiagem, a valorização da silhueta do corpo, a cintura apertada, o porte do busto, o alongamento das pernas, passaram a ser critérios de graciosidade e beleza:

“(…) a mulher ideal deve estar cheia, com quadris largos, seios cheios e muito brancos, pescoço e mãos longos e finos, pés pequenos; o rosto deve ser branco e redondo, o nariz reto, a boca pequena, a testa muito alta e a garganta branca e lisa; a pele deve ser estritamente branca, os cabelos longos e loiros, os lábios e as bochechas vermelhos, as sobrancelhas escuras e os olhos preferencialmente pretos.” (CAROLI, 2012, p.25)

O corpo da mulher, portanto, deveria ter três atributos brancos, três vermelhos e três pretos: a beleza estava na harmonia das partes.

Outros filósofos apresentaram a beleza como gosto, como tudo que nos eleva e nos dá prazer. Nessa concepção há uma mistura do sentido de beleza com o de prazer. Dizer que uma pessoa, uma refeição ou uma atividade é bela, é dizer o quanto isso satisfaz pela aparência, pela sua utilidade (ARANHA, 1993; ECO, 2010; MAFFESOLI, 2010). Essa beleza utilitária é também individualista, uma vez que afasta a pessoa do nível da sensibilidade, da percepção dos sentidos; o prazer e a alegria pessoal estão acoplados ao consumo de estilos em busca da aparência perfeita, prevalecendo a importância de como se é enxergado e não de quem se é de fato (AIMORÁ, 2010).

Assim como pensadores ocidentais refletiram e buscaram compreender o belo e a beleza, pensadores chineses também escreveram sobre essas questões; seus textos e pensamentos estão ancorados numa imensa tradição. Nessa percepção, o homem tem consciência de ser um elemento de um imenso universo do qual descobre as leis e a estas se submete, experimentando mudanças para se adaptar. Para encontrar a harmonia no interior de si e com os seres que o rodeiam, é necessário mergulhar no movimento que anima todo o cosmos (VANDERMEERSCH, 2005). Mêncio (380 - 289 a.C.), representante do confucionismo¹, aborda em um de seus discursos que a

¹ O termo confucionismo é uma criação ocidental, da designação chinesa Kongfuzi (Mestre Kong) e descreve um movimento intelectual considerando antigas tradições de sabedoria chinesa. Estabelece um código de ética fundamentado em cinco constantes: benevolência, justiça, costumes ou ritos próprios, conhecimento e integridade. Esses princípios foram incorporados à cultura chinesa fazendo parte do jeito de pensar e conduzir a própria vida e perduraram por mais de 25 séculos (CHENG, 2008).

natureza humana tende para a bondade tão naturalmente como tende para a sua boa conservação. A beleza é alcançada quando o homem e a natureza vivem em harmonia e isso se dá pelo cultivo do caráter e moderação dos hábitos (CHENG, 2008). Percebe-se nesses pensamentos que o exercício do embelezamento é mais importante do que o belo cenário do corpo externo. O valor está na ação e não no seu efeito, na conduta e não na obra (CHENG, 2008; VANDERMEERSCH, 2005).

Lao-tse, o fundador do taoísmo², tem no filósofo chinês Chuang-tse um sucessor que assume um posicionamento teórico e divulga essa forma de ver o mundo (CHENG, 2008). Uma das práticas do taoísmo envolve o cuidado com a saúde buscando a longevidade, o envelhecer sem decrepitude e adoecimentos, com caráter fundamentalmente preventivo. O rejuvenescimento é possível através da manutenção da saúde por meio das práticas de meditação e respiração, exercícios físicos e uma alimentação equilibrada (BIZERRIL, 2010).

Há um contraste marcante entre a reflexão chinesa e a ocidental no sentido de conceber e viver o envelhecimento. Enquanto no mundo ocidental moderno há um desconforto com essa fase, desencadeando a procura por procedimentos que possam reverter os sinais desse processo natural, o comportamento oriental chinês ainda é o de cuidar dessa fase da vida, embora haja um dinamismo ao longo do tempo sobre as práticas mais tradicionais. Na obra clássica do imperador amarelo (Huángdì nējīng Sù wèn Ling Shu)³ há descrições sobre o processo de envelhecimento e uma preocupação com a longevidade sem adoecimento. Há um cuidado prático e cotidiano com a saúde e o bem viver. O envelhecimento está no centro da manutenção da vida. Ao longo do ciclo vital recomenda-se cuidar da alimentação, evitar os excessos adotando-se a moderação nos hábitos de vida, realizar atividades físicas e aquietar a mente pela meditação, mantendo a flexibilidade mental e emocional. Esse cuidado de si ocupando-se em viver bem e nutrir bem a vida é a chave para um envelhecimento saudável, com capacidade para aceitar a novidade que se apresenta (CHEN, 2018).

Tanto o oriente quanto o ocidente passaram séculos por uma visão idealista e depois materialista, chegando atualmente ao mundo globalizado, fortemente influenciado pela mídia, onde o valor dado

² O Taoísmo, termo ocidentalizado derivado de Tao (caminho de vida que se constrói) se fundamenta em um conjunto de práticas, incluindo práticas corporais como experiências corporificadas (CHENG, 2008).

³ Huángdì nējīng Sù wèn Lin Shu é uma obra clássica contendo a filosofia do saber viver e as práticas necessárias para se alcançar a longa vida. É dividida em duas partes: Su Wen, contendo as bases teóricas e filosóficas do pensamento chinês e Ling Shu, parte que aborda todas as técnicas práticas da acupuntura.

ao corpo relaciona-se à lógica de mercado, dando outros sentidos, formas e possibilidades de enxergar o belo, distantes desses padrões clássicos.

A percepção do belo sofreu significativa interferência da indústria cultural no século XX à medida que diferentes mídias surgiram e se tornaram acessíveis. Os padrões e critérios de reconhecimento do belo passaram a ser definidos por um processo de produção cultural com abrangência massiva e utilização das mídias mais eficientes, alinhados com o avanço tecnológico. Em uma nova perspectiva cultural, social e econômica desenvolveram-se também novos padrões de beleza em todos os segmentos possíveis, veiculados pela rapidez das mídias sociais (BAMBRILLA; SANTOS, 2015; LIPOVETSKY, 2015). As transformações ocorrem rapidamente e, em curtos períodos se alternam a construção e a desconstrução da ideia de beleza; o corpo passa de um estilo gracioso corpulento com seios exuberantes para a magreza e a barriga lisa; os olhos são ampliados com cílios postiços ou cirurgias além de maquiagens mais pesadas; as práticas de beleza se tornam acessíveis para todas as classes sociais (CAROLI, 2012; LIPOVETSKY, 2015).

Observa-se na atualidade uma busca por beleza e juventude que contribui para o crescimento e consumo dos produtos cosméticos (LIPOVETSKY, 2015). Na contemporaneidade a beleza está centrada no excesso, no exagero da estetização da aparência humana. Tudo é capaz de ser recriado, repaginado, reaproveitado em nome da natureza (LIPOVETSKY, 2015). Sob a ótica do envelhecer, a imagem tornou-se relevante. Repleta de ofertas de satisfação, de felicidade, de aceitação, a juventude e a beleza passam a significar valores que devem ser conquistados e mantidos em qualquer idade (WOLF, 1999). Há uma beleza de consumo, na qual a ideia do belo passou a ser produto e não mais um dom ou uma característica expressando a vida em seu todo. Os rituais para atingir o padrão de beleza e juventude passam a não ter preço nem limites. Cada vez mais se multiplicam os métodos e processos de embelezamento, relacionando beleza e juventude. As mulheres, em particular, não medem esforços em busca da aparência estética ideal, recorrendo aos mais diversos meios para sentirem-se mais belas. Segundo Mirian Goldenberg (2002), antropóloga carioca que estuda o papel do corpo na sociedade brasileira, há um “mercado do corpo” que gera ansiedades em razão da sua coerção estética:

“(...) cada indivíduo é considerado responsável (e culpado) por sua juventude, beleza e saúde: só é feio quem quer e só envelhece quem não se cuida” (GOLDENBERG, 2002, p.9).

A supervalorização da aparência motiva uma busca permanente pelo ideal e pela juventude. Embora os cuidados com o corpo e a preocupação estética sempre estiveram presentes na história, o que chama a atenção é o lugar que isso ocupa na atualidade. O mercado mundial da beleza está em constante crescimento. Uma projeção estatística mostra que o mercado global de cirurgias e procedimentos cosméticos, avaliado em cerca de 26 bilhões de dólares em 2016, tem um aumento esperado para até 46 bilhões de dólares para 2026 (ISAPS, 2019).

São múltiplas as escolhas antienvelhecimento, desde dietas, medicamentos, academias, até procedimentos estéticos diversos. A procura por cirurgias plásticas e procedimentos estéticos não cirúrgicos tem aumentado no mundo, de acordo com os dados recentes da *Internacional Society of Aesthetic Plastic Surgery* (ISAPS). Segundo o censo publicado em 2019, referente aos últimos doze meses, foram realizadas 24 milhões de cirurgias plásticas no mundo; os países que lideram esses procedimentos são Brasil e Estados Unidos, seguidos por México, Alemanha, Índia e Itália. O Brasil ocupa o primeiro lugar em cirurgias plásticas, segundo pesquisa mais recente (ISAPS, 2019). As mulheres representam 87,4% das pessoas que se submeteram a procedimentos estéticos cirúrgicos e não cirúrgicos no mundo. Embora os procedimentos corporais ainda sejam mais procurados, alguns procedimentos mais populares se concentram no rosto: rinoplastia, *facelifts*, blefaroplastia, injeção de toxina botulínica e preenchedores (ISAPS, 2019).

Apesar do alto consumo de cirurgias plásticas, os procedimentos não cirúrgicos também estão em ascensão no mundo e no Brasil. Dados da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP, 2018) mostram que houve um crescimento pela procura de procedimentos não cirúrgicos (toxina botulínica, preenchedores da face, *peeling* químico, *resurfacing* não ablativo, dermoabrasão). Em 2014, eles representavam 17,4% e em 2018 passaram a ocupar 49,9% dos procedimentos estéticos. O procedimento não cirúrgico mais popular no mundo é a aplicação de toxina botulínica (Botox). Botox e preenchimentos faciais (*fillers*) são os dois recursos estéticos não cirúrgicos mais realizados no Brasil, chegando a quase cinco milhões de procedimentos, correspondendo a 95,7% e 89,6%, respectivamente. Há também uma procura por procedimentos estéticos menos conhecidos como o microagulhamento, com 19% de crescimento no último ano (ISAPS, 2019). Dados mais precisos sobre tipos de procedimentos estéticos não cirúrgicos são difíceis de encontrar, pois muitos desses procedimentos ocorrem fora das práticas dos cirurgiões, sendo realizados por dermatologistas e profissionais não médicos (BEGHIN; TESHOME, 2014). Ainda segundo a

SBCP, a maior parte dos procedimentos cirúrgicos e não cirúrgicos são realizados em mulheres na faixa etária entre 19 e 50 anos (38%), reduzindo-se após os 50 anos (15,9%) (SBCP, 2018).

Esses dados são expressivos e mostram a tendência de um fenômeno em crescimento atrelado à um padrão veiculado pelas mídias e alimentado por essa nova era de *selfies* e Instagram. A insatisfação com o corpo frente ao padrão idealizado e as mensagens midiáticas influenciam fortemente a procura por procedimentos estéticos (BAUMAN, 2001a; CAMPANA; FERREIRA; TAVARES, 2012; GOLDENBERG, 2002; LIPOVETSKY, 2015). Apesar dos ideais de beleza feminina sofrerem modificações ao longo do tempo, as mulheres, mais do que os homens, são incentivadas a mudar a aparência em conformidade com o conceito de imagem ideal (BAUMAN, 2001b; CAMARGO; JUSTO; JODELET, 2010; LIPOVETSKY, 2015).

O aumento da procura por procedimentos estéticos não cirúrgicos e menos invasivos abre novas oportunidades de tratamentos. Uma intervenção possível de inserção nesse cenário é a acupuntura. Alguns estudos têm mostrado bons resultados com uma variedade de abordagens não cirúrgicas para redução de rugas na face como radiofrequência, laser, fixação de fios, dentre outras, usando como referência os pontos de acupuntura (KIM; CHOI, 2017; PARK et al., 2014; YUN, 2013; YUN; CHOI, 2017).

Sendo uma terapêutica que faz com que o sistema corporal se reorganize sem que seja necessária a introdução de substâncias, torna-se interessante conhecer melhor os efeitos da sua aplicação na presente época quando a necessidade de mudar a si mesmo é cada vez maior.

A acupuntura passou a ser mais investigada por pesquisadores desde que foi introduzida nos EUA em 1970, segundo informações do *National Center for Complementary and Alternative Medicine* (NCCAM). Trata-se de uma das práticas da medicina tradicional chinesa (MTC) e consiste na inserção de agulhas superficiais na pele, em pontos específicos, denominados pontos de acupuntura. Os pontos de acupuntura foram empiricamente determinados no transcorrer de milhares de anos de prática (RISTOL, 1997); estão em uma região da pele onde há concentração de terminações nervosas sensoriais, em relação íntima com músculos, vasos sanguíneos, tendões, periosteos e cápsulas articulares (KUO; LIN; HO, 2004; WU, 1990). Usada com a finalidade de rejuvenescimento facial, as agulhas inseridas na pele melhoram o fluxo sanguíneo local, aliviando

a tensão muscular e aumentando seu tônus sem efeitos adversos (KIM; CHOI, 2017; KUO; LIN; HO, 2004).

A acupuntura tem sido usada com resultados positivos para controle da dor, situações emocionais como estresse, ansiedade, depressão e para proporcionar bem-estar geral (FANG et al., 2012; ZHANG, 2012). Nessa perspectiva, aplicada a condições estéticas, pode melhorar tanto a aparência como as condições mais internas, tanto relacionadas às causas subjacentes ao envelhecimento quanto às condições emocionais envolvidas.

1.1. FORMAÇÃO DAS RUGAS NA FACE

O rosto é o foco da comunicação humana sendo essencial para a interação social, a percepção de atratividade e sinaliza o envelhecimento e a idade. A aparência facial, além das características morfológicas também é resultado direto das expressões emocionais (CIPRIANI; BERNARDI; CONTINENZA, 2016; GUPTA; GILCHREST, 2005; HESS et al., 2012; KELEMAN, 1992).

A terminologia na literatura não é uniforme e inclui rugas, rítides, vincos, linhas, sulcos e dobras para descrever as alterações que aparecem na pele em decorrência do envelhecimento (KLIIGMAN; ZHENG; LAVKER, 1985; LEMPERLE et al., 2001; PESSA et al., 2014; ZIMBER; KOKOSKA; THOMAS, 2001). Ainda que não haja um consenso sobre a definição de rugas na literatura, uma aceitação comum é de que são resultantes de uma mudança na configuração da pele que se torna mais fina, mais seca e com menor elasticidade pelas alterações do colágeno e das fibras elásticas ao longo do tempo (LEMPERLE et al., 2001; PESSA et al., 2014; ZIMBER; KOKOSKA; THOMAS, 2001).

O aparecimento de rugas na face é secundário a uma variedade de fatores como a remodelação esquelética, alterações das partes moles, hiperatividade muscular facial, envelhecimento cronológico, causas genéticas, gravidade, fumo, exposição excessiva ao sol e a poluição ambiental, diferenças étnicas, dentre outras (FARAGE et al., 2013; LANDAU et al., 2017; VASHI; MAYMONE; KUNDU, 2016; ZIMBER; KOKOSKA; THOMAS, 2001). Os vasos linfáticos subjacentes à pele facial também podem estar associados à formação de rugas por desregulação, afetando o volume adiposo e acentuando o envelhecimento facial (GUYTON; HALL, 2017; PESSA et al., 2014). As rugas também são consideradas como uma alteração na configuração da

pele causada por contrações musculares repetidas associadas a fatores genéticos e/ou ambientais e emocionais (FARAGE et al., 2013; HAMER et al., 2017; PESSA et al., 2014). Ainda são considerados fatores que contribuem para formação de rugas, a dieta e o abuso de drogas e fumo (GUPTA; GILCHREST, 2005; HILLEBRAND et al., 2010; HAMER et al., 2017; KENEDY et al., 2003).

A fumaça do cigarro possui inúmeras substâncias que geram alterações no organismo, destroem fibras de sustentação da pele gerando rugas e sulcos na região dos olhos e da boca (AIZEN; GILHAR, 2001; KOH et al., 2002; SEITZ; STRACK; WYRIK, 2012).

A exposição solar, levando-se em consideração fatores como tempo de exposição, intensidade e frequência, tanto pode ser benéfica como causadora de danos à pele e envelhecimento precoce (ICHIHASHI; ANDO, 2014). Por causar danos à composição da matriz extracelular dérmica, a pele perde elasticidade, fica áspera, surgem rugas e manchas (ADDOR, 2018; FLAMENT et al., 2015; JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2013). Uma revisão sistemática apontou que as rugas são mais comuns em pessoas de pele branca do que pele negra e que breves exposições ao sol e falta de fotoproteção, que ocorrem durante as atividades da vida diária, aumentam a exposição média ao longo do tempo, contribuindo para a perda da elasticidade da pele e acelerando o processo de formação de rugas. (MANRÍQUEZ et al., 2014).

A contração muscular exercida durante as expressões faciais também favorece o aparecimento de rugas perpendiculares à direção de contração do músculo. Quando a ruga se forma somente quando há contração muscular, é chamada de dinâmica. As rugas que aparecem mesmo sem a contração muscular são chamadas estáticas. Rugas estáticas e dinâmicas que ocorrem de forma mais acentuada que o necessário durante a expressão facial são chamadas de rugas hiper funcionais (ADDOR, 2018; COIMBRA; URIBE; OLIVEIRA, 2014; GLOGAU, 1996; LEMPERLE et al., 2001). Essas rugas aumentam a percepção da idade e são comuns na região do terço superior da face (testa, glabella e região dos olhos). As rugas nessa região estão relacionadas ainda ao dano tecidual provocado pela exposição solar e perda da elasticidade (COIMBRA; URIBE; OLIVEIRA, 2014; PESSA et al., 2014).

Na região da testa as rugas horizontais são causadas pela contração do músculo frontal que eleva as sobrancelhas e as pálpebras. O músculo frontal apresenta pouca gordura subjacente. Durante suas contrações, a pressão máxima é exercida na sua área funcional central, para onde as forças elevadoras e depressoras convergem (ADDOR, 2018; COIMBRA; URIBE; OLIVEIRA, 2014; GUYTON; HALL, 2017; PESSA et al., 2014).

Os músculos da glabella são responsáveis pelas principais alterações evidentes do envelhecimento no terço superior da face, pois possuem forte ação depressora e são responsáveis pelas rugas verticais nessa área. Fazem parte dessa região os músculos corrugadores, prócero, depressores do supercílio e porção superior dos orbiculares dos olhos (ADDOR, 2018; COIMBRA; URIBE; OLIVEIRA, 2014; GUYTON; HALL, 2017; PESSA et al., 2014).

As contrações dos músculos orbiculares dos olhos também são responsáveis pelo envelhecimento facial, levando à protrusão da gordura orbicular, criando as bolsas palpebrais, além de contribuir para a queda da cauda da sobrancelha, para o aparecimento das rugas perioculares (pés de galinha) e para o aumento da ptose cutânea na região palpebral (ADDOR, 2018; PESSA et al., 2014). Na região do canto externo do olho encontra-se o músculo orbicular do olho. Esta estrutura anatômica está localizada imediatamente abaixo da epiderme, em uma área onde o tecido subcutâneo é escasso ou ausente. Tem a forma de uma folha muscular elíptica, cobre a margem orbital e liga-se a várias fibras do músculo frontal. Os músculos zigomático maior e menor também são importantes, pois estão envolvidos no complexo muscular da região periocular (ADDOR, 2018; PESSA et al., 2014; TAGLIAVINI, 1995; TAMURA, 2012,).

1.2. CARACTERÍSTICAS DOS MÚSCULOS E DA PELE DO TERÇO SUPERIOR DA FACE E MERIDIANOS CORRESPONDENTES

O aumento expressivo de técnicas voltadas ao rejuvenescimento facial exige o conhecimento da pele a fim de que erros sejam evitados. Isso é importante para a inserção de agulhas de acupuntura, direcionamento e escolha da profundidade de inserção, para que resultados satisfatórios sejam alcançados.

Os pontos de acupuntura estão em locais com grande atividade muscular além de grande quantidade de terminações nervosas e sanguíneas. A inserção das agulhas nesses pontos estimula a circulação do sangue contribuindo para o relaxamento e equilíbrio muscular.

A região da cabeça e pescoço possui uma anatomia complexa. Na face desenvolvem-se os músculos da expressão facial que em movimentos conjuntos manifestam uma imagem interna (personalidade) e somados à aparência física (imagem externa) determinam a fisionomia, representando a pessoa como um todo (GUPTA; GILCHREST, 2005; HESS et al., 2012).

Durante o envelhecimento há alterações que ocorrem profundamente abaixo da superfície da pele. Estruturas ósseas e tecidos moles retrocedem e se atrofiam desencadeando o aparecimento de rugas na superfície (MENDELSON; WONG 2012). Os músculos da face são delicados e superficiais, não possuem fáscia profunda e se inserem diretamente na cutis e na mucosa, sendo denominados de músculos cuticulares. Possuem grande variabilidade no grau de desenvolvimento, na forma de tensão e são inervados pelo nervo facial (ADDOR, 2018; MENDELSON; WONG 2012; PESSA et al., 2014; TAMURA, 2010;).

Os músculos de importância na expressão no terço superior da face são o frontal, o prócero, o orbicular dos olhos, os corrugadores e depressores dos supercílios.

O músculo frontal é fino, de formato quadrangular e não apresenta inserções ósseas. Parte de sua origem na gálea, termina na pele e nos músculos adjacentes da região orbitária (orbicular e corrugador); suas fibras médias se misturam com as dos músculos corrugadores do supercílio e músculos orbiculares. Suas fibras laterais se imbricam também com as dos músculos orbiculares até o processo zigomático do osso frontal (GLATTSTEIN, 2010; TAMURA, 2010).

Esse músculo é irrigado pelas artérias supraorbitárias, supra trocleares e ramos da artéria temporal superficial. Sua inervação motora deriva dos ramos temporais do nervo facial, a sensitiva dos ramos frontais (supra orbital e supra troclear) do nervo oftálmico, divisão do trigêmeo (Figura 1). Está ligado com a expressão de surpresa dobrando a pele da frente em sulcos horizontais. (GLATTSTEIN et al., 2010; MADEIRA, 2001).

Nessa região estão os meridianos⁴ do estômago (E), da vesícula biliar (VB), da bexiga (B) e Du Mai ou Vaso Governador (VG). Destaca-se, conforme apresentado na figura 1, que estas funções têm correspondência parcial com o conceito anátomo-fisiológico ocidental. Embora alguns nomes sejam idênticos, possuem concepções diferentes. No corpo teórico e clínico da medicina chinesa o estômago governa a recepção dos alimentos bem como sua fermentação, oferecendo o receptáculo para que as transformações possam ocorrer. A boa transformação dos alimentos começa por uma boa recepção. Também é responsável pelo trânsito e descida em direção ao intestino delgado, para que este possa separar e absorver o que é essencial ao corpo; o que não for assimilado segue em direção ao intestino grosso. Estes movimentos de descida dependem do bom funcionamento do Qi do estômago⁵. Para auxiliar as transformações dos alimentos, o fígado produz a bile, que é armazenada na vesícula biliar. Esse líquido é liberado para o intestino delgado, ajudando nas transformações do bolo alimentar e facilitando o movimento de descida do estômago. O produto final dessas transformações é o sangue, que distribuído de forma adequada no corpo pelo Qi do fígado e vesícula biliar, gera tranquilidade mental e flexibilidade nos músculos (SIONNEAU, 2014). Os líquidos produzidos pelo corpo são armazenados na bexiga. A bexiga recebe líquidos tanto dos rins como do intestino delgado. Quando os líquidos produzidos pelo corpo já umidificaram e nutriram todos os órgãos e tecidos, o excedente que não foi assimilado é recuperado pelos rins e enviado à bexiga. Há dois tipos de líquidos estocados na bexiga. O primeiro é a urina, o segundo é a transpiração. Uma parte dos líquidos é vaporizada até o pulmão, e enviada para a pele e pelos, sob a forma de transpiração e tem uma relação com a defesa do corpo (SIONNEAU, 2014). O controle da energia Yang⁶ no corpo é realizado por meio do reservatório chamado Du Mai. Esse reservatório é utilizado para aumentar ou regular a energia yang na parte alta e superficial do corpo, regular os movimentos do estômago, intestinos e vesícula biliar (ROCHAT, 2019).

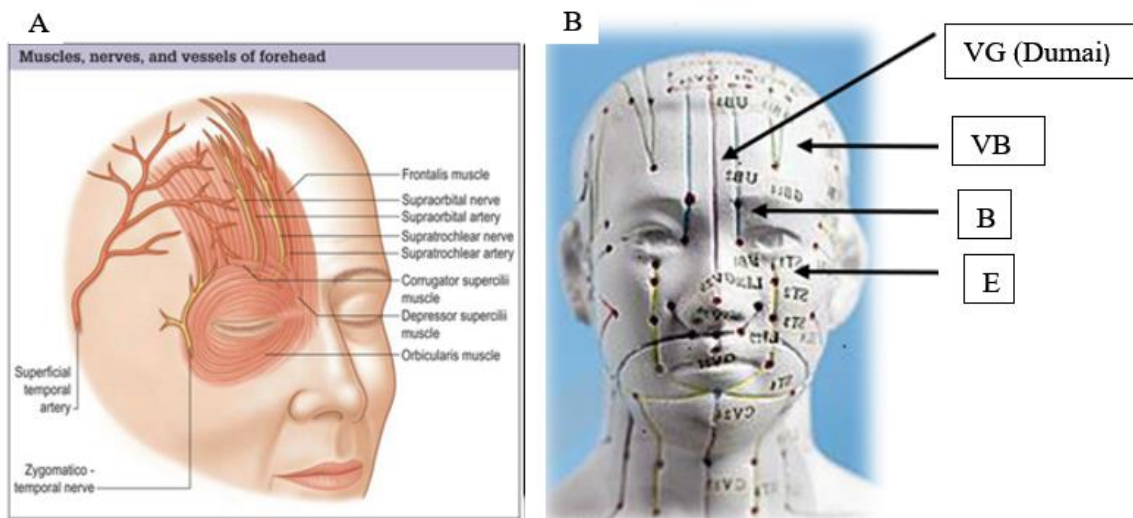
⁴Meridiano é um termo ocidental criado para designar o que os chineses denominaram Jingmài 经脉 ou trajetos condutores de sangue e qi, energia que sustenta e nutre todos os tecidos e órgãos do corpo. Ao longo dos meridianos há muitos pontos usados na acupuntura para equilibrar o Qi. (CHENG, 2008, p.36-37).

⁵ Qi do estômago possui dois significados diferentes: recepção e fermentação dos alimentos; trânsito e descida desse bolo alimentar. O equilíbrio dessa força no estômago garante uma boa digestão e a elaboração de substâncias que nutrem o corpo. São, portanto, funções que garantem a saúde e a vida, sendo chamadas de “raiz do ser humano”.

⁶ Yang é um termo comum usado na medicina chinesa para designar qualidades associadas a um aspecto de um fenômeno, a um movimento. Cf. explicação mais detalhada na p.53-55 desta tese.

Portanto, os trajetos energéticos dessas funções (meridianos) veiculam Qi que mantem a nutrição, o movimento e fortalecimento das estruturas por onde passam.

Figura 1. A: Músculos, inervações e vasos. B: Meridianos da região frontal.

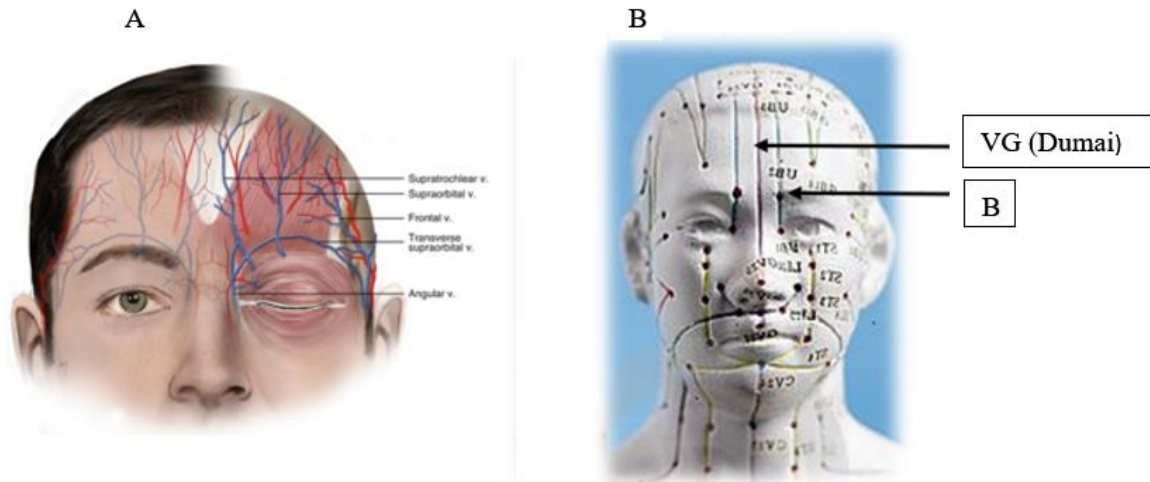


Fonte: <https://clinicalgate.com/forehead-rejuvenation; acupuntura.wordpress.com/>

VG: Vaso Governador; VB: Vesícula Biliar; B: Bexiga; E: Estômago

A elevação do frontal é compensada pelas ações depressoras do prócero, corrugador do supercílio, depressor do supercílio e orbicular do olho. O prócero tem origem na superfície dorsal dos ossos nasais e se insere na derme na região glabellar, entre os supercílios, tracionando essa região para baixo durante a sua ação. É uma região muito vascularizada (Figura 2). Da glabella emergem a artéria supra orbital e a artéria supra troclear, que se superficializam através da porção superior e medial da órbita, e estão anteriores ao músculo corrugador do supercílio e, posteriormente, ao orbicular dos olhos. Ambas percorrem um pequeno trajeto em direção ao músculo frontal e se tornam superficiais (GLATTSTEIN et al., 2010; TAMURA, 2010). Os meridianos que passam por essa região são Du Mai (VG) e bexiga.

Figura 2. A: Músculo, vasos. B: meridianos na região da glabella

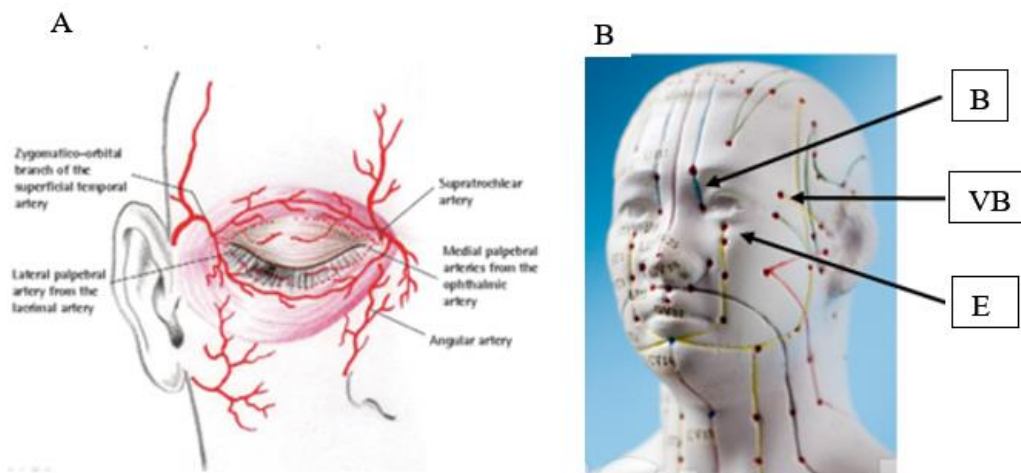


Fonte: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-41254-7_3; <http://e2h.bleste.com/sadan-at-finde-ordentliche-akupunkturpunkter>

VG: Vaso Governador; B: Bexiga

O músculo orbicular do olho é fino, circular, com ação de esfíncter e possui duas porções: orbital e palpebral (Figuras 3 e 4). Quando contraído, fecha as pálpebras e as comprime para dentro, sendo responsável pela formação das rugas conhecidas como “pés de galinha” (GLATTSTEIN et al., 2010; TAMURA, 2010). Os meridianos que passam por essa região são vesícula biliar (VB), estômago (E) e bexiga (B).

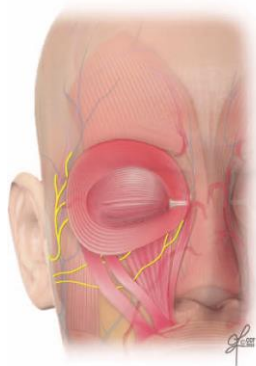
Figura 3. A: Músculo, vasos. B: Meridianos na região orbital.



Fonte: <https://www.semanticscholar.org/paper/Medial-and-Lateral-Canthal-Reconstruction-with-an-Han-Kwon/6064ba08c82157e95d1b65c34e92905940ca2939>; <https://pt.freeimages.com/premium/chinese-acupuncture-points-fuigure-276308>

B: Bexiga; VB: Vesícula Biliar; E: Estômago

Figura 4. Músculo e inervação da região orbital

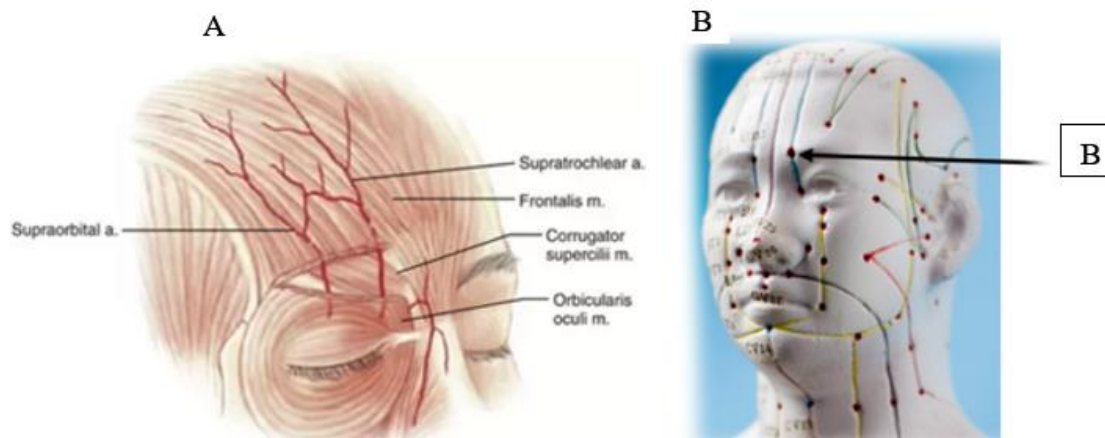


Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Diagrammatic-representation-of-the-innervation-of-the-orbicularis-oculi-muscle-from_fig1_312014776

O corrugador do supercílio é um músculo horizontal que nasce no osso frontal e termina na extremidade lateral do supercílio. É recoberto pelo orbicular do olho e frontal. Provoca rugas

verticais na glabella por tracionar o supercílio (GLATTSTEIN et al., 2010; MADEIRA, 2001). Por esse local passa o meridiano da bexiga (Figura 5).

Figura 5. A: Músculo, vasos. B: meridiano na região do corrugador do supercílio.

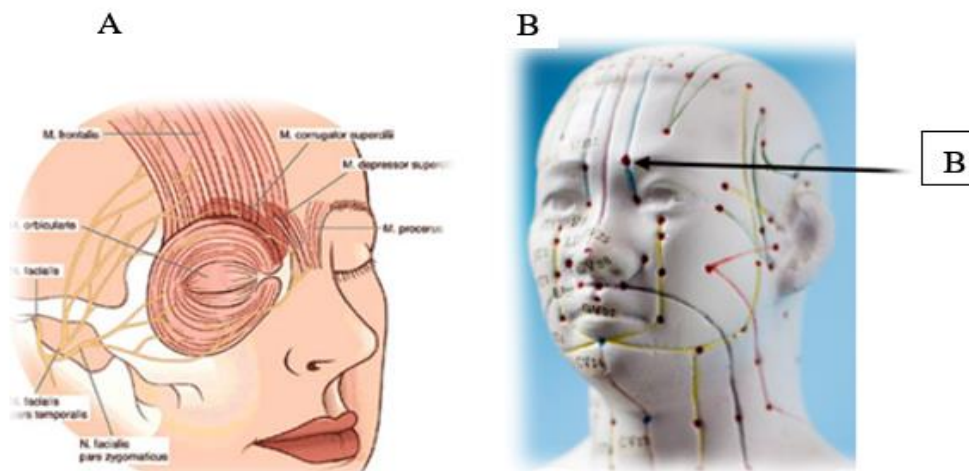


Fonte: <https://clinicalgate.com/interpolated-paramedian-forehead-flaps/>; <https://pt.freeimages.com/premium/chinese-acupuncture-points-fuigure-276308>

B: Bexiga

O depressor do supercílio origina-se na órbita superior medial e se insere na derme da testa medial até a inserção do orbicular do olho (Figura 6). Por essa área passa o meridiano da bexiga.

Figura 6. A: Músculo e vasos. B: Meridiano na região do depressor do supercílio.



Fonte : <https://clinicalgate.com/interpolated-paramedian-forehead-flaps/>;
<https://pt.freeimages.com/premium/chinese-acupuncture-points-fuigure-276308>

B: Bexiga

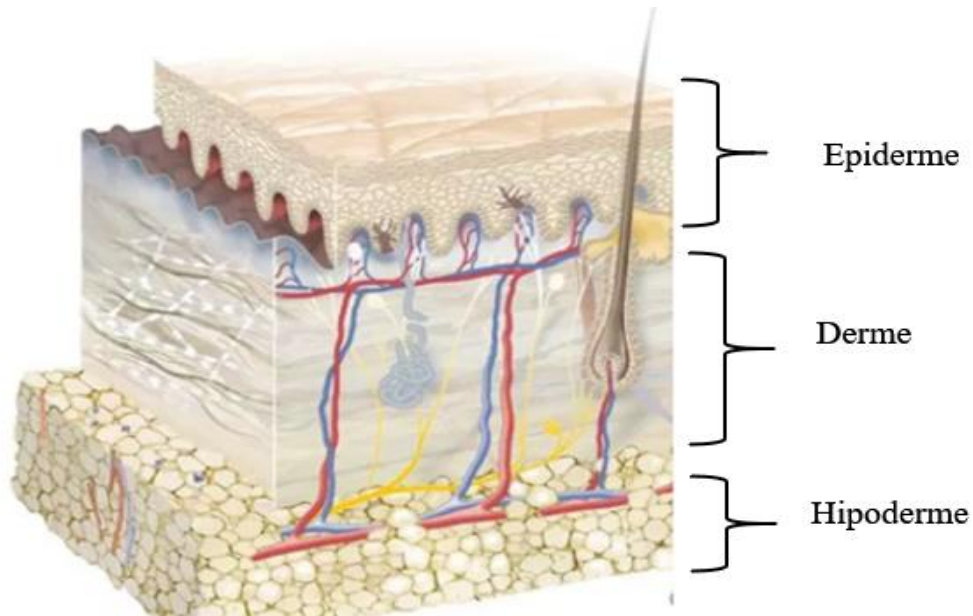
No processo de envelhecimento, além da modificação causada por fatores extrínsecos, a face passa por mudanças estruturais relacionadas à ação muscular, perda de sustentação óssea, flacidez da pele, redução e migração do volume de gordura para a parte baixa do rosto, provocando modificações significativas na anatomia e na aparência (COIMBRA; URIBE; OLIVEIRA, 2014).

A pele, que dá ao corpo todo o seu contorno e relevo, é a estrutura onde primeiro se vê os sinais do desgaste provocado pelo tempo. Formada por três camadas bem unidas, a epiderme, a derme e a hipoderme (Figura 7), possui um conjunto de funções como proteção do organismo contra agressores externos, regulação da temperatura evitando perda excessiva de água, percepção de estímulos como pressão, calor e dor, dentre outras (CHU, 2008).

A epiderme é a camada mais externa, visível; não possui vascularização e na face é constituída por quatro subcamadas de células denominadas queratinócitos com espessura que chega a meio milímetro (CHOPRA et al., 2015). Produzidas na subcamada mais interna da epiderme, essas células migram em direção à superfície, amadurecendo e passando por mudanças em sua estrutura. As subcamadas da epiderme da face estão divididas da seguinte forma, da base à superfície:

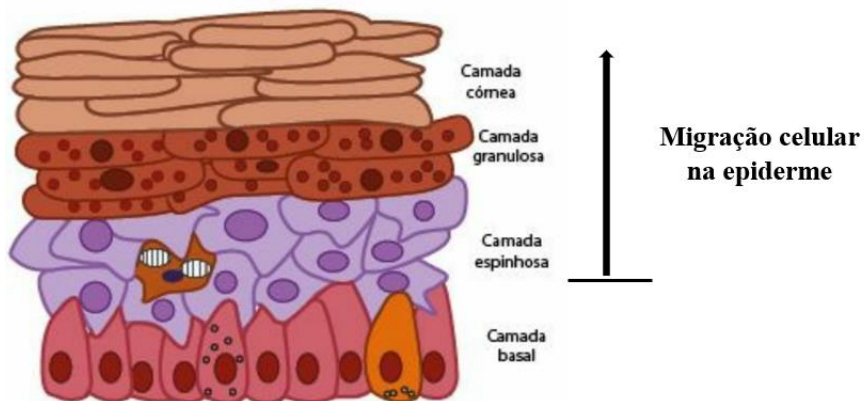
- Estrato Basal ou germinativo: ocupa a posição mais interna e profunda, possui células metabolicamente ativas (queratinócitos) responsáveis pela contínua renovação e impermeabilidade da epiderme. A proliferação é realizada apenas por uma parte dessas células. O restante só entra em diferenciação quando há lesões ou agressões por intervenções estéticas, por exemplo (BARONI et al., 2012; CHU, 2008;). Melanócitos, células táteis e células de Langherans (primeira proteção contra patógenos) também estão nesse estrato.
- Estrato espinhoso: nessa posição as células estão aderidas umas às outras por meio dos desmossomos (junções) oferecendo resistência ao estresse físico (CHU, 2008).
- Estrato granuloso: sobreposição de células que produzem queratina e lipídios com função de impermeabilizar a célula e evitar perda de água. Essa camada possui terminações nervosas, portanto, a perfuração é dolorida (CHU, 2008).
- Estrato córneo: é a posição mais externa da epiderme constituída de células achatadas e mortas que se desprendem regularmente no processo de descamação. Essas células endurecem e impermeabilizam parcialmente a epiderme (queratinização) (BARONI et al., 2012; CHU, 2008). As células nesse estrato se ligam por meio de lipídios criando uma barreira contra a perda da umidade. Água e lipídios juntos formam o manto hidrolipídico responsável por manter a hidratação da pele (Figuras 7 e 8).

Figura 7. Estruturas da pele: epiderme, derme, hipoderme (tela subcutânea).



Fonte: <https://www.eucerin.com.br/sobre-pele/conhecimentos-basicos-sobre-a-pele/estrutura-e-funcoes-da-pele>

Figura 8. Células constituintes da epiderme e sua evolução.



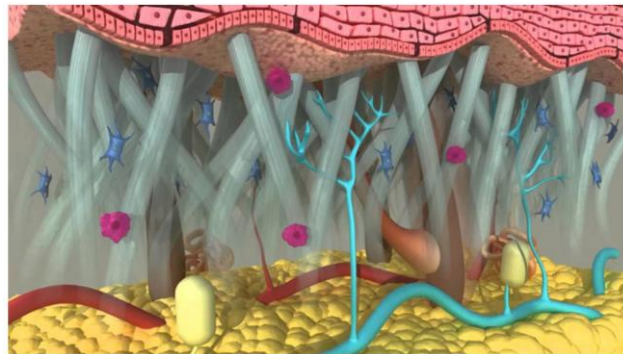
Fonte: BORGES, F. Terapêutica em estética: conceitos e técnicas. São Paulo:Phorte, 2016.

Entre a epiderme e a derme há uma área de transição denominada junção dermoepidérmica que as une firmemente (figura 9). É semipermeável facilitando a nutrição das células epidérmicas pelos vasos sanguíneos da derme (JUNQUEIRA; CARNEIRO,2013).

A derme é a camada média da pele, elástica e vascularizada, que nutre a epiderme. É formada por duas subcamadas (Figura 9) (BARONI et al., 2012; JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2013):

- Estrato reticular: camada profunda que contém vasos mais calibrosos, vasos linfáticos, glândulas sudoríparas e sebáceas, folículos pilosos, estruturas nervosas e grande quantidade de fibras elásticas que conferem distensão à pele.
- Estrato papilar: camada superficial que contém pequenos vasos, numerosos fibroblastos, abundante substância fundamental (líquido viscoso formado por glicoproteína, ácido hialurônico, água e mucopolissacarídeos).

Figura 9. Estruturas da camada dérmica.



Fonte: <https://www.eucerin.com.br/sobre-pele/conhecimentos-basicos-sobre-a-pele/estrutura-e-funcoes-da-pele>

Os principais componentes da derme são colágeno e elastina que dão força e flexibilidade à pele. Essas fibras são impregnadas por uma substância viscosa contendo ácido hialurônico que tem alta capacidade de fixação da água, contribuindo para manter o volume da pele. Com o envelhecimento a produção de elastina e colágeno diminui, reduzindo a capacidade da pele para reter água, contribuindo para o aparecimento de rugas (BARONI et al., 2012; JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2013).

A hipoderme é uma tela subcutânea formada por células adiposas que agem como isolante térmico e reserva calórica. Muitos autores não consideram essa camada como constituinte direto da pele (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2013).

A diminuição de espessura da epiderme, derme e da gordura subcutânea manifesta-se fisicamente em rugas. Na fronte a epiderme e a derme são mais espessas do que no terço inferior da face e é mais variável de acordo com a etnia; a variação entre sexo é muito pequena (HA et al., 2005; TAMURA, 2010). Observa-se na literatura uma tentativa de medida da espessura apresentando variações. Segundo um estudo realizado em cadáveres tailandeses e coreanos, com idade média de 53 anos, a medida da espessura da pele (epiderme) da testa foi de 1,70mm e infraorbitária de 1,97mm (TSUKAHARA et al., 2012). Outro estudo realizado em cadáveres adultos caucasianos com idade média de 50 a 60 anos, mostrou que a medida da espessura da pele na testa foi de 1,50mm e periocular foi de 1,30mm (CHOPRA et al., 2015). Um terceiro estudo japonês realizado também em cadáveres adultos com idade entre 50 a 70 anos, mostrou medidas de espessura de 2mm tanto para a região da testa como para a região periocular (HA et al., 2005). Com relação à espessura da derme, Lemperle (2001) aponta valores de 0,8mm e Tsukahara (2012) descreve valores de 0,9mm, levando em consideração o terço superior da face (testa, glabella e canto externo dos olhos).

A redução da espessura da derme e epiderme resulta em rugas que são classificadas em estáticas e dinâmicas. As rugas estáticas são visíveis na ausência do movimento facial e indicam o enfraquecimento das estruturas que compõem a derme. As rugas dinâmicas aparecem pelos movimentos repetitivos dos músculos da face envolvendo a mímica e não são visíveis no repouso (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2013).

A literatura apresenta formas de classificar as rugas levando em consideração a alteração dérmica e parâmetros como idade, pigmentação da pele e fotoenvelhecimento.

Uma das classificações utilizada na maioria dos estudos consultados é a de Glogau (1996). Ele propôs um sistema dividido em quatro níveis levando em consideração aspectos intrínsecos (idade) e extrínsecos (exposição solar cumulativa):

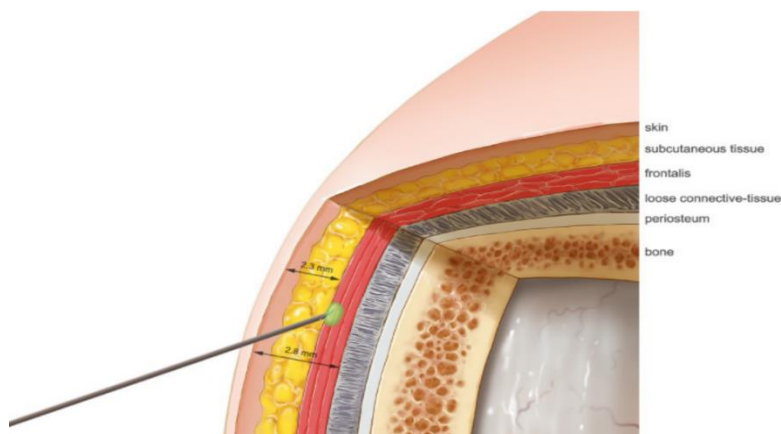
- Grau 1: rugas mínimas, com pequenas mudanças na pigmentação da pele e idade de 20 a 30 anos.
- Grau 2: rugas aparecem com o movimento da face, fotoenvelhecimento moderado e idade de 30 a 40 anos.
- Grau 3: rugas visíveis em repouso, fotoenvelhecimento avançado e idade de 40 a 50 anos.

- Grau 4: rugas em todas as partes do rosto, fotoenvelhecimento severo e idade acima de 60 anos.

As rugas classificadas a partir do grau 2 mostram danos mais ou menos graves à derme e direcionam a escolha de tratamentos que possam recuperar os componentes dessa camada ou minimizar a progressão dos prejuízos.

Com a técnica da acupuntura, agulhas são inseridas na face em locais onde os meridianos circulam sangue e Qi, proporcionando sustentação e nutrição de todas as estruturas. Antes da inserção das agulhas é importante saber qual camada da pele deverá ser estimulada; esse estímulo poderá ser feito até a camada muscular. Como as rugas aparecem por um desgaste dos componentes da derme secundário a diversos fatores como o próprio envelhecimento, exposição solar, movimentos musculares mímicos repetitivos, dentre outros, a agulha poderá ser direcionada para a derme profunda nos casos de rugas graus 2 e/ou 3 ou inserida até o músculo nos casos de rugas com classificação graus 3 e 4. Isso implica em introduções com aprofundamentos entre 2 a 3mm e inclinação da agulha em direção à derme profunda de 20 a 25° e entre 70 a 90° em relação ao músculo (Figura 10).

Figura 10. Visualização da profundidade aproximada das estruturas da pele (epiderme, derme, hipoderme e músculo).



Fonte: [https://www.umbjournal.org/article/S0301-5629\(19\)30683-0/fulltext](https://www.umbjournal.org/article/S0301-5629(19)30683-0/fulltext)

Como cada terço da face possui diferenças na espessura dermo-epidérmica, na distribuição de gordura e nas condições que contribuem para o envelhecimento, é necessária a adaptação da

profundidade de inserção da agulha bem como de sua inclinação (LIMA, E.; LIMA, M.; TAKANO 2013).

Em razão da grande quantidade de vasos sanguíneos na derme e nos músculos da face esse procedimento provoca pequenos sangramentos na região em decorrência de microtraumas, gerando com isso uma inflamação que resulta na substituição do tecido danificado por novas fibras de colágeno (FERNANDES, 2006; LIMA, E.; LIMA, M.; TAKANO, 2013).

Ainda, segundo alguns estudos, a acupuntura diminui a tensão muscular e favorece a circulação sanguínea local (CHENG, 2014; KAWAKITA; OKADA, 2014; YANG et al., 2011). Por causar um microtrauma na superfície da pele, produz naturalmente um grupo de enzimas chamadas colagenases que quebram o colágeno antigo e desalinhado presente na pele, substituindo-o por uma nova matriz lisa, melhorando a aparência da pele, semelhante à reação obtida pela técnica de microagulhamento (KAWAKITA; OKADA, 2014; LIMA E; LIMA M, 2013; LIMA, 2015). A acupuntura utiliza agulhas estéreis e finas que são inseridas em pontos e regiões localizadas da pele, derme e músculo, a fim de induzir respostas fisiológicas de reparo e regulação no corpo. As agulhas podem ser deixadas no lugar ou estimuladas, seja manualmente, ou por corrente elétrica aplicada a elas (eletroacupuntura - EA), ou pelos métodos de aquecimento denominado moxabustão (BASTOS, 1993; LIU, 2009; VAN DEN BERG-WOLF, 2017).

O estímulo elétrico é bastante utilizado em conjunto com a agulha de acupuntura, pois considera-se que o corpo pode receber corrente elétrica de forma terapêutica em baixas intensidades e desencadear boas respostas moduladoras. A pele é uma estrutura pouco condutora de eletricidade, porém, sangue, líquidos, músculos, são bons condutores. Dessa forma, a derme, com todas as substâncias que a contém, é um local adequado para esse tipo de estímulo (GUYTON; HALL, 2017; LIAO et al., 2013).

Estudos descrevem efeitos secundários leves e transitórios decorrentes do uso das agulhas, sendo a vermelhidão e o hematoma os mais citados (WU et al., 2015; ZHANG et al., 2010). A acupuntura possui perfil de segurança favorável quando comparada às outras duas técnicas não cirúrgicas mais populares como a injeção de toxina botulínica e os preenchedores cutâneos fluidos, ou em forma de gel (GLADSTONE; COHEN, 2007; GLAICH; COHEN; GOLDBERG, 2006; HIRSCH; CARRUTHERS, 2007; PARADA et al., 2016).

Enquanto não há relatos de efeitos graves com o uso da acupuntura na face, as complicações com preenchedores e botox, como lesões na pele, blefaroptose, assimetria, são relatadas e tem como causas o pouco conhecimento da anatomia local, erros na técnica e no volume do produto utilizado (COX; ADIGUN, 2011; GLADSTONE; COHEN, 2007; PARADA et al., 2016; REQUENA et al., 2011).

A escassez de estudos bem delineados que demonstrem os efeitos da acupuntura aplicada à estética e rejuvenescimento facial torna o assunto de interesse principalmente em um momento em que há um aumento da procura por procedimentos mais naturais e menos invasivos (ISAPS, 2019). Poucos estudos foram realizados até o momento para verificar a eficácia da acupuntura na redução de rugas na face. Yun, et al (2013) conduziu um estudo piloto realizado com 27 mulheres com idade entre 40 e 59 anos, que receberam cinco aplicações de acupuntura com finalidade estética por três semanas, e apresentaram respostas positivas ao tratamento, com melhora na elasticidade da pele. Fang, et al (2012) em um estudo do tipo série de casos, tratou 40 mulheres e descreve boas respostas na melhora da aparência facial.

Esses estudos apontam que são necessários desenhos de pesquisa melhor definidos que incluam maior número de participantes. Além disso também se faz necessária melhor descrição da técnica e dos pontos de acupuntura utilizados, além da apresentação detalhada das formas de avaliação para o desfecho apresentado.

HIPÓTESE

2. HIPÓTESE

A hipótese desse ensaio clínico é de que a acupuntura aplicada por meio de um protocolo bem definido, reduz as rugas de expressão em profundidade, área e volume.

Mais especificamente, a hipótese nula (H_0) é de que as médias das diferenças das medidas de profundidade, área e volume da ruga são iguais entre os grupos Acupuntura, Eletroacupuntura e Controle e a hipótese alternativa (H_1) é de que existe pelo menos uma média diferente entre os grupos do estudo.

OBJETIVOS

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a efetividade da acupuntura para redução dos parâmetros de profundidade, área e volume de rugas do terço superior da face por meio de um protocolo.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para facilitar a compreensão da descrição dos objetivos específicos, estes estão apresentados de acordo com as fases percorridas para o desenvolvimento do estudo.

3.2.1 Fase 1 - Revisão Integrativa da Literatura

Objetivo: Investigar as evidências disponíveis sobre as técnicas de acupuntura para redução de rugas na face, protocolos de intervenção, duração do tratamento e os métodos utilizados para avaliação do desfecho.

3.2.2 Fase 2 – Elaboração do Protocolo de acupuntura facial para o terço superior da face

Objetivos: Elaborar e validar um protocolo de acupuntura facial, por meio de um comitê de juízes, para a região do terço superior da face (testa, glabella e periocular).

3.2.3 Fase 3 – Ensaio experimental para teste da técnica moiré

Objetivo: Construir um arranjo experimental para testar a medida de profundidade, área e volume da ruga.

2.2.4 Fase 4 – Estudo piloto

Objetivo: Avaliar a eficácia do protocolo de acupuntura para ruga do terço superior da face pela medida da profundidade da ruga e a utilidade da técnica moiré para medir esse efeito.

2.2.5 Fase 5 - Ensaio clínico randomizado

Objetivos:

- Descrever o perfil bio-sociodemográfico das mulheres submetidas à acupuntura estética facial.
- Comparar o resultado do protocolo com utilização de agulhas e com estímulo elétrico nas agulhas entre grupos tratados com acupuntura, eletroacupuntura e grupo controle, para redução da profundidade das rugas do terço superior da face após oito sessões de tratamento.
- Utilizar a técnica moiré para medir o efeito da acupuntura e eletroacupuntura na redução da profundidade de rugas do terço superior da face.

REFERENCIAL TEÓRICO

4. REFERENCIAL TEÓRICO

Para fundamentar as ideias propostas nesse estudo, o referencial teórico foi estruturado considerando alguns aspectos da medicina tradicional chinesa, como suas bases teóricas, elementos filosóficos, fisiologia energética e terminologias usadas. Propõe-se uma análise da pele e da fisiologia do envelhecimento sob essa ótica e do uso da acupuntura para manter o equilíbrio das energias do corpo, resultando em saúde e beleza.

A acupuntura é uma das modalidades terapêuticas dentro da medicina chinesa⁷. Está ancorada e deve ser entendida em uma imensa tradição. O pensamento chinês antigo não tinha nenhuma predileção por classificar em gêneros ou espécies. Evitava-se pensar com a ajuda de conceitos que, abrigados em um tempo-espaço abstrato, definam a ideia sem evocar o real, e preferiam os símbolos, ricos em afinidades (TRIGOSO, 2006).

A base da medicina chinesa está na interação do ser humano com tudo que o cerca em mão dupla: influenciando e sendo influenciado. A qualidade do equilíbrio dessa relação proporciona o estado de saúde nos três níveis da estrutura humana: corpo, mente e espírito. As doenças aparecem pelo rompimento desse equilíbrio que pode acontecer em qualquer um dos níveis desse sistema, ou em mais de um, comprometendo o bom funcionamento orgânico.

A filosofia da medicina chinesa é dominada pelas noções de Yin e Yang, duas forças complementares que compõem o universo e concedem o equilíbrio dinâmico. O Yin - que se traduz literalmente por sombra, escuridão - manifesta o princípio da quietude e do declínio; o Yang - traduzido como claro, luz - manifesta o princípio do movimento e da expansão (ROCHAT, 2019). Essas duas forças se alternam entre dois extremos que são opostos e estão na origem dos movimentos e transformações de todos os fenômenos (Figura 11).

⁷ A medicina chinesa é formada por um conjunto de saberes e práticas de prevenção da saúde e tratamento de doenças sendo elas a dietética e fitoterapia, massagem (Tui-Ná), meditação, acupuntura, moxabustão e exercícios/práticas corporais.

Figura 11. Alternância entre as duas forças Yin/Yang



Fonte: <https://pixabay.com/pt/vectors/yang-yin-chin%C3%AAs-religiosa-38737/>

As qualidades atribuídas a cada um dos dois princípios não são definições, mas analogias que exemplificam a importância de cada um deles no mundo. Os princípios, em si mesmos, estão implícitos em toda e qualquer manifestação (UNSCHULD, 1985). São inseparáveis, opostos e complementares, interdependentes como os dois lados de uma mesma montanha, dois aspectos de uma mesma realidade. Através da permanente interação entre essas duas forças, tudo é gerado e se transforma dentro de um perfeito equilíbrio e isso é denominado Qi. Um é inconcebível sem o outro e um contém o germe do outro (CHENG, 2008).

No corpo humano, Yin e Yang são duas potências que se deslocam por caminhos chamados meridianos, e animam todos os aspectos da vida, do visível (corpo, nível superficial) ao seu espírito, o nível mais profundo. A junção Yin/Yang são os sopros vitais chamados Qi ou energia que favorece a vida e proporciona todas as transformações necessárias para a sua manutenção. O corpo e a mente não são vistos como um mecanismo, mas como um círculo de energia e substâncias vitais interagindo uns com os outros para formar o organismo. Todas as substâncias vitais são manifestações do Qi em vários graus de materialidade, variando do completamente material, tal como fluidos corpóreos (sangue, suor, lágrima, saliva, por exemplo) para o totalmente imaterial, como a mente e a expressão das emoções (CHENG, 2008; ROCHAT, 2019).

Concomitante à teoria Yin/Yang, a teoria dos cinco elementos (ou movimentos) foi elaborada para explicar o comportamento da natureza e da fisiologia nos seres vivos. Representam cinco princípios

que compõem tudo o que existe no universo e simbolicamente são classificados como água, madeira, fogo, terra e metal. São materiais brutos necessários para a manutenção da vida humana, porém não se referem somente ao concreto, mas a analogias que são levadas até o seu máximo de significado. Essa classificação traz a noção do movimento Yin/Yang intrínseco de cada um dos elementos. Assim, a água tem como natureza descender até as profundezas (Yin); a madeira tem a natureza de ascender (Yang), semelhante à seiva que precisa subir para nutrir até o mais fino galho da árvore; o fogo sobe e se espalha (Yang), cozinha alimentos permitindo a nutrição do corpo; a terra permite as transformações, por meio da germinação; o metal traz a noção do que pode ser moldado na mão do artesão que o está trabalhando, representando a ideia do que muda para se solidificar (Yin) e assim poder ser usado com eficiência (ROCHAT, 2019).

No corpo humano, a melhor representação desse movimento é o fígado, cheio de sangue, pleno de potência vital, forte, que dirige seu movimento para todas as direções, à semelhança da seiva na árvore. Ele armazena e conserva o sangue; tem ação sobre a imunidade e hormônios de crescimento. Um fígado saudável tem sangue e expressa uma grande força, pleno de características Yang. Por natureza, o fígado possui uma força Yang que o habita, sendo ela proporcional a quantidade de sangue disponível. Se não houver seiva suficiente a árvore não poderá crescer e desenvolver seus galhos de forma plena, causando a secura. A árvore só poderá crescer em função dos seus recursos, da sua seiva. Assim, preservar a ordem do movimento vital é preservar a saúde. O fígado vai se ligar a tudo que no organismo represente essa noção; os músculos, por exemplo, impregnados pelo sangue, possuem força para o seu movimento (ROCHAT, 2019).

Esse Qi do fígado, percorrendo órgãos e outras estruturas do organismo, forma canais energéticos (meridianos) que, nesse exemplo, assumem o nome da estrutura “fígado” (meridiano do fígado). Qualquer alteração nesse fluxo manifesta sintomas de acúmulo ou de deficiência de sangue. Quando há excesso de Qi, há manifestação da força Yang que possui características de atividade aumentada e calor. As deficiências se manifestam pelo Yin, com características de frio e atividade diminuída. A inserção de agulhas nos pontos do trajeto dos meridianos leva o corpo ao equilíbrio original, uma vez que são inseparáveis dos órgãos internos (ROCHAT, 2019).

A medicina chinesa apresenta 12 meridianos principais acoplados em pares Yin/Yang ligados a órgãos e vísceras denominadas *Zang-Fu*. Os *Zang* são de natureza Yin; sediam os espíritos/mente (shen 神), armazenam essências (energias adquiridas pela alimentação, pela respiração e energias recebidas de forma hereditária), produzem Qi no organismo pelo mecanismo da transformação das energias adquiridas e estão associados aos órgãos maciços como fígado, coração, baço-pâncreas, pulmão e rim. Os *Fu* são de natureza Yang, responsáveis pela recepção, digestão e absorção de nutrientes, pela excreção de resíduos; estão associados às vísceras como vesícula biliar, intestino delgado, estômago, intestino grosso e bexiga (MACCIOIA, 2005; SIONNEAU, 2014).

Os cinco elementos estão representados na organização do corpo humano pelos *Zang-Fu*, com sua fisiologia própria e uma divisão peculiar ao pensamento chinês. Diferente da concepção ocidental sobre órgãos, consideram-se três aspectos distintos: o energético, o funcional e o orgânico. Cada um age de forma diferente para realizarem coisas diferentes. No corpo, a melhor representação da água está nos rins e na bexiga; o fogo corresponde ao funcionamento do coração e intestino delgado; a madeira tem sua melhor representação no fígado e na vesícula biliar; a terra tem sua correspondência com o baço e o estômago; finalmente, o metal está em relação com os pulmões e o intestino grosso. Cada órgão vai expressar, assim como o elemento na natureza, sua potência e suas forças até o seu máximo de significado. O quadro 1 mostra a relação dos órgãos essenciais com as principais estruturas do corpo, conforme apresentado no capítulo 5 do *Huángdì nējīng Sù wèn*, clássico do Imperador Amarelo (VEITH, 1973b).

Quadro 1. Correlação dos cinco elementos com órgãos essenciais e estruturas físicas e psíquicas do organismo humano.

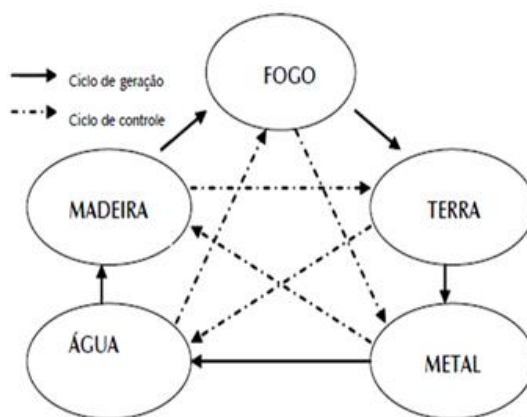
	Madeira	Fogo	Terra	Metal	Água
Órgão (<i>zang</i>)	Fígado	Coração	Baço	Pulmão	Rins
Víscera (<i>fu</i>)	Vesícula biliar	Intestino delgado	Pâncreas e estômago	Intestino grosso	Bexiga
Area do corpo	Região torácica lateral	Ápice do coração	Abdome	Tórax	Lombar
Forma corporal	Tendões, músculos	Vasos	Tecido conjuntivo,	Pele/Pelos	Ossos
Ornamento	Unha	Face	Lábios	Pelos	Cabelos
Órgãos dos sentidos	Visão	Fala	Paladar	Olfato	Audição
Líquido	Lágrima	Suor	Saliva	Muco nasal	Urina
Emoção	Raiva	Alegria	Reflexão	Tristeza	Medo

Alteração	contratura	Inquietude	Eructação	Tosse	Tremor
Localização das doenças	Tendões, músculos	Vasos	Tecido conjuntivo	Pele/Pelos	Ossos

Fonte: Sionneau, P. A essência da medicina chinesa: retorno à origens – Livro I. São Paulo:EBMC,2014.

As cinco energias dos cinco elementos são o resultado das transformações do Yin/Yang e se dispõem em uma ordem. São mutuamente gerados, de onde se origina a noção de geração ou ciclo de geração (生 Shēng) e mutuamente controlados, dando a noção de dominância ou ciclo de controle (克 kè). Esses movimentos de geração e controle simbolizam o equilíbrio dinâmico perfeito das energias manifestadas (Figura 12). A madeira simboliza o início do crescimento da força Yang, o ciclo do vegetal que sai da terra, o início do dia, da primavera. A madeira gera o fogo, emblema do Yang em sua expressão máxima de força. A terra, contendo todos os elementos, representa o declínio do Yang e gera o início da força Yin representado pelo elemento metal, que cresce gerando o elemento água, a noite e o inverno, o máximo da expressão do Yin (ROCHAT, 2019; SIONNEAU, 2014).O movimento de controle possui a função de manter todo o ciclo vital em harmonia.

Figura 12. Ciclo de geração e controle, representando todas as interações fisiológicas correspondentes a cada um dos elementos simbólicos.



Fonte: Esquema adaptado pela autora

Todas as transformações do Qi acontecem no corpo. Dessa forma, as manifestações do equilíbrio ou desequilíbrio, saúde ou doença, são reconhecidas no modo como acontecem as ações

fisiológicas, no funcionamento dos órgãos dos sentidos, na expressão das emoções, na construção e funcionamento do nível mental e na forma como as relações são estabelecidas no nível social de forma ampla. Assim, o diagnóstico dos desequilíbrios é feito considerando sempre todos os aspectos da vida. A análise de um questionário correlacional, o exame do corpo, da face, da língua, do pulso, do pavilhão auricular e outras partes superficiais do corpo ajudam a captar a qualidade, a quantidade de energia em movimento e a interação dos cinco órgãos básicos existentes (SIONNEAU, 2014; VANDERMEERSCH, 2005).

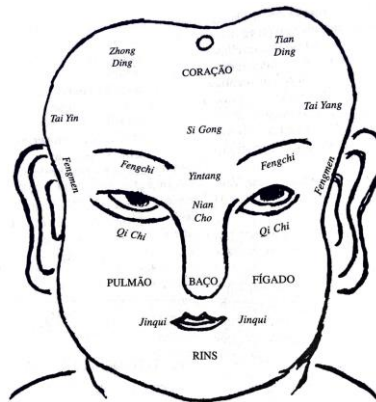
Segundo o clássico do Imperador Amarelo, na face temos a manifestação energética de todos os órgãos e do *shen* (神) ou mente/emoções (VEITH, 1973a). Três itens devem ser analisados para fins de diagnóstico. Inicia-se pela inspeção das sete cavidades (dois olhos, duas narinas, duas aberturas auditivas e a boca), segue pela análise do aspecto da cor do rosto e, por fim, a análise das emoções manifestadas pelas expressões da face (MACCIOIA, 2005). Os órgãos dos sentidos expressam a condição interna dos *Zang-Fu*. Cada cavidade se relaciona com um órgão e expressa a sua vitalidade. O pulmão se abre no nariz e mostra como está a respiração e a força da energia Yang. A energia do fígado se manifesta nos olhos e revela a qualidade do sangue; o rim se abre nos ouvidos e mostra a conservação ou o desgaste de *jing* 精 (energia hereditária e ancestral). O baço se abre para a boca mostrando o estado da energia nutridora adquirida pela alimentação (Yin) e a energia do coração se manifesta em toda a face mostrando a força da energia do sangue (MACCIOIA, 2005; VANDERMEERSCH, 2005).

A inspeção continua pela análise da face considerando os cinco órgãos nela representados por áreas e finaliza pela inspeção da cor em cada uma dessas regiões (MACCIOIA, 2005; NGUYEN, 2004;). O clássico da acupuntura e moxabustão⁸ apresenta nos enunciados 209 e 210 essa maneira de examinar a face (Figura 13). A coloração de áreas da face mostra o funcionamento do órgão relacionado, do Qi e do sangue e é representativa das emoções. O capítulo 39 do *Huángdì nèijīng sù wèn* diz:

⁸ Trata-se de uma obra clássica de medicina chinesa cujo título original é “Zhen Jiu Da Cheng - 针灸大成”, traduzida para o português sob o título “Arte e prática da acupuntura e da moxabustão”. Essa obra aborda etiologia, fisiopatologia, diagnóstico e terapêutica a ser adotada na prática da medicina chinesa. A escrita é construída em forma de enunciados que descrevem a forma de conduzir o diagnóstico e a terapêutica.

“Os cinco órgãos e as seis vísceras têm correspondências com as cores. O amarelo e o vermelho representam calor (inflamação), o branco representa frio (constrição), o verde azulado e o preto representam dor.” (VEITH, 1973b, p.357).

Figura 13. Correlação dos cinco órgãos com regiões da face.



Fonte: NGUYEN, V.G. Arte e prática da acupuntura e moxabustão segundo o Zhen Jiu Da Cheng de Yang Jizhou. São Paulo:Roca, 2004.

Além da relação com as emoções, a face é considerada um microssistema onde cada órgão tem uma área de influência. Isto significa que todos os órgãos influenciam a pele da face. Situações como olheiras, rugas e manchas podem ter relação com desequilíbrios de órgãos correspondentes (MACCIOIA, 2005).

A análise da face não é feita somente pelas manchas ou rugas que se formam ao longo dos anos, mas busca-se compreender a informação energética subjacente nas expressões do rosto que podem ajudar no tratamento da pessoa. Um princípio importante é de que movimentos que ajudam a satisfazer algum desejo, ou aliviar alguma sensação, se repetidos com frequência, tornam-se tão habituais que são realizados involuntariamente, sempre que o mesmo desejo ou sensação é experimentada. Há uma tendência a realizar um determinado movimento ou expressão sempre que um mesmo estímulo acontece. Se esse estímulo se torna frequente, a conexão entre essas células nervosas se torna corriqueira e isso fará com que cada vez mais essa conexão seja utilizada (KELEMAN, 1992). Isso pode indicar excesso ou insuficiência de energia em determinado órgão ou meridiano. A tensão, o stress, a pressão, o nervosismo, a infelicidade, o ódio, da mesma forma

que o amor, a paz e a felicidade, transformam nossas expressões. Isso ocorre não só momentaneamente, mas de forma permanente quando se vive essa emoção de forma cotidiana (VANDERMEERSCH, 2005).

A capacidade de conexão e expressão das emoções requerem o funcionamento adequado dos órgãos e um fluxo suave de Qi pelos meridianos. Emoções prolongadas, reprimidas ou excessivas podem afetar os órgãos internos e isso é um sistema bidirecional, uma via de mão dupla (SIONNEAU, 2014).

Na medicina chinesa, as emoções e a saúde física estão intimamente ligadas. A tristeza, a tensão nervosa e a raiva, a preocupação, o medo e o excesso de trabalho estão associados a um órgão específico do corpo. Assim, por exemplo, irritabilidade e raiva inadequada podem afetar o fígado e resultar em dor menstrual, dor de cabeça, vermelhidão do rosto e dos olhos, tontura e boca seca, testa franzida. Todas as energias são fases inseparáveis de uma mesma realidade no centro da experiência humana. (ROCHAT, 2007).

Dentro da estrutura da medicina tradicional chinesa não há separação entre sujeito e objeto, ou entre o que afeta intrinsecamente as energias do ser humano e tudo que o cerca. A base teórica desse pensamento, constituída pela Escola Yin/Yang, pelo Taoísmo, pela Escola dos Cinco Elementos e pela teoria dos *Zang-Fu*, propõe a análise dos desequilíbrios energéticos a partir da perspectiva daquilo que flui, que se modifica e que está no mundo da vida⁹ de uma pessoa, incluindo o seu espírito e como esta conduz a própria vida (WALLNER, 2011).

4.1. PELE E O ENVELHECIMENTO SOB A ÓTICA DA MTC

A medicina chinesa apresenta uma concepção sobre o envelhecimento, reconhecendo o limite de tempo de uma vida, detalhando características específicas de cada fase como o branqueamento dos cabelos, olhos esmaecidos, falta de dentes, perda da capacidade de se expressar com clareza, pele enrugada e sem brilho, perda da capacidade de reprodução, caminhar incerto e mobilidade reduzida. Todas essas condições são correlacionadas com a fraqueza dos *Zang-Fu*, dificultando a

⁹ Conceito interpretado por Wallner (2011, p.105-111) como aquele mundo que nos ocupamos no cotidiano, não construído, mas que está em processo.

nutrição adequada do corpo por declínio das atividades de transformação e transporte adequado de energia (sangue e outros líquidos corporais) para todas as partes do corpo. No texto clássico de medicina chinesa, 黄帝内经 Huángdì nèijīng (Livro do Imperador Amarelo), há uma descrição dos ciclos da vida para a mulher e suas alterações narrada em fases de mudanças de sete em sete anos, com uma trajetória ascendente até os 35 anos como auge da vitalidade e depois um curso descendente:

“(…) aos sete anos fortalece-se no sexo feminino a energia dos rins (*jing*); os dentes estão em pleno desenvolvimento, os cabelos alongam-se. Aos 14 anos a essência sexual circula abundantemente, as menstruações se manifestam, e já pode engravidar. Aos 21 anos as energias dos rins estão em plena atividade, o último dente nasce. Aos 28 anos os músculos e os ossos se fortalecem, os cabelos atingem seu maior comprimento, o corpo torna-se robusto. Aos 35 anos as energias *yang ming* começam a enfraquecer, o rosto a se enrugar e os cabelos a cair. Aos 42 anos as energias *Yang* se enfraquecem no alto do corpo, o rosto enrugam-se e se torna ressequido, os cabelos embranquecem. Aos 49 anos a energia do *Ren mai* torna-se escassa, a do *Chong mai* enfraquece-se, a atividade do abdome inferior cessa, o corpo esgota-se e não pode mais engravidar.” (Nei Jing Su Wen, cap 1, VEITH, 1973b, p.8).

Observa-se que o direcionamento da energia dos rins (*Jing* 精)¹⁰ na infância se distribui para as regiões mais essenciais, a fim de assegurar o crescimento e o desenvolvimento dos ossos e dos músculos. Na adolescência o Qi é abundante e uma parte dessa energia é destinada aos órgãos genitais. A energia *Yang ming*¹¹, advinda da alimentação e da respiração, vai para a face, contorna o crânio e nutre os cabelos por meio dos meridianos do estômago e do intestino grosso. Quando essa energia se enfraquece o rosto se enrugam e os cabelos começam a cair por falta de energia nutridora ou *Yong Qi*¹². *Ren Mai* e *Chong Mai* são canais especiais de energia e constituem o sistema de conservação do Qi e do sangue. *Ren mai* controla as funções do útero e *Chong Mai*

¹⁰ No pensamento chinês, *Jing* ou essências são o componente básico, o material de base para a constituição organizada de uma vida (dados genéticos que vem do pai e da mãe) e o que possibilita reproduzir a vida, fazê-la crescer e se desenvolver, além de manter as funções vitais do organismo. Constantemente é transformado em sangue para repor os desgastes orgânicos sejam eles advindos de sobrecarga ou do envelhecimento natural. O enfraquecimento das essências (*jing*) gera a doença e o seu desaparecimento significa a morte. *Jing* é a nossa contagem regressiva interior. Preservá-lo evitando atividades excessivas, seja física, intelectual ou emocional é preservar a vida, alcançando a longevidade (ROCHAT, p.36-37, 2019).

¹¹ *Yang ming* é um grande trajeto de energia composto pelos meridianos do estômago e intestino grosso e nutrem a parte anterior do corpo, especialmente a face.

¹² *Yong Qi*, traduzida como energia nutridora, é formada a partir dos alimentos ingeridos e da respiração e tem a função de nutrir o sangue (SIONNEAU, 2014).

controla o fluxo de sangue. O enfraquecimento desse sistema, enfraquece o útero e sua função reprodutiva e pode ser a causa do envelhecimento precoce (SIONNEAU, 2014).

O relato do processo de envelhecimento segundo o capítulo 54 do *Huángdì nējīng líng shū*, diz que aos 20 anos os músculos estão firmes e em desenvolvimento; aos 30 anos estão firmes e desenvolvidos, desempenhando plenamente suas funções; aos 40 anos a pele começa a relaxar; aos 50 anos o brilho do rosto começa a declinar. A partir dessa idade a energia dos órgãos começa a enfraquecer começando pelo fígado aos 50 anos, coração aos 60 anos, baço aos 70 anos, pulmão aos 80 anos e rim aos 90 anos:

“Aos 10 anos, os órgãos do homem são firmes, a sua energia está concentrada na parte inferior do corpo, e é por isso que as crianças gostam sempre de correr. Aos 20 anos, sangue e energia estão em um período de crescimento, a pessoa se sente animada e leve. Aos 30 anos, os cinco órgãos estão em perfeito funcionamento, energia e sangue estão na intensidade máxima e esse processo é silencioso e tranquilo. Aos 40 anos, a carne e a epiderme começam a relaxar, o cabelo cai, a energia e o sangue estão em equilíbrio, gostamos de nos sentar. Aos 50 anos, a energia do fígado começa a enfraquecer, a secreção biliar diminui, a acuidade visual diminui. Aos 60 anos, a energia do coração começa a enfraquecer, temos uma tendência para dormir. Aos 70 anos, a energia do baço diminui, a pele se resseca. Aos 80 anos, a energia dos pulmões diminui, o espírito começa a desvanecer-se, perde-se a memória, cometem-se erros quando se fala. Aos 90 anos, por sua vez a energia dos rins enfraquece, o homem está exausto. Aos 100 anos, a energia dos órgãos desaparece, o espírito está saindo, apenas o corpo físico permanece.” (Nei Jin Ling Shu, cap. 54, VEITH, 1973b, p.411-12).

Na continuação, o texto coloca a consciência de cuidado para escapar do declínio acelerado e assim, mesmo envelhecendo, haverá ainda um vigor reconstituído nessa dinâmica por preservação do *Jing*, a constituição herdada. Há conselhos para manter a saúde por meio de um modo de vida regular, com equilíbrio entre atividades e repouso, cuidando da alimentação, evitando excessos como com bebidas alcólicas, trabalho, sexo; é recomendado adotar uma prática de exercícios físicos e manter o espírito sereno, a fim de fortalecer o organismo para uma vida longa.

De acordo com os dois textos citados, o envelhecimento é o efeito cumulativo da interação de muitas influências ao longo da vida e relaciona-se naturalmente com algumas fraquezas energéticas como as relacionadas ao *Yang ming*, ao *Ren mai* e *Chong Mai*, ao sangue e fluidos orgânicos, a *Yong Qi*, ao *Jing* (Rim) e aos órgãos (*Zang*). Assim, o fortalecimento diário dessas energias e órgãos evita a perda precoce da vitalidade. Fortalecer as energias do estômago e intestino grosso (*Yang ming*) para preservar a energia yang que é extraída pelos alimentos consumidos e pela respiração, mantém a vida e a saúde. Essas funções estão em relação com seus pares Baço e Pulmão

(Quadro 1). O Baço possui uma função importante de extração da energia dos alimentos ingeridos que serão usadas no processo de formação do sangue. Essa energia extraída pelo Baço é encaminhada ao Pulmão. O Pulmão é o *Zang* mais importante na formação de Qi que, ao final de suas transformações, será dispersada para todo o organismo, incluindo a pele, nutrindo e protegendo todo corpo, fortalecendo a mente e a memória (MACCIOIA, 2005; SIONNEAU, 2014).

Da mesma forma, o fortalecimento do fígado garante a regulação do volume de sangue, pois este umedece e nutre os tendões, assegurando a capacidade de se contrair e de se movimentar pela ação correta dos músculos. Outra função importante do fígado é sua influência sobre o estado emocional. Se todos os órgãos receberem sangue de forma equilibrada as emoções estarão equilibradas (ROCHAT, 2007).

O sistema *Chong mai-Ren mai* regula a produção e distribuição de sangue na rede de meridianos, o que permite a irrigação de todos os músculos fortalecendo seus movimentos e um perfeito controle hormonal e menstrual. Todo esse sistema tem relação com o fígado, rim e baço, portanto, a regulação desses órgãos assegura a produção hormonal e a circulação adequada do sangue (MATSUMOTO; BIRCH, 1986; MACCIOIA, 2005; SIONNEAU, 2014).

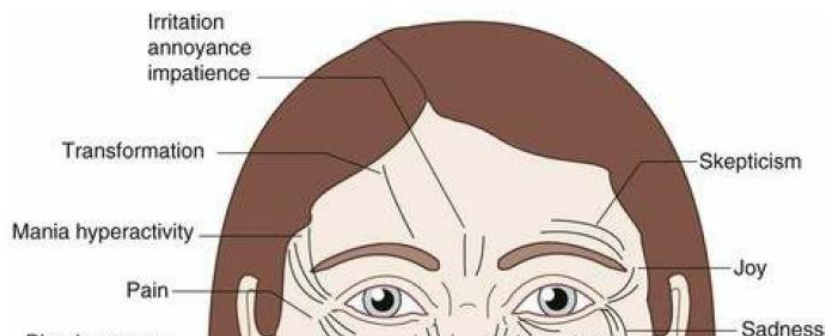
A teoria dos *Zang-Fu* apresenta a pele funcionalmente ligada ao Pulmão (eixo pulmão-pele), desempenhando um papel de controle dos poros, regulação da transpiração, da temperatura corporal e do sistema imunológico. O pulmão veicula sangue e líquidos em direção à superfície, aquecendo, nutrindo e lubrificando a pele e os pelos. Quando a pele está bem nutrida e aquecida, ela é firme e tem brilho. A condição do Pulmão é diagnosticada pelo brilho na pele e pelos. Assim, se o Qi do Pulmão é insuficiente, é possível observar acúmulo de líquidos que provocam edemas na pele por má distribuição. Se o enfraquecimento for mantido por muito tempo, a pele perde a nutrição dos líquidos tornando-se seca e grossa (LEUNG, et al., 2017; SIONNEAU, 2015).

Como o Pulmão está em correlação com outros órgãos como fígado, baço, intestino grosso estômago, qualquer alteração nesses sistemas, pode afetar as funções fisiológicas da pele (Figura 11) (LEUNG et al., 2017). As alterações vão de manchas, rugas a condições dermatológicas como acne, eczemas, dermatites, psoríase, dentre outras condições.

Outra situação colocada na medicina chinesa que afeta a pele é a sua relação com a expressão das emoções. As linhas sobre o rosto também podem ser causadas pelo uso repetido e constante de expressões que podem estar associadas a uma condição cultural, ambiental ou emocional. As cinco emoções básicas descritas no Huángdì nèijīng líng shū - 黄帝内经灵枢 - são o medo, a raiva, a alegria, a preocupação e a tristeza. Cada uma delas está em correlação com um órgão. O medo corresponde ao Qi do Rim, a raiva ao Qi do fígado, a alegria ao Qi do coração, a preocupação ao Qi do baço e a tristeza ao Qi do Pulmão.

Um estudo antigo chinês sobre avaliação dos sinais na face mostra quais emoções são expressas de forma frequente e quais são reprimidas (BRIDGES, 2012). A alegria está associada às linhas que estão no canto externo dos olhos, chamadas “pés de galinha” ou linhas da alegria. É a exteriorização da alegria por meio do sorriso sincero, com os olhos, informando um coração energeticamente saudável, que transmite seus influxos até a mínima estrutura do corpo. É o sentimento expressado quando o coração está sadio. No entanto, se essas linhas subirem em direção à testa, o coração está excessivamente agitado, e isso se mostra em histeria ou mania. Se elas descenderem, indica esgotamento da energia do coração (Figura 14).

Figura 14. Terço superior da face e mapa das expressões emocionais.



Fonte: Bridges L. Face Reading in Chinese Medicine. Washington:Elsevier, 2012.

A tristeza se mostra pelas linhas que estão no canto interior dos olhos, abaixo dos olhos. Antes de ser patológica, a tristeza é um sentimento normal e está associada ao pulmão e à condição imunológica. Contudo, a tristeza quando prolongada torna-se em aflição, agride o coração e perturba a circulação do sangue. Também podem estar relacionadas à dor física ou emocional.

As linhas que ficam entre as sobrancelhas indicam raiva ou frustração e tem correspondência com o fígado. Indicam pequenas formas de raiva expressas ou reprimidas ou ainda um sinal exagerado de respostas à estímulos externos em consequência de sono e alimentação ruim. Indica também uma reação exagerada a estímulos externos por irritabilidade, impaciência ou frustração. Quando as linhas entre as sobrancelhas ficam muito longas, descendo para o nariz, indicam preocupação ou concentração excessiva, pois começam invadir a área do baço conforme ilustrado na figura 12. As linhas transversais que se localizam logo acima das sobrancelhas sinalizam ceticismo. Mostram que a sobrancelhas são levantadas frequentemente em situações que exigem avaliação de uma situação ou fala evitando enganos, pois há forte senso de discernimento, mostrando um fígado energeticamente forte.

**TRAJETÓRIA METODOLÓGICA:
PREPARO PARA O ENSAIO CLÍNICO**

5. TRAJETÓRIA METODOLÓGICA: PREPARO PARA O ENSAIO CLÍNICO

Para delimitação e condução desse ensaio clínico foi necessário um percurso que envolveu as seguintes fases: revisão da literatura, construção e validação de um protocolo de acupuntura para rugas da face, construção de um ensaio experimental e realização de um teste piloto.

5.1. FASE 1 – REVISÃO DA LITERATURA

Embora resultados positivos com o uso da acupuntura sejam visualizados na prática clínica, torna-se relevante a busca por evidências científicas que relatem seus efeitos e possibilidades no rejuvenescimento facial. Após pesquisa em bases de dados, foi elaborada uma revisão da literatura com a finalidade de investigar as evidências disponíveis sobre as técnicas de acupuntura para redução de rugas na face. O desenvolvimento dessa etapa encontra-se descrito em formato de artigo.

Evidências do uso da acupuntura para redução de ruga facial: Revisão sistemática

Resumo

Objetivo: investigar as evidências disponíveis na literatura sobre utilização da acupuntura para redução de rugas facial. **Método:** revisão de escopo com metodologia PICO e busca de dados nas bases Pubmed, Medline, Lilacs, BDEnf, Web of Science e Cochrane Central. Foram encontrados 148 artigos e quatro foram considerados elegíveis pelos critérios de inclusão estabelecidos. **Resultados:** Foram encontrados diferentes delineamentos de estudos (relato de caso, série de casos, caso-controle e estudo piloto). Os protocolos descritos foram diversos quanto aos pontos de acupuntura. O tamanho da agulha e sua profundidade foram relatados em três (75%) trabalhos. Os métodos de avaliação citados foram fotografia, questionário de autoavaliação, técnica moiré e medida de hidratação e elasticidade da pele. **Conclusão:** A acupuntura para redução de rugas não possui evidências científicas por meio de ensaios clínicos randomizados, mas os estudos analisados trazem indícios de que esta intervenção tem efeitos positivos. Estudos experimentais futuros bem delineados são necessários para subsidiar evidências para sua aplicabilidade na estética facial.

Descritores: Acupuntura. Envelhecimento da Pele. Rejuvenescimento Facial. Medicina Chinesa. Protocolo. Terapia Complementar.

Abstract

Objective: To investigate the evidence available in the literature on the use of acupuncture to reduce facial wrinkles. **Method:** Scope review with PICO methodology and data search in Pubmed, Medline, Lilacs, BDeF, Web of Science and Cochrane Central databases. A total of 148 articles were found and four were considered eligible under the established inclusion criteria. **Results:** Different study designs were found (case report, case series, case control and pilot study). The protocols described were diverse regarding acupuncture points. The needle size and depth were reported in three (75%) studies. The evaluation methods mentioned were photography, self-assessment questionnaire, moiré technique and measurement of skin hydration and elasticity. **Conclusion:** Acupuncture for wrinkle reduction has no scientific evidence through randomized clinical trials, but the studies analyzed show that this intervention has positive effects. Well-designed future experimental studies are needed to support evidence for its applicability to facial aesthetics.

Descriptors: Acupuncture. Skin Aging. Facial Rejuvenation. Protocol. Chinese Medicine. Complementary Therapy.

INTRODUÇÃO

O aparecimento de rugas facial é um dos sinais mais notáveis do envelhecimento da pele, secundário a uma variedade de fatores como a remodelação esquelética, alterações das partes moles, hiperatividade muscular facial, envelhecimento cronológico, além de causas genéticas, gravidade, fumo e exposição excessiva ao sol (FARAGE, et al., 2013; ZIMBER; KOKOSKA; THOMAS, 2001). Embora não haja um consenso sobre a definição de rugas na literatura, uma aceitação comum é de que são resultantes de uma mudança na configuração da pele que se torna mais fina, mais seca e com menor elasticidade pelas alterações do colágeno e das fibras elásticas ao longo do tempo (LANDAU, et al, 2017; PESSA, et al, 2014; PORADA; BOUOUGRI, 2007). A face é o local do corpo onde há músculos com diferentes funções e é a região mais exposta às agressões do meio ambiente. A exposição cumulativa ao sol continua sendo o principal fator no envelhecimento da pele, sendo responsável por grande parte das alterações estéticas indesejáveis (BOGGIO, 2017; LORENC, et al., 2013). Os fatores intrínsecos do envelhecimento, associados ao fotoenvelhecimento (fator extrínseco), refletem-se no nível celular causando redução de fibroblastos, alteração do tecido elástico com fibras elásticas aumentadas e achatadas. Como consequência, há diminuição da capacidade de regeneração dos tecidos, perda do tônus, do brilho, aparecimento de rugas, manchas e flacidez na pele (FLAMENTE; BAZIN, 2018; GUAN, et al., 2017).

As terapias utilizadas para rejuvenescimento facial consideram as classificações de fotoenvelhecimento para seleção do tratamento e envolvem avaliação de rugas e a reação da pele frente à exposição solar para determinar o risco de manchas. As rugas podem ser classificadas de diversas formas quanto ao seu tipo morfológico e com diferentes nomenclaturas, dependendo do autor (BAUMANN, 2005; ZIMBER; KOKOSKA; THOMAS, 2001). Podem ser apresentadas como permanentes e não permanentes (HATZIZ, 2004; KLIGMAN; ZHENG; LAVKER, 1985), estáticas ou dinâmicas (GLOGAU, 1994; LEMPERLE, et al.,2001). Também recebem uma classificação quanto ao grau de profundidade em superficiais e profundas (GLOGAU, 1994), ou linhas e sulcos (LEMPERLE, et al.,2001), ou ainda escala numérica ou escore (FITZPATRICK, 1988; GLOGAU, 1994; KLIGMAN; ZHENG; LAVKER, 1985). A pele fotoenvelhecida também foi categorizada em quatro subtipos considerando o tipo de ruga, a idade e os sinais clínicos (FITZPATRICK, 1988; GLOGAU, 1994; HATZIZ, 2004). O Tipo I corresponde à ausência de rugas e vai dos 20 aos 30 anos; o tipo II corresponde ao aparecimento de rugas dinâmicas dos 30 aos 40 anos; o tipo III corresponde ao aparecimento de rugas em repouso e está presente acima dos 50 anos; tipo IV que corresponde a rugas aparentes observadas após os 60 anos de idade. Os sistemas e escalas que classificam e padronizam rugas na face são úteis para a escolha do melhor tratamento para cada indivíduo e para comparar resultados entre diferentes terapêuticas, auxiliando na elaboração de protocolos de investigação científica (PESSA, et al., 2014; ALMEIDA; MARQUES; KADUNC, 2010; BRAZ; SAKUMA, 2010). Rugas classificadas como estáticas constituem queixas frequentes e, embora a correção estética seja feita predominantemente por cirurgias plásticas, outras abordagens não cirúrgicas e não médicas foram surgindo ao longo do tempo.

Dados da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP, 2016) mostram que houve um crescimento pela procura de procedimentos não cirúrgicos. Em 2014 eles representavam 17,4% e em 2016 passaram a ocupar 47,5% dos procedimentos estéticos. Botox e preenchimentos faciais são os dois recursos estéticos não cirúrgicos mais realizados no Brasil, chegando a quase cinco milhões de procedimentos, correspondendo a 96,4% e 89,5%, respectivamente.

De acordo com esses dados, verifica-se uma procura por tratamentos menos invasivos com a finalidade de rejuvenescer o rosto. Nesse contexto, a acupuntura aplicada ao rejuvenescimento facial pode ser uma possibilidade terapêutica de baixo custo, não cirúrgica, sem efeitos colaterais

e com abordagem integral da pessoa. Diante disso, realizou-se uma revisão com o objetivo de investigar as evidências disponíveis na literatura sobre utilização de acupuntura para redução de rugas facial.

MÉTODO

Trata-se de revisão de escopo, sendo esse um dos métodos utilizados para busca de pesquisa baseada em evidências (PBE), permitindo sua incorporação na prática clínica. Tem a finalidade de reunir e sintetizar resultados de investigações sobre um determinado tema ou questão, de maneira sistemática e ordenada, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento do tema investigado. A revisão de escopo pode ser utilizada como um instrumento gerador de conhecimento por ter uma abordagem que permite a inclusão ampliada do tema de pesquisa e de metodologias de estudo diversificadas, podendo auxiliar o pesquisador a sumarizar a literatura teórica e empírica sobre um tema específico (JBI, 2018). As etapas percorridas para o desenvolvimento dessa revisão foram: definição da pergunta norteadora, busca de estudos nas bases de dados, extração dos dados dos estudos incluídos, levantamento dos itens recomendados para relato de intervenções que utilizam a acupuntura, interpretação e síntese dos resultados.

Foi considerada a seguinte questão norteadora para essa pesquisa: Quais são as evidências científicas disponíveis na literatura sobre o efeito da acupuntura para redução de rugas na face? Para operacionalizar a busca utilizou-se a estratégia PICO adaptada para PIC (P – população; I – fenômeno de interesse; C – contexto). Considerou-se como População todos os estudos com descrição do uso de acupuntura estética ou cosmética; o Fenômeno de interesse foi considerado como a redução de rugas de expressão em qualquer lugar da face; como Contexto, o uso da acupuntura em qualquer ambiente de cuidado destinado ao rejuvenescimento facial ou estética facial.

Foi realizada uma revisão nacional e internacional nas bases e bancos de dados *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), Literatura Latino-Americana em Ciências de Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library* (SciELO), Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE/PUBMED), *Web of Science* e Cochrane Central. Para a busca de literatura cinzenta foram utilizadas bases de dados de teses e dissertações e buscadores acadêmicos

Academic Search Premier, ScienceDirect e Google Scholar em busca de resumos de congressos. Buscou-se complementar o levantamento com busca manual nas citações dos estudos identificados. Não foi delimitado limite temporal para a busca.

Os critérios de inclusão utilizados nessa revisão foram: todos os estudos que utilizaram acupuntura ou eletroacupuntura para redução de rugas na face comparada ou não a outros recursos estéticos faciais; estudos publicados nos idiomas português, espanhol ou inglês. Foram excluídos estudos que não possibilitaram a obtenção de texto na íntegra por meio eletrônico ou em acervo bibliográfico.

Para a seleção dos artigos elegíveis excluíram-se primeiramente os repetidos, depois pelo título e resumo. Após a seleção final dos artigos, quatro foram considerados elegíveis e relidos na íntegra para extração dos dados que foram inseridos em planilha microsoft excel. Para isso, foi elaborado um instrumento com os seguintes itens: nome do artigo, autores, ano de publicação, país de origem, tipo de estudo, objetivos, tamanho da amostra, critérios de inclusão e exclusão, tipo de intervenção e/ou protocolo, duração da intervenção, grupo controle, resultados, método de mensuração do desfecho e principais conclusões.

Foram utilizadas frequências relativas e absolutas para a descrição dos resultados, médias e desvio padrão para dados quantitativos quando aplicáveis. As principais informações dos artigos foram apresentadas em um quadro síntese contendo os seguintes itens: amostra, grupo de estudo, duração e número de sessões, protocolo de intervenção, método de avaliação do desfecho e resultados.

Para levantar as informações que devem ser relatadas nos artigos utilizou-se a lista de itens recomendadas pelo STRICTA (*Standards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture*), uma extensão CONSORT (*Consolidated Standards of Reporting Trials*) (MACPHERSON, 2010). Para cada item do STRICTA foi adotada uma classificação dicotômica “relatado e “não relatado”. A classificação de “relatado” foi dada quando informações relevantes foram apresentadas, pelo menos parcialmente. A recomendação STRICTA é a mais indicada por especialistas internacionais em acupuntura, pois possui componentes centrais do tratamento que podem ser inter-relacionados. No entanto, o STRICTA não foi desenvolvido para medir a qualidade do relato de intervenções com acupuntura, dessa forma as avaliações devem ser entendidas como possíveis indicadores de incompletude de detalhes desses dados (MACPHERSON, 2010). Para complementar a análise das informações foram utilizados ainda os checklists CARE (Case Report)

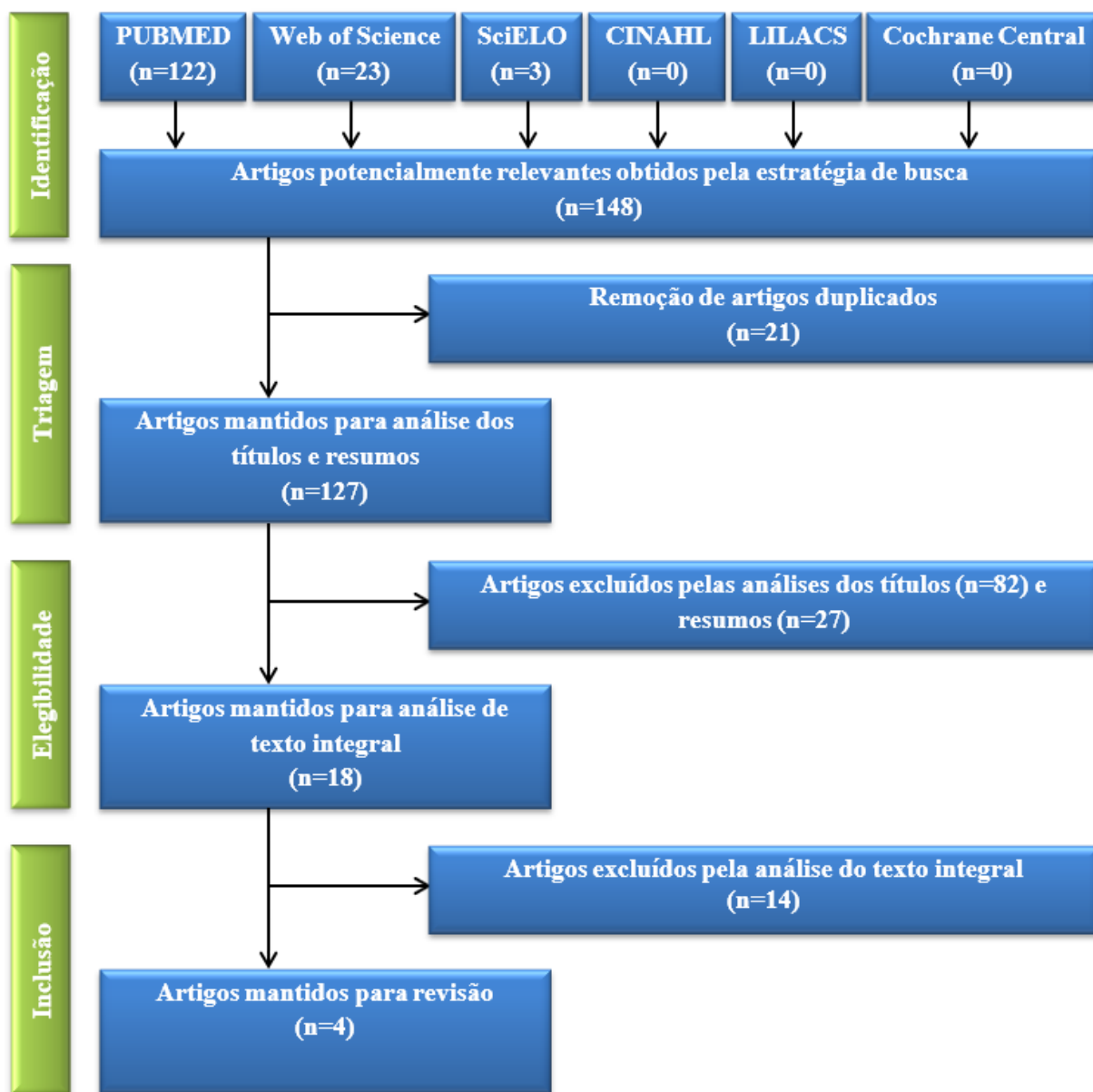
(GAGNIER, 2013), CASE SERIES (KEMPEN, 2011), CONSORT (SCHULZ, et al, 2010) para estudo piloto e STROBE (*STrengthening Reporting of OBservational studies in Epidemiology*) (VANDENBROUCKE, et al., 2009), a depender do tipo de estudo.

O protocolo das etapas de construção da presente revisão sistemática foi registrado na *International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO)*, sob o protocolo número CRD42017055282.

RESULTADOS

A estratégia de busca permitiu recuperar 148 publicações nas bases de dados selecionadas para a condução deste estudo. Inicialmente, procedeu-se a leitura dos títulos e resumos, verificando a adequação das investigações analisadas frente aos critérios de inclusão propostos na presente pesquisa. Destes, foram excluídos 21 registros devido a duplicidade, 82 pela revisão dos títulos, 27 pela revisão dos resumos por inadequação ao tema e 13 após leitura do texto integral, por serem artigos de reflexão sobre o tema, revisão sistemática contendo somente levantamento de artigos com aplicação da acupuntura em situações dermatológicas ou abordarem técnicas invasivas/cirúrgicas (*embedding acupuncture therapy, miso-acupuncture, microneedling e subcision acupuncture*). A técnica *embedding* consiste em implantação de fios absorvíveis na região das rugas; *microneedling* consiste em um rolo com várias microagulhas destinadas à esfoliação superficial da pele (SINGH; YADAV, 2016); *miso-acupuncture* consiste na inserção de substâncias fitoterápicas ou homeopáticas no ponto de acupuntura; a técnica *subcision acupuncture* é uma cirurgia sem incisão que, por meio de raspagem subcutânea com agulha específica, rompe o tecido fibroso no local da ruga (PARK, et al., 2014). Foram encontradas ainda publicações no idioma coreano e chinês, trazendo apenas o título em inglês, sendo esse um fator de exclusão. Quatro artigos responderam aos critérios de inclusão propostos (Figura 15).

Figura 15. Diagrama de inclusão e exclusão de artigos encontrados nas bases de dados investigadas. São Paulo, SP, Brasil, 2019.



Em relação ao país de origem das publicações, dois foram produzidos no Japão, um nos Estados Unidos (EUA) e um na Coréia do Sul. Realizou-se análise dos fatores de impacto das revistas e jornais eletrônicos nos quais os artigos foram publicados e foi possível notar que o fator de impacto das publicações variou entre 0,20 e 3,48. Um artigo foi publicado em periódico da área de odontologia, um da área de cirurgia plástica e dois artigos foram publicados em periódico da área de medicina alternativa baseada em evidências.

Quanto ao delineamento do estudo, um era série de casos (FANG, et al., 2012), um estudo piloto sem grupo controle (YUN, 2013), um relato de caso (BARRET, 2005), um estudo caso-controle (DONOYAMA, et al., 2012). O tamanho da amostra variou de 1 a 40 pessoas, com média 17,5 pessoas.

Com relação aos aspectos sociodemográficos, verificou-se que todos foram realizados com mulheres, com idade variando entre 26 e 59 anos.

Quanto aos objetivos, o estudo do tipo caso-controle realizado com duas mulheres verificou a modulação do teor de água e óleo da pele com o uso da acupuntura (DONOYAMA, et al., 2012). O estudo piloto, não randomizado e não controlado verificou a melhora da elasticidade da pele com acupuntura (YUN, 2013). O relato de caso utilizou acupuntura e estímulo elétrico para redução de edema facial e de rugas de expressão da região nasogeniana (BARRET, 2005). E por fim, o estudo tipo série de casos realizado com 40 estudantes do sexo feminino, utilizou a acupuntura para tratar vários sintomas gerais incluindo a aparência facial (FANG, et al., 2012) (Quadro 2).

Quadro 2. Síntese dos artigos identificados para revisão de escopo. São Paulo, SP, Brasil, 2019.

Artigo	Amostra	Grupo intervenção e controle	Tempo da acupuntura	Número de sessões	Protocolo utilizado	Avaliação do desfecho e Resultados
1- Effect of facial cosmetic acupuncture on facial elasticity: estudo piloto (YUN, 2013)..	27 mulheres	Não relatado	10 min	5 sessões com Intervalo de 3-4 dias	100-110 agulhas direcionadas para a origem, inserção ou margem dos músculos faciais. Tamanho das agulhas: 0,20 × 15 mm, 0,25 × 30 mm.	Avaliação pela técnica moiré (p= 0,0001) e escala Glogau. Resultado: redução de rugas e elasticidade da pele em 15 mulheres.
2- Cosmetic acupuncture for Oriental Medicine treatment. Série de casos (FANG, et al, 2012).	40 estudantes mulheres	Não relatado	20 a 30 min	-	Pontos de acupuntura: VG23, Ex-HN3 (Yintang), ST8, GB14, ST1, ST7, LI20, ST4 Tamanho das agulhas: 0,16x15mm (pele grossa);0,14 x15mm (pele média) 0,12 x15mm (pele fina).	Avaliação por fotografia. Resultado: Melhora na pele.
3- Acupuncture and facial rejuvenation: relato de caso (BARRET, 2005)	1 mulher	Não se aplica	20 min	10 sessões em 1 mês	Pontos na face: ST4, ST6, SI18, SI19. Tamanho das agulhas: 0,18 x 0.5 mm. Estímulo elétrico com frequência de 2HZ. Pontos distais, (utilizados no corpo):ST36, SP6, LU5, LU7, Liv3, KD3 (com moxa).	Avaliação por fotografia. Resultado: redução 50% na profundidade rugas acima dos olhos e 20% no comprimento.
4- Cosmetic acupuncture to enhance facial skin appearance: a preliminary study caso-controle (DONOYAMA, et al., 2012).	2 mulheres	Comparação entre uma mulher de 50 anos e uma de 29 anos	10 min	5 sessões	Pontos de acupuntura: BI1, GB1, ST1, ST3, ST4, ST7, SI19, Ren24, Ex-HN3 (Yintang) e Ex-HN4 (Yu Yao). Agulhas 0,10 x 15mm, inseridas numa profundidade de 1-3mm.	Avaliação da hidratação e oleosidade da pele por mensurador digital. Resultado: Melhora no teor água e óleo e aspecto da pele.

Verificou-se nos estudos dessa revisão que dois artigos (50%) apresentaram os critérios de inclusão e exclusão da população de estudo (FANG, et al., 2012; YUN, 2013) e nenhum mencionou aleatorização. Quanto à duração do tratamento, em três artigos (75%) realizaram-se de 5 a 10 sessões de acupuntura (BARRET, 2005; DONOYAMA, et al., 2012; YUN, 2013) e o tempo de duração de cada sessão variou de 10 a 30 minutos.

Dos quatro artigos examinados, três mencionaram a formação do profissional que executou a intervenção, sendo dois médicos e um odontólogo (BARRET, 2005; FANG, et al., 2012; YUN, 2013).

Os protocolos apresentados nos estudos foram bem diversificados com relação aos pontos de acupuntura utilizados, porém os pontos E1 (*Chengqi*), E4 (*Dicang*) e E7 (*Xiaguan*), ID19 (*Tinggong*) e Ex-HN3 (*Yintang*) foram mencionados em três artigos (75%) (BARRET, 2005; FANG, et al., 2012; DONOYAMA, et al., 2012). Um dos estudos não apresentou os pontos utilizados (YUN, 2013).

A profundidade de inserção da agulha foi relatada em três estudos (BARRET, 2005; FANG, et al.; YUN, 2013), e o outro apenas informou ter inserido 100 agulhas nos músculos da face (YUN, 2013). Todos os estudos relataram pequenos sangramentos como efeitos adversos dessa terapêutica. A escolha do diâmetro da agulha não foi uniforme. (Tabela 1).

Tabela 1. Tamanho das agulhas utilizadas, profundidade de inserção e tempo em minutos de permanência das agulhas identificados nos estudos incluídos na revisão integrativa. São Paulo, SP, Brasil, 2019.

Tamanho da agulha		Profundidade de inserção	Tempo de permanência da agulha
Diâmetro (calibre)	Comprimento		
0,20	15mm	Não relatada	10 minutos ⁽²⁸⁾
0,25	30mm		
0,18	5mm	1 a 2mm	20 minutos ⁽³⁰⁾
0,10	15mm	1 a 3 mm	10 minutos ⁽²⁹⁾
0,16	15mm (pele grossa)	Inserção a 90° no ponto	20 a 30 minutos ⁽²⁷⁾
0,14	15mm (pele média)		
0,12	15mm (pele fina)		

Os métodos de avaliação utilizados para apresentação dos resultados foram bem diversos, sendo eles: técnica topográfica moiré (YUN, 2013), autorrelato de melhora da imagem (FANG et al., 2012; YUN, 2013), fotografia (FANG et al., 2012; YUN, 2013) e mensurador digital de água e óleo (*skin analyser clinical*) (DONOYAMA et al., 2012). A técnica topográfica moiré, o mensurador digital e fotografia foram utilizados antes e depois do tratamento. Para a fotografia não há descrição de como as imagens foram analisadas.

Somente dois artigos continham a análise estatística na análise do desfecho, mostrando redução das rugas tratadas (DONOYAMA et al., 2012; YUN, 2013). Das informações relatadas nos estudos verificadas pelo checklist *STRICTA Statement* (MACPHERSON et al., 2010) observou-se boa concordância com a maioria dos itens recomendados para relato de intervenções que utilizam a acupuntura (Quadro 3).

Quadro 3. Itens relatados e não relatados nos estudos selecionados para a revisão de escopo segundo STRICTA, São Paulo, SP, Brasil, 2019.

Tópico	Item de verificação da lista	Artigos por tipo e ano de publicação				Total (%)
		Estudo piloto (YUN, 2013)	Série de casos (FANG et al., 2012)	Relato de caso (BARRET,2005)	Caso-controle (DONOYAMA et al, 2012)	
1- Conceito de acupuntura	1a. Estilo de acupuntura (por exemplo, medicina tradicional chinesa, japonesa, coreana, médica ocidental, cinco elementos, acupuntura auricular, etc.).	*R	R	R	R	100%
	1b. Motivo do tratamento realizado, com base no contexto histórico, fontes bibliográficas e/ou métodos de consenso, com referências quando apropriado.	R	R	R	R	100%
2- Detalhes da técnica do tratamento	2a. Número de inserções de agulha por sessão; intervalo entre sessões.	R	†NR	NR	NR	25%
	2b. Nomes ou localização dos pontos usados.	NR	R	R	R	80%
	2c. Profundidade de inserção, com base em uma unidade de medida especificada ou em um nível de tecido específico.	R	R	R	R	100%
	2d. Estimulação de agulha (por exemplo, manual ou elétrica).	NR	NR	R	NR	25%
	2e. Tempo de retenção da agulha.	R	R	R	R	100%
	2f. Tipo de agulha (diâmetro, comprimento e fabricante ou material).	R	R	R	R	100%
3- Duração do tratamento	3a. Número de sessões de tratamento.	R	NR	R	R	80%
	3b. Frequência e duração das sessões de tratamento.	R	NR	R	R	100%
4- Intervenções conjuntas	4a. Detalhes de outras intervenções administradas ao grupo de acupuntura (por exemplo, estímulo elétrico, moxabustão, ervas, exercícios, conselhos de estilo de vida).	NR	NR	R	NR	25%
5- Qualificação do acupunturista	5a. Descrição dos acupunturistas participantes (qualificação ou afiliação profissional, anos na prática de acupuntura, outra experiência relevante).	R	R	R	NR	80%
6- Controle da intervenção	6a. justificativa para o controle ou comparador no contexto da questão de pesquisa, com fontes que justifiquem a (s) escolha (s).	NR	NR	NR	R	25%
	6b. Descrição precisa do controle ou comparador.	NR	NR	NR	R	25%

*R - Relatado †NR - Não Relatado

Em razão dos diferentes tipos de estudos encontrados foi utilizado um instrumento específico para cada um deles, com a finalidade de levantar os itens relatados nas intervenções (Quadro 4). Os artigos que compuseram a revisão atenderam, em média, 58% dos itens recomendados pelos respectivos instrumentos STROBE (VANDENBROUCKE, 2009), CARE (GAGNIER, 2013), CONSORT (MACPHERSON et al., 2010; SCHULTZ et al., 2010), para estudo piloto e CASE SERIES (KEEMPEN, 2011).

Quadro 4. Pontuação e percentual de itens relatados para cada tipo de estudo selecionado para a revisão integrativa segundo checklist específicos (STROBE, CARE, CONSORT e Case Series), São Paulo, SP, Brasil, 2019.

Tipo de estudo	Checklist	
	STROBE*	
	Pontuação	Percentual
Caso-controle (DONOYAMA et al., 2012)	11 de 22 itens	50%
	CARE†	
Relato de caso (BARRET, 2005)	10 de 13 itens	77%
	CONSORT‡ (para teste piloto)	
Estudo piloto não randomizado e não controlado (Yun, 2013)	12 de 19 itens	63%
	Appropriate Use and Reporting of Uncontrolled Case Series in the Medical Literature	
Série de casos (FANG et al., 2012)	3 de 7 itens	43%

*STROBE: STrengthening the Reporting of OBServational studies in Epidemiology; †CARE: Case Report; ‡CONSORT: Consolidated Standards of Reporting Trials.

A verificação de cada estudo por meio de checklist específico mostra que as principais informações ausentes foram: análise estatística; comparação dos resultados com outros estudos similares e falta de detalhes da técnica utilizada tanto para a intervenção como para avaliação dos resultados obtidos. É interessante ressaltar que apesar dessas falhas, em todos os estudos os autores relataram desfechos positivos quando a acupuntura é usada com a finalidade de rejuvenescimento facial e redução de rugas de expressão.

DISCUSSÃO

Essa revisão de escopo buscou identificar as evidências científicas disponíveis na literatura para rejuvenescimento facial e redução de rugas. A acupuntura voltada para a estética e rejuvenescimento facial são temas recentes na literatura ocidental. Esse fato pode justificar o pequeno número de publicações que preencheram os critérios de inclusão. Além disso, o fato de as buscas terem sido realizadas nos idiomas inglês, espanhol e português, limitam em certa medida o estudo, pois os periódicos nos países orientais, onde a acupuntura é um tratamento tradicional, tendem a ser publicados no idioma local.

Outro fato importante é que foram excluídos artigos que abordavam em seus títulos “acupuntura estética” ou “acupuntura cosmética”, mas descreviam outras abordagens como a inserção de fios, substâncias ou ainda raspagens subcutâneas a partir dos pontos de acupuntura. Um estudo coreano de revisão da literatura sobre acupuntura estética realizado em 2013, com a finalidade de identificar as técnicas utilizadas nessa área, apontou para 11 pesquisas que utilizavam métodos mais modernos em substituição ao método da medicina tradicional chinesa (KIM, 2013). Nota-se na literatura uma tendência ao desenvolvimento de técnicas que se afastam da acupuntura tradicional.

Ainda, esta revisão de escopo não identificou nenhum ensaio clínico randomizado, o que poderia trazer resultados e evidências de qualidade, uma vez que esse tipo de estudo é considerado *Gold Standard* (SULLIVAN, 2011). Como não houve uniformidade na metodologia utilizada pelos estudos, não foi possível realizar uma metá-análise.

Levando-se em consideração que a acupuntura é uma prática complexa, o fornecimento de detalhes da técnica utilizada permite a aplicação e reprodução da técnica por outros profissionais em diferentes contextos da prática clínica. Em relação ao material, observa-se uniformidade na escolha de agulhas com diâmetro pequeno (agulhas finas), o que facilita a inserção e reduz a dor. A profundidade de inserção das agulhas foi divergente, porém cada pesquisador apresentou um motivo: ou alcançar o músculo (inserção profunda) ou o tecido subcutâneo (inserção superficial); essa escolha pode estar associada à gravidade da ruga tratada, porém esse dado não foi mostrado em dois dos estudos (BARRET, 2005. FANG et al., 2012).

A justificativa apresentada para a escolha dos pontos de acupuntura na face foi mais unânime levando em conta a proximidade com os músculos utilizados na mímica facial e não a utilização dos pontos segundo a indicação da acupuntura tradicional.

Com relação à duração do tratamento, dois estudos realizaram sessões de acupuntura em número menor que o preconizado pelo *Quality Score for Acupuncture Trials – QSAT* (NEDEL; SILVEIRA, 2016). Esse instrumento foi criado para avaliar estudos clínicos randomizados de acupuntura e propõe um número mínimo de oito sessões como parâmetro para o alcance dos melhores resultados (GOYATÁ et al., 2016; SNIEZEK; SIDDIQUI, 2013). Essa é uma recomendação, porém há grande variação na escolha do número mínimo de sessões em muitos estudos envolvendo a acupuntura e isso pode estar relacionado a ausência de relato do momento em que há a percepção da melhora; tradicionalmente os acupunturistas escolhem dez sessões e espera-se a melhora apenas no final (SNIEZEK; SIDDIQUI, 2013).

Dentre os itens pouco relatados nos estudos dessa revisão estão o intervalo entre as sessões e se algum estímulo foi aplicado à agulha. Esses dados também costumam ser negligenciados nos estudos que envolvem acupuntura de maneira ampla (GOYATÁ, et al., 2016; SNIEZEK; SIDDIQUI, 2013). A falta de padronização no número de sessões dificulta a determinação da eficácia e o impacto terapêutico desse tratamento ao longo de um tempo.

Quanto aos métodos utilizados para avaliação do desfecho verificou-se que cada um dos estudos apresentou uma forma diferente, como técnica moiré, fotografia, relato de autoavaliação da imagem e mensurador digital de hidratação e oleosidade da pele.

A fotografia é um método de avaliação de resultados bastante utilizado em estudos dessa natureza, porém, pelo fato de as imagens necessitarem de vários avaliadores, torna-o muito subjetivo (BRAND et al., 2009; SNIEZEK; SIDDIQUI, 2013), e os autores não especificaram como conduziram esse tipo de avaliação. A mensuração de hidratação e oleosidade da pele são medidas muito utilizadas em estudos farmacêuticos após aplicação de produtos cosméticos, sendo apontado como um método mais preciso para avaliação de melhora da elasticidade da pele e atenuação de rugas (SOVINSKI et al., 2016; EZERSKAIA et al., 2016). O mensurador digital é um método de bioimpedância elétrica para medida de fluidos em um tecido. Através de uma programação específica do aparelho é possível medir a taxa de frequência da voltagem em uma determinada corrente elétrica, permitindo a obtenção de informações relativas à hidratação do corpo ou de um tecido biológico (GONÇALVES, G.; GONÇALVES, P.;

CAMPOS, 2009). Maior precisão também é conferida ao método de avaliação pela técnica moiré. Utilizando recurso óptico para avaliação da topografia de superfícies irregulares é possível medir de forma objetiva as mudanças na elasticidade da pele (LINO, 2002; SAITO, M., 2013; SAITO, N. et al., 2008; TAKASAKI, 1970).

Um elemento ausente na maioria dos estudos desta revisão foi a descrição de métodos estatísticos para a análise dos dados obtidos, o que fragiliza os resultados apresentados pelos autores.

CONCLUSÃO

Pela análise dos estudos e respondendo à questão norteadora dessa revisão percebe-se que não há evidências científicas consistentes para a acupuntura com a finalidade de redução de ruga na face, e apenas um estudo apresentou resultados de redução de rugas estatisticamente significativos, embora não tenha utilizado um grupo controle ou placebo.

Pesquisas de melhor qualidade metodológica precisam ser desenvolvidas, afinal essa é uma área em constante crescimento e a acupuntura pode ser uma alternativa para quem busca por tratamentos de rejuvenescimento menos invasivos.

Esses achados podem ser contextualizados dentro de limitações identificáveis. A pesquisa relacionada à área de medicina tradicional chinesa pode ser desafiadora devido à falta de uma definição consistente de tratamento. Há diversas formas de tratar situações dentro dessa racionalidade. Apesar das diferentes formas de relatar a condução da pesquisa, verifica-se que os pontos de acupuntura utilizados são adequados para os objetivos dos trabalhos incluídos nesta revisão, o que significa que a acupuntura pode ter uma eficácia não visualizada no tipo de delineamento dos estudos analisados. Há que se considerar ainda que muitos estudos foram excluídos desta revisão por estarem em língua chinesa ou coreana.

Uma vez que as informações relacionadas à intervenção do tratamento são essenciais para aumentar a validade externa, a aplicabilidade e a implementação dos resultados, novos experimentos com amostras maiores, melhor detalhamento da técnica e/ou protocolos utilizados poderiam ser abordados em ensaios clínicos futuros para subsidiar as evidências dessa prática.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A.R.T.; MARQUES, E.R.M.C.; KADUNC, B.V. Rugas glabellares: estudo piloto dos padrões de contração. **Surg Cosmet Dermatol**. v. 2, n. 1, p. 23-8, 2010 Disponível em: www.redalyc.org/articulo.oa?id=265521086006

BARRETT, J.B. Acupuncture and facial rejuvenation. **Aesthet Surg J**. v. 25, n. 4, p. 419-24, 2005. DOI: 10.1016/j.asj.2005.05.001.

BAUMANN, L. Skin ageing and its treatment. **J Pathol**. v. 211, n. 2, p. 241-51, 2007. DOI: 10.1002/path.2098.

BOGGIO, R.F. Dynamic Model of Applied Facial Anatomy with Emphasis on Teaching of Botulinum Toxin A. **Plast Reconstr Surg Glob Open**. V. 5, n. 11, p. 1525, 2017. DOI: 0.1097/GOX.0000000000001525.

BRAND, V.C. et al. Periorbital wrinkle severity evaluation using digital image processing: a validation study. **Surg Cosmet Dermatol**. v. 1, n. 1, p. 15-20, 2009; Disponível em: <http://www.surgicalcosmetic.org.br/detalhe-artigo/6/Avaliacao-da-intensidade-das-rugas-periorbitais-por-processamento-digital-de-imagens--um-estudo-de-validacao>

BRAZ, A.V.; SAKUMA, T.H. Patterns of contraction of the frontalis muscle: a pilot study. **Surg Cosmet Dermatol**. v. 2, n. 3, p. 191-4, 2010 Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/286329291_Patterns_of_contraction_of_the_frontalis_muscle_A_pilot_study

DONOYAMA, N. et al. Cosmetic acupuncture to enhance facial skin appearance: a preliminary study. **Acupunct Med**. v. 30, n. 2, p. 152-3, 2012. DOI: 10.1136/acupmed-2012-010156.

EZERSKAIA, A. et al. Quantitative and simultaneous noninvasive measurement of skin hydration and sebum level. **Biomed Opt Express**. v. 7, n. 6, p. 2311-20, 2016. DOI: 10.1364/BOE.7.002311.

FANG, Y. et al. Cosmetic acupuncture for Oriental Medicine treatment. **J Osaka Dent Univ**. v. 46, n. 1, p. 5-9, 2012. DOI: 10.18905/jodu.46.1_5.

FARAGE, M.A. et al. Characteristics of the Aging Skin. **Adv in Wound Care**. v.2, n. 1, p. 5-10, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3840548/> DOI: 10.1089/wound.2011.0356.

FITZPATRICK, T.B. The validity and practicality of sun-reactive skin types I through VI. **Arch Dermatol**. 1988 (cited Dez 12, 2018); 124(6):869-71. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3377516>

FLAMENT, F.; BAZIN, R. Influences of age, ethnic group, and skin sites on a provisory skin marking, experimentally induced, in vivo. **Skin Res Technol**. v. 24, n. 2, p. 180-6, 2018. DOI: 10.1111/srt.12411.

GAGNIER, J.J. The CARE Guidelines: Consensus-based Clinical Case Reporting Guideline Development. **Glob Adv Health Med**. V. 2, n. 5, p. 38-43, 2013. DOI: 10.7453/gahmj.2013.008.

GLOGAU, R.G. Chemical peeling an aging skin. **J. Geriatric Dermatol**. v.2, p. 30-5, 1994 Disponível em: [www.jaad.org/article/S0190-9622\(13\)00063-7](http://www.jaad.org/article/S0190-9622(13)00063-7).

GONÇALVES, G.M.S.; GONÇALVES, P.M.B.; CAMPOS. M. Aplicação de métodos de biofísica no estudo da eficácia de produtos dermocosméticos. **Braz. J. Pharm. Sci**. V. 45, n. 1, p. 1-10, 2009. DOI: 10.1590/S1984-82502009000100002.

GOYATÁ, S.L.T. et al. Effects from acupuncture in treating anxiety: integrative review. **Rev Bras Enferm**. v. 69, n. 3, p. 564-71, 2016. DOI: 10.1590/0034-7167.2016690325i.

GUAN, L. et al. Topical application of ST266 reduces UV-induced skin damage. **Clin Cosmet Investig Dermatol**. v. 10, p. 459-71, 2017. DOI: 10.2147/ccid.s147112.

HATZIZ, J. The wrinkle and its measurement – A skin surface profilometric method. **Micron**. v. 35, n.3, p. 201-19, 2004. DOI: 10.1016/j.micron.2003.11.007.

KEMPEN, J.H. Appropriate Use and Reporting of Uncontrolled Case Series in the Medical Literature. **Am J Ophthalmol**. V.151, n.1, p. 7-10, 2011. DOI: 10.1016/j.ajo.2010.08.047.

KIM, T.Y. Trend Analysis of Facial Cosmetic Acupuncture Study based on the Korean Traditional Medicine. **J Acupunct Res**. v. 30, n. 5, p. 125-137, 2013. Disponível em: <https://www.e-jar.org/journal/view.php?number=2121>. DOI: 10.13045/acupunct.2013052.

KLIGMAN, A.M.; ZHENG, P.; LAVKER, R.M. The anatomy and pathogenesis of wrinkles. **Br J Dermatol**. v. 113, p. 37-42, 1985 Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/401597>

LANDAU, M. et al. First Consensus on Primary Prevention and Early Intervention in Aesthetic Medicine. **J Drugs Dermatol**. v. 16, n.9, p. 846-54, 2017 Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28915279>.

LEMPERLE, G. et al. A classification of facial wrinkles. **Plast Reconstr Surg**. v. 108, n. 6, p. 1735-50, 2001 Disponível em: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11711957

LINO, A.C.L. **Técnica óptica de moiré visando a aplicação no estudo de superfícies irregulares**. 2002. Dissertação (mestrado engenharia agrícola). Universidade Estadual de Campinas.

LORENC, Z.P. et al. Understanding the functional anatomy of the frontalis and glabellar complex for optimal aesthetic botulinum toxin type A therapy. **AesthetPlast Surg**.v. 37, n. 5, p. 975-83, 2013. DOI: 10.1007/s00266-013-0178-1.

MACPHERSON, H. et al. Revised Standards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture (STRICTA): Extending the CONSORT Statement. **PloS Med**. v. 7, n.6, e1000261, 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20543992> DOI:10.1371/journal.pmed.1000261.

NEDEL, W.L.; SILVEIRA, F. Different research designs and their characteristics in intensive care. **Rev Bras Ter Intensiva**. v. 28, n. 3, p. 256-60, 2016. DOI: 10.5935/0103-507X.20160050.

PARK, H.I. et al. Subcision Acupuncture for Facial Wrinkles: A Case Study of 8 Patients. **J Acupunct Res**. v.31, n.2, p. 165-171, 2014. Disponível em: <https://www.e-jar.org/journal/view.php?number=2168>. DOI: 10.13045/acupunct.2014034. Acesso em 10 jan 2017.

PESSA, J.E. et al. The anatomical basis for wrinkles. **Aesthet Surg J**. v. 34, n. 2, p. 227-34, 2014. DOI:10.1177/1090820X13517896.

PORADA, H.; BOUOUGRI, E.H. Wrinkle structures – a critical review. **Earth Sci Rev**. v.81, p.199–215, 2007. DOI: org/10.1016/j.earscirev.2006.12.001.

SAITO, M.T. **Utilização de técnicas de análise de franjas para avaliação de dimensões de lesões na pele**. 2013. Dissertação (mestrado em física). Instituto de Física, Universidade de São Paulo.

SAITO, N. et al. Development of a new evaluation method for cheek sagging using a Moire 3D analysis system. **Skin Res Technol**. v. 14, n. 3, p. 287-9, 2008. DOI: 10.1111/j.1600-0846.2008.00292.x

SCHULZ, K.F. et al. CONSORT 2010 statement: updated guidelines for reporting parallel group randomized trials. **Ann Intern Med**. v. 152, n. 11, p. 726-32, 2010. DOI: 10.1136/bmj.c332.

SINGH, A.; YADAV, S. Microneedling: Advances and widening horizons. **Indian Dermatol Online J**. v.7, n. 4, p. 244–254, 2016. DOI:10.4103/2229-5178.185468

SNIEZEK, D.P.; SIDDIQUI, I.J. Acupuncture for treating anxiety and depression in women: a clinical systematic review. **Med Acupunct**. V. 25, n. 3, p. 164-72, 2013. DOI: 10.1089/acu.2012.0900.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA PLÁSTICA (SBCP). Censo 2016 - situação da cirurgia plástica no Brasil: análise comparativa das pesquisas 2014 e 2016. Disponível em: <http://www2.cirurgiaplastica.org.br/wp-content/uploads/2017/12/CENSO-2017.pdf>

SOVINSKI, R.P. et al. Aesthetic face evaluation in individuals with Dentofacial Deformities. **Rev. CEFAC**. v. 18, n. 6, p. 1348-58, 2016. DOI: 10.1590/1982-0216201618622515.

SULLIVAN, G.M. Getting off the "gold standard": randomized controlled trials and education research. **J Grad Med Educ**. v. 3, n.3, p. 285-9, 2011. DOI: 10.4300/JGME-D-11-00147.1.

TAKASAKI, H. Moiré Topography. **Appl Opt**. v. 9, n. 6, p. 1467-72, 1970, DOI: 10.1364/AO.9.001467.

THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE (JBI). The Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual 2018: methodology for JBI scoping reviews. Adelaide: JBI; 2018. Disponível em: https://joannabriggs.org/sites/default/files/2019-08/31a_Annual_Report_2018.pdf

VANDENBROUCKE, J.P. et al. Mejorar la comunicación de estudios observacionales en epidemiología (STROBE): explicación y elaboración. **Gac Sanit.** v. 23, n. 2, p. 158, 2009. DOI:10.1016/j.gaceta.2008.12.001.

YUN ,Y. Effect of facial cosmetic acupuncture on facial elasticity: an open-label, single-arm pilot study. **Evid Based Complement Altern Med.** v. 2013, n. 4243132013. DOI: 10.1155/2013/424313.

ZIMBLER, M.S.; KOKOSKA M.S.; THOMAS, J.R. Anatomy and pathophysiology of facial aging **Facial Plast Surg Clin North Am.** v. 9, n. 2, p. 179-87, 2001. Disponible em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11457684>

5.2. FASE 2 – ELABORAÇÃO DE PROTOCOLO DE ACUPUNTURA PARA RUGA FACIAL E VALIDAÇÃO POR COMITÊ DE JUÍZES

Após a revisão da literatura verificou-se uma variedade de técnicas e pontos de acupuntura utilizados sem apresentação de justificativas. Diante dessa lacuna foi elaborado um protocolo. Buscou-se por meio de um comitê de juízes, a sua validação com a finalidade de possibilitar sua reprodução em pesquisas experimentais futuras. A descrição da construção do protocolo está apresentada abaixo em formato de artigo.

Elaboração e validação de um protocolo de acupuntura para redução de ruga facial

Resumo

Introdução: Há uma maior demanda por tratamentos estéticos não-invasivos para rejuvenescimento facial e a acupuntura pode ser uma possibilidade de intervenção de baixo custo, sem efeitos colaterais relatados. **Objetivo:** Construir e validar um protocolo de acupuntura para redução de rugas na face por meio de consenso de juízes especialistas em acupuntura. **Metodologia:** identificação prévia em revisão integrativa da literatura, dos protocolos de acupuntura estética utilizados, construção de um protocolo com pontos encontrados na revisão e avaliação por cinco especialistas com experiência em acupuntura estética por consenso. A análise foi baseada nas respostas obtidas em duas fases para três itens: pontos de acupuntura, número de sessões e tempo em minutos da sessão. O consenso de concordância foi definido como maior do que 80%. **Resultados:** Houve 90% de concordância para a maioria dos pontos de acupuntura e tempo em minutos de cada sessão. O item discordante estava relacionado com o número de sessões e, portanto, uma nova rodada foi realizada para este item e chegou-se a um consenso de oito sessões. Os pontos incluídos no protocolo foram: VB14 (*Yangbai*), VB1 (*Tongziliao*), B2 (*Zanzhu*), TA23 (*Sizhukong*), M-HN-9 (*Taiyang*), Ex-HN4 (*Yuyao*), *Qiuhou* (Ex-HN7), Ex-Hn3 (*Yintang*), E2 (*Sibai*), E7 (*Xiaguan*), E8 (*Touwei*). **Conclusão:** A proporção de acordo com o obtido para os diferentes itens foi superior a 80%. Tal consenso fornece orientação para futuras pesquisas clínicas experimentais utilizando este protocolo.

Descritores: Acupuntura. Ruga Facial. Rejuvenescimento Facial. Pontos de Acupuntura. Protocolos.

Abstract

Introduction: There is an increased demand for non-invasive aesthetic treatments for facial rejuvenation and acupuncture can be intervention possibility a low-cost with no reported side effects. **Objective:** To propose an acupuncture protocol to reducing upper third facial wrinkles by specialist consensus. **Method:** Constructing a protocol with acupuncture points described by a literature review and a consensus evaluation by five acupuncturist specialists in two rounds. A

Likert evaluation instrument contained acupuncture points, duration in minutes of the session and number of sessions was applied in the first round. The second round was held to present a synthesis of the results and to adjust the divergences in answers among the experts, especially in relation to the number of sessions. Consensus was defined as 80% agreement for the evaluation items. **Results:** There was 90% agreement for most acupuncture points and time in minutes of each session. The discordant item was related to the number of sessions, and therefore a new round was performed for this item and reached a consensus of eight sessions. The points included in the Protocol were: *Yangbai, Tongziliao, Zanzhu, Sizhukong, Taiyang, YuYao, QiuHou, Yintang, Sibai, Xiaguan, Touwei*. **Conclusion:** The proportion of agreement obtained for the different items was over 80%. Such consensus provides direction for future experimental clinical research adopting this protocol.

Keywords: Acupuncture Therapy, Facial Wrinkle, Facial Rejuvenation, Acupoints, Protocols.

INTRODUÇÃO

A diversidade de procedimentos estéticos faciais disponíveis e a premente valorização da aparência aumentam a busca por tratamentos e técnicas que possam retardar ou minimizar os sinais do envelhecimento (BAUMANN, 2007; PERRICONE, 2001).

O aparecimento de rugas na face é um dos sinais mais notáveis do envelhecimento da pele, secundário a uma variedade de fatores como a remodelação esquelética, alterações das partes moles, hiperatividade muscular facial, o envelhecimento cronológico, fatores genéticos, a gravidade, o fumo, a exposição excessiva ao sol (MIRANDA et al., 2013). Embora a exposição crônica ao sol, especialmente aos raios ultravioletas (UV), seja a causa extrínseca dominante de envelhecimento, a passagem do tempo é o principal fator de envelhecimento intrínseco.

Ainda que não haja um consenso sobre a definição de rugas na literatura, uma aceitação comum é de que são resultantes de uma mudança na configuração da pele que se torna mais fina, mais seca e com menor elasticidade pelas alterações do colágeno e das fibras elásticas ao longo do tempo (ZIMBER; KOKOSHA; TOHOMAS, 2001).

Os fatores intrínsecos do envelhecimento, associados ao fotoenvelhecimento (fator extrínseco), refletem-se no nível celular causando redução de fibroblastos e alteração do tecido elástico deixando as fibras elásticas e colágenas com características aumentadas e achatadas (ORTOLAN et al., 2013; SILVER; FREEMAN; DEVORE, 2001). Como consequência, há diminuição da

capacidade de regeneração dos tecidos, perda do tônus, do brilho, aparecimento de rugas, manchas e flacidez na pele.

Embora a correção estética de rugas na face tenha tido o predomínio de cirurgias plásticas, outras abordagens não cirúrgicas e não médicas foram surgindo. Verifica-se uma demanda que busca por tratamentos não cirúrgicos com a finalidade de rejuvenescer o rosto (OGDEN; GRIFFITHS, 2008; SBCP, 2018). Nesse contexto, a acupuntura aplicada ao rejuvenescimento facial comparada aos recursos estéticos convencionais, pode ser uma possível abordagem de tratamento de baixo custo, não cirúrgica e sem efeitos colaterais.

A acupuntura causa um micro trauma na superfície da pele da face, o que produz naturalmente um grupo de enzimas chamadas colagenases que quebram o colágeno antigo e desalinhado presente nas rugas substituindo-o por uma nova matriz lisa, melhorando a aparência da pele (KINGSTON, 2016).

Embora a acupuntura para fins estéticos tenha sido apresentada no ocidente desde 1970 como uma intervenção possível para o rejuvenescimento facial (KIM; CHOI, 2017; VAN DEN BERG-WOLF; BURGOON, 2017), em busca preliminar nas bases de dados Literatura Latino-Americana em Ciências de Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library* (SciELO), Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE/PUBMED) e Web of Science foram encontrados poucos protocolos descritos. Os protocolos encontrados são muito heterogêneos, com falta de descrição detalhada da técnica utilizada, variação na combinação de pontos de acupuntura e profundidade de inserção da agulha (BARRET, 2005; DONOYAMA et al., 2012; YUN, 2013; FANG et al., 2012). O tempo das sessões nesses estudos variou de 10 a 30 minutos, e o número de sessões quando mencionado foi de 5 a 10 (BARRET, 2005; DONOYAMA, et al., 2012; YUN, 2013). Apenas um estudo definiu o intervalo de 3 a 4 dias entre as sessões (YUN, 2013). A profundidade de inserção da agulha apresentada em um estudo foi de 1 a 3mm (DONOYAMA, et al., 2012).

Os acupontos mais citados foram Ex-Hn3 (*Yintang*), E4 (*Dicang*) (BARRET, 2005; DONOYAMA et al., 2012), E7 (*Xiaguan*), ID19 (*Tinggong*), E1 (*Chengqi*) (BARRET, 2005; FANG et al., 2012). Os tamanhos das agulhas foram diferentes nesses estudos, enquanto a inserção da agulha foi citada por dois autores (BARRET, 2005; YUN, 2013). Nenhum estudo mencionou a angulação da agulha

no momento da inserção. Essas dificuldades também foram identificadas em estudos que visam desenvolver o protocolo de acupuntura, pois há influências de diferentes estilos de prática da acupuntura que incluem a medicina tradicional chinesa e a acupuntura moderna ocidental, por exemplo (SMITH; GRANT; LYTTLETON, 2012). A Medicina Tradicional Chinesa utiliza os conceitos de yin/yang e os cinco elementos para explicar a doença, diagnosticar e propor tratamentos. Por outro lado, a acupuntura ocidental moderna utiliza conceitos de neurofisiologia e anatomia.

A ausência na literatura de um protocolo de acupuntura bem definido para o tratamento das rugas do terço superior da face, para ser utilizado em futuras pesquisas clínicas experimentais, motivou esta pesquisa.

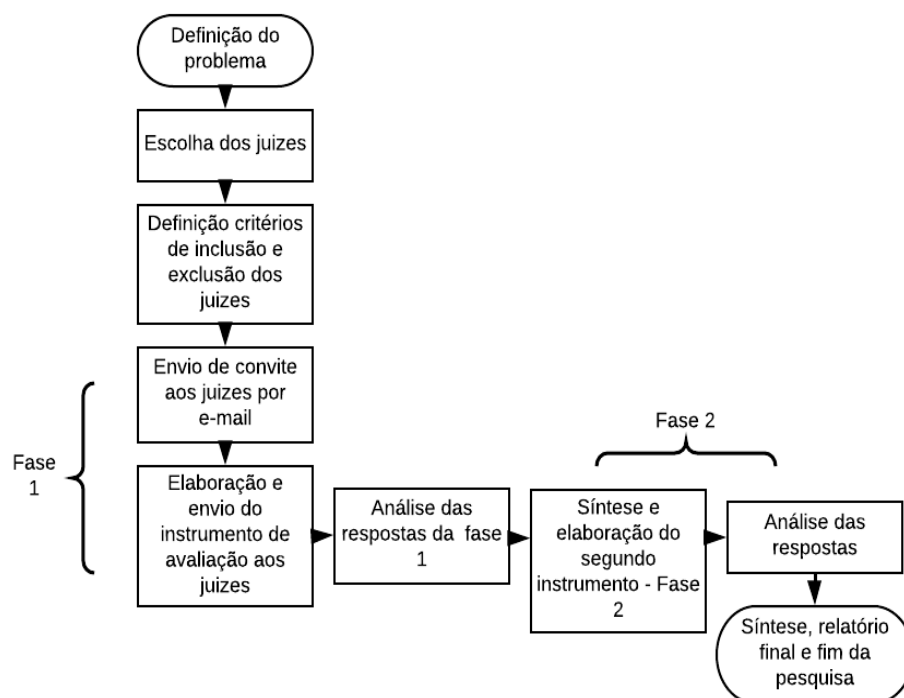
Objetivo

Propor e validar um protocolo de acupuntura para redução de rugas no terço superior da face (testa, glabella e região periocular) por consenso de um comitê de juízes.

Método

Esse estudo seguiu as seguintes etapas metodológicas: proposição de um protocolo utilizando como referência os quatro protocolos encontrados na literatura (BARRET, 2005; DONOYAMA et al., 2012; FANG et al., 2012; YUN, 2013) e a validação junto a especialistas. As etapas desenvolvidas estão apresentadas na Figura 16.

Figura 16. Diagrama da sequência para avaliação do protocolo de acupuntura, São Paulo, 2018.



Validação de conteúdo por especialistas

Os métodos de consenso para validação são frequentemente concebidos e utilizados para combinar o conhecimento e a experiência de peritos. A busca por especialistas tem como objetivo conhecer suas opiniões sobre determinado tema até chegar a um consenso aceitável a partir de pontos concordantes e divergentes. A validade deve ser entendida como julgamento e concordância dos profissionais especialistas sobre um instrumento ou assunto (SMITH; GRANT; LYTTLETON, 2012).

Há controvérsias sobre o número de juízes participantes do processo de validação. Recomenda-se um mínimo de cinco até dez pessoas (DEVELLIS, 2016), porém verifica-se outra proposição de número maior, chegando até vinte pessoas (HAYNES; RICHARD; KUBANY, 1995; LYNN, 1986).

Para o presente estudo foram selecionados cinco especialistas em acupuntura. Pela necessidade de profissionais com qualificação e tempo de experiência na área em questão para julgar os itens do protocolo, os juízes foram escolhidos por conveniência por meio da análise de currículos na base de dados profissionais da Associação Brasileira de Acupuntura (ABA), instituição que forma especialistas em acupuntura. Os cinco juízes foram selecionados pelos seguintes critérios: 1) ser acupunturista com atuação e experiência na área por um período igual ou superior a 5 anos; 2) interesse expresso em colaborar com o estudo.

De acordo com estes critérios, o grupo de especialistas (Comité de Juízes) foi composto por dois biomédicos, dois psicólogos e um fisioterapeuta, todos especialistas em acupuntura. A idade dos profissionais variou de 33 a 56 anos; quanto ao tempo de experiência desde a graduação em acupuntura, um tinha oito anos, dois tinham 12 anos e um tinha 20 anos. Todos os participantes eram de nacionalidade brasileira, dois haviam concluído cursos de especialização na China e um residia e trabalhava com acupuntura na China. Apenas um tinha mestrado.

Na primeira fase, o instrumento foi enviado ao Comitê de Juízes para avaliação por e-mail. O contato também foi feito inicialmente via e-mail, convidando os especialistas para fazer parte do painel de jurados. Após a aceitação, foram fornecidas orientações especificando os objetivos da avaliação. Foram anexados o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o instrumento contendo o protocolo, os itens para a avaliação (acupontos, tempo em minutos para cada sessão e número de sessões) e uma explicação de como responder. A estrutura do instrumento foi do tipo likert com quatro níveis de opinião para avaliação da adequação de cada item: totalmente adequado, parcialmente adequado, parcialmente inadequado e totalmente inadequado (Quadro 5). Foi também inserida uma coluna para comentários e sugestões.

O protocolo proposto incluiu os pontos de acupuntura relacionados à região do terço superior da face, mencionados nos quatro estudos encontrados.

Quadro 5. Definição dos níveis de opinião para avaliação do conteúdo do protocolo, São Paulo, Brasil, 2018.

1- Totalmente adequado: muito apropriado, conveniente com as convenções estabelecidas.
2- Parcialmente adequado: limitado, mas conveniente com as convenções estabelecidas.
3- Parcialmente inadequado: limitado, inconveniente com as convenções estabelecidas.
4- Totalmente inadequado: totalmente impróprio, totalmente inconveniente com as convenções estabelecidas.

As respostas retornadas mostraram a necessidade de uma nova rodada para se chegar a um consenso, relacionada principalmente com as diferenças no número de sessões. Nessa rodada, os especialistas receberam o protocolo resultante da primeira e uma reestruturação dos itens relacionados com o número de sessões para avaliação.

Análise dos dados

As respostas recebidas dos juízes especialistas foram digitadas em planilha Excel. Para quantificar o grau de convergência das opiniões entre os especialistas utilizou-se a estatística descritiva (frequência, média, mediana e desvio padrão) e o cálculo do percentual de concordância medido pela seguinte fórmula:

$$\% \text{ concordância} = \frac{\text{número de participantes que concordaram}}{\text{número total de participantes}} \times 100$$

Foi admitido o percentual mínimo de concordância de 80% entre os juízes, que serviu como critério de decisão para a permanência dos itens do protocolo. Esse percentual de concordância é citado na literatura como suficiente para validação, podendo ter variações (ALEXANDRE; COLUZI, 2011; HAYNES; RICHARD; KUBANY, 1995; LYNN, 1986; QUATRINI et al., 2016;). A confiabilidade inter-avaliadores foi calculada pelo coeficiente alfa de Cronbach segundo a equação:

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Onde:

k : número de itens, n é o número de respondentes.

s^2_i : variância dos n escores das pessoas a i -ésimo item ($i = 1, \dots, k$).

s^2_{soma} : variância dos totais T_j ($j = 1, 2, \dots, n$).de escores de cada respondente.

Os valores de alfa usualmente aceitáveis variam entre 0,70 a 0,95. Dessa forma, a consistência interna de um instrumento é tanto maior quanto mais perto de 1 estiver o valor do resultado dessa equação (ALEXANDRE; COLUZI, 2011; PASQUALI, 1998; TANG; CUI; BABENKO, 2014).

RESULTADOS

A Tabela 2 mostra que houve uma concordância média de 90% com os acupontos propostos para o protocolo, com variação de 80% a 100%. De acordo com o nível de concordância estabelecido de 80%, observou-se que os especialistas consideraram adequada a maioria dos itens. Todos os acupontos que atingiram esse valor foram inseridos no protocolo, exceto o ponto B1 (*Jingming*) e o ponto E1 (*Chengqi*).

Tabela 2. Concordância dos juízes quanto à adequação ou não dos pontos de acupuntura encontrados na literatura para a região frontal, glabella e periocular, tempo da sessão, em minutos e número de sessões – Fase 1. São Paulo, Brasil, 2018.

Variável		Totalmente		Completamente	
		adequado % (n)	Adequado % (n)	Inadequado % (n)	inadequado % (n)
Pontos de acupuntura	<i>Yangbai</i> (VB14)	100 (5)	-	-	-
	<i>Tongziliao</i> (VB1)	100 (5)	-	-	-
	<i>Jingming</i> (B1)	-	20 (1)	-	80 (4)
	<i>Zanzhu</i> (B2)	100 (5)	-	-	-
	<i>Sizhukong</i> (TA23)	100 (5)	-	-	-
	<i>Taiyang</i> (M-HN-9)	100 (5)	-	-	-
	<i>Yuyao</i> (Ex-HN4)	100 (5)	-	-	-
	<i>Qiuhou</i> (Ex-HN7)	80 (4)	20 (1)	-	-
	<i>Yintang</i> (Ex-Hn3)	100 (5)	-	-	-
	<i>Chengqi</i> (E1)	-	-	20 (1)	80 (4)
	<i>Sibai</i> (E2)	100 (5)	-	-	-
	<i>Dicang</i> (E4)	80 (4)	20 (1)	-	-
	<i>Xiaguan</i> (E7)	60 (3)	40 (2)	-	-
	<i>Touwei</i> (E8)	60 (3)	40 (2)	-	-
<i>Shenting</i> (VG24)	80 (4)	20 (1)	-	-	
Tempo em minutos	10	-	-	60 (3)	40 (2)
	15	-	40 (2)	60 (3)	-
	20	-	60 (3)	-	-
	30	80 (4)	20 (1)	-	-
Número de sessões	5	-	-	-	100 (5)
	8	20 (1)	40 (2)	20 (1)	20 (1)
	10	60 (3)	40 (2)	-	-
	12	40 (2)	20 (1)	40 (2)	-

Os comentários dos juízes que tiveram discordância de 80% para o ponto de acupuntura E1 (*Chengqi*) e para o ponto B1 (*Jingming*) foram em relação à região onde os pontos se encontram, como localização difícil e arriscada, de fácil sangramento e que exige muito cuidado na colocação das agulhas. Os pontos de acupuntura julgados como adequados apresentaram confiabilidade inter-avaliadores, medida pelo coeficiente alfa, de 0,99, quase uma consistência completa.

Com relação ao tempo da sessão de acupuntura, em minutos, a concordância foi de 80% para 30 minutos, e 60% para 20 minutos. Um comentário para esta escolha pela Medicina Tradicional Chinesa (MTC) foi que o tempo entre 20 e 30 minutos permite que o Qi e o sangue façam uma volta completa no corpo (aproximadamente 28 minutos). O número de sessões foi o item que apresentou maior divergência. Os especialistas comentaram sobre cada número de sessão proposto e na sua opinião o número de sessões depende da profundidade da(s) ruga(s) e da idade da pessoa.

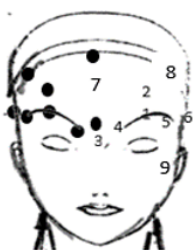
Dada a discordância apresentada quanto ao número de sessões para obter os melhores resultados, foi realizada uma nova consulta com os especialistas sobre este item, constituindo a segunda rodada. Esta segunda avaliação incluiu um pequeno texto para esclarecer o item "número de sessões" e obteve um acordo de 80% para oito sessões. Os juízes responderam este item escolhendo diferentes possibilidades e justificando cada escolha. Os comentários mais frequentes dos especialistas foram novamente de que o número de sessões depende da profundidade da(s) ruga(s) e da idade.

Os especialistas não foram questionados sobre a profundidade de inserção ou ângulo de inclinação das agulhas na acupuntura do terço superior da face, ou o tamanho ideal da agulha devido à ausência ou divergência desta informação na literatura consultada, e nenhum dos especialistas apresentou comentários sobre estes dados. Entretanto, é necessário definir um parâmetro que seja adequado para permitir sua viabilidade para pesquisa. Assim, a experiência clínica da autora com relação aos dados sobre profundidade, ângulo e tamanho da agulha, bem como os da literatura para aplicação da toxina botulínica, foi levada em consideração para a conclusão do protocolo, pois foram utilizadas áreas semelhantes na face (GOH; HO; ZHAO, 2014; LIN; CHOU; CHU, 2013; SATRIYASA, 2019; ZHANG, 2019).

O protocolo final consistiu em acupontos com 80% de concordância, com retenção da agulha em 30 minutos, totalizando oito sessões, com inserção de 3mm de uma agulha de 0,20x15mm e inclinação de 20° perpendicular ao sentido da ruga, a fim de definir parâmetros para permitir a repetição. A inserção a 20° é considerada terapêutica e permite tratar a condição responsável pela ruga e equilibrar as energias nos respectivos meridianos onde se encontram os pontos, de acordo com a prática da MTC (GOH; HO; ZHAO, 2014; LIN; CHOU; CHU, 2013).

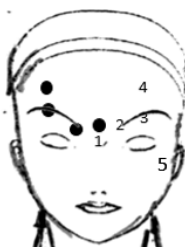
Os pontos foram agrupados para uma ação mais específica sobre as rugas frontal, glabellar e periocular. A figura 17 mostra o posicionamento dos pontos no protocolo final, numerados, por ordem de colocação das agulhas.

Figura 17. Posição dos acupontos com numeração correlativa à ordem de colocação para as rugas da região frontal, glabella e periocular. São Paulo, Brasil, 2018.



Protocolo para ruga frontal

- 1- Ex-HN4 (*Yuyao*)
- 2- VB14 (*Yangbai*)
- 3- Ex-Hn3 (*Yintang*)
- 4- B2 (*Zanzhu*)
- 5- TA 23 (*Sizhukong*)
- 6- M-HN-9 (*Taiyang*)
- 7- VG24 (*Shenting*)
- 8- E8 (*Touwei*)
- 9- E7 (*Xiaguan*)



Protocolo para ruga da glabella

- 1- Ex-Hn3 (*Yintang*)
- 2- B2 (*Zanzhu*)
- 3- Ex-HN4 (*Yuyao*)
- 4- VB14 (*Yangbai*)
- 5- E7 (*Xiaguan*)



Protocolo para ruga periocular ('pé de galinha')

- 1- E2 (*Sibai*)
- 2- E4 (*Dicang*)
- 3- B2 (*Zanzhu*)
- 4- VB1 (*Tongziliao*)
- 5- Ex-HN4 (*Yuyao*)
- 6- VB14 (*Yangbai*)
- 7- E7 (*Xiaguan*)

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos na primeira rodada de avaliação dos especialistas para acupontos e tempo suficiente (em minutos) para uma sessão atingiram a meta proposta, chegando a um acordo de 80%. O resultado para o número de sessões foi divergente; a gravidade das rugas e a idade da pessoa

foram relatados como fatores de impedimento nesta escolha. Os especialistas escolheram então oito sessões após uma segunda rodada para este item. Este número de sessões é maior do que as encontradas em dois dos estudos de revisão bibliográfica (BARRET, 2005; YUN, 2013).

A escolha do número de sessões de acupuntura consideradas suficientes na prática clínica, até certo ponto, é feita sem predeterminação e depende de como o paciente evolui durante o tratamento. Oito a dez sessões são tradicionalmente aceitas entre os acupunturistas como um número adequado para obter resultados, e dependem do estilo de acupuntura realizado. Alguns estudos de revisão bibliográfica também mencionam esta divergência, sendo considerada um fator limitante para a reprodução de protocolos de tratamento nesta área (GOYATÁ et al., 2016; LOPES-JUNIOR, 2016; SMITH; GRANT; LYTTLETON, 2012).

Todos os especialistas relataram o motivo do acordo ou desacordo sobre os acupontos selecionados. Foram mencionadas as ações energéticas e específicas sobre a região frontal, glabella e orbicular do olho, incluindo os grupos musculares com funções agonistas e antagonistas nos movimentos da face, responsáveis pela formação de rugas da testa entre as sobrancelhas e ao redor dos olhos. Estas observações estão de acordo com as indicações clássicas destes pontos.

Dada a ação sistêmica dos meridianos de acupuntura, os pontos selecionados para o protocolo também podem melhorar os eventuais sinais e sintomas que um cliente apresenta. O ponto *Yangbai*, localizado logo acima da sobrancelha, é indicado para o tratamento das rugas frontais devido à ação sobre o músculo frontal e as pálpebras, fortalecendo assim estas estruturas e melhorando a contração muscular. Além da sua ação local, o ponto também é indicado para o alívio das dores de cabeça frontal (MAYRINK, 2018).

O ponto E8 (*Touwei*) - posterior à linha de implantação do cabelo, à margem do músculo temporal - e o ponto VG24 (*Shenting*) - localizado na linha mediana acima da raiz do cabelo - tem ação sobre o músculo temporal e frontal e indicação para o seu fortalecimento atuando também no alívio de cefaleias temporais e ansiedade (GOYATÁ et a., 2016; MAYRINK, 2018; HWANG, 2019). O ponto TA23 (*Sizhukong*) – localizado na extremidade lateral da sobrancelha - tem ação sobre os músculos frontal e orbicular do olho sendo utilizado para o fortalecimento dessa região e para o alívio de cefaleia temporal (HWANG, 2019).

Há um conjunto de pontos que possuem ação sobre o músculo orbicular dos olhos, responsável pela formação das rugas periorculares e abaixo dos olhos. São eles: VB 1T(*ongziliao*), situado no canto externo lateral do olho; Ex-HN7 (*Qiuhou*), localizado na margem externa infraorbitária e M-HN-9 (*Taiyang*), localizado na lateral externa do olho. Esses pontos são indicados para fortalecer esse músculo e para o tratamento de inflamação ocular, insônia, dor de cabeça sentida atrás dos olhos e rinite (SUSSMANN, 2003).

A região da glabella onde se forma as rugas verticais, entre as sobrancelhas, possui dois pontos de ação para o seu fortalecimento: B2 (*Zanzhu*), localizado no início da sobrancelha e Ex-HN4 (*Yuyao*), localizado no meio da sobrancelha. Também são indicados para o tratamento de rinite, sinusite e ptose palpebral (SUSSMANN, 2003).

O ponto E7 (*Xianguan*) se localiza na incisura da mandíbula, inferior ao arco zigomático; tem ação sobre os músculos do sorriso, aliviando as rugas periorculares, além de ser indicado para dores do trigêmeo (SUSSMANN, 2003). O ponto Ex-Hn3 (*Yintang*) está localizado no meio da sobrancelha e tem ação sobre o músculo prócero. Possui indicação para o fortalecimento dessa região e para o alívio de sintomas digestivos, cefaleia, insônia e ansiedade (GOYATÁ et al., 2016; MAYRINK, 2018; (SUSSMANN, 2003).

Alguns destes acupontos estão localizados nos canais de energia da vesícula biliar, estômago e bexiga, que segundo a MTC são funções orgânicas responsáveis pelo equilíbrio da força muscular, nutrindo e hidratando a pele do corpo como um todo (SUSSMANN, 2003).

CONCLUSÃO

Este estudo foi a primeira proposta de um protocolo de acupuntura para rejuvenescimento facial baseado no consenso de especialistas. Um estudo de intervenção utilizando esse protocolo pode fornecer evidências de sua eficácia e influenciar positivamente as direções de futuras pesquisas com acupuntura na área estética.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, N.M.C.; COLUCI, M.Z.O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumento e medidas. **Ciênc Saúde Coletiva**. v.16, n. 7, p. 3061-8, 2011. DOI:10.1590/S1413-81232011000800006
- BARRETT, J.B. Acupuncture and facial rejuvenation. **Aesthet Surg J**. v. 25, n. 4, p. 419-24, 2005. DOI: 10.1016/j.asj.2005.05.001.
- BAUMANN, L. Skin ageing and its treatment. **J Pathol**. v. 211, n. 2, p. 241-51, 2007. DOI: 10.1002/path.2098.
- DEVELLIS, R. **Scale development**. 4th ed. Los Angeles:Sage, 2016.
- DONOYAMA, N.; et al. Cosmetic acupuncture to enhance facial skin appearance: a preliminary study. **Acupunct Med**. V. 30, n. 2, p. 152-3, 2012. DOI: 10.1136/acupmed-2012-010156
- FANG, Y.; et al. Cosmetic acupuncture for Oriental Medicine treatment. **J Osaka Dent Univ**. v.46, n. 1, p. 5-9, 2012. DOI: 10.18905/jodu.46.1_5.
- GOH, Y.L.; HO, C.E.; ZHAO, B. Acupuncture and depth: future direction for acupuncture research. **Evid Based Complement Alternat Med**. v. 2014, n. 871217. 2014. DOI: 10.1155/2014/871217.
- GOYATÁ, S.L.T.; et al. Effects from acupuncture in treating anxiety: integrative review. **Rev Bras Enferm**. v. 69, n. 3, p. 564-71, 2016. DOI: 10.1590/0034-7167.2016690325i.
- HAYNES, S.N.; RICHARD, D.C.S.; KUBANY, E.S. Content validity in psychological assessment: a functional approach to concepts and methods. **Psychol Assess**. v. 7, n. 3, p. 238-247, 1995. DOI:10.1037/1040-3590.7.3.238
- HWANG, D.R.; et al. A Review of Acupuncture Treatment for Primary Headache Disorders in Korea. **J Acupunct Res**. v. 36, n. 4, p. 187-196, 2019. DOI: 10.13045/jar.2019.00185
- KIM, H.K.; CHOI, J.H. Effects of radiofrequency, electroacupuncture, and low-level laser therapy on the wrinkles and moisture content of the forehead, eyes, and cheek. **Journal of Physical Therapy Science**. V. 29, n. 2, p. 290-294, 2017. DOI:10.1589/jpts.29.290
- KINGSTON A. How Microneedling Can Improve Acupuncture Facial Rejuvenation. **Acupuncture today**. v. 17, n. 3, 2016. Disponível em: <https://www.acupuncturetoday.com/mpacms/at/article.php?id=33167>
- LIN, J.G.; CHOU, P.C.; CHU, H.Y. An exploration of the needling depth in acupuncture: the safe needling depth and the needling depth of clinical efficacy. **Evid Based Complement Alternat Med**. V. 2013, n. 740508, 2013. DOI: 10.1155/2013/740508.
- LOPES-JÚNIOR, L.C.; et al. Effectiveness of Traditional Chinese Acupuncture versus Sham Acupuncture: a Systematic Review. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. V. 24, e2762, 2016. DOI:10.1590/1518-8345.0647.2762

LYNN, M.R. Determination and quantification of content validity. **Nurs Res.** V35, n.6, p. 382-385, 1986. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3640358>

MAYRINK, W.; et al. Effectiveness of Acupuncture as Auxiliary Treatment for Chronic Headache. **Journal of Acupuncture and Meridian Studies.** v. 11, n. 5, p. 296-302, 2018. DOI: 10.1016/j.jams.2018.07.003

MIRANDA, A. et al. Characteristics of the Aging Skin. **Adv in Wound Care.** v.2, n. 1, p. 5-10, 2013. DOI: 10.1089/wound.2011.0356.

OGDEN, S.; GRIFFITHS, T.W. A review of minimally invasive cosmetic procedures. **Br J Dermatol.** V.159, n. 5, p. 1036-50, 2008. DOI: 10.1111/j.1365-2133.2008.08845.x

ORTOLAN, M.C.A.B.; et al. Influência do envelhecimento na qualidade da pele de mulheres brancas: o papel do colágeno, da densidade de material elástico e da vascularização. **Rev. Bras. Cir. Plást.** v. 28, n. 1, p. 41-48, 2013. DOI: 10.1590/S1983-51752013000100008.

PASQUALI, L. Princípios de elaboração de escalas psicológicas. **Rev. Psiquiatr. Clin.** V. 25, n.5, p. 206-223, 1998. Disponível em: <http://mpet.ifam.edu.br/wp-content/uploads/2017/12/Principios-de-elaboracao-de-escalas-psicologicas.pdf>

PERRICONE N. **The wrinkle cure.** New York:Warner Books;2001.

QUATRINI, H.C.C.P.G.; et al. Experts for Validation Studies in Nursing. **Int J Nurs Terminol Knowledge.** v.27, p. 130-135, 2016. DOI:10.1111/2047-3095.12089

SATRIYASA, B.K. Botulinum toxin (Botox) A for reducing the appearance of facial wrinkles: a literature review of clinical use and pharmacological aspect. **Clin Cosmet Investig Dermatol.** V. 12, p. 223-228, 2019. DOI: 10.2147/CCID.S202919.

SILVER, F.H.; FREEMAN, J.W.; DEVORE, D. Viscoelastic properties of human skin and processed dermis. **Skin Res. Technol.** v.1, n. 7, p. 18-23, 2001. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11301636>

SMITH, C.; GRANT, S.; LYTTLETON, J. Development of an acupuncture treatment protocol by consensus for women undergoing Assisted Reproductive Technology (ART) treatment. **BMC complementary and alternative medicine.** v. 12, n. 1, p. 88, 2012. DOI: 10.1186/1472-6882-12-8

Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP). Censo 2018 – situação da cirurgia plástica no Brasil: análise comparativa das pesquisas 2016 e 2018. Available from: http://www2.cirurgioplastica.org.br/wp-content/uploads/2019/08/Apresentac%CC%A7a%CC%83o-Censo-2018_V3.pdf

SUSSMANN, D. **Acupuntura:** teoria y práctica. Buenos Aires: Kier, 2003.

TANG, W.; CUI, Y.; BABENKO, O. Internal Consistency: Do We Really Know What It Is and How to Assess It? **Journal of Psychology and Behavioral Science**.v. 2, n. 2, p. 205-220, 2014. Disponível em : http://jpbsnet.com/journals/jpbs/Vol_2_No_2_June_2014/13.pdf

VAN DEN BERG-WOLF, M.; BURGOON, T. Acupuncture and Cutaneous Medicine: Is It Effective? **Medical Acupuncture**. V. 29, n. 5, p. 269-275, 2017. DOI:10.1089/acu.2017.1227

Yun Y. Effect of facial cosmetic acupuncture on facial elasticity: an open-label, single-arm pilot study. **Evid Based Complement Altern Med**. v. 2013, n. 424313, 2013. DOI: 10.1155/2013/424313.

ZHANG, X.; et al. Botulinum Toxin to Treat Horizontal Forehead Lines: A Refined Injection Pattern Accommodating the Lower Frontalis. **Aesthet Surg J**. 2019. DOI: 10.1093/asj/sjz174

ZIMBLER, M.S.; KOKOSKA, M.S.; THOMAS, J.R. Anatomy and pathophysiology of facial aging. **Facial Plast Surg Clin North Am**. v.9, n. 2, p. 179-87, 2001. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11457684>.

5.3. FASE 3. CONSTRUÇÃO DE UM ENSAIO EXPERIMENTAL

Optou-se pela utilização da técnica moiré para a análise da profundidade da ruga após aplicação do protocolo de acupuntura. A motivação para a realização desse arranjo experimental veio a partir da leitura de um estudo piloto, realizado na Coreia do sul (YUN, 2013). O estudo avaliou a melhora da elasticidade da pele através dessa técnica. O autor, entretanto, não explica qual método moiré foi utilizado. Tal informação é importante, pois a literatura mostra uma série de técnicas sob o termo comum de métodos moiré. Em razão disso, foi necessária a construção de um arranjo experimental para o aprendizado e verificação das possibilidades de sua aplicabilidade e utilização no presente ensaio clínico.

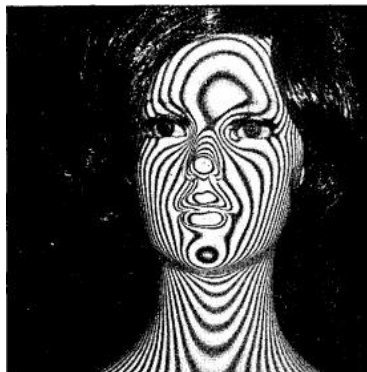
A palavra “moiré” (lê-se “mouarrê”) é de origem francesa, significa “molhado” e refere-se a um tecido de seda composto por duas camadas que, quando em movimento, gera padrões semelhantes a ondas, denominadas franjas de moiré (LINO, 2002).

A técnica moiré é um método óptico utilizado para determinar a topografia de objetos com superfície irregular, como é o caso dos seres humanos, dos animais e de diversos produtos (LINO, 2002). Foi utilizada em seres humanos inicialmente por Takasaki (1970), no Japão, com a finalidade de avaliar a escoliose em crianças como um alternativa ao raio-x. Atualmente, essa

técnica tem sido usada em diversas áreas, como a engenharia por exemplo, e na área da saúde tem sido empregada para avaliar alterações na topografia cutânea provocadas por deformações na estrutura óssea como a escoliose e para avaliação da dimensão de feridas (CULA, 2013; RODRIGUES, 2003; SAITO, 2013; SILVA, 2014; SILVA, 2015). Esse mapeamento possibilita a análise tridimensional de deformidades do contorno de superfícies sendo útil para avaliação e diagnósticos (SAITO, 2008; SAITO, 2013).

A literatura apresenta descrição de dois modelos bastante usados dessa técnica sendo moiré de sombra e moiré por projeção, distinguindo-se pela forma como a imagem é gerada no final. A técnica moiré de sombra utiliza uma grade de referência iluminada para que a sua própria sombra seja projetada no objeto. A interferência da grade e de sua sombra produz diretamente as franjas de mesma cota (figura 18). O método moiré por projeção é constituído por passos: primeiro a grade é projetada sobre o objeto em estudo e fotografada (figura 19); depois quatro grades são projetadas sobre um plano de fundo com defasagens 0 , $/4$, $\pi/2$, $3\pi/4$ ou 0° , 90° , 180° e 270° e são fotografadas, uma a uma (figura 20). A interferência entre essas duas imagens, processadas em um *software* de tratamento de imagens, produz as franjas de moiré. Para os dois casos, conhecendo-se a diferença de cota entre os centros de duas franjas de moiré consecutivas, é possível, por interpolação, reconstruir a topografia do objeto, ou seja, criar um Modelo Digital Tridimensional (MDT) do objeto.

Figura 18. Franjas obtidas pela técnica moiré de sombra



Fonte: [OSA Publishing](#)

Figura 19. Grade com 100 linhas projetadas sobre o rosto do manequim.



Figura 20. Quatro padrões de imagens com deslocamento da grade.



Essas técnicas permitem analisar objetos ou ambiente do mundo real coletando dados sobre a suas formas. É capaz de mostrar o relevo de uma superfície qualquer, possibilitando seu estudo de formas variadas (LINO, 2008; SAITO, 2008). Tem como vantagens a rapidez, o baixo custo e o fato de não ter contato físico com os objetos em estudo sendo, portanto, indicadas para o trabalho com o corpo humano (HERTZ, 2005; MAGALHÃES JÚNIOR, 2009).

Em busca nas bases de dados Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE/PUBMED) e *Web of Science*, foram encontrados alguns estudos que utilizaram essa técnica na área da saúde com diferentes finalidades, sendo uma delas o mapeamento topográfico

do contorno na região das costas (HERTZ, 2005; SILVA, 2014) para medir dimensão de feridas e cicatrização (SAITO, 2013) e para avaliar a elasticidade da pele do rosto (AHN, 2007, YUN, 2013).

Com o objetivo de obter melhor conhecimento da aplicabilidade dessa técnica, foi realizado um arranjo experimental utilizando a técnica moiré por projeção digital de franjas. Para isto, foi realizada uma consulta à bibliografia pertinente ao tema, livros encontrados em livrarias e bibliotecas, além de vasta pesquisa na Internet, trabalhos científicos, artigos e textos complementares. Também foi consultado um professor e pesquisador de notório saber e experiência no uso dessa técnica do Instituto de Agronomia de Campinas (IAC), onde inicialmente o arranjo experimental foi realizado.

Para o aprendizado da utilização da técnica moiré (TM) foi realizado um experimento com um objeto de dimensões conhecidas (cabeça de um manequim como corpo de prova). Para captura das imagens foram utilizados os seguintes materiais: um anteparo de madeira branco fosco, uma mesa, um projetor multimídia, uma câmera fotográfica Sony com resolução de 17 MP (mega *pixel*). O anteparo utilizado foi branco fosco para que apresentasse um bom contraste e facilitasse o processamento das imagens no final. Para a projeção das franjas de moiré foi utilizado um software livre *Fringe Projection*. O arranjo foi montado em uma sala que permitisse penumbra para melhor obtenção das imagens.

Para estabelecer a melhor distância entre a câmera e o manequim foram feitos vários testes, pois não há um padrão definido e essa distância depende do tamanho do objeto a ser estudado. Nesse experimento utilizou-se uma distância de 30 centímetros entre o projetor e o manequim (corpo de prova), câmera posicionada em cima de um projetor multimídia, com linhas projetadas na direção horizontal. A densidade ou espessura das linhas foi testada e optou-se pelas mais finas (100 linhas por mm) por fornecerem melhores detalhes da superfície do rosto todo. O corpo de prova não foi pintado de branco, mantendo-se o tom de pele. Uma vez definidas as distâncias entre o anteparo, a câmera, o projetor e a densidade das linhas, foram capturadas cinco imagens, sendo a primeira imagem do rosto do manequim com a grade 1 projetada sobre ele (Figura 21). Posteriormente, o anteparo foi deslocado para a frente, ocupando o lugar do corpo de prova. Foi feita uma nova captura da grade 1, agora projetada sobre o anteparo; o mesmo foi feito para as grades 2, 3 e 4. O

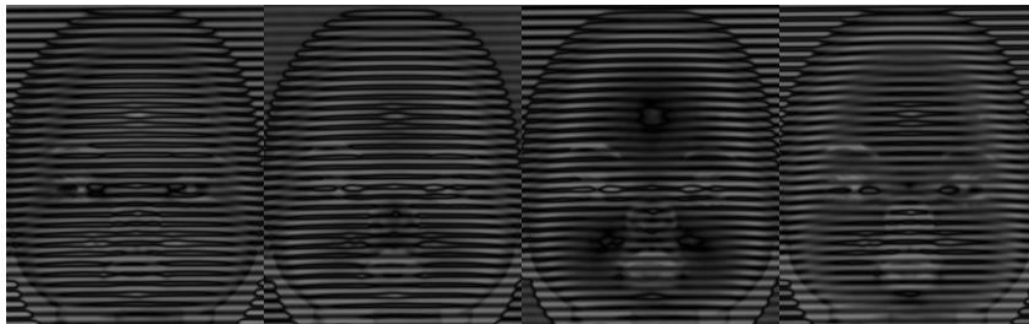
deslocamento do anteparo se fez necessário para que todas as imagens fossem analisadas sob um mesmo plano. Como resultado, as imagens 1 e 3 são inversas entre si, isto é, em uma região da imagem 1 onde existe uma franja escura, na imagem 2 existe uma franja clara. O mesmo ocorrendo com as imagens 2 e 4 (Figura 22).

O próximo passo foi o pré-processamento das imagens adquiridas com o objetivo de melhorá-las para que as próximas etapas fossem bem-sucedidas. O processamento foi realizado no software livre *ImageJ*¹³; foi feito o recorte de áreas indesejáveis da imagem, conversão da imagem de entrada RGB para escala de cinza (8-bits) conforme apresentado na figura 21, sobreposição das grades seguida de filtragem com o filtro Gaussiano para remoção das grades residuais, obtendo-se, assim, apenas o efeito moiré. Esse processo está apresentado nas figuras 22 e 23 na sequência 1,2,3 e 4.

Figura 21. Imagem codificada em 8 bits.

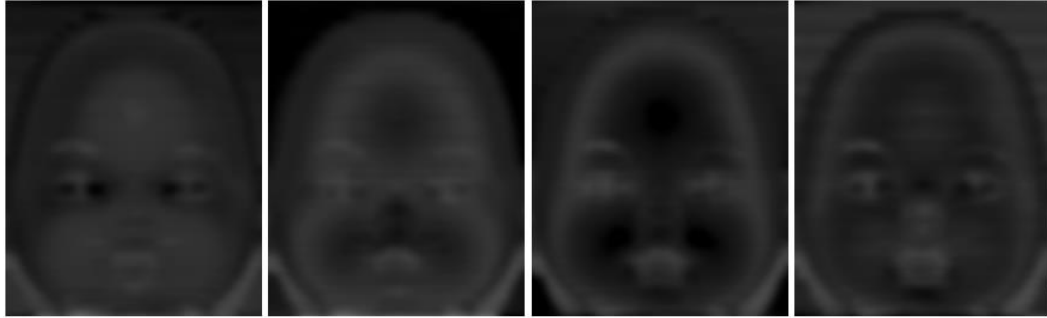


Figura 22. Sobreposição das grades com geração do efeito moiré.



¹³ <http://rsbweb.nih.gov/ij/> - Image Processing and Analysis in Java.

Figura 23. Imagens filtradas para retirada das grades.

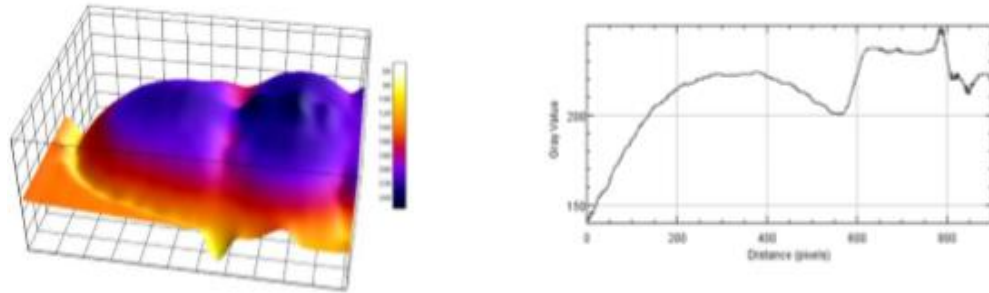


Após esse processamento as imagens geradas foram analisadas em outro *software* livre, *Idea - Interferometric Data Evaluation Algorithms* (Graz University of Technology, 2006), para o cruzamento das imagens e geração do modelo digital topográfico (MDT), conforme apresentado na Figura 24. A partir desse ponto foi possível obter a representação topográfica da superfície de contorno do objeto em estudo. Observa-se na figura 25 uma boa representação da topografia e das características do manequim obtida a partir do *software* livre *Rising-sum*.

Figura 24. Superfície de contorno em tons de cinza.



Figura 25. Vista tri-dimensional da imagem gerada pelo *software* livre *Rising-sum* e gráfico do contorno do perfil.



O ensaio experimental permitiu conhecer a técnica e a manipulação das imagens por meio de diversos programas computacionais, identificar um posicionamento adequado entre o manequim e a fonte de luz (projektor multimídia), o melhor número de linhas das franjas de projeção para obtenção da imagem do contorno da superfície do objeto estudado e as correções para os erros encontrados durante o experimento como iluminação do ambiente e melhor ângulo de inclinação da câmera fotográfica.

5.4. FASE 4. ESTUDO PILOTO

Foi identificado na revisão de literatura o uso de pontos de acupuntura para investigar a melhora no teor de água e óleo na pele e utilização de um mensurador digital de pequeno porte para verificar o efeito (DONOYAMA et al., 2011). A partir dos dados apresentados pela autora, foi construído um estudo piloto randomizado, com a finalidade de testar o efeito sobre a modulação água-óleo da pele aplicando o protocolo de acupuntura elaborado previamente. O estudo piloto foi construído considerando-se três grupos, sendo dois intervenção e um controle. Um grupo foi direcionado para receber acupuntura e o outro para receber eletroacupuntura. Foi consultada a bibliografia previamente, para que fosse possível chegar a melhor frequência de estimulação elétrica na face para o uso da eletroacupuntura, uma vez que a literatura apresenta valores com grande variação, indo de 2 a 100 Hz a depender do local a ser tratado (BASTOS, 1993; COLBERT, 2011;

IMAIZUMI, 1968; KONG, 2005; SCHLISSBACH, 2011). Neste estudo piloto foi incluída também, a análise do efeito sobre as rugas. O estudo piloto está apresentado no formato de artigo.

Efeito da acupuntura estética facial sobre as rugas e a hidratação da pele: estudo piloto

Resumo

Introdução: A determinação da hidratação da pele tem sido considerada um parâmetro de interesse. Um equilíbrio certo entre hidratação e oleosidade é fundamental para manter a elasticidade, flexibilidade e suavidade cutânea. Estes fatores se alteram durante a vida, sendo necessário promover um bom estado de hidratação para prevenção do envelhecimento da pele. **Objetivo:** Investigar o efeito de um protocolo de acupuntura sobre a modulação água-óleo e profundidade da ruga na pele. **Método:** Estudo piloto onde dezenove mulheres com idade entre 40 e 60 anos e classificação de rugas pela escala Glogau II e III foram randomizadas para três grupos de estudo: acupuntura, eletroacupuntura e controle. Foram realizadas oito sessões, duas vezes por semana, com duração de 30 minutos cada. A medida dos parâmetros água-óleo foi feita com um mensurador digital; a medida da profundidade da ruga foi feita pela técnica topografia moiré em três momentos: antes da primeira, na quarta e oitava sessão. O modelo de efeitos mistos - ANOVA - foi utilizado para comparar as médias de medidas água-óleo e da profundidade da ruga nos grupos. O intervalo de confiança (IC) foi estabelecido em 95% e o nível de significância adotado foi $p \leq 0,05$. **Resultados:** Houve melhora da hidratação nos grupos acupuntura e eletroacupuntura ($p \leq 0,05$); para os valores de oleosidade não foi observada variação significativa ao longo das sessões para os três grupos. Na comparação intragrupo, verifica-se que o aumento da hidratação foi mais significativo para o grupo acupuntura ($p < 0,013$). Melhora semelhante foi observada em relação a profundidade da ruga para os grupos acupuntura e eletroacupuntura ($p \leq 0,005$), quando comparados ao grupo controle. **Conclusão:** A acupuntura foi mais eficaz no aumento da hidratação e na redução de rugas do terço superior da face. Este estudo apresentou resultados promissores contribuindo para a produção de evidências com o uso de acupuntura na área estética.

INTRODUÇÃO

Com o aparecimento de novas tecnologias, vários procedimentos permitem retardar os efeitos do envelhecimento da pele, principalmente os não cirúrgicos como toxina botulínica, preenchedores, como o ácido hialurônico, *peelings* químicos e laser de baixa intensidade (ISAPS, 2018; KIM; CHOI, 2017; YUN, 2017). Paralelamente ao aumento pela procura de procedimentos estéticos não invasivos surgem novas áreas de estudo como o efeito do microagulhamento sobre a redução dos sinais do envelhecimento (ISASP, 2018), onde a acupuntura se insere como técnica possível e de baixo custo.

O uso da acupuntura como recurso estético utiliza agulhas na face, cabeça e pescoço com a finalidade de melhorar a circulação sanguínea e o tônus muscular. Estudos tem apontado para resultados positivos na melhora da aparência facial, redução de rugas, aumento da elasticidade da pele e efeito sobre sua hidratação (DONOYAMA et al., 2012; SHIN, 2018; YUN, 2013; YUN; CHOI, 2017).

A determinação da hidratação cutânea tem sido considerada um parâmetro de interesse. Um equilíbrio certo entre hidratação e oleosidade é uma indicação de preservação da integridade, saúde e jovialidade da pele (NAKAGAWA; MATSUMOTO; SAJAI, 2010; RAWLINGS, 2004). A presença de água é responsável por uma pele mais lisa e flexível. O sebo, secretado pelas glândulas sebáceas, forma uma camada lipídica protetora cutânea que reduz a perda de fluidos através desta, ajudando a manter a hidratação (BONTÉ, 2011; KEDE; SABATOVICH, 2015).

A função de retenção hídrica está localizada no estrato córneo formado por corneócitos embutidos em uma matriz lipídica (EZERSKAIA et al., 2016; SEMEDEN; BOUWSTRA, 2014). No estrato córneo, a água mantém a umidade natural da pele, preservando a elasticidade, a flexibilidade e protegendo os tecidos subjacentes da desidratação (EZERSKAIA et al., 2016; VERKMAN, 2011).

Essa camada sofre danos ao longo do tempo. Além dos fatores intrínsecos (cronobiológicos), a exposição aos fatores externos como poluição, fumo, radiação ultravioleta, dentre outros, pode resultar em sua degeneração. Dentre os fatores intrínsecos, as glândulas sebáceas e sudoríparas exercem um expressivo impacto quando deixam de produzir sebo e suor em quantidade suficiente, favorecendo a desidratação cutânea (KEDE; SABATOVICH, 2015). A desidratação é evidenciada pela perda da elasticidade e pelo aparecimento de rugas (BONTÉ, 2011; VERKMAN, 2011; KEDE; SABATOVICH, 2015).

O processo de envelhecimento da pele provoca, além do enrugamento e da flacidez, a desidratação superficial, caracterizada pela perda de líquidos pela transpiração e evaporação, o que pode interferir na função barreira. Estilos de vida como o hábito de fumar, consumo de álcool, exposição solar, má alimentação e qualidade do sono, também podem alterar as propriedades biológicas da pele (KEDE; SABATOVICH, 2015; LEVEQUE, 1999). A pele saudável tende a apresentar baixos valores de perda transepidérmica de água e altos valores de conteúdo aquoso do estrato córneo (GONÇALVES; CAMPOS; 2009; VERDIER-SEVRAIN; BONTÉ, 2007). Os lipídios

extracelulares que compõe o filme hidrolipídico exercem importante papel na função de barreira; consistem em uma mistura de ceramidas, colesterol e ácidos graxos, adicionados de pequenas quantidades de sulfato de colesterol, glucosil ceramidas e fosfolipídeos (CIZINAUSKAS et al., 2017; VERDIER-SEVRAIN; BONTÉ, 2007). A capacidade em fixar água no estrato córneo depende da relação água-óleo sendo que, quanto menor a porção lipídica, menor é a retenção.

São vários os instrumentos de medida disponíveis no mercado e utilizados para avaliação das condições do estrato córneo; são considerados avanços tecnológicos na área de pesquisa experimental por permitirem medidas diretas e indiretas (AMBROZINE et al., 2007; MANELA-AZULAY et al., 2010). A mensuração dos parâmetros biofísicos da pele como pH, hidratação, oleosidade, elasticidade e perda de água transepidérmica (TEWL) permitem verificar a eficácia de uma determinada intervenção, pois indicam o estado da pele em relação à sua integridade e qualidade, em especial a epiderme (GONÇALVES; CAMPOS, 2009). Para avaliação da hidratação da superfície da pele os instrumentos baseiam-se em métodos de capacitância (capacidade de armazenamento de carga elétrica de um determinado meio), impedância (resistência à passagem de corrente elétrica) e condutância (condução de corrente elétrica em um determinado meio). Esses princípios são utilizados como indicadores indiretos do conteúdo aquoso do extrato córneo (CHINAGLIA et al., 2008; MANELA-AZULAY et al., 2010; TAGAMI, 2006).

Um método simples de mensuração, citado na literatura, utilizou o aparelho digital *Skin Analyser Clinical*, uma tecnologia por bioimpedância, que mede a umidade e oleosidade na superfície da pele (DONOYAMA et al., 2012). Tecidos com maior teor de água e, portanto, menor conteúdo de gordura, possuem menores valores de resistência. Um tecido com maior teor de gordura, possui redução no teor de água e apresenta maior resistência elétrica (CHINAGLIA et al., 2008; TAGAMI, 2006). Para o bom desempenho das funções da pele, em condições normais, é necessária uma concentração de 10 a 20% de água.

Essa medida é convertida em unidades arbitrárias (UA), com variação, in vivo, de 20 a 110 UA para hidratação. Assim, para valores de hidratação inferiores a 40 UA, considera-se que a pele é seca ou desidratada e valores superiores a 40 UA correspondem a uma pele com hidratação normal. Para oleosidade a medida tem variação no intervalo de sensibilidade entre 20 a 30 UA (TAKIWAKI; SERUP, 2006).

Na busca preliminar de estudos sobre melhora da hidratação e elasticidade da pele com acupuntura foram encontradas somente duas publicações (DONOYAMA et al., 2012; YUN, 2013).

Donoyama (2012) realizou um estudo de caso com duas mulheres com o objetivo de verificar a modulação do teor de água e óleo da pele com o uso da acupuntura. Foram realizadas cinco sessões de acupuntura, uma vez por semana, por um mês, com duração de dez minutos cada sessão. Foi aplicado um protocolo com dez pontos de acupuntura e o resultado foi medido por meio de um mensurador digital de água e óleo (*skin analyser clinical*). O estudo concluiu que houve mudança no teor de água na pele e sugere estudo maior e mais bem definido.

Yun, et al (2013) conduziram um estudo piloto, não randomizado, incluindo 27 mulheres com o objetivo de verificar a melhora na elasticidade da pele com acupuntura. Foram realizadas cinco sessões em três semanas e foram utilizadas, aproximadamente, 100 agulhas inseridas em vários músculos faciais, com duração de dez minutos cada sessão. Os autores concluem que houve melhora da elasticidade, medida pela técnica moiré. Sugerem estudo maior, randomizado, para melhor verificação dos resultados.

O presente estudo tem como objetivo verificar o efeito de um protocolo de acupuntura sobre a modulação hidratação-oleosidade da pele, utilizando um mensurador digital (*Skin Analyser Clinical*) não invasivo e de fácil operação. Para complementar essa análise, verificou-se também o efeito dessa modulação sobre a redução de ruga na face utilizando a técnica topográfica moiré para medir esse desfecho.

MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo piloto de intervenção, randomizado, desenvolvido no laboratório da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (CELAB) no período de janeiro a fevereiro de 2018.

A amostra foi constituída inicialmente por 30 mulheres que responderam a um chamado pela internet na página eletrônica do Instituto de Terapias Integrals e Orientais (ITIO). Foram definidos como critérios de inclusão: sexo feminino, faixa etária de 40 a 60 anos, com rugas no terço superior da face com classificação de gravidade graus II a III pela escala de Gloglau (1994).

Os critérios de exclusão foram: relato de cirurgia estética facial recente; aplicação de Botox, *peeling* ou laser nos últimos quatro meses; presença de lesões na face; grávidas; em período de amamentação; em uso de medicamento anticoagulante; alergia conhecida ao metal.

As participantes selecionadas foram randomizadas de forma simples, por meio do programa *Research Randomizer Quick Tutorial* (disponível no site <http://www.randomizer.org/form.htm>), com razão de randomização 1:1:1 e distribuídas de forma aleatória para três grupos: grupo acupuntura (G1), grupo eletroacupuntura (G2) e grupo controle (G3).

As participantes G1 e G2 receberam intervenção na região do terço superior da face com os pontos de um protocolo elaborado previamente por consenso de juízes, sendo eles: Ex-HN4 (*Yuyao*), VB14 (*Yangbai*), Ex-Hn3 (*Yintang*), B2 (*Zanzhu*), TA23 (*Sizhukong*), M-HN-9 (*Taiyang*), E2 (*Sibai*), E4 (*Dicang*), VB1 (*Tongziliao*), E7 (*Xiaguan*). Foram utilizadas agulhas no tamanho 0,20x15mm em todos os pontos, inseridas de forma oblíqua e angulação de 20°, com 3mm de profundidade, e penetração de 8mm do comprimento da agulha no sentido da derme profunda das regiões do frontal, depressor do supercílio, prócero, orbicular do olho, zigomático maior e menor. Os procedimentos foram realizados somente pela pesquisadora principal, com experiência de 15 anos na área, duas vezes por semana, por quatro semanas consecutivas, totalizando oito sessões de 30 minutos cada uma. No G2, o estímulo elétrico foi aplicado no cabo das agulhas utilizando o aparelho AP *Acurate* 195 Lautz, com 3Hz, corrente intermitente e alternância de pulso a cada 3 segundos. O G3 não recebeu nenhuma intervenção durante esse período.

Para descrever as características das participantes do estudo, foram coletados dados biosociodemográficos, hábitos de saúde e cuidados com a pele por meio de um questionário.

As participantes foram instruídas a seguir duas orientações no dia da sessão de acupuntura: não utilizar maquiagem e não lavar o rosto com sabão antes da sessão (TSAI; MAIBACH, 2000; VERDIER-SEVRAIN; BONTÉ, 2007). Todas foram aclimatas por 15 minutos à sala com temperatura de 25°C e umidade relativa do ar de 70%.

A medida da umidade e oleosidade na superfície da pele foi feita com o aparelho digital *Skin Analyser clinical*. Foram realizadas medidas em dois locais da região da testa (centro; lateral e horizontal paralela ao final da sobrancelha direita e esquerda), na região periocular e infra ocular. Todas as participantes foram fotografadas na posição sentada, com o cabelo preso, rosto relaxado,

com a sala escura, antes da primeira sessão (t_0), na quarta sessão (t_4), e após a última sessão (t_8), totalizando três imagens por participante. Para o grupo controle foram realizadas três medidas nos mesmos locais e períodos, concomitantes com o grupo intervenção. O grupo controle permaneceu no local apenas o tempo suficiente para a realização da fotografia. As três medidas em cada região foram realizadas para reduzir o erro, e utilizou-se a média desses valores.

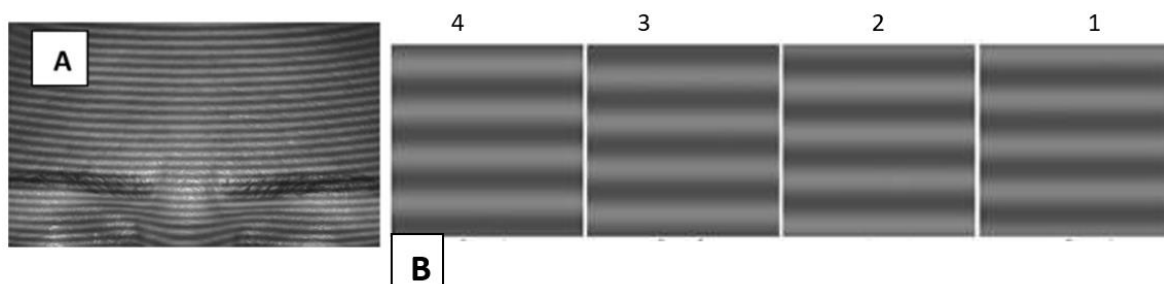
As fotografias foram realizadas por meio de um controle remoto. Foi utilizada a distância de 30 centímetros entre a câmera, o projetor multimídia e a participante, conforme testado previamente em um ensaio experimental; a altura entre a câmera e o projetor foi de 10 centímetros. Para que as imagens fossem realizadas sempre na mesma distância foram feitas demarcações no piso (Figura 26).

Figura 26. Sala com demarcações no piso e distância entre a participante, a câmera e o projetor multimídia.



Para mensuração da profundidade estimada da ruga foi utilizada a técnica moiré de projeção. A densidade ou espessura das linhas utilizadas na projeção foi de 100 linhas por mm. Para a captura das imagens não foi utilizado nenhum produto cosmético na pele da participante para remoção do brilho, a fim de evitar depósitos nas rugas que pudessem interferir na análise da sua profundidade (Figura 27).

Figura 27. A: linhas projetadas no terço superior da face. B: franjas moiré projetadas sobre o plano de referência.



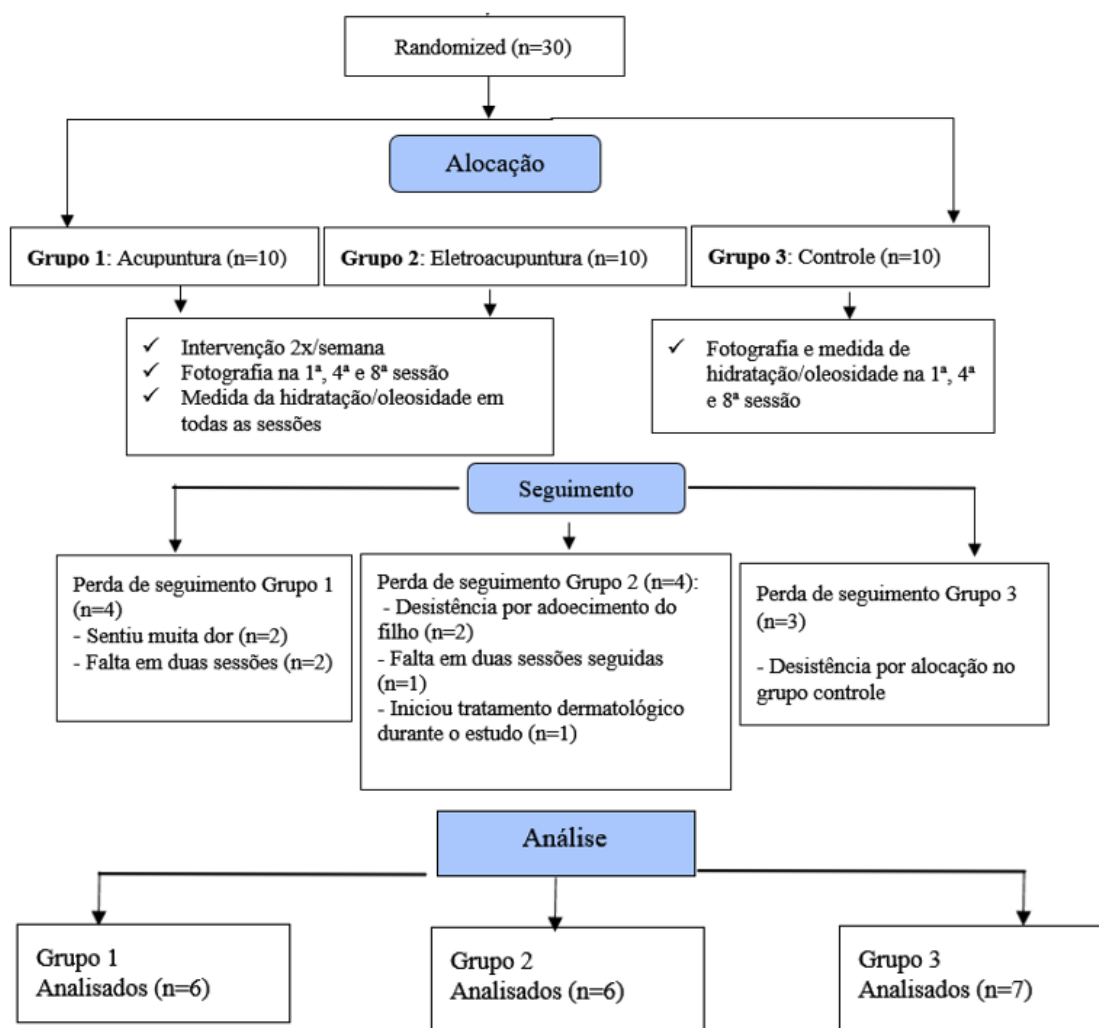
Durante as sessões foram anotadas todas as percepções de melhora relatadas pelas participantes. Para análise descritiva dos dados utilizaram-se medidas de frequências relativas e absolutas. Para comparação dos grupos com relação aos hábitos e características bio-sociodemográficas utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis e Qui-quadrado a depender de variável quanti ou qualitativa e teste Wilcoxon pareado para comparação intra-grupo entre t_0 e t_8 . O modelo de efeitos mistos foi utilizado para comparar as médias de medidas água-óleo e da profundidade da ruga nos grupos do estudo. O intervalo de confiança (IC) foi estabelecido em 95% e o nível de significância adotado foi $p \leq 0,05$.

Todas as participantes preencheram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). As participantes do grupo controle receberam tratamento após 10 dias do término do estudo. Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo sob o número CAAE:70265717.2.0000.5392.

RESULTADOS

Concluíram o estudo 19 mulheres, com perda de 11 participantes (57,8%): três desistiram após receberem o resultado do sorteio para o grupo controle; duas não conseguiram terminar as sessões por adoecimento do filho, três foram excluídas por faltarem em duas sessões seguidas, duas desistiram por sentirem muita dor com as agulhas e uma foi excluída por ter iniciado tratamento cosmético na face durante o estudo. O fluxograma da amostra está representado na figura 28.

Figura 28. Fluxograma das participantes envolvidas no estudo, São Paulo, SP, Brasil, 2018.



Todas as participantes residiam na região metropolitana de São Paulo (Brasil), com exceção de duas que residiam no litoral de São Paulo (Mongaguá e Praia Grande). Os grupos foram homogêneos quanto às características sociodemográficas, hábitos e cuidados com a pele facial ($p>0,05$).

A idade média foi de 51 anos. Quanto a situação conjugal, 42,1% ($n=8$) eram casadas, 31,6% ($n=6$) separadas e 21% ($n=4$) solteiras. Com relação a cor referida da pele, 78,9% ($n=15$) relataram cor branca. Entre as participantes, 47,3% ($n=9$) informaram possuir nível superior completo e 78,9% ($n=15$) estavam no mercado de trabalho (Tabela 3).

Tabela 3. Características sociodemográficas das participantes. São Paulo, SP, Brasil, 2018.

Idade	média	Máx	Mín
	51	60	40
Variável		n	%
Estado civil	Casada	8	42,1
	Separada	6	31,6
	Solteira	4	21,0
	Com companheiro(a)	1	5,3
Cor da pele	Amarela	1	5,3
	Branca	15	78,9
	Preta/Parda	2	10,5
	Índigena	1	5,3
	Ensino fundamental completo	1	5,3
	Ensino médio completo	9	47,3
	Ensino superior completo	9	47,3
Trabalha	Sim	15	78,9
	Não	4	21,1

Do total das participantes, 78,9% (n=15) não utilizavam anticoncepcional hormonal; 31,6% (n=6) relataram presença de distúrbios hormonais (hipotireoidismo, hipertireoidismo) e informaram uma condição de sono razoável 52,6% (n=10). Quanto aos hábitos de vida 84,2% (n=16) não fumavam e 52,6% (n=10) não ingeriam bebida alcoólica. A quantidade de água ingerida diariamente foi de 1 a 2 litros/dia (52,6%, n=10). (tabela 4).

Tabela 4. Hábitos de vida das participantes. São Paulo, SP, Brasil, 2018.

Variável	Característica	N	%
Fumo	Sim	3	15,8
	Não	16	84,2
Ingestão alcoólica	Não ingere	10	52,6
	De 1 a 2 doses/semana	9	47,4
	Até 1L/dia	8	42,1
Ingestão de água	De 1L a 2L/dia	10	52,6
	Mais de 2L/dia	1	5,3

Em relação aos hábitos de exposição solar, 63,2% (n=12) relataram exposição eventual/quase nunca. O horário de maior exposição foi entre 9 e 15 horas e 57,9% (n=11) relataram uso diário de protetor solar. A maioria das participantes relatou uso diário de maquiagem; 63,2% (n=12) informaram retirar a maquiagem diariamente e 31,5% (n=6) relataram quase nunca retirarem a maquiagem, conforme mostra a tabela 5.

Tabela 5. Hábitos de exposição ao sol, uso de protetor solar e maquiagem das participantes do estudo. São Paulo, SP, Brasil, 2018.

Variável	Característica	N	%
Frequência de exposição ao sol	Todos os dias	4	21,0
	Eventualmente/quase nunca	12	63,2
	Aos finais de semana	3	15,8
	Não se expõe	3	15,8
Hora da exposição	Antes das 9h	1	5,3
	Entre 9h e 15 h	11	57,9
	Depois das 15h	4	21,0
Uso de protetor solar	Não usa	2	10,5
	Quando se expõe ao sol	4	21,0
	Uso esporádico	3	15,8
Uso de maquiagem	Diariamente	10	52,6
	Sim	12	63,2
	Esporadicamente	5	26,3
	Não	2	10,5
Frequência da retirada da maquiagem	Eventualmente	1	5,3
	Quase nunca	6	31,5
	Sempre	12	63,2

Segundo a classificação Glogau, 78,9% (n=15) apresentavam fotoenvelhecimento da pele grau II e 21,1% (n=4) grau III.

A tabela 6 mostra os resultados das médias das medidas da profundidade das rugas, hidratação e oleosidade da pele realizadas antes da primeira (t_0), na quarta (t_4) e oitava (t_8) sessão para os três grupos. Na análise pareada intragrupo observa-se que houve melhora da hidratação nos grupos acupuntura e eletroacupuntura ($p < 0,05$) e redução da profundidade das rugas para os mesmos grupos ($p < 0,05$). Para a oleosidade não se verificou alterações significativas ao longo das sessões ou entre os grupos de estudo.

Verifica-se que houve aumento da hidratação e redução da profundidade da ruga de forma mais significativa para o grupo acupuntura quando comparado ao grupo controle. Observou-se aumento significativo da profundidade das rugas no grupo controle.

Tabela 6. Descritiva de médias das medidas e desvio padrão da profundidade da ruga e dos níveis de hidratação e oleosidade no terço superior da face para os três grupos na primeira, quarta e oitava sessão. São Paulo, SP, Brasil, 2018.

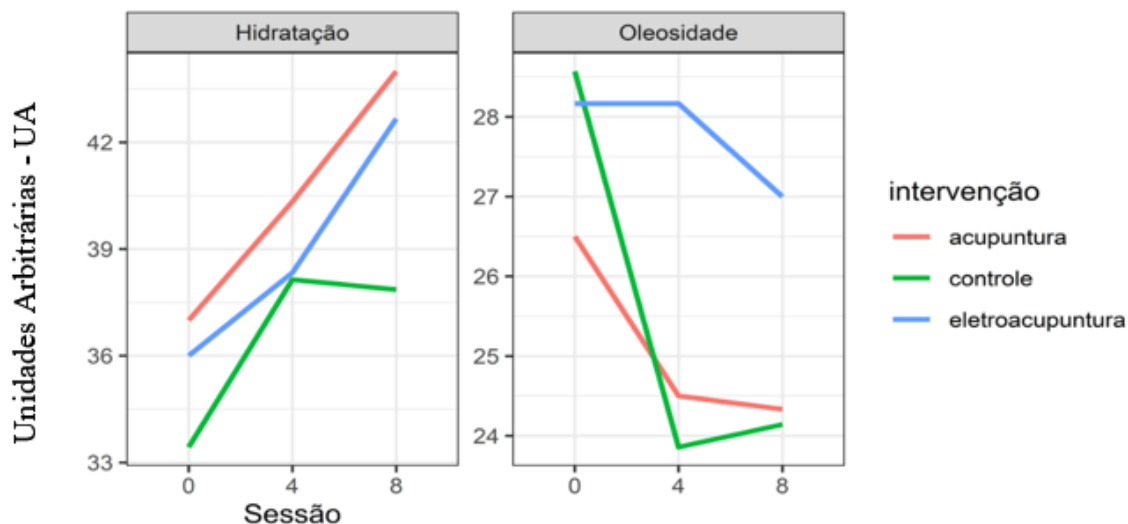
Variável	Grupo	Tempo			P valor*
		t ₀ [†]	t ₄ [‡]	t ₈ [#]	
Profundidade					
	Controle	0,77 (±0,36)	0,85 (±0,42)	0,91 (±0,42)	0,047
	Acupuntura	0,69 (±0,20)	0,62 (±0,20)	0,41 (±0,16)	0,02
	Eletroacupuntura	0,76 (±0,25)	0,57 (±0,27)	0,51 (±0,22)	0,008
Hidratação					
	Controle	33,40 (±4,20)	38,10 (±12,00)	37,90 (±6,69)	0,131
	Acupuntura	37,00 (±7,46)	40,30 (±7,26)	44,00 (±6,20)	0,015
	Eletroacupuntura	36,00 (±7,07)	38,30 (±4,46)	42,70 (±6,38)	<0,001
Oleosidade					
	Controle	28,60 (±10,80)	23,90 (±6,39)	24,10 (±7,43)	0,120
	Acupuntura	26,50 (±3,02)	24,50 (±3,99)	24,30 (±3,93)	0,150
	Eletroacupuntura	28,20 (±4,83)	28,20 (±3,97)	27,00 (±2,28)	0,470

[†] t₀ = primeira sessão; [‡]t₄ = quarta sessão; [#]t₈ = oitava sessão

* Teste Wilcoxon pareado entre t₀ e t₈

A figura 29 mostra o resultado da hidratação e oleosidade da pele comparando os três grupos ao longo do tempo.

Figura 29. Comparativo das médias das medidas de hidratação e oleosidade da pele antes da primeira, na quarta e oitava sessão para os três grupos de estudo, pela análise de efeitos mistos. São Paulo, SP, Brasil, 2018.



Observa-se na figura 29 a melhora da hidratação nos G1 e G2 ($p=0,001$) ao longo das sessões, mas não entre todos os grupos considerando as sessões ($p=0,786$). A análise da oleosidade mostrou que não houve mudança significativa nos três grupos ao longo do tempo, embora um pouco mais expressiva em G1 e G3 ($p=0,645$). Os efeitos considerando apenas as sessões também não foram significativos ($p=0,091$), o mesmo ocorreu para a intervenção ($p=0,483$).

Para medir a profundidade da ruga foi utilizada a técnica moiré. Durante o processamento das imagens um marcador foi posicionado na área de interesse para gerar um gráfico de perfil da topografia da ruga antes e depois da intervenção. Observa-se redução da profundidade da ruga nas figuras 30, pela imagem de moiré e figura 31 na comparação entre os grupos pelo modelo de efeitos mistos.

Figura 30. Projeção das franjas moiré no rosto, posição do marcador para mensuração da profundidade da ruga na região do prócero e o gráfico gerado do perfil da ruga antes e depois da intervenção. São Paulo, SP, Brasil, 2018.

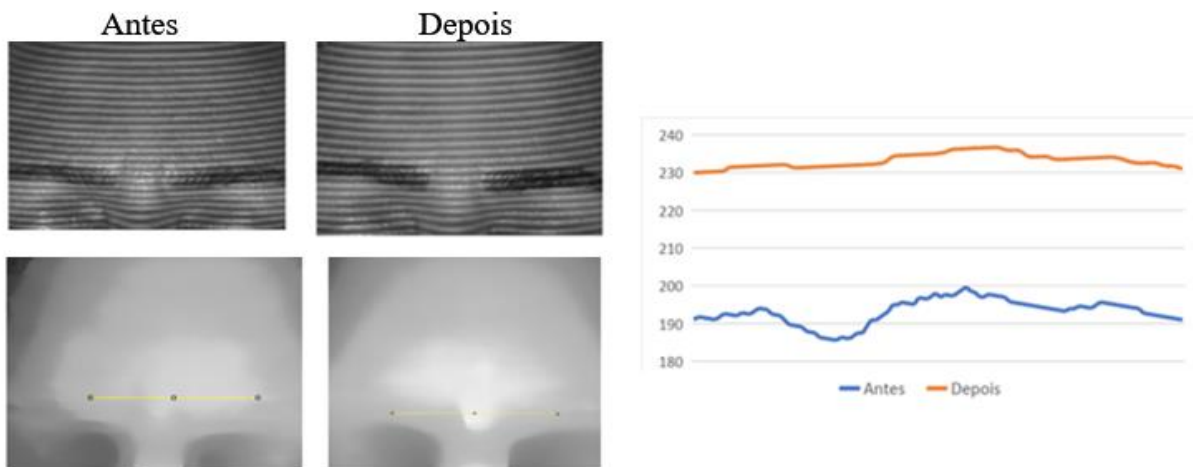
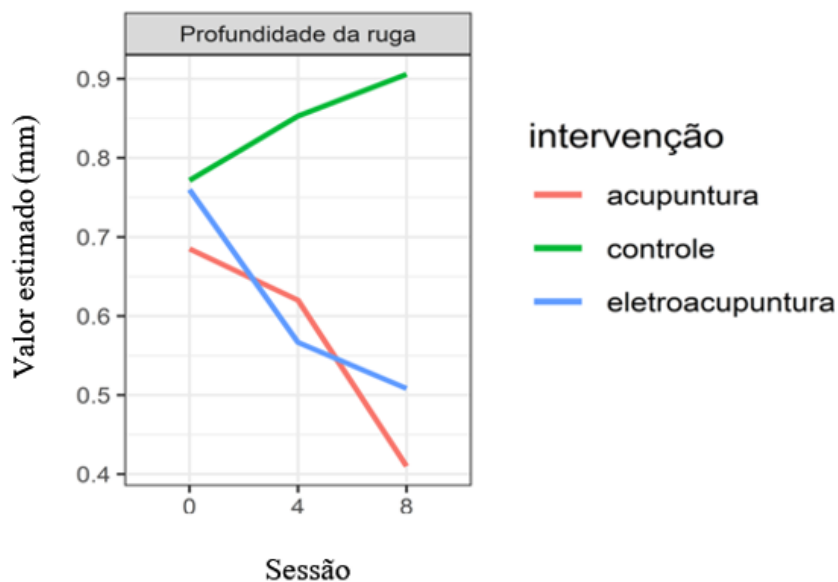


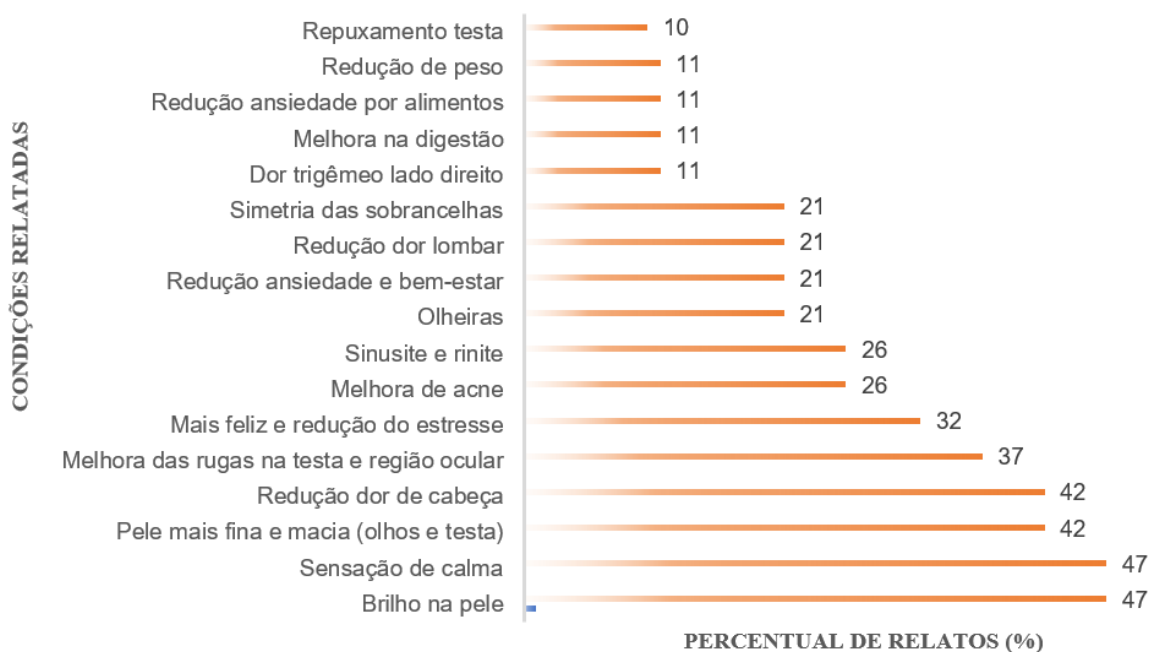
Figura 31. Comparação dos valores da profundidade da ruga (em mm), antes da primeira intervenção, na quarta e na última entre os grupos de estudo. São Paulo, SP, 2018.



A análise de efeitos mistos mostrou que houve redução da profundidade das rugas considerando a sessão e a intervenção ($p < 0,001$) e nos grupos G1 e G2 intragrupo ao longo do tempo ($p < 0,001$). No G3 observou-se um padrão de não redução da profundidade da ruga.

Os relatos de percepção de melhora corporal e facial começaram a ser mencionados pelas participantes a partir da segunda sessão aumentando a partir da quarta sessão. As melhoras mais reportadas foram: brilho na pele; sensação de calma; pele mais fina e macia; redução da dor de cabeça (Figura 32).

Figura 32. Frequência relativa de relatos de melhoras percebidas pelas participantes durante as sessões com acupuntura e eletroacupuntura. São Paulo, SP, 2018, Brasil.



DISCUSSÃO

A principal variável investigada no presente estudo foi a modulação de água-sebo no estrato córneo utilizando um protocolo de acupuntura. As duas intervenções apresentaram bons resultados, porém o melhor efeito observado foi em relação a hidratação a partir da quarta sessão, principalmente para o grupo acupuntura. Essa melhora também foi relatada de maneira geral no estudo de Donoyama (2012), sem especificar em qual momento do tratamento esse efeito foi verificado. O estudo de Kim et al (2017), relatou melhora na hidratação com o uso de eletroacupuntura, principalmente na região da testa, mas não houve grupo controle.

Observa-se que as participantes deste estudo piloto apresentaram aumento no valor de hidratação, porém os valores de oleosidade permaneceram praticamente inalterados, mas dentro dos valores relatados na literatura. O sebo preserva a umidade da camada córnea e, produzido de maneira suficiente mantém a pele suave e flexível, selando e preservando a umidade nesse local (GONÇALVES; CAMPOS, 2009; VERDIER-SEVRAIN; BONTÉ, 2007). Esse efeito pode ser confrontado com o relato de percepção de melhoras das participantes do estudo. A maioria percebeu a pele com mais brilho, mais fina, macia e melhora da aparência da ruga e das olheiras.

Os valores obtidos por meio de um mensurador digital disponível comercialmente podem se diferenciar dos aparelhos mais sofisticados como sebumeter® e corneometro®, porém não existe um valor fixo para essas medidas. Elas são aproximações e seus valores são apresentados em unidades arbitrárias (UA), são aparelho-dependentes e influenciados pela pressão exercida entre eles e a pele (TAKIWAKI, 2006). Considera ainda que por ser uma medida complexa e variada, fornece apenas indicações relativas. Esse mesmo autor cita que para valores inferiores a 40UA, considera-se que haja uma desidratação no estrato córneo. As medidas para a oleosidade seguem as mesmas considerações, e seus valores estão no intervalo de 20 a 30 UA.

A topografia da pele muda com a idade e o desenvolvimento de rugas na face é a mudança morfológica mais visível associada ao processo de envelhecimento da pele humana. Enfoque especial é dado às alterações que o envelhecimento provoca na pele, como a flacidez, o enrugamento, a desidratação e a perda de elasticidade cutânea. Os resultados obtidos nesta pesquisa mostram que as duas modalidades de tratamento tiveram um efeito positivo na redução de ruga. Isto é verificado de forma significativa a partir da quarta sessão. No presente estudo as participantes apresentavam rugas com gravidade grau II e III pela escala Glogau, o que representa rugas com profundidade maior do que 0,3mm (TSUKAHARA, et al.,2012).

Apesar desse resultado não poder ser confrontado com a literatura devido a carência de pesquisa nessa área, pode-se observar resultados que se aproximam no estudo de Kim (2017). Esse estudo comparou três modalidades terapêuticas para verificar a redução de ruga na face: radiofrequência, eletroacupuntura e laser de baixa potência. Embora não relatem qual a gravidade da ruga tratada, os autores apresentam resultado positivo para a redução das rugas em vários locais da face, incluindo efeitos com significância estatística com o uso da eletroacupuntura ($p < 0,005$).

Embora as medidas das rugas dos diferentes locais do terço superior da face tenham sido analisadas conjuntamente, a região que apresentou melhor resposta ao tratamento proposto foi a ruga da glabella seguida pela ruga da testa. Pouca melhora foi observada nas rugas periorculares (pés de galinha). Um estudo comparando aplicação de toxina botulínica e a técnica de microagulhamento por meio do *nanomicroneedling* (pequenas agulhas dispostas em um rolo), verificou uma baixa resposta de melhora na região periorbital (CAO, et al., 2018). Essa ruga é causada principalmente pelo fotoenvelhecimento e pela atividade do músculo orbicular do olho que o circunda e funciona como esfíncter, permitindo o fechamento e abertura dos olhos. Contrações repetitivas enfraquecem as fibras desse músculo. Por essa razão um número maior de sessões para essa região pode ser mais apropriado.

A atenuação da profundidade da ruga não apresentou relação com a idade e isso também é visto em outros estudos da área farmacêutica e cosmética. Uma das possíveis explicações é que quanto mais um local é usado, a gravidade das rugas aumenta de forma mais consistente ao longo da vida, uma vez que os músculos da face são essenciais para a resposta emocional. Além de suas próprias funções como elevar as sobrancelhas, franzir a testa ou fechar os olhos também recebe influências extrínsecas como o sol e outras fontes luminosas, por exemplo (ALMEIDA et al., 2012; LUEBBERDING, 2014). Assim, quanto mais frequentemente um músculo é usado durante a vida de uma pessoa, maior a severidade das rugas na superfície da pele (ALMEIDA 2012; FUJIMURA, 2012; LEVEQUE, 1999; LUEBBERDING; KRUEGER; KERSCHER, 2014).

Um fato importante a ser considerado é que as participantes do presente estudo revelaram bons hábitos de vida e cuidados com a pele. A maioria não fumava, não ingeria bebida alcoólica, não fazia uso de anticoncepcional hormonal e ingeria mais de um litro de água por dia. Apesar de relatarem exposição ao sol entre 9h e 15 h a maioria informou uso diário de protetor solar. Esses cuidados podem ter contribuído para uma melhor resposta às intervenções com acupuntura e eletroacupuntura. Esses fatores quando presentes, causam alterações estruturais significativas na derme, como perda de colágeno e alteração das fibras de elastina, contribuindo para o envelhecimento precoce ou sendo fator aditivo para essa condição (BIONDO-SIMÕES et al. 2014; GONÇALVES, 2009; LUEBBERDING; KRUEGER; KERSCHER, 2014).

Outras percepções de melhora se relacionam com aspectos que não estão localizados na face como sensação de calma, redução da dor de cabeça, da ansiedade e da dor lombar.

A acupuntura normaliza o funcionamento dos sistemas e órgãos internos promovendo o equilíbrio energético global. Os pontos de acupuntura do protocolo usados nesta pesquisa estão localizados sobre os canais de energia da vesícula biliar, estômago e bexiga que, segundo a Medicina Chinesa, são funções orgânicas responsáveis pelo equilíbrio da força muscular, pela nutrição e hidratação da pele do corpo como um todo; melhora a circulação de sangue e dos líquidos corporais, removendo as estagnações responsáveis pelo aparecimento de sintomas dolorosos. A sinergia dos pontos de acupuntura proporciona a sensação de bem-estar. Os resultados do embelezamento são respostas à sincronicidade trazida de volta ao corpo.

Este estudo piloto também mostrou que a técnica moiré foi adequada para a avaliação da profundidade da ruga, bem como o protocolo testado para a redução das rugas, principalmente em região frontal e glabella.

CONCLUSÃO

Este estudo apresentou resultados promissores para o uso da acupuntura na área estética. Houve algumas limitações como: número pequeno de participantes; somente mulheres; observação do efeito por quatro semanas de tratamento não sendo possível avaliar o resultado a longo prazo. No entanto, esse estudo apresentou um protocolo de acupuntura descrito de forma detalhada para investigar o comportamento água-óleo na pele, a sua influência sobre a redução da profundidade de rugas no terço superior da face, contribuindo para a produção de evidências com o uso de acupuntura na área estética.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A.R.T.; et al. Glabellar contraction patterns: a tool to optimize botulinum toxin treatment. **Dermatol Surg.** v. 38,n. 9. p. 1506–15, 2012. DOI: 10.1111/j.1524-4725.2012.02505.x

AMBROISINE, L.; et al. Relationships between visual and tactile features and biophysical parameters in human facial skin. **Skin Res. Technol.** v.13, n.2, p.176-183, 2007. DOI: 10.1111/j.1600-0846.2007.00203.x

BERARDESCA, E. EEMCO guidance for assessment of the stratum corneum hydration: Electrical methods. **Skin Res Technol.** v. 3, n. 2, p.126-132, 1997. DOI: 10.1111/j.1600-0846.1997.tb00174.x.

BIONDO-SIMÕES, M.L.P.; et al. Influência do tabagismo na qualidade da pele de mulheres brancas. **Rev. Bras. Cir. Plást.** v. 29, n. 2, p. 275-282, 2014. DOI: 10.5935/2177-1235.2014RBCP0051

BONTÉ, F. Skin moisturization mechanisms: new data. **Ann. Pharm. Fr.** v.69, n.3, p.135-141, 2011. DOI: 10.1016/j.pharma.2011.01.004

CAO, Y.; et al. A Comparative *In Vivo* Study on Three Treatment Approaches to Applying Topical Botulinum Toxin A for Crow's Feet. **Biomed Res Int.** v. 3, n. 6235742, 2018. DOI: 10.1155/2018/6235742.

ČIŽINAUSKAS, V.; et al. Skin Penetration Enhancement by Natural Oils for Dihydroquercetin Delivery. **Molecules.** v. 22, n. 9, p. 1536, 2017. DOI: 10.3390/molecules22091536.

CHINAGLIA, D.L.; et al. Espectroscopia de impedância no laboratório de ensino. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 30, n. 4, p. 4504.1-4504.9, 2008. DOI: 10.1590/S1806-11172008000400013

DONOYAMA, N.; et al. Cosmetic acupuncture to enhance facial skin appearance: a preliminary study. **Acupunct Med.** V. 30, n. 2, p. 152-3, 2012. DOI: 10.1136/acupmed-2012-010156

EZERSKAIA, A.; et al. Quantitative and simultaneous non-invasive measurement of skin hydration and sebum levels. **Biomed Opt Express.** v. 7, n. 6, p. 2311-20, 2016. DOI: 10.1364/BOE.7.002311.

GONÇALVES, G.M.S.; CAMPOS, P.M.B.M. Use of Cutaneous Bioengineering Techniques to Assess the Effects of Anti-Ageing Cosmetic Products. In: IFSCC CONGRESS, 25., 2004, Orlando. Anais.

GONÇALVES, G.M.S.; CAMPOS, P.M.B.M. Aplicação de métodos de biofísica no estudo da eficácia de produtos dermocosméticos. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences.** v. 45, n. 1, p. 1-10, 2009. DOI: 10.1590/S1984-82502009000100002

KEDE, M.P.V.; SABATOVICH, O. **Dermatologia e Estética.** 3ª Edição. São Paulo: Atheneu.2015.

KIM, H.K.; CHOI, J.H. Effects of radiofrequency, electroacupuncture, and low-level laser therapy on the wrinkles and moisture content of the forehead, eyes, and cheek. **Journal of Physical Therapy Science.** V. 29, n. 2, p. 290-294, 2017. DOI: 10.1589/jpts.29.290.

LEVEQUE, J.L. EEMCO guidance for the assessment of skin topography. The European Expert Group on Efficacy Measurement of Cosmetics and other Topical Products. **J Eur Acad Dermatol**

Venereol. v. 12, n. 2, p. 103–14, 1999. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10343937>. Acesso em 24 ago, 2019.

LUEBBERDING, S.; KRUEGER, N.; KERSCHER, M. Quantification of Age-Related Facial Wrinkles in Men and Women Using a Three-Dimensional Fringe Projection Method and Validated Assessment Scales. **Dermatol Surg.** V.40, n. 1, p. 22–32, 2014. DOI: 10.1111/dsu.12377

MANELA-AZULAY, M.; et al. Objective methods for analyzing outcomes in research studies on cosmetic dermatology. **An Bras Dermatol.** v. 85, n. 1, p. 65-71, 2010. DOI: 10.1590/S0365-05962010000100009

NAKAGAWA, N.; MATSUMOTO, M.; SAKAI, S. In vivo measurement of the water content in the dermis by confocal Raman spectroscopy. **Skin Res. Technol.** v. 16, n. 2, p. 137–141, 2010. DOI: 10.1111/j.1600-0846.2009.00410.x.

RAWLINGS, A.V.; HARDING, C.R. Moisturization and Skin Barrier Function. **Dermatologic Therapy.** v. 17, p. 43-48, 2004. DOI: 10.1111/j.1396-0296.2004.04S1005.x

SEMEDEN, J.V.; BOUWSTRA, J.A. Stratum corneum lipids: their role for the skin barrier function in healthy subjects and atopic dermatitis patients. **Curr Probl Dermatol.** v. 48, p. 8-26, 2016. DOI: 10.1159/000441540

SHIN, B.C.; LIM, K.T. Acupuncture for cosmetic use: a systematic review of prospective studies, **J Cosmet Med.** V. 2, n. 2, p. 76-84, 2018. DOI:10.25056/JCM,2018,2,2,76

TAGAMI, H. Epidermal hydration: measurement of high frequency electrical conductance. In: Serup, Jemec e Grove (Eds.). **Handbook of Non-Invasive Methods and the Skin.** 2ª ed. New-York:Taylor&Francis, 2006, p. 329-336.

TAKIWAKI, H.; SERUP, J. Measurement of erythema and melanin indices. In: Serup, Jemec e Grove (Eds.). **Handbook of Non Invasive Methods and the Skin.** 2ª ed. New York: Taylor&Francis, pp. 377-383, 2006.

TSAI, T.F.; MAIBACH, H.I. Water: a possible skin irritant, *Cosm,Toil., Carol Stream, 2000*;v,115, n,2, p,35-37.

TSUKAHARA, K.; et al. Relationship Between the Depth of Facial Wrinkles and the Density of the Retinacula Cutis. **Arch Dermatol.** v. 148, n. 1, p. 39-46, 2012. DOI:10.1001/archdermatol.2011.727

VERDIER-SEVRAIN, S.; BONTÉ, F. Skin hydration: a review on its molecular mechanisms. **J, Cosmet, Dermatol.** v.6, n.2, p.75-82, 2007. DOI: 10.1111/j.1473-2165.2007.00300.x

VERKMAN, A.S. Aquaporins at a Glance. **Journal of Cell Science**, v. 124, n. 1, p. 2107-2112, 2011. DOI: 10.1242/jcs.079467

YUN, Y.; CHOI, I. Effect of thread embedding acupuncture for facial wrinkles and laxity: a single-arm, prospective, open-label study. **Integr Med Res**. v. 6, n. 4, p. 418–426, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5741386/>. DOI: 10.1016/j.imr.2017.09.002. Acesso em: 10 jan. 2020.

YUN Y. Effect of facial cosmetic acupuncture on facial elasticity: an open-label, single-arm pilot study. **Evid Based Complement Altern Med**. v. 2013, n. 424313, 2013. DOI: 10.1155/2013/424313.

MATERIAL E MÉTODO: ENSAIO CLÍNICO

6. MATERIAL E MÉTODO: ENSAIO CLÍNICO

O ensaio clínico constitui a Fase 5 do estudo. As fases anteriores foram necessárias para se verificar a exequibilidade na condução do ensaio clínico randomizado considerando o protocolo, os instrumentos de coleta e a técnica para obtenção das medidas para avaliar o efeito da intervenção proposta.

Após os resultados obtidos no estudo piloto, evidenciou-se a necessidade da realização dos seguintes ajustes:

- ✓ Seleção de voluntárias com rugas classificadas em gravidade grau III e IV pela escala Glogau, em razão da maior sensibilidade da técnica moiré para rugas mais profundas.
- ✓ Idade de 40 a 65 anos, em razão da gravidade estabelecida para a ruga a ser tratada.
- ✓ Menor distância entre a câmera e o projetor e menor distância entre a câmera e a pessoa, a fim de aumentar a sensibilidade da imagem.
- ✓ Utilização de câmera com maior resolução e novo posicionamento da câmera, ficando à frente do projetor multimídia, para captação da imagem com melhor nitidez.
- ✓ Construção de apoio para a cabeça para uma posição padronizada de todas as participantes na captação das imagens.
- ✓ Aquisição de um aparelho de eletroacupuntura com maior número de saídas para os cabos de energia.
- ✓ Medição de mais dois parâmetros da ruga além da profundidade (área e volume) para melhor análise do resultado da intervenção.
- ✓ Exclusão da análise da ruga periocular em razão de não haver tempo hábil para novos ensaios experimentais que pudessem melhorar a sensibilidade da imagem para esta região.

Recordando, a hipótese a ser testada é que a acupuntura aplicada com finalidade estética, utilizando agulhas e/ou estímulo elétrico por meio de um protocolo, reduz a profundidade das rugas de expressão e esse resultado pode ser medido pela técnica topográfica moiré.

A descrição dos materiais e métodos apresentados nesta pesquisa seguem a disposição dos itens que devem ser relatados em estudos com delineamento de ensaio clínico e intervenção por acupuntura: CONSORT – CONSolidated Standards of Reporting Trials e STRICTA – STANDARDS for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture, respectivamente.

6.1. DESENHO DO ESTUDO

Realizou-se um ensaio clínico controlado randomizado com três grupos sem cegamento: acupuntura, eletroacupuntura e controle.

6.2. LOCAL DO ESTUDO

A pesquisa foi realizada no Centro de Laboratórios de Enfermagem e Ensino da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (CELAB). Os dados foram coletados entre fevereiro a julho de 2019, período entre o final do verão e o outono-inverno.

6.3. POPULAÇÃO

Fizeram parte da pesquisa mulheres voluntárias que manifestaram interesse em participar do estudo após divulgação na página eletrônica do Instituto de Terapias Integrals e Orientais (ITIO) e e-mail de divulgação para parte da comunidade do Quadrilátero Saúde da Universidade de São Paulo (Escola de Enfermagem, Faculdade de Medicina, Faculdade de Saúde Pública e Hospital das Clínicas).

Participaram do estudo mulheres com idade entre 40 e 65 anos, com rugas no terço superior da face com classificação de gravidade graus III ou IV pela escala de Glogau e escala fotográfica validada de Carruthers (Apêndice I), que considera rugas com 0,3 a 0,6 mm de profundidade, já passíveis de observação a olho nu (TSUKAHARA et al., 2012). A idade a partir de 40 anos foi escolhida por ser o momento em que as linhas com maior profundidade começam a ficar mais evidentes no rosto.

Foram excluídas as mulheres que realizaram cirurgia estética facial, *peeling*, aplicação de botox ou de laser nos últimos três meses; lesões na face; em uso de medicamentos anticoagulantes; em

tratamento dermatológico facial; alergia conhecida a metal; grávidas ou em período de amamentação.

6.4. TAMANHO DA AMOSTRA

O tamanho da amostra foi calculado de acordo com os resultados observados em estudo piloto prévio que mostrou diferença significativa nas médias de medição da profundidade das rugas ($p < 0,001$), após a aplicação do protocolo de acupuntura no terço superior da face, com intervalo de confiança de 95% e poder de teste de 80%.

Assim, o tamanho amostral estabelecido foi de 25 pessoas no conjunto. Por se tratar de um estudo inédito na literatura científica, decidiu-se ampliar o número amostral de modo a obter 30 pessoas em cada grupo de estudo. Para tentar alcançar o número de participantes proposto, realizou-se um crossover parcial no decorrer da pesquisa, com reposição das participantes do grupo controle para nova randomização.

A randomização simples foi realizada por meio do programa *Research Randomizer Quik*, disponível na internet, com razão de 1:1:1 nos grupos de estudo.

6.4.1. Grupos de estudo

Os grupos de estudo foram definidos da seguinte forma:

- 1- Grupo acupuntura (GA)
- 2- Grupo eletroacupuntura (GEA)
- 3- Grupo controle (GC)

6.5. PROCEDIMENTO DE COLETA

6.5.1. Triagem primária

As mulheres que fizeram contato por e-mail manifestando interesse em participar da pesquisa responderam um questionário online para rastreamento dos critérios de inclusão no estudo (Apêndice I). As respostas foram revisadas pela pesquisadora, que decidia ou não pela chamada para a triagem presencial.

6.5.2. Triagem presencial

Após a triagem primária, as mulheres interessadas em participar da pesquisa compareceram ao laboratório da Escola de Enfermagem (CELAB) em dia e horário previamente agendados para avaliação pela pesquisadora. As voluntárias foram instruídas a comparecerem nesta triagem sem maquiagem para facilitar a avaliação da localização e classificação da gravidade da ruga no rosto. Para essa avaliação foram utilizados os instrumentos do Apêndice II. Após essa avaliação, a interessada era ou não incluída na pesquisa de acordo com os critérios de elegibilidade.

Todas as voluntárias incluídas na pesquisa responderam a um questionário contendo as seguintes variáveis: características sociodemográficas (idade, ocupação, grau de estudo, renda, cor da pele, estado conjugal, filhos); hábitos e histórico de saúde e cuidados com a pele (uso de anticoncepcional hormonal, alteração hormonal, condição de sono, consumo diário de água, fumo, uso de bebida alcoólica, frequência de exposição ao sol, uso de protetor solar, uso de maquiagem, frequência e forma de retirada) (Apêndice III).

Foi utilizado também um checklist adaptado de Arizola (2012) e do Guideline FACE-Q para conhecer a percepção da ruga e a impressão da aparência, respondido pelas participantes antes da primeira intervenção e após a última (Apêndices IV e V). Os itens consistem em perguntas curtas sobre como a pessoa sente-se incomodada com suas rugas, tanto por auto-observação diária como em fotos, com quatro observações: nada, um pouco, moderadamente, extremamente. No final do instrumento há uma escala numérica para ser apontado em quantos anos a pessoa sente-se mais jovem ou mais velha em relação à idade real; o número zero da escala corresponde a sentir-se com a idade atual, nem mais jovem ou mais velha.

6.5.3 Intervenções

Após a triagem as participantes incluídas foram sorteadas aleatoriamente, por meio do programa *Research Randomizer Quik*, para um dos três grupos do estudo: GA, GEA ou GC. Foi encaminhado e-mail posterior com as seguintes orientações: não utilizar nenhum produto no rosto antes das sessões com intervenção ou sessões de fotos; não realizar nenhum tratamento para a pele do rosto durante o período da pesquisa; alocação no grupo do estudo por sorteio prévio e data de início.

Os grupos acupuntura e eletroacupuntura receberam as intervenções de diferentes atores: pesquisadora/autora, com experiência de 15 anos na área e três profissionais acupunturistas, com experiência superior a cinco anos de atuação, e que passaram por um programa de treinamento com a pesquisadora por um período de duas semanas. Cabe ressaltar que os detalhes da alocação das participantes eram desconhecidos pelos demais acupunturistas que realizaram a intervenção.

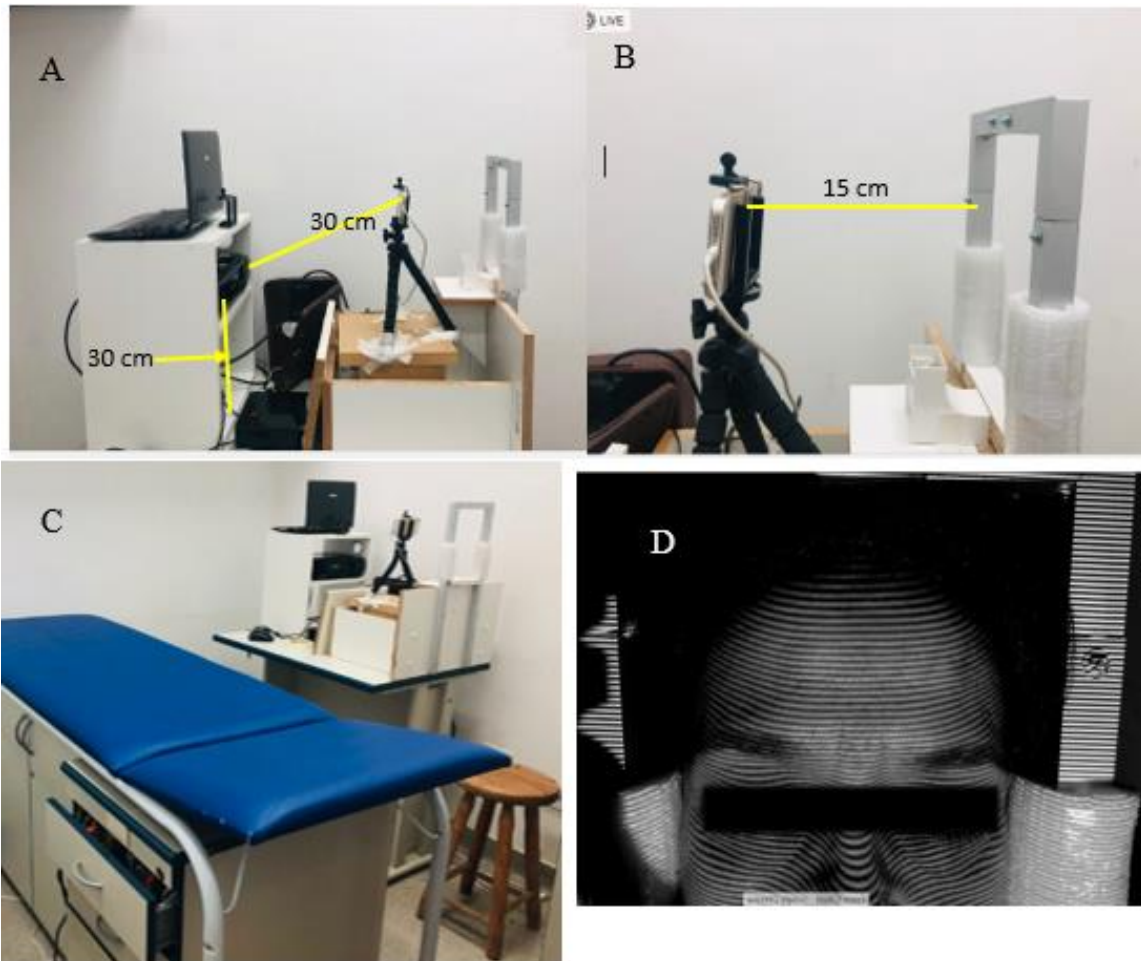
Os procedimentos nos grupos acupuntura (GA) e eletroacupuntura (GEA) foram realizados duas vezes por semana, por quatro semanas consecutivas, totalizando oito sessões de 30 minutos cada uma. O grupo controle (GC) não recebeu nenhum tratamento.

Todas as participantes do grupo intervenção foram fotografadas antes da primeira sessão, após a quinta sessão e após a última sessão, com intervalo de dois dias entre a sessão e a próxima foto, totalizando três imagens por participante nesse grupo. As participantes alocadas no grupo controle foram fotografadas duas vezes, coincidindo com a primeira e a última foto do grupo intervenção, único momento em que compareciam ao laboratório, totalizando duas imagens por participante nesse grupo. Foram obtidas e analisadas ao final 234 imagens.

6.5.4. Procedimento de obtenção das imagens

As fotografias foram obtidas com a câmera de um Iphone 5S, com a participante sem maquiagem, o cabelo preso por uma tiara, com o rosto relaxado, apoiado e encaixado em um aparato construído com a finalidade de manter a cabeça na mesma posição em todas as imagens capturadas, sentada de frente para um projetor multimídia da marca Epson H719A, resolução SVGA 800 x 600, acoplado a um Notebook da marca Asus com resolução ajustada à resolução do projetor multimídia (Figura 33). Todas as fotografias foram realizadas com a porta da sala fechada, luzes apagadas, a uma distância de 15 centímetros entre a pessoa e a câmera, e 30 cm entre o projetor multimídia e a câmera. Para que a fotografia fosse realizada sempre na mesma distância os dispositivos foram fixados em uma base. A densidade ou espessura das linhas utilizadas na projeção da grade de moiré foi de 100 linhas por mm.

Figura 33. A: Distância do projetor até a câmera, com angulação de 45 graus e altura do projetor; B: distância entre a câmera e a pessoa; C: visão do local para tomada de imagens; D: detalhes da imagem com a grade moiré projetada. São Paulo, 2019.



6.5.5. Protocolo da intervenção dos grupos acupuntura, eletroacupuntura e grupo controle

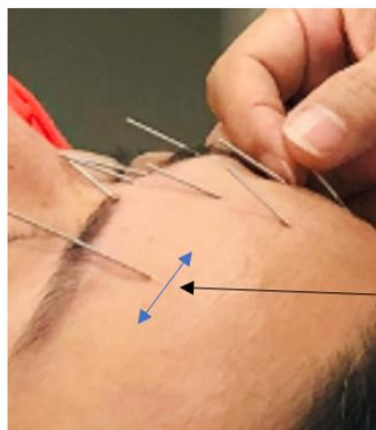
As participantes alocadas no GA receberam a intervenção com a seguinte técnica: limpeza local com álcool a 70%, aplicação de agulhas de tamanho 0.20mm x 0.15mm em pontos agrupados de acordo com a ruga a ser tratada da seguinte forma (Figura 34):

- Rugas na região da glabella: pontos Ex-Hn3 (*Yintang*) e B2 (*Zanzhu*) em sedação com permanência de 20 minutos; pontos Ex-HN4 (*Yuyao*), VB14 (*Yangbai*), TA23 (*Sizhukong*) e E7 (*Xiaguan*) em tonificação com permanência de 10 minutos. Pontos sistêmicos: IG4 (*Hegu*) e E36 (*Suzanli*).

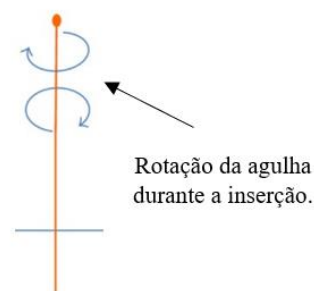
- Rugas na região da testa: pontos Ex-HN4 (*Yuyao*) e VB14 (*Yangbai*) em sedação com permanência de 20 minutos; pontos Ex-Hn3 (*Yintang*), B2 (*Zanzhu*), TA23 (*Sizhukong*), M-HN-9 (*Taiyang*) e E7 (*Xiaguan*) em tonificação com permanência de 10 minutos. Pontos sistêmicos: IG4 (*Hegu*) e E36 (*Suzanli*).

As agulhas usadas na face foram inseridas com inclinação de 20° a uma profundidade de 3mm, com penetração de 8mm do comprimento da agulha no sentido da derme profunda, pois a depressão da ruga representa um reservatório de tecido perpendicular ao seu trajeto (HATZIS, 2004). Um movimento leve de rotação foi empregado durante a inserção (Figura 34). As agulhas foram introduzidas bilateralmente nos pontos seguindo a localização da Escola Tradicional de Medicina Chinesa.

Figura 34. Posicionamento da agulha em direção à ruga. São Paulo, 2019.



Ruga transversal: agulha inserida com 3mm de profundidade e penetração de 8mm do comprimento da agulha, perpendicular às rugas.



As participantes alocadas no GEA receberam a intervenção com a mesma técnica do GA, acrescido do estímulo elétrico nas agulhas (Figura 35). Para isso foi usado o equipamento NKL EL 608, com registro ANVISA nº 80191680002 (Figura 36), programado com estímulos pulsados de baixa intensidade nos seguintes parâmetros:

- Sedação: 20Hz, duração do pulso de 400 μ s, tempo de estímulo de 5 segundos, tempo de repouso de 5 segundos e duração total da aplicação de 20 minutos.
- Tonificação: 3Hz, duração do pulso de 400 μ s, tempo de estímulo de 5 segundos, tempo de repouso zero e duração total da aplicação de 10 minutos.

O aparelho possui um alarme que dispara ao final do tempo programado, servindo como cronômetro. Para o GA foi utilizado um cronômetro de celular para regular o tempo de 30 minutos da sessão.

A corrente utilizada foi de 10mA (miliampères), considerando que a via de contato, nesse caso as agulhas, fica em comunicação direta com terminações nervosas periféricas livres, líquidos e outros tecidos que apresentam menor resistência elétrica. A frequência (Hz) se refere a quantidade de pulsos elétricos emitidos no intervalo de um segundo. Os valores escolhidos estão dentro do espectro de baixa frequência, correspondendo a bons resultados obtidos em estudo piloto prévio, sendo considerados suficientes para o estímulo da área de estudo. A duração de pulso é um parâmetro usado em milissegundos e possibilita a sensação mais branda ao estímulo elétrico aplicado (BASTOS, 1993).

Figura 35. Posicionamento das agulhas com estímulo elétrico associado.

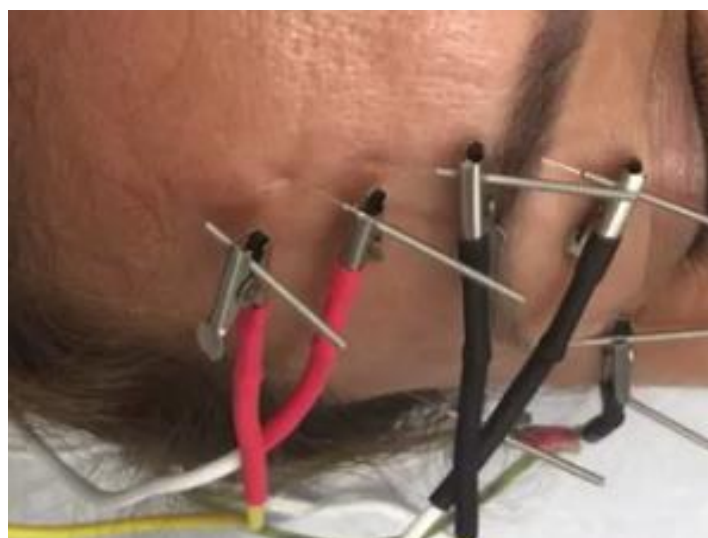


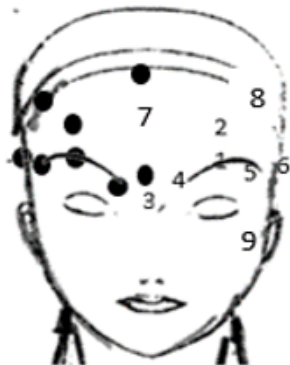
Figura 36. Equipamento de eletroacupuntura NKL EL 608 usado no estudo. São Paulo, 2019.



Como advertido previamente no TCLE, as participantes apresentaram pequenos sangramentos na retirada das agulhas. Para minimizar o aspecto na face, no local do sangramento foi aplicada uma gota da mistura do preparado com óleo essencial de Camomila Romana 5% (*Anthemis Nobilis*), 45 gotas e Copaíba 5% (*Copaífera*), 45 gotas, diluídos em óleo vegetal de Jojoba (*Simmondsia chinensis*), 60 ml. Essa mistura possui ação cicatrizante sobre a pele e bloqueia sangramentos devidos a traumas por formar uma película na epiderme (PIERI, 2009).

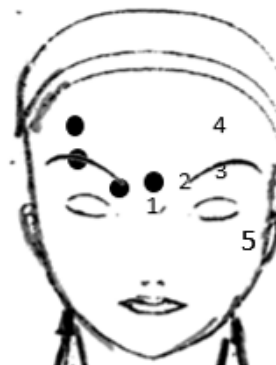
Todos os pontos do protocolo facial de acupuntura encontram-se posicionados e numerados na figura 37.

Figura 37. Posicionamento dos pontos de acupuntura com numeração correlativa em ordem de colocação, para as rugas da região frontal e glabella. São Paulo, 2019.



Protocolo para ruga frontal

- 1- Ex-HN4 (*Yuyao*)
- 2- VB14 (*Yangbai*)
- 3- Ex-Hn3 (*Yintang*)
- 4- B2 (*Zanzhu*)
- 5- TA23 (*Sizhukong*)
- 6- M-HN-9 (*Taiyang*)
- 7- VG24 (*Shenting*)
- 8- E8 (*Touwei*)
- 9- E7 (*Xiaguan*)



Protocolo para ruga da glabella

- 1- Ex-Hn3 (*Yintang*)
- 2- B2 (*Zanzhu*)
- 3- Ex-HN4 (*Yuyao*)
- 4- VB14 (*Yangbai*)
- 5- E7 (*Xiaguan*)

6.6. DESFECHOS

6.6.1. Desfecho primário: redução da profundidade da ruga

A técnica moiré de projeção de grade foi o método utilizado para mensurar este desfecho. Foi utilizada uma grade digital de linhas pretas e brancas no sentido horizontal para rugas verticais na região da glabella, e no sentido vertical para rugas horizontais na região da testa. O ângulo definido entre o projetor multimídia e a câmera foi de 45 graus. As imagens foram obtidas com o rosto relaxado. Posteriormente, para a captura das demais imagens, foi utilizado um anteparo branco fosco, que ocupava o lugar face.

Para análise das imagens foram utilizados dois softwares livres (*ImageJ e Idea*). Primeiramente as imagens passaram pelo programa *ImageJ*¹⁴, onde foram feitos recortes na área de interesse

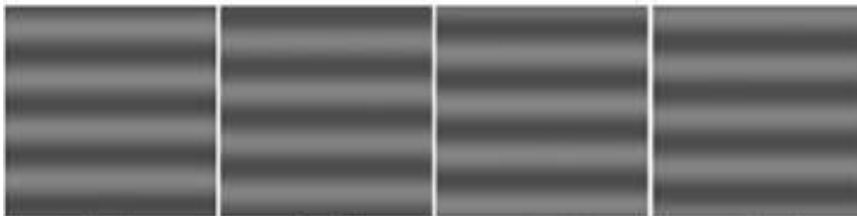
¹⁴ <http://rsbweb.nih.gov/ij/> - Image Processing and Analysis in Java.

do estudo. Depois as imagens passaram por um processamento digital para a formação das franjas de moiré sob a superfície da região das rugas das participantes.

Foi desenvolvido um programa para o *Software ImageJ*, que abre a imagem da grade projetada, recorta a região de interesse (RDI) e a transforma em tons de cinza (8 bits), que foi denominada *img₀*, e também cria uma imagem com o mesmo tamanho da RDI, onde é gerada uma grade, com a mesma frequência da imagem da grade projetada (*img₁*). A seguir é calculada a diferença entre *img₀* e *img₁*, que passa pelo filtro *Gaussian Blur* para a retirada das linhas de grade residual, obtendo-se as franjas de moiré (*M₁*) mostrando a diferença entre as duas grades.

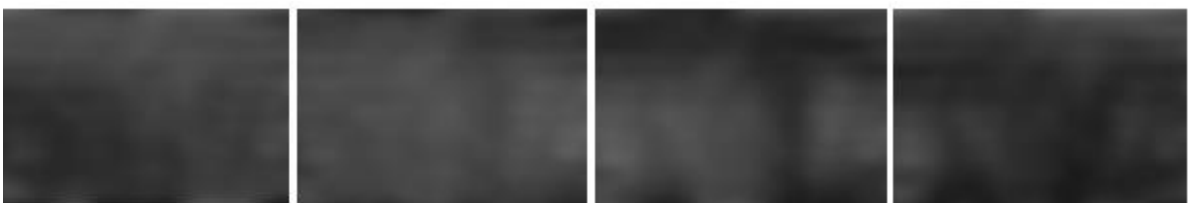
Outras três imagens são criadas com o mesmo tamanho do RDI - *img₂*, *img₃* e *img₄* - cujas grades têm as suas linhas defasadas de $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ e $\frac{3}{4}$ de período em relação à *img₁*. Como resultado, as imagens 1 e 3 são inversas entre si, isto é, em uma região da imagem 1, onde existe uma franja escura, na imagem 2 existe uma franja clara, assim também com as imagens 2 e 4 conforme mostra a Figura 38.

Figura 38. Padrões de imagens com franjas moiré defasadas em $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ e $\frac{3}{4}$ em relação à imagem 1 (*img₁*).



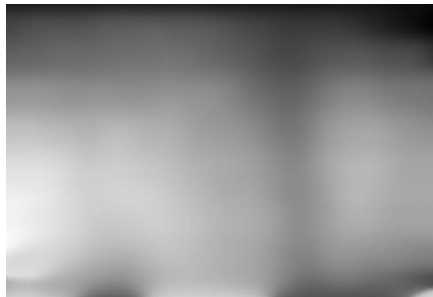
Aplicando-se o mesmo tratamento para *img₂*, *img₃* e *img₄*, em relação a *img₀*, foram obtidas as franjas de moiré *M₂*, *M₃* e *M₄*, defasadas $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ e $\frac{3}{4}$ de período em relação à *M₁* (Figura 39).

Figura 39. Imagem *M₂*, *M₃* e *M₄*, defasadas $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ e $\frac{3}{4}$ de período em relação à *M₁*.



As imagens M_1 , M_2 , M_3 e M_4 , foram então processadas no *software* IDEA (*Interferometric Data Evaluation Algorithms*), transformando-as em uma superfície topográfica que contém as rugas (Figura 40).

Figura 40. Superfície topográfica com a ruga destacada pelo processamento no *software* IDEA.



Para a avaliação da ruga foram calculados três parâmetros para quantificar sua característica: a média da profundidade, do volume e da área.

Foi criada uma imagem em tons de cinza, onde as cores se referem a picos e vales da ruga. As cores mais claras mostram locais com maior elevação e cores mais escuras, locais mais baixos (Figura 41). Para o cálculo da área e profundidade foi criada uma programação que abre esta imagem e solicita que se faça uma linha perpendicular à ruga, sendo criado então, um perfil transversal. Em seguida, solicita-se que se faça uma linha no perfil criado, ligando as partes mais altas da ruga. A imagem criada é de um polígono, a partir da qual foram calculados a área e a profundidade. A área foi calculada por meio da contagem de *pixels*; para a profundidade usou-se o método de cálculo do diâmetro mínimo (vertical) de Feret¹⁵ (Figura 42). Posteriormente, em planilha de cálculos Microsoft Excel, as unidades foram transformadas de *pixels*² para mm², e de *pixels* para mm, respectivamente.

Para minimizar os erros de medição foi criado um programa para realizar dez medidas na área de interesse e calcular a média dos valores obtidos para os parâmetros de área e profundidade. O volume estimado foi calculado pela distância entre o primeiro e o último perfil, multiplicado pela área média dos dez perfis.

¹⁵ O diâmetro de Feret se refere à distância de um ponto a outro de um objeto plano.

Figura 41. A: Recorte da área de interesse. B: Superfície topográfica com marcador. C: Perfil gerado da ruga. D: Perfil com linha ligando as partes mais altas da ruga. E: Polígono gerado à partir do perfil da ruga para cálculo estimado da área e profundidade.

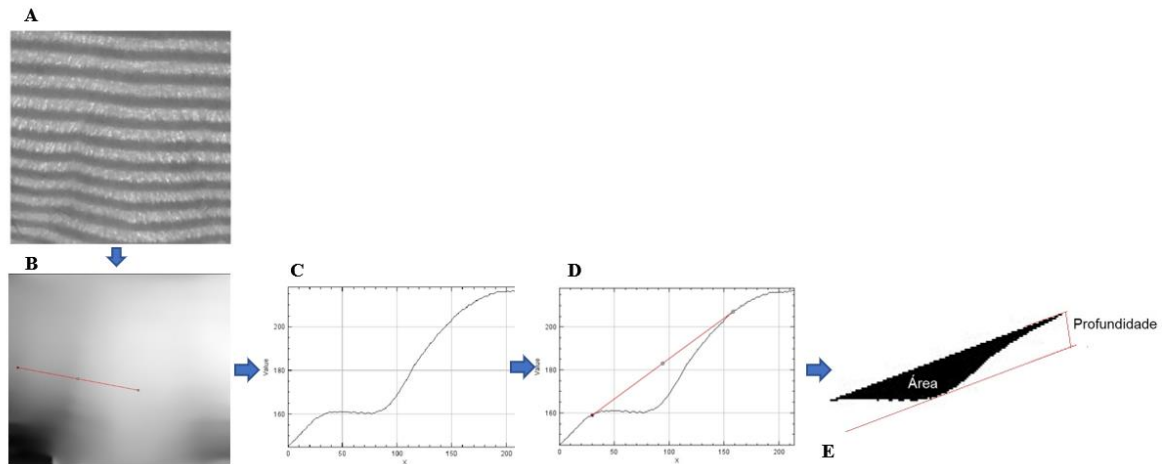
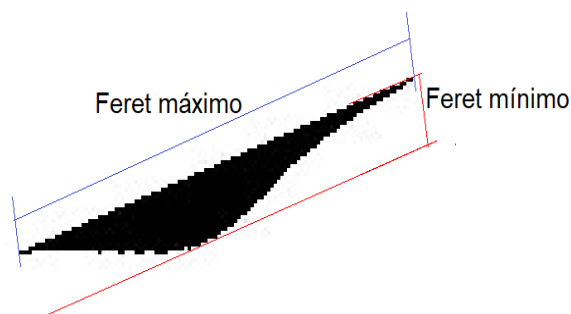


Figura 42. Representação da seção transversal da ruga, Feret mínimo e máximo.



6.6.2. Desfecho secundário: Percepção das mulheres sobre o resultado da intervenção

Para medir esse desfecho foi utilizado o checklist adaptado do guideline FACE-Q (Apêndice IV) e o utilizado no estudo de Arizola (2012) (Apêndice V). Ambos foram aplicados com o objetivo de conhecer a autopercepção de modificação da profundidade da ruga no rosto e foram respondidos pelas participantes na última sessão. O checklist de percepção de melhora é composto por questões com respostas dicotômicas “sim” ou “não” como modificação percebida na profundidade da ruga da testa, da ruga da glabella, suavização das marcas de expressão, face menos flácida, expressão mais serena e pele mais viçosa e com brilho.

6.6.3. Outras variáveis do estudo

Com o objetivo de descrever as características das participantes do estudo foram coletados dados bio-sociodemográficos, hábitos de saúde e cuidados com a pele. Estas variáveis foram classificadas em quantitativas e qualitativas da seguinte forma:

Quantitativa: idade; faixa salarial (de um a três salários mínimos, mais de três salários mínimos); grau de estudo (ensino fundamental, ensino médio, ensino superior); número cigarros/dia (até 10 cigarros/dia, mais de 20 cigarros/dia); dose de álcool ingerida (até duas doses/semana, mais de cinco doses/semana); consumo de água (até um litro/dia, de um a dois litros/dia e mais de dois litros/dia); horário de exposição solar (até às 9 horas; entre 9 e 15 horas; depois das 15 horas).

Qualitativas: estado conjugal (casada, com companheiro(a), divorciada, solteira, viúva); cor da pele (branca, parda, negra, amarela); condição de sono (insônia, ruim, razoável, boa); tipo de pele (mista, oleosa, seca); frequência exposição solar (eventualmente, aos fins de semana, todos os dias); frequência do uso do protetor solar (não usa, esporádico, quando se expõe ao sol, diariamente); frequência do uso de maquiagem (não usa, ocasiões especiais, finais de semana, diariamente); alteração hormonal; fumo; uso de bebida alcóolica; uso de protetor solar; uso de maquiagem; hábito de retirada da maquiagem.

6.7 ANÁLISE DOS DADOS

Após codificação das variáveis e preenchimento do banco de dados em planilha Excel, foi realizada a análise exploratória das variáveis por meio de estatística descritiva-analítica, gerando tabelas e gráficos onde os resultados foram apresentados em números absolutos e percentuais.

Para avaliar quanto a variabilidade nas médias de medição (medidas repetidas) foi influenciada pela idade e quanto pode ser atribuída às diferentes intervenções ao longo de oito sessões foi utilizado o modelo estatístico de regressão linear ANOVA considerando a interação tempo-grupo. O mesmo modelo foi usado para explorar a associação entre a redução da ruga e as características bio-sociodemográficas, de hábitos de saúde e de cuidados com a pele das participantes. As características foram comparadas pelo teste exato de Fisher e qui-quadrado; Wilcoxon e Mann-Whitney para as variáveis dicotômicas e pelo teste Kruskal-Wallis para as

variáveis quantitativas. O intervalo de confiança (IC) foi estabelecido em 95% e o nível de significância adotado foi $p \leq 0,05$, usando o *software* SPSS 22.

6.8. ASPECTOS ÉTICOS

Todas as participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo I) e o Termo de autorização de uso de imagem para fins científicos (Anexo II).

Todas as participantes do GC receberam a intervenção com acupuntura ao final do estudo.

Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo sob o número CAAE: 93490618.8.0000.5392 (Anexo III) e registrada no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC) sob o número RBR-5h8z7h.

RESULTADOS

7. RESULTADOS

7.1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

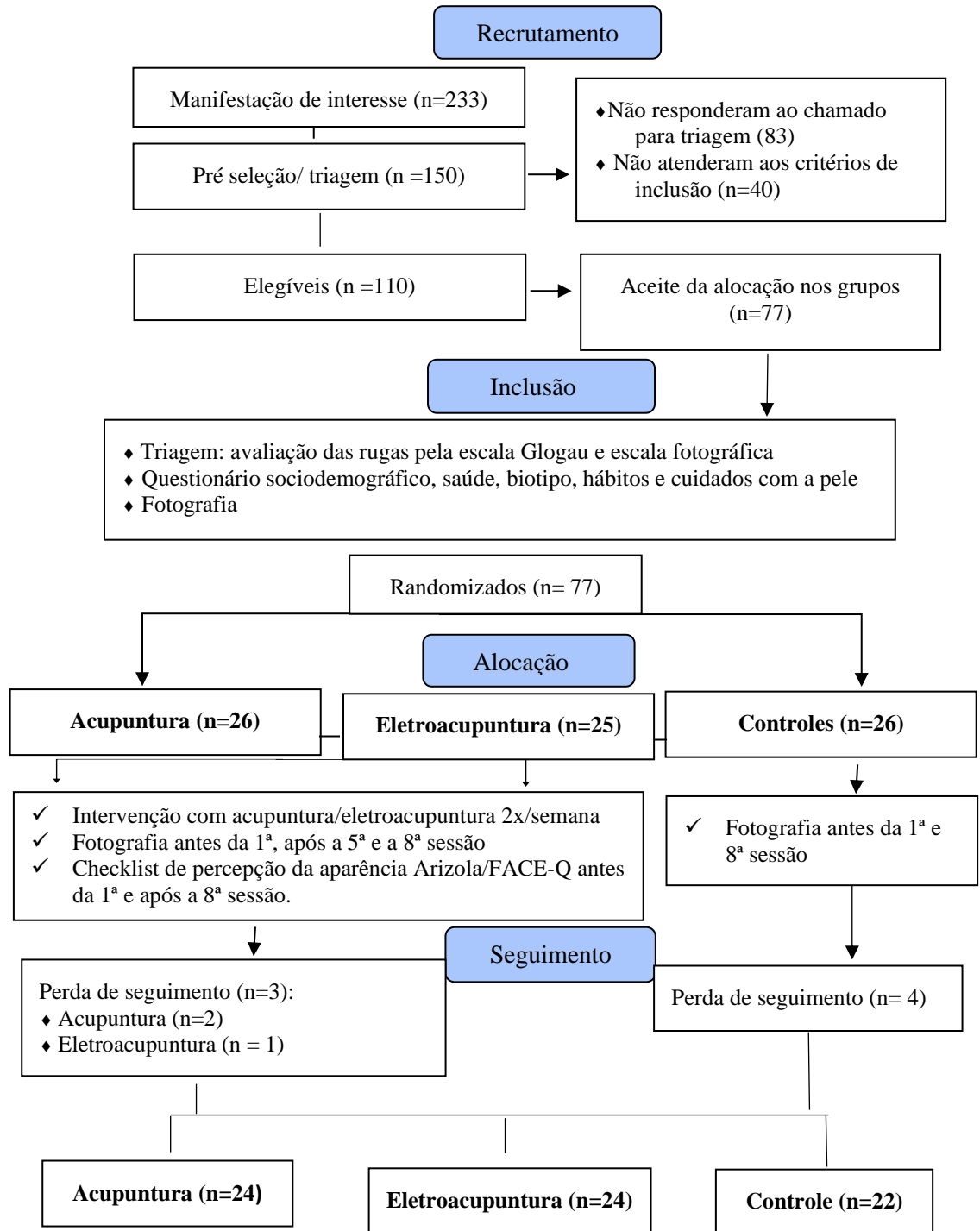
Do total de 233 mulheres que manifestaram interesse em participar da pesquisa, 150 foram selecionadas para triagem presencial e 110 eram elegíveis após avaliação. Posteriormente, foi encaminhado e-mail informando sobre a alocação para o grupo de intervenção ou grupo controle e a data de início. Do total de 110 que receberam o e-mail, 77 responderam confirmando a participação no estudo. A amostra final ficou constituída por 26 alocações no grupo acupuntura, 25 no grupo eletroacupuntura e 26 no grupo controle. Houve sete perdas no decorrer do estudo, três no grupo intervenção e quatro no grupo controle. Os motivos que levaram as participantes a deixarem o estudo foram ter conseguido emprego e não dispor de tempo; recusa em participar do grupo controle; relato de dor durante as duas primeiras sessões. O grupo ficou constituído, então por 70 participantes, sendo 24 no GA, 24 no GEA e 22 no GC.

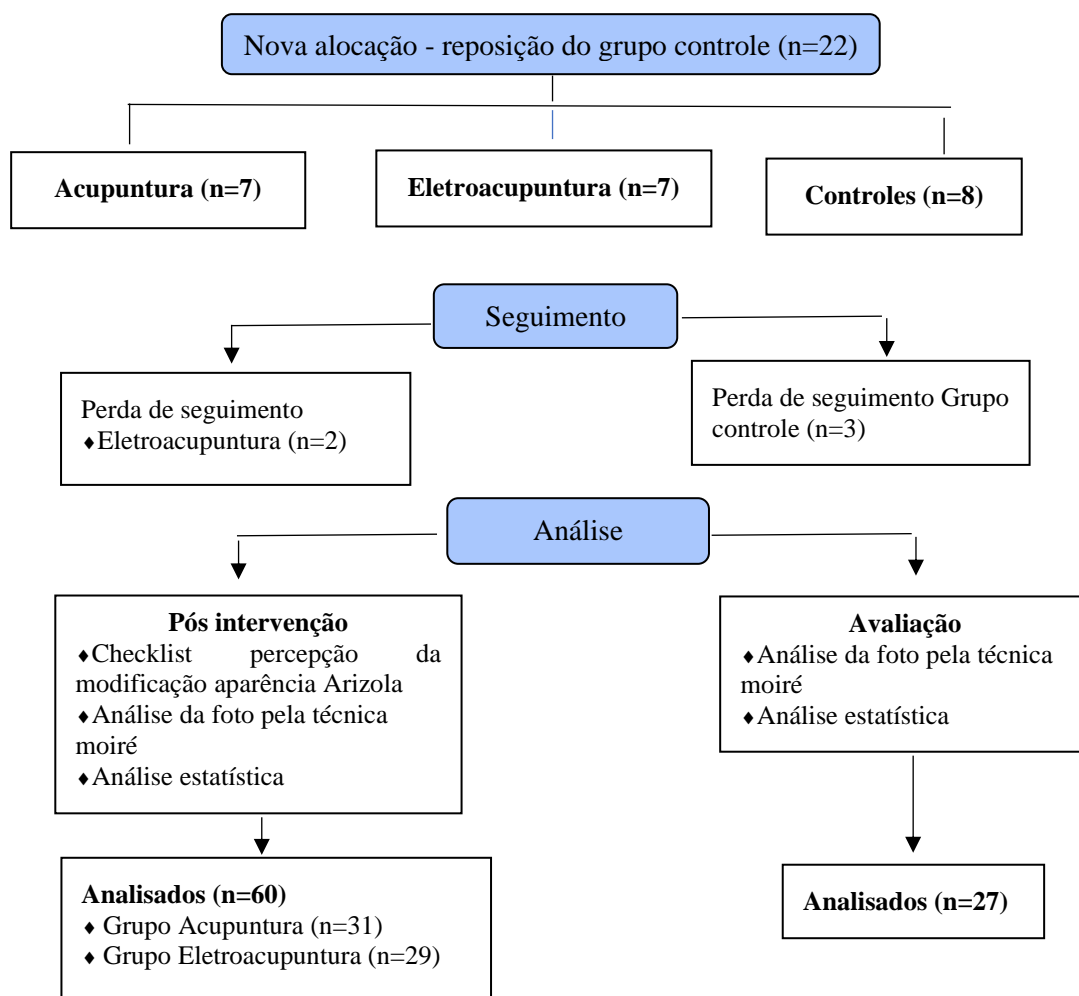
Ao final das oito intervenções foi realizado novo sorteio pelo programa *Research Randomizer Quik* com reposição do GC (n=22) na amostra, e alocação de sete participantes no GA, sete no GEA e oito no GC. Houve duas perdas no grupo intervenção (GEA) e três no GC após a reposição. Os motivos foram não conseguir ficar deitada por 30 minutos (duração do procedimento); afastamento do trabalho por doença; recusa em participar novamente como controle.

A amostra final total, incluindo o *crossover*, ficou constituída por 87 participantes, distribuídas em 31 no GA, 29 no GEA e 27 no GC.

A figura 42 apresenta o fluxograma do delineamento do estudo e alocação das participantes, segundo recomendação CONSORT.

Figura 43. Fluxograma das etapas do ensaio clínico. São Paulo, 2019.





Com a finalidade de caracterizar as participantes do estudo realizou-se a comparação das variáveis sociodemográficas dos três grupos pesquisados. A média de idade das 87 participantes foi de $52,3 \pm 6,3$ anos, com valor mínimo de 40 e máximo de 65 anos. A cor branca destacou-se um pouco mais no GA (90,3%). A cor parda e negra foi mais predominante no GC, representando 18,5% e 7,45%, respectivamente.

A maioria possuía ensino superior, seguido pelo ensino médio e fundamental; exercia trabalho remunerado com faixa salarial superior a três salários mínimos. O estado conjugal “casada” foi prevalente nos grupos seguido por “solteira”. Dentro da variável “alterações hormonais”, a menopausa e os distúrbios da tireoide (hipertireoidismo, hipotireoidismo e tireoidectomia) foram mais representativos. Foram citados ainda como distúrbios hormonais o mioma e ovário policístico não havendo diferença estatística entre os grupos do estudo ($p > 0,05$) (Tabela 7).

Tabela 7. Média e desvio padrão da idade, distribuição das participantes segundo idade, estado conjugal, faixa salarial, cor da pele, grau de estudo, alteração hormonal, fumo, número de cigarros/dia, álcool e dose ingerida. São Paulo, 2019.

Variável	Grupos						p valor
	Controle		Acupuntura		Eletroacupuntura		
	N	%	N	%	N	%	
Idade (anos) \bar{x} (dp)	52.19 (6.2)		51.32 (6.6)		53.48 (6.3)		0.423 [§]
Estado conjugal							0.989 [†]
Casada	12	44.4	12	38.7	11	37.9	
Com companheiro	4	14.8	3	9.7	4	13.8	
Divorciada	4	14.8	4	12.9	5	17.2	
Solteira	7	25.9	11	35.5	8	27.6	
Viúva	0	0.0	1	3.2	1	3.4	
Faixa salarial							0.412 [†]
De 1 a 3 salários mínimos	13	48.1	11	35.5	15	51.7	
Mais de 3 salários mínimos	14	51.9	20	64.5	14	48.3	
Cor da pele							0.482 [‡]
Branca	20	74.1	28	90.3	24	82.8	
Parda	5	18.5	2	6.5	4	13.8	
Negra	2	7.4	1	3.2	1	3.4	
Grau de estudo							0.095 [‡]
Ensino fundamental	4	14.8	2	6.5	2	6.9	
Ensino médio	8	29.6	5	16.1	6	20.7	
Ensino superior	15	55.6	24	77.4	21	72.4	
Alteração hormonal							
Menopausa							0.482 [‡]
Não	19	70.4	17	54.8	18	62.1	
Sim	8	29.6	14	45.2	11	37.9	
Diabetes							0.618 [‡]
Não	26	96.3	29	93.5	26	89.7	
Sim	1	3.7	2	6.5	3	10.3	
Tireóide							0,397 [‡]
Não	21	77.8	26	83.9	20	69.0	
Sim	6	22.2	5	16.1	9	31.0	
Fumo							0.972 [‡]
Não	22	81.5	26	83.9	24	82.8	
Sim	5	18.5	5	16.1	5	17.2	

Número de cigarros/dia							0.991 [‡]
Nenhum	22	81.5	26	83.9	23	79.3	
Até 10	3	11.1	3	9.7	4	13.8	
20 ou mais	2	7.4	2	6.5	2	6.9	
Álcool							0.734 [‡]
Não	13	48.2	14	45.2	16	55.2	
Sim	14	51.9	17	54.8	13	44.8	
Dose de álcool							0.929 [‡]
Nenhuma	13	48.1	14	45.2	16	55.2	
Até 2 doses/semana	13	48.1	15	48.4	12	41.4	
Mais de 5 doses/semana	1	3.7	2	6.5	1	3.4	

§ Teste ANOVA

† Teste Exato de Fisher

‡ Teste Qui-quadrado de Pearson

As participantes foram caracterizadas ainda em relação ao biotipo e hábitos de cuidados com a pele (Tabela 8). Foi observado que a maioria classificou o biotipo de pele como mista, que se caracteriza por ter mais brilho, oleosidade e óstios dilatados na região da testa, nariz e queixo (zona T) enquanto as demais áreas tendem a ser normais ou mais ressecadas.

Quanto à ingestão de água, a quantidade relatada aproximada foi de um a dois litros/dia independente do grupo das participantes. Esse volume é considerado satisfatório, mantendo os órgãos em bom funcionamento e propiciando melhor absorção de nutrientes como a proteína colágeno, contribuindo para a sustentação da pele.

Em relação aos cuidados com a exposição solar, a maior parcela das participantes informou expor-se ao sol eventualmente, no horário entre 9h e 15 horas, considerado o horário de maior intensidade de radiação ultravioleta. Esse horário de exposição foi mais citado pelas participantes do grupo acupuntura (61,2%). Uma grande parte informou usar protetor solar diariamente, porém observa-se uma parcela que informou usá-lo somente quando se expõe ao sol. Um pequeno número informou não utilizar nenhuma proteção.

O uso de maquiagem somente em ocasiões especiais foi relatado pela maioria das participantes; um número um pouco menor relatou fazer uso diário. O hábito de retirar a maquiagem foi elevado e os produtos utilizados para isso foram bem diversificados. Os produtos citados foram o demaquilante, lenços umedecidos e sabonetes, sendo esse último usado na hora do banho por 50% das participantes do grupo acupuntura.

Como o sono ruim tem sido frequentemente apontado como um fator que interfere nas condições da pele e em suas funções, as participantes foram questionadas quanto à essa condição. A maioria relatou uma condição de sono boa ou razoável, independente do grupo.

Tabela 8. Caracterização das participantes segundo tipo de pele, consumo de água por dia, frequência e horário de exposição ao sol, uso do protetor solar, uso e retirada de maquiagem e condição de sono. São Paulo, 2019.

Variável	Grupos						p *
	Controle		Acupuntura		Eletoacupuntura		
	N	%	N	%	N	%	
Tipo de pele							0.969 [‡]
Mista	15	55.56	18	58.06	15	51.72	
Oleosa	5	18.52	6	19.35	5	17.24	
Seca	7	25.93	7	22.58	9	31.03	
Consumo de água/dia							0.920 [‡]
Até 1 litro/dia	7	25.93	8	25.81	10	34.48	
De 1 a 2 litros/dia	17	62.96	19	61.29	15	51.72	
Mais de 2 litros/dia	3	11.11	4	12.9	4	13.79	
Frequência exposição ao sol							0.261 [‡]
Eventualmente	16	59.26	12	38.71	17	58.62	
Aos finais de semana	5	18.52	10	32.26	9	31.03	
Todos os dias	6	22.22	9	29.03	3	10.34	
Maior horário de exposição							0.909 [‡]
Até 9h	7	25.93	6	19.35	8	27.59	
Entre 9h e 15h	16	59.26	19	61.29	15	51.72	
Depois das 15h	4	14.81	6	19.35	6	20.69	
Uso de protetor solar							0.623 [‡]
Não	4	14.81	6	19.35	3	10.34	
Sim	23	85.19	25	80.65	26	89.66	
Frequência do uso do protetor solar							0.095 [†]
Não usa	2	7.41	4	12.9	0	0	
Esporádico	2	7.41	6	19.36	2	6.9	
Quando se expõe ao sol	5	18.52	4	12.9	11	37.93	
Diariamente	18	66.67	17	54.84	16	55.17	
Uso de maquiagem							0.409 [‡]
Não	7	25.93	4	12.9	7	24.14	
Sim	20	74.07	27	87.1	22	75.86	

Frequência do uso de maquiagem							0.736 [†]
Não usa	3	11.11	0	0	1	3.45	
Ocasões especiais	12	44.44	16	51.61	15	51.72	
Finais de semana	3	11.11	3	9.68	3	10.35	
Diariamente	9	33.33	12	38.71	10	34.48	
Hábito de retirada da maquiagem							0.396 [‡]
Não	1	4.35	2	6.45	4	14.29	
Sim	22	95.65	29	93.55	24	85.71	
Forma de retirada da maquiagem							0.496 [‡]
Não retira	1	4.55	1	3.57	2	7.69	
Água micelar	1	4.55	2	7.14	5	19.23	
Demaquilante	9	40.91	8	28.57	10	38.46	
Lenço umedecido	4	18.18	3	10.71	3	11.54	
Sabonete	7	31.82	14	50	6	23.08	
Condição atual de sono							0.602 [†]
Insônia	1	3.7	1	3.23	3	10.35	
Ruim	2	7.41	2	6.45	0	0	
Razoável	13	48.15	11	35.48	11	37.93	
Boa	11	40.74	17	54.84	15	51.72	

*p valor

‡ Teste Qui-quadrado de Pearson

† Teste Exato de Fisher

As características demográficas, tipo e cuidados com a pele, uso e retirada de maquiagem e condição de sono, foram homogêneas nos três grupos.

7.2. EFEITO DA INTERVENÇÃO

Seguindo a recomendação do *Guideline for Evaluation of Anti-Wrinkle Products* (2007), três parâmetros foram utilizados para analisar os dados das rugas: profundidade (mm), volume (mm³) e área ocupada (mm²). Todas as imagens obtidas das 87 participantes foram utilizadas para análise estatística.

As rugas medidas eram de gravidade grau III ou IV na classificação Glogau e encontravam-se na região da glabella e da testa. Essa classificação aponta para rugas com 0,3 a 0,6 mm de profundidade. As rugas da região periocular (pés de galinha) não foram medidas por erros na projeção das franjas devido ao fato de ser essa uma área muito irregular.

Foi utilizado o modelo de regressão linear de amostras repetidas considerando como fatores os grupos e o tempo de exposição controlado pela idade.

O resultado das médias das medidas de profundidade, área e volume da ruga realizadas antes da primeira (t_0), após a quinta (t_5) e após a oitava sessão (t_8) para os grupos de estudo estão na tabela 9. Observa-se que houve melhora nas três variáveis investigadas para os grupos acupuntura e eletroacupuntura quando comparados ao grupo controle ao longo das sessões ($p < 0,001$). Em relação à profundidade e à área, o grupo acupuntura apresentou redução de forma mais significativa quando comparado ao grupo eletroacupuntura. Para a variável volume, a redução aconteceu de forma semelhante entre os grupos intervenção.

Tabela 9. Caracterização da variação das médias da profundidade, área e volume das rugas antes da 1ª, após a 5ª e após a 8ª sessão para os grupos do estudo. São Paulo, 2019.

Variável	Grupo	Tempo			p valor [§]
		T ₀ [†]	T ₅ [‡]	T ₈ [#]	
Profundidade (mm)					
	Controle	0,8 (±0,48)		0,9 ± (0,47)	
	Acupuntura	0,7 ± (0,30)	0,6 ± (0,22)	0,4 ± (0,18)	< 0.001
	Eletroacupuntura	0,8 ± (0,30)	0,6 ± (0,23)	0,5 ± (0,25)	< 0.001
Área (mm²)					
	Controle	4,2 ± (3,75)		4,7 ± (3,90)	
	Acupuntura	3,9 ± (2,50)	2,2 ± (1,01)	1,6 ± (0,88)	< 0.001
	Eletroacupuntura	3,9 ± (2,42)	2,5 ± (1,77)	2,0 ± (1,33)	< 0.001
Volume (mm³)					
	Controle	0,3 ± (0,33)		0,4 ± (0,35)	
	Acupuntura	0,3 ± (0,23)	0,1 ± (0,09)	0,1 ± (0,07)	< 0.001
	Eletroacupuntura	0,3 ± (0,23)	0,2 ± (0,17)	0,1 ± (0,12)	< 0.001

[§]Modelo de regressão linear ANOVA

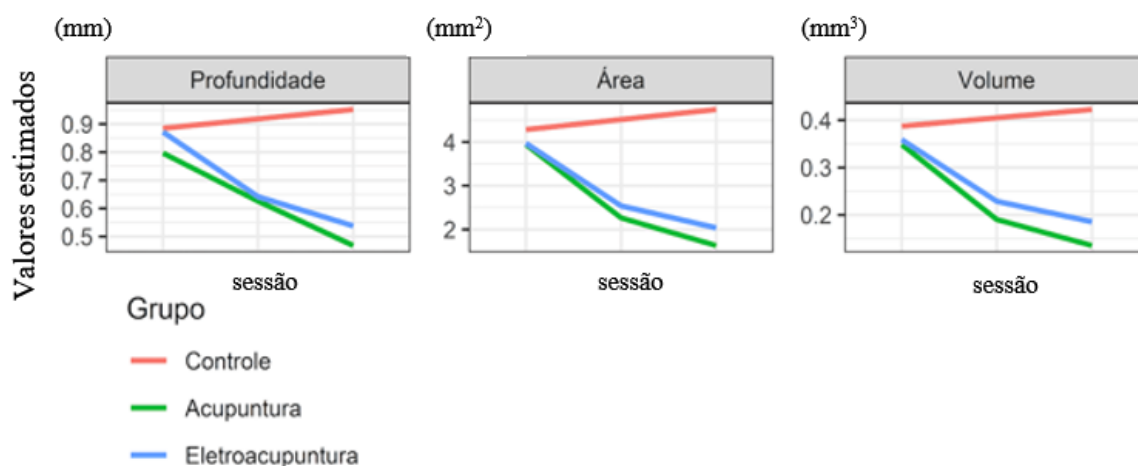
[†]T₀: antes da intervenção

[‡]T₅: 5ª sessão

[#]T₈: após a 8ª sessão

A figura 44 mostra no gráfico a evolução das médias das medições de profundidade, área e volume nos grupos de estudo.

Figura 44. Comparação da variação das médias da profundidade, área e volume das rugas antes da intervenção, após a 5ª sessão e após a 8ª sessão para os grupos acupuntura e eletroacupuntura e grupo controle. São Paulo, 2019.



A redução das médias de profundidade, área e volume não mostrou correlação com a idade ($p > 0,05$). O comportamento de redução da profundidade da ruga foi semelhante nos grupos acupuntura e eletroacupuntura.

Como a aparência é um fator muito valorizado atualmente e os sinais do envelhecimento passam a ser mais perceptíveis após os 40 anos, as participantes dos grupos intervenção responderam um questionário sobre a percepção das rugas e da textura da pele. As respostas aos checklist foram realizadas antes da primeira e após a última intervenção. As participantes responderam oito questões sobre o quanto se sentiam incomodadas com as rugas na face (profundidade das rugas, rugas vistas nas fotos, rugas quando o rosto está relaxado e quando sorri, número de rugas no rosto e quanto elas são visíveis, quanto mais velha as rugas do rosto fazem parecer e quantos anos acha que aparenta levando em conta a idade real).

As participantes do GA e do GEA apresentaram valores médios semelhantes no momento pré-intervenção para os itens de percepção da aparência, exceto nos itens “número de rugas”, “presença de rugas na foto” e “rugos no sorriso” em que no GEA as participantes percebiam a presença de maior número de rugas. Essas variáveis foram classificadas pelas participantes no checklist como incomodando “extremamente”.

Após a oitava sessão, as participantes do GA e GEA apresentaram diminuição intragrupo significativa nos itens da percepção de rugas: profundidade da linha, número de rugas, rugas no sorriso e visíveis ($p < 0,05$). Estas variáveis foram classificadas pelas participantes como incomodando “um pouco” ou “moderadamente”. As participantes do GEA também observaram melhora nos itens rugas pela foto, relaxamento do rosto e aparência mais velha ($p < 0,05$). Para

o item “idade que aparenta” não houve alteração em ambos os grupos ($p>0,05$). As respostas encontram-se listadas na Tabela 10.

Tabela 10. Valores médios dos itens da escala de percepção de rugas de acordo com o grupo de intervenção (GA e GEA), e valor de p pelo teste Wilcoxon intragrupo (pareado) e intergrupos. São Paulo, SP, 2019.

Item	t	Grupos				p
		GA		GEA		
		média	DP	média	DP	
Profundidade da linha rosto	t _i [†]	3,00	0,73	3,34	0,73	0,065
	t _f [‡]	2,35	0,84	1,97	0,91	0,104
	p	0,003		<0,000		
Ruga pela foto	t _i	2,90	0,65	3,31	0,60	0,017
	t _f	2,61	0,62	2,38	0,73	0,122
	p	0,061		<0,000		
Relaxamento do rosto	t _i	2,58	0,67	2,93	0,70	0,067
	t _f	2,29	0,78	2,24	0,69	0,698
	p	0,077		0,001		
Rugas no sorriso	t _i	3,10	0,65	3,55	0,57	0,006
	t _f	2,71	0,59	2,66	0,67	0,654
	p	0,014		<0,000		
Número de rugas	t _i	2,81	0,65	3,34	0,61	0,002
	t _f	2,48	0,63	2,62	0,56	0,394
	p	0,012		<0,000		
Rugas visíveis	t _i	3,13	0,67	3,41	0,68	0,092
	t _f	2,74	0,63	2,59	0,63	0,306
	p	0,001		<0,000		
Aparência mais velha	t _i	2,61	0,76	2,83	1,04	0,354
	t _f	2,35	0,66	2,34	0,72	0,841
	p	0,141		0,005		
Idade que aparenta	t _i	0,26	4,57	1,66	5,99	0,319
	t _f	0,97	5,18	1,31	5,25	0,721
	p	0,613		0,418		

[†]ti: antes da primeira sessão; [‡]tf: depois da última sessão

As condições de melhora relatadas espontaneamente pelas participantes ao longo das sessões foram anotadas e estão dispostas na figura 33. As melhoras percebidas incluem a condição da ruga e da pele, sinais e sintomas e percepção de si mesmo.

Figura 33. Percentual de relatos de melhoras percebidas pelas participantes durante as oito sessões nos grupos intervenção (GA e GEA). São Paulo, SP, 2019.



Observa-se que as percepções mais relatadas foram a melhora da ruga e da condição da pele (49%), seguida de sensação de calma (17%), de felicidade e mais vitalidade (15%) e melhora da condição de sono (10%).

DISCUSSÃO

8. DISCUSSÃO

O objetivo principal deste estudo foi avaliar a efetividade da acupuntura para redução de rugas no terço superior da face de mulheres por meio de um protocolo fechado. Nesta pesquisa as agulhas foram utilizadas com e sem estimulação elétrica com a intenção de verificar se haveria diferença nos resultados. O protocolo fechado permitiu a estimulação dos mesmos pontos, com a mesma profundidade de inserção das agulhas em todas as participantes e com o mesmo tempo de duração em minutos para ambas as intervenções. Os resultados mostraram que as duas modalidades utilizadas (acupuntura e eletroacupuntura) são efetivas para redução das medidas de profundidade, volume e área das rugas na região estudada ($p < 0,001$) quando comparadas ao grupo controle. Nenhuma participante foi classificada como “sem melhora”, sendo possível observar atenuação até nos casos classificados como grau IV. A redução de todas as medidas topográficas destacaram-se da quarta para a quinta sessão.

O aparecimento de resultado em cinco sessões também foi verificado no estudo piloto de Yun (2013), que utilizou a acupuntura para avaliar a melhora da elasticidade da pele. No estudo piloto realizado previamente a este ensaio clínico os resultados demonstraram que houve melhora estatisticamente significativa da profundidade da ruga a partir da quarta sessão ($p = 0,001$). Uma revisão sistemática recente que aborda a acupuntura para alguns tratamentos dermatológicos relata evidências de resultados para melhora da condição da pele em cinco sessões (SHIN; LIM, 2018). Dessa forma, pode-se afirmar que os resultados começaram a aparecer entre a quarta e quinta sessão e foram progressivos até a oitava sessão.

Como as pesquisas com acupuntura para rejuvenescimento facial são escassas, buscou-se explicar os resultados obtidos no presente ensaio clínico de forma similar ao que ocorre com a utilização do microagulhamento, onde são utilizadas múltiplas agulhas simultaneamente dispostas em um rolo. O efeito se dá pela inserção de agulhas longas o suficiente para atingir a derme, desencadeando um efeito biológico a partir de pequenos traumas como o estímulo inflamatório que resulta no aumento da produção de colágeno, melhorando o volume da área tratada (FERNANDES, 2006; LIMA, 2013). A aproximação da agulha da membrana celular desencadeia o aumento de sua atividade e a liberação de várias proteínas, potássio e fatores de crescimento das células para o exterior, levando à migração de fibroblastos para o local da lesão e, portanto, à indução de colágeno, tornando o processo de cicatrização mais rápido (McCRUDDEN et al., 2015; WANG, 2017).

Os resultados das medidas de profundidade, volume e área foram obtidos pelo método moiré de projeção de franjas, que se mostrou sensível para as linhas verticais como as da região da glabella e um pouco menos para as linhas horizontais como as regiões da testa e periocular. Destaca-se que para a região da testa a sensibilidade foi melhor do que para a região periocular. Essa é uma região pequena, com geometria bem irregular e superfície curva, fato que dificultou a deformação da franja projetada no rosto relaxado. Essa situação já havia sido detectada no estudo piloto prévio, porém não houve tempo hábil para outros ensaios experimentais a fim de melhorar essa sensibilidade. Outros estudos também apontaram para essa dificuldade (BRAND, 2009; CIPRIANI, 2016; TAMURA, 2012) É difícil encontrar na literatura formas de avaliar e medir com critérios objetivos os resultados obtidos antes e após as intervenções em rugas na face e isso se deve à ampla variação intrínseca da característica da pele, da região da face, do grau de envelhecimento e da flacidez, por exemplo. Levando em consideração essas variações, pode-se afirmar que a técnica moiré atendeu de forma satisfatória a um dos objetivos específicos dessa pesquisa que foi medir o efeito da acupuntura sobre as rugas do terço superior da face.

Ainda, para avaliação do desfecho, as participantes responderam um checklist sobre as percepções das suas rugas. As observações a respeito da própria imagem antes e depois das intervenções também são importantes para avaliar a eficácia do procedimento realizado sob a ótica de quem recebeu o tratamento. As respostas apresentadas antes da intervenção para ambos os grupos mostram maior atenção para as rugas visualizadas por fotos e durante o sorriso, provavelmente pelo aparecimento das rugas periorcárias (pés de galinha), uma vez que para sorrir é necessária ação conjunta entre os lábios e toda a musculatura da face e, popularmente, é dito que essa ruga envelhece o rosto (HATZIZ, 2004; LEMPERLE, 2001). Há nessa percepção um desconforto com a imagem vista sob o peso do olhar do outro, uma vez que a aparência também necessita ser socialmente apreciada (LIPOVETSKY, 2015).

Na avaliação das respostas dadas pelas participantes ao final de oito sessões observou-se que as rugas passaram a ser vistas com redução da profundidade, em número menor e menos visíveis incluindo as rugas durante o sorriso para os dois grupos tratados. Destacam-se as observações apresentadas pelo GEA que identificou também rugas menos aparentes em fotos e com o rosto relaxado além de redução da percepção do quanto se sentiam mais velhas em função das rugas ($p < 0,05$). Essas percepções reafirmam os resultados encontrados nas medidas de área, profundidade e volume das rugas.

Como as duas intervenções tiveram resultados positivos semelhantes, o fato do grupo GEA apontar uma percepção um pouco mais ampla de melhora pode ter sua explicação no relaxamento corporal e mental que a eletricidade provoca por meio da estimulação de terminações nervosas livres existentes na pele com posterior liberação de substâncias como endorfina e serotonina em nível sistêmico, reduzindo o estresse e proporcionando sensação de bem-estar (COBERT, 2011; JAN, 2010; LIAO, 2013; NUMMENMAA, 2014; ZHANG,Z., 2012;).

Além da percepção de melhora da aparência, outras percepções foram relatadas destacando-se as condições de comportamento, sono e sintomas dolorosos. O estímulo gerado pela inserção das agulhas nas terminações nervosas livres existentes na pele gera um potencial de ação no sistema nervoso periférico somático, induzindo um efeito tanto sistêmico quanto local (CHO, 2006; PARMEN, 2014; SANIEE, 2012; SCHLISSBACH, 2011;SOARES, 2014; ZHU, 2014).

São poucos os estudos que apresentam o mecanismo de ação da eletroacupuntura, mas alguns aparelhos que utilizam corrente elétrica para tratamentos diversos tem configuração semelhante, como os que usam microcorrentes, por exemplo. Ambos são métodos não invasivos que utilizam corrente elétrica de baixa amperagem com a finalidade de promover a regeneração tecidual. Esse efeito é o resultado da ativação do sistema biológico com aumento de ATP, da proliferação celular e do fluxo sanguíneo melhorando a oxigenação e a nutrição do local tratado, reabsorvendo líquidos estagnados e favorecendo a renovação tecidual (COBERT, 2011; KONG, 2005; SANIEE, 2012; ZHU, 2014).

Embora o dado relacionado a “quantos anos você acha que aparenta ter levando em conta a idade atual” não tenha mostrado significância estatística, metade das participantes responderam achar que tinham 10 anos a mais em relação à idade atual, apontando para a insatisfação com a aparência do rosto. Esses relatos não foram diferentes antes e depois da intervenção, deixando claro que, mesmo havendo percepção da atenuação da ruga, a mudança exterior não foi projetada no interior. Uma mudança externa não implicou em uma autoimagem positiva em relação a se achar mais velha. A imagem mental é formada por três aspectos: a imagem que se deseja ter, a imagem representada pela impressão de terceiros e a imagem objetiva, a imagem que a pessoa vê (FORTES, 2015; MELLO FILHO, 1992). Isso pode ser influenciado por diversos fatores, principalmente pelo nível de expectativa em relação ao resultado e a imagem

projetada e pelo modelo idealizado pela mídia. Achado semelhante também é visto na literatura científica. Coelho et al (2015) avaliando mulheres submetidas à cirurgia plástica, não encontrou níveis elevados de satisfação após o procedimento. Mesmo após a realização de uma ou mais cirurgias, as mulheres continuavam insatisfeitas com a mesma região ou com o corpo todo.

A população estudada foi constituída de mulheres com idade média de 52 anos, com predomínio da cor branca, sendo essa cor a que mais evidencia os sinais do envelhecimento por possuir um estrato córneo mais fino e menos coeso, resultando em pele frágil. No terço superior da face, as rugas se apresentam finas e profundas na região da testa e glabella durante o processo de envelhecimento (ALEXIS, 2012; FITZPATRICK, 1983; VASHI, 2016). Outra característica desta pesquisa é que a maioria possuía ensino superior, exercia trabalho remunerado com faixa de três ou mais salários mínimos, era casada, seguida por solteiras e divorciadas. Resultados semelhantes foram vistos em estudos que analisaram o perfil de candidatas à cirurgia plástica. Salehahmadi (2012), analisou o perfil de 81 mulheres que buscavam cirurgia plástica em um hospital no Irã e dentre elas, 53% eram casadas, 45% solteiras, com padrão sócio econômico de médio a alto e grau de estudo elevado (53%). Em um estudo do tipo caso-controle realizado por Sante (2011) no Ambulatório de Cirurgia Plástica e Reparadora do Hospital das Clínicas (HC) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP) da Universidade de São Paulo (USP), o preenchimento de um questionário por 71 candidatas à cirurgia plástica, identificou nos dois grupos, mulheres com relacionamentos estáveis (63%), um padrão sócio econômico de médio a alto e elevado grau de estudo (60%). Estes estudos concluem que mulheres casadas, com emprego e bons salários, são tão influenciadas a realizarem procedimentos estéticos quanto as mulheres solteiras, em busca de mais apoio, aceitação e posições de valor (SALEHAHMADI, 2012; SANTE, 2011).

A maioria das participantes tinham bons hábitos de cuidados com a pele, como o uso diário de protetor solar, consumo de água, retirada diária de maquiagem, não eram fumantes e tinham uma boa condição de sono. Essa combinação de fatores pode ter favorecido uma melhor resposta à acupuntura e eletroacupuntura. Estudos mostram que o cuidado com a pele pode aumentar a sua regeneração e elasticidade, suavizando e aumentando a capacidade de manutenção da hidratação pelo estrato córneo (TABATA, 2000; GANCEVICIENE, 2012).

Finalmente, na avaliação da performance dos três grupos ao longo do tempo nivelada para pessoas de mesma idade, observa-se que tanto o GA como o GEA apresentaram resultados

positivos independentemente da idade ($p < 0,001$) e achados semelhantes são encontrados na literatura. Tsukahara (2012), ao analisar a espessura da área da ruga do terço superior da face e a espessura dérmica em cadáveres de diversas idades (29 a 93 anos) verificou que houve diminuição da espessura dérmica (0,9mm) durante o desenvolvimento da ruga até uma certa profundidade admitida como $\geq 0,6$ mm (ruga profunda). Quando a profundidade da ruga alcança a metade do valor da espessura dérmica inicial, o afinamento dérmico termina. A partir desse ponto, o aprofundamento da ruga não corresponde mais à redução da derme. Independentemente da idade, ocorre a invaginação da derme na camada subcutânea aumentando a alteração morfológica na superfície da pele, sendo esse um fenômeno fisiológico e mais comum na área periocular seguida da região da testa. O autor admite que os valores de profundidade da ruga podem ser superiores a 0,6mm pela invaginação da camada dérmica e que outros fatores podem estar envolvidos na formação da ruga como perda da elasticidade e movimentos frequentes dos músculos da face. Lemperle (2001) em seu estudo sobre classificação de profundidade de ruga, relata que as rugas acontecem pelo recuo das papilas dérmicas, degeneração das fibras de colágeno e elastina e aponta valores da derme de 0,8mm.

Verifica-se que, no presente estudo, a profundidade média da ruga das participantes do GA era de 0,7mm antes da intervenção, chegando a 0,4mm após a intervenção; para o GEA a profundidade média inicial era de 0,9mm chegando a 0,5mm no final das sessões. De certa forma, observa-se que as rugas se tornaram mais rasas após as intervenções, o que faz supor que houve alguma regeneração da derme, porém, esses dados não podem ser confrontados com a literatura por ausência de estudos similares.

De acordo com a hipótese traçada para esse estudo e frente aos resultados obtidos, rejeita-se a hipótese nula de não diferença entre as médias das medidas dos parâmetros da ruga entre os grupos estudados e aceita-se a hipótese alternativa, pois houve diferença nas médias de todas as medidas realizadas para as rugas tratadas nos grupos acupuntura e eletroacupuntura ($p < 0,05$).

Esse estudo teve algumas limitações como:

- A intervenção foi realizada somente em mulheres, não sendo possível extrapolar os resultados para a população masculina.
- A intervenção foi realizada em mulheres que relataram bons hábitos de cuidados com a pele, não permitindo extrapolar os resultados para grupos com outros comportamentos.

- Não foi possível medir a profundidade estimada das rugas da região periocular após a aplicação do protocolo, sendo sugeridos novos testes com a técnica moiré para essa região.
- Não foi feito o acompanhamento das participantes após o término das oito sessões, não sendo possível conhecer a durabilidade do tratamento.

CONCLUSAO

9. CONCLUSÃO

Este estudo comparou duas intervenções para redução de rugas na face: acupuntura sem nenhum estímulo adicional às agulhas depois da inserção no GA e estimulação elétrica nas agulhas no GEA, constituindo dois modelos diferentes de intervenção. Os resultados obtidos oferecem respostas a questionamentos até então não encontradas em artigos científicos. Esta pesquisa apresentou como destaque os seguintes desfechos:

- Redução da profundidade, área e volume da ruga nos dois grupos que receberam intervenção de forma similar quando comparados ao GC. As duas intervenções apresentaram resultados positivos, ao contrário da crença de que o estímulo elétrico traria resultados melhores. Observa-se que pequenos estímulos à agulha são suficientes para desencadear um efeito biológico.
- Na comparação intragrupos, percebe-se que o resultado GA foi um pouco melhor do que GEA. Dos poucos estudos encontrados em revisão, dois utilizaram somente agulhas, mas não relatam se houve manipulação delas ao longo das sessões, bem como não foi utilizado grupos comparativos ou controle.
- O GC não apresentou melhora dos parâmetros da ruga quando comparado ao GA e GEA.
- Na comparação intragrupos, o GEA relatou maiores percepções de mudanças na área tratada e relaxamento da face. Isso pode estar relacionado aos efeitos do estímulo elétrico nas terminações nervosas periféricas livres, induzindo a produção de neurotransmissores que, secretados na corrente sanguínea, proporcionam analgesia e relaxamento de forma mais rápida.
- As respostas aconteceram independentemente da idade das participantes. Sendo assim, os resultados foram similares dos 40 aos 65 anos, ao contrário da crença de que os resultados positivos são dependentes da idade.

Ressalta-se que as respostas obtidas pelo uso da acupuntura apontam para organização das energias Yin/Yang envolvendo melhor distribuição de sangue e líquidos pelo corpo, o que favorece a nutrição e hidratação de todas células. O resultado inclui reparo de estruturas danificadas ou enfraquecidas, como a derme por exemplo, por auxiliar a síntese de colágeno e elastina pelos fibroblastos além de outros componentes da matriz extracelular. O equilíbrio Yin/Yang, ou frio/calor orgânico profundo, reduz edemas (deficiências) e ressecamentos cutâneos (excessos), trazendo mais brilho e vivacidade à pele. Como já citado anteriormente, os resultados do embelezamento são respostas à sincronicidade do equilíbrio trazidas de volta ao corpo.

Levando-se em consideração as limitações, espera-se com este estudo despertar o interesse de outros pesquisadores para que esta área possa ocupar lugar de destaque dentro das intervenções estéticas, rompendo paradigmas e dando às pessoas a possibilidade de escolher formas de melhorar a autoimagem e bem-estar com tratamentos mais naturais e menos invasivos. Além disso, diante dos custos dos procedimentos estéticos, a redução de rugas pela acupuntura permite um maior acesso a população que deseja atenuar as marcas de expressão que se forma ao envelhecer.

Para estudos futuros, sugere-se a análise das rugas para diferentes etnias para melhor conhecimento de resposta da pele frente ao estímulo acupuntura e eletroacupuntura. Embora tenha sido verificada atenuação da ruga em todas as faixas etárias estudadas, sugere-se também análise por grupo etário com a finalidade de observar e descrever as diferenças de respostas intragrupos.

REFERÊNCIAS

10. REFERÊNCIAS

ADDOR, F. Beyond photoaging: additional factors involved in the process of skin aging. **Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology**.v.11, p.437–443, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/327774850_Beyond_photoaging_additional_factors_involved_in_the_process_of_skin_aging DOI:10.2147/ccid.s177448. Acesso em: 08 ago.2019.

AHN, S, et al. Correlation between a Cutometer and quantitative evaluation using Moire topography in age-related skin elasticity. **Skin Res Technol**. v.13, n.3, p. 280-4, 2007. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/6226429>. DOI: 10.1111/j.1600-0846.2007.00224.x Acesso em: 30 ja. 2020.

AIMORÁ, L.L.V. Desenvolvimento e construção da imagem corporal na atualidade: um olhar cognitivo-comportamental. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**. v.6, n. 2, p.96-116, 2010.

AIZEN, E.; GILHAR, A. Smoking effect on skin wrinkling in the aged population. **Int. J. Dermatol**. v. 40. p. 431–433,2001.

ALEXIS, A.F.; ALAM, M. Racial and ethnic differences in skin aging: implications for treatment with soft tissue fillers. **J Drugs Dermatol**. v. 11, n. 8, S30–2, 2012. Supplement 32.

ARANHA, M.L.A. **Filosofando, introdução à Filosofia**. 2ª ed. São Paulo: Editora Moderna, 1993.

ARIZOLA, H.G.A. et al. Modificações faciais em clientes submetidos a tratamento estético fonoaudiológico da face em clínica-escola de fonoaudiologia. **Rev Cefac**. V.14, n.6, p. 1167-83, 2012.

BAMBRILLA, A.; SANTOS, C. **Para entender as mídias sociais**. Salvador:Edições VNI, 2015. Disponível em: https://www.academia.edu/22050516/Para_Entender_as_M%C3%ADdias_Sociais_3. Acesso em: 20 ago. 2019.

BARONI, A. et al. Structure and function of the epidermis related to barrier properties. **Clin Dermatol**. v. 30, n. 30, p.257-62, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22507037> DOI:10.1016/j.clindermatol.2011.08.007. Acesso em: 18 set. 2019.

BASTOS, S.C. **Tratado de eletroacupuntura: teoria e prática**. Rio de Janeiro:Numen, 1993.

BAUMAN, Z. **O mal-estar da pós-modernidade**. Rio de Janeiro:Jorge Zahar, 2001a.

_____. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro:Jorge Zahar, 2001b.

BEGHIN, J.C.; TESHOME, Y. Perfecting beauty under the knife: the determinants of global cosmetic surgery consumption. **Economics Working Papers**. v. 27, p. 2002-2016, 2014. Disponível em: http://lib.dr.iastate.edu/econ_las_workingpapers/27. Acesso em 03 de dezembro de 2019.

BELEBONI, R.C. O Leito de Procusto. O Gênero na Grécia Antiga. In: FUNARI, P.P.; FEITOSA, L.C.; SILVA, G.J. (Orgs). **Amor, Desejo e Poder na Antiguidade. Relações de Gênero e Representações do Feminino**. Campinas:Unicamp, 2014.p. 141-152.

- BIZERRIL, J. O caminho do retorno: envelhecer à maneira taoísta. **Horizontes Antropológicos**. v. 16, n.34, p.287-313, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-71832010000200013 DOI:10.1590/S0104-71832010000200013. Acesso em: 12 nov. 2019.
- BRAND, V.C. et al. Periorbital wrinkle severity evaluation using digital image processing: a validation study. **Surg Cosmetic Dermatol**. v.1, n. 1, p.15-20, 2009.
- BRIDGES, L. **Face Reading in Chinese Medicine**. Washington:Elsivier, 2012.
- CAMARGO, B.V.; JUSTO, A.M.; JODELET, D. Normas, Representações Sociais e Práticas Corporais. **Revista Interamericana de Psicologia**. v. 44, n. 3, p.456-464, 2010.
- CAMPANA, A.N.N.B.; FERREIRA, L.; TAVARES, M.C.G.C.F. Associação e diferença entre homens e mulheres na aceitação de cirurgia plástica estética no Brasil. **Rev Bras Cir Plást**. v.27, n.1, p.108-14, 2012.
- CAROLI, A. **La bellezza femminile ieri ed oggi**. 2012. Tesi. Roma:Scuola Superiore per Interpreti e Traduttori Gregorio VII. Disponível em <https://alicecarolidotcom.wordpress.com/la-mia-tesi/>. Acesso em: 20 nov. 2019.
- CARRUTHERS, A. et al. A validated grading scale for forehead lines. **Dermatol Surg**. v.34, suplemento2: S155-60, 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19021673>. DOI: 10.1111/j.1524-4725.2008.34364.x. Acesso em: 15 abr.2019.
- CHENG, A. **História do Pensamento Chinês**. Rio de Janeiro:Vozes, 2008.
- CHEN, W. **Yang Sheng: os princípios da MTC para todos os dias**. Portugal:Penguin Random House Grupo Editorial, 2018, 208p.
- CHENG, K.J. Neurobiological Mechanisms of Acupuncture for Some Common Illnesses: A Clinician's Perspective. **Journal of Acupuncture and Meridian Studies**. v. 7, n. 3, p.105-114, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24929454> DOI:10.1016/j.jams.2013.07.008. acesso em 02 out. 2019.
- CHO, Z.H. et al. Neural substrates, experimental evidences and functional hypothesis of acupuncture mechanisms. **Acta Neurol Scand**. v.113, p. 370-7, 2006. Disponível em: [researchgate.net/publication/7105553_Neural_substrates_experimental_evidences_and_functional_hypothesis_of_acupuncture_mechanisms](https://www.researchgate.net/publication/7105553_Neural_substrates_experimental_evidences_and_functional_hypothesis_of_acupuncture_mechanisms). DOI: 10.1111/j.1600-0404.2006.00600.x . Acesso em: 25 out. 2019.
- CHOPRA, K.et al. A Comprehensive Examination of Topographic Thickness of Skin in the Human Face, **Aesthetic Surgery Journal**. v. 35, n. 8, p.1007–1013, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26508650>. DOI:10.1093/asj/sjv079. Acesso em: 20 set. 2019
- CHU, D.H. Visão geral da biologia, desenvolvimento e estrutura da pele. In: WOLFF, K.; LA GOLDSMITH (Eds.). **Dermatologia de Fitzpatrick na medicina geral**. 7ª ed. Nova York:McGraw-Hill, 2008.
- CIPRIANI, E.; BERNARDI, S.; CONTINENZA, M. Wrinkles: origins and treatments. **Advances in Cosmetics and Dermatology**. v.2, n. 1, p.01-07, 2016. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/299759906_Wrinkles_origins_and_treatments. Acesso em: 14 jan. 2020.

COELHO, F.D. et al. Body dissatisfaction and influence of media in women who undergo plastic surgery. **Rev Bras Cir Plást.** v.30, n. 4, p.567-73, 2015. Disponível em: <http://www.rbc.org.br/details/1684/en-US/body-dissatisfaction-and-influence-of-media-in-women-who-undergo-plastic-surgery>. DOI: 10.5935/2177-1235.2015RBCP0195. Acesso em: 15 set. 2019.

COIMBRA, D.D.A.; URIBE, N.C.; OLIVEIRA, B.S. Facial squaring in the aging process. **Surg Cosmet Dermatol.** v. 6, n. 1, p. 6571, 2014.

COLBERT, A.P.; SPAULDING, K.P.; AHN, A.C. Clinical utility of electrodermal activity at acupuncture points: A narrative review. **Acupunct Med.** v. 29, n. 4, p. 270–275. 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22002962>. DOI:10.1136/acupmed-2011-010021. Acesso em: 23 out. 2019.

COX, S.E.; ADIGUN, C.G. Complications of injectable fillers and neurotoxins. **Dermatol Ther.** v. 24, n. 6, p. 524-536, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22515668> DOI: 10.1111/j.1529-8019.2012.01455.x. Acesso em: 23 out. 2019.

ECO, U. **História da Beleza.** Tradução Eliana Aguiar. Rio de Janeiro:Record, 2010.

FACE-Q - A GUIDE FOR RESEARCHERS AND CLINICIANS. Disponível em: <file:///C:/Users/crist/Downloads/FACEQ%20USER%20MANUAL%202015.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2020.

FANG, Y. et al. Cosmetic acupuncture for Oriental Medicine treatment. **J Osaka Dent Univ.** v.46, n. 1, p.5-9, 2012. Disponível em: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jodu/46/1/46_KJ00008017557/_article/-char/en. DOI: 10.18905/jodu.46.1_5. Acesso em: 20 jun.2019.

FARAGE, M.A. et al. Characteristics of the Aging Skin. **Adv Wound Care.** v.2, n. 1, p. 5-10, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3840548/>. DOI: 10.1089/wound.2011.0356. Acesso em 18 jul. 2019.

FERNANDES, D. Minimally invasive percutaneous collagen induction. **Oral Maxillofac Surg Clin North Am.** v.17, n.1, p.51-63, 2006. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18088764>. DOI:10.1016/j.coms.2004.09.004. Acesso em: 02 jul. 2019.

FITZPATRICK, T.B.; MOSHER, D.B. Pigmentação cutânea e distúrbios do metabolismo da melanina. In: ISSELBACHER, K.J.; KURT, J. **Medicina interna.** 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1983. p.276-84.

FLAMENT, F. et al. Solar exposure(s) and facial clinical signs of aging in Chinese women: impacts upon age perception. **Clin. Cosmet. Investig. Dermatol.** v.8, p. 75-84, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4329999/>. Doi:10.2147/CCID.S72244. Acesso em: 02 dez. 2019.

FORTES, L.S. et al. Autoestima, insatisfação corporal e internalização do ideal de magreza influenciam os comportamentos de risco para transtornos alimentares? **Rev. Nutr.** v. 28, n. 3, p. 253-264, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732015000300253&script=sci_abstract&tlng=pt. DOI: 10.1590/1415-52732015000300003. Acesso em 10 fev. 2020.

FREITAS-MAGALHÃES, A. **A psicologia das emoções: o fascínio do rosto humano**. Portugal:Frelab Science Books, 2013.

GLADSTONE, H.B.; COHEN, J.L. Adverse effects when injecting facial fillers. **Semin Cutan Med Surg.** v. 26, n. 1, p. 34-9, 2007. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17349561>. DOI:10.1016/j.sder.2006.12.008. Acesso em: 20 nov. 2019.

GLAICH, A.S.; COHEN, J.L.; GOLDBERG, L.H. Injection necrosis of the glabella: Protocol for prevention and treatment after use of dermal fillers. **Dermatol Surg.** v.32, p.276-281, 2006. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16442055>. DOI:10.1111/j.1524-4725.2006.32052.x Acesso em: 05 jna. 2020.

GLATTSTEIN, N. et al. Morfologia e variações anatômicas dos ventres frontais do músculo occipitofrontal: estudo anatômico e classificação. **Rev. Bras. Cir. Plást.** v. 25, n. 3, p. 443-9, 2010.

GLOGAU, R.G. Aesthetic and anatomic analysis of the aging Skin. **Semin Cutan Med Surg.** v.15, n. 3, p. 134-8, 1996. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8948530>. DOI: 10.1016/s1085-5629(96)80003-4. Acesso em: 10 junh. 2019.

GANCEVICIENE, R. et al. Skin anti-aging strategies. **Dermatoendocrinol.** v. 4, n. 3, p. 308-319, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23467476> DOI:10.4161/derm.22804. Acesso em: 10 dez. 2019.

GOLDENBERG, M. (Org). **Nu & Vestido: dez antropólogos revelam a cultura do corpo carioca**. Rio Janeiro:Record, 2002.

GOMES, J.M.; VELHO, L. **Image processing for computer graphics**. London:Springer, 1997.

HERTZ, H. et al. Desenvolvimento da técnica de Moiré de sombra como alternativa de baixo custo para análise postural. **Scientia Medica.** v.15, n. 4, p. 235-242, 2005.

GUPTA, M.A.; GILCHREST, B.A. Psychosocial aspects of aging Skin. **Dermatol Clin.** v. 23, n.4, p.643-648, 2005. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16112440> DOI:10.1016/j.det.2005.05.012. Acesso em 05 jan. 2020.

GUYTON, A.C.; HALL, J.E. **Tratado de fisiologia médica**.13ª ed. Rio de Janeiro:Elsevier, 2017.

HA, R.Y. et al. Analysis of facial skin thickness: defining the relative thickness index. **Plastic and Reconstructive Surgery.** v. 5, n. 6, p. 1769–1773, 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/7877314_Analysis_of_Facial_Skin_Thickness . DOI: 10.1097/01.prs.0000161682.63535.9b. Acesso em: 20 jan. 2020.

HAGMAN, G. The sense of beauty. **Int J Psychoanal.**v.83, n.3, p.661-74, 2002. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/11286161_The_sense_of_beauty. DOI: 10.1516/H1RR-8KYW-HEL6-RG02. Acesso em: 10 jan. 2020.

HAMER, M.A.et al. Lifestyle and Physiological Factors Associated with Facial Wrinkling in Men and Women. **Journal of Investigative Dermatology.** v.137, n.8, p.1692-1699, 2017.

Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28392345>.
DOI:10.1016/j.jid.2017.04.002. Acesso em: 01 fev. 2020.

HATZIZ, J. The wrinkle and its measurement: a skin surface profilometric method. *Micron*, 2004,35(3):201-19. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/8664995_The_wrinkle_and_its_measurement_-_A_skin_surface_Profilometric_method. DOI: 10.1016/j.micron.2003.11.007. Acesso em: 15 dez. 2019.

HESS, U. et al. Smiling and sad wrinkles: Age-related changes in the face and the perception of emotions and intentions. *J Exp Soc Psychol*. v.48, n.6, p. 1377–1380, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3491992/>. DOI:10.1016/j.jesp.2012.05.018. Acesso em: 18 jan. 2020.

HILLEBRAND, G.G. et al. New wrinkles on wrinkling: an 8-year longitudinal study on the progression of expression lines into persistent wrinkles. *Br J Dermatol*. v.162, n.6 p. 1233–1241, 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20184587>. DOI: 10.1111/j.1365-2133.2010.09709.x. Acesso em: 18 jan. 2020.

HIRSCH, R.; CARRUTHERS, J. Successful management of an unusual presentation of impending necrosis following a hyaluronic acid injection embolus. *Dermatol Surg*. v.33, n. 3, p. 357-60, 2007. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17338697>. DOI: 10.1111/j.1524-4725.2007.33073.x. Acesso em 20 fev. 2020.

ICHIHASHI, M.; ANDO, H. The maximal cumulative solar UVB dose allowed to maintain healthy and young skin and prevent premature photoaging. *Exp Dermatol*. v. 1, n. 43, S23 2014. Supplement 1, p.43-6. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25234836>. DOI: 10.1111/exd.12393. Acesso em 20 dez. 2019.

IMAIZUMI, K. **Compêndio de eletroacupuntura médica**. Tóquio:Eajs, 1968.

INTERNATIONAL SOCIETY OF AESTHETIC PLASTIC SURGERY (ISAPS). Disponível em <https://www.isaps.org/medical-professionals/isaps-global-statistics/> Acesso em: 20 dez. 2019.

JAN, Y.M.; LI, T.C.; HSIEH, C.L. A segmental effect involved in the changes of skin blood flow induced by acupuncture in normal healthy human. *Am J Chin Med*. v. 38, n.3, p. 441–448, 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20503463> DOI:10.1142/S0192415X10007968. Acesso em: 20 dez.2019.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica: texto e atlas**. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013. p.354.

KAWAKITA, K.; OKADA, K. Acupuncture therapy: mechanism of action, efficacy, and safety: a potential intervention for psychogenic disorders?. *Biopsychosoc Med*. v.8, n,1, p. 4, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3996195/> DOI:10.1186/1751-0759-8-4. Acesso em: 25 ago. 2019.

KELEMAN, S. **Anatomia emocional**. São Paulo:Summus, 1992.

KENNEDY, C.; et al. Effect of Smoking and Sun on the Aging Skin, **Journal of Investigative Dermatology**. v.120, n.4, p.548-554, 2003. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/10846637_Effect_of_Smoking_and_Sun_on_the_Aging_Skin DOI:10.1046/j.1523-1747.2003.12092.x. Acesso em: 05 jan. 2019.

KIM, H.K.; CHOI, J.H. Effects of radiofrequency, electroacupuncture, and low-level laser therapy on the wrinkles and moisture content of the forehead, eyes, and cheek. **J Phys Ther Sci**. v.29, n.2, p. 290-4, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28265160>. DOI: 10.1589/jpts.29.290. Acesso em: 20 set. 2019.

KLIGMAN, A.M.; ZHENG, P.; LAVKER, R.M. The anatomy and pathogenesis of wrinkles. **Br J Dermatol**. v.113, n.1, p.37-42, 1985. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2133.1985.tb02042.x> DOI: 10.1111/j.1365-2133.1985.tb02042.x. Acesso em 10 jun.2019.

KOH, J.S. et al. Cigarette smoking associated with premature facial wrinkling: image analysis of facial skin replicas. **Int. J. Dermatol**. v.41, n.1, p.21–27, 2002. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11895509>. DOI: 10.1046/j.1365-4362.2002.01352.x. Acesso em: 28 jan. 2020.

KONG, J.; FUFU, D.T.; GERBER, A.J. Psychophysical outcomes from a randomized pilot study of manual, electro, and sham acupuncture treatment on experimentally induced thermal pain. **J Pain**. v.6, n.1, p. 55–64, 2005. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15629419>. DOI: 10.1016/j.jpain.2004.10.005. Acesso em 28 jan. 2020.

KUO, T.C.; LIN, C.W.; HO, F.M. The soreness and numbness effect of acupuncture on skin blood flow. **Am. J. Chin. Med**. v.32, n.1, p. 117-29, 2004. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/8552604_The_Soreness_and_Numbness_Effect_of_Acupuncture_on_Skin_Blood_Flow. DOI: 10.1142/S0192415X04001825. Acesso em: 28 jan. 2020.

KYO, C. **The Search for the Beautiful Woman: A Cultural History of Japanese and Chinese Beauty**. Reino Unido: Rowman & Littlefield Publishers, 2012.

LANDAU, M. et al. First consensus on primary prevention and early intervention in aesthetic medicine. **J Drugs Dermatol**. v. 16, n. 9, p. 846-54, 2017.

LAURO, M.M. A razão áurea e os padrões harmônicos na natureza, artes e arquitetura. **Exacta**. v. 310, n.3, p. 35-48, 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/237677797_A_razao_aurea_e_os_padroes_harmonicos_na_natureza_artes_e_arquitetura DOI: 10.5585/exacta.v3i0.631. Acesso em: 05 dez.2019.

LEMPERLE, G. et al. A classification of facial wrinkles. **Plast Reconstr Surg**. v.108, n.6, p. 1735-50, 2001. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/11643185_A_Classification_of_Facial_Wrinkles. DOI: 10.1097/00006534-200111000-00048. Acesso em 30 ago. 2019.

LEUNG, H.Y.C. et al. Inter-Organ Relationships among Gut, Lung and Skin beyond the Pathogenesis of Allergies: Relevance to the *Zang-Fu* Theory in Chinese Medicine. **Chinese Medicine**. v.8, n.3, p.73-81, 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/318906947> DOI: 10.4236/cm.2017.83006. Acesso em 10 fev. 2020.

LIAO, J. et al. Effect of electroacupuncture intervention on expression of extracellular matrix collagen and metabolic enzymes. **Zhen Ci Yan Jiu**. v. 38, n. 6, p. 441-6, 510, 2013.

LIM, Kyeong-Tae. Acupuncture for cosmetic use: a systematic review of prospective studies. **Journal of Cosmetic Medicine**. v.2. p. 76-84. 10.25056/JCM.2018.2.2.76, 2018.

LIMA, E.V.A.; LIMA, M.A.; TAKANO, D. Microneedling experimental study and classification of the resulting injury. **Surg Cosmet Dermatol**. v.5, n.2, p.110-4, 2013.

LIMA, E.A. Pulsed radiofrequency with multineedles: a therapeutic proposal for wrinkles, sagging, and periorbital pigmentation. **Surg Cosmet Dermatol**.v.7, n. 3, p. 223-6, 2015. Disponível em: <http://www.surgicalcosmetic.org.br/detalhe-artigo/418/Radiofrequencia-pulsada-com-multiagulhas--uma-proposta-terapeutica-em-rugas--flacidez-e-pigmentacao-periorbital> DOI: 10.5935/scd1984-8773.20157303. Acesso em: 14 jan. 2020.

LINO, A.C.L. **Aplicação de moiré de projeção com deslocamento de fase na geração de modelos digitais topográficos de órgãos vegetais**. 2008. Tese (doutorado engenharia) - Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas.

LINO, A.C.L. **Técnica óptica de Moiré visando a aplicação no estudo de superfícies irregulares**. 2002. Dissertação (mestrado engenharia) - Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas.

LIU, T. Acupuncture: what underlies needle administration? **Evid Based Complement Alternat Med**. v.6, n.2, p. 185–193, 2009. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18955313>. DOI:10.1093/ecam/nen002. Acesso em: 30 jan. 2020.

LIPOVETSKY G. **A estetização do mundo: viver na era do capitalismo artista**. Tradução Eduardo Brandão. São Paulo:Companhia das Letras, 2015.

MACCIOCIA, G. **Diagnóstico na medicina chinesa: um guia geral**. São Paulo:Roca, 2005.

MADEIRA, M.G. **Anatomia da face: bases anátomo-funcionais para a prática odontológica**. 3ª ed. São Paulo:Sarvier, 2001.

MAFFESOLI, M. **No fundo das aparências**. 4ª ed. Petrópolis (RJ):Vozes, 2010.

MAGALHÃES JÚNIOR, P.A.A. **Análise da técnica Moiré de sombra com deslocamento de fase usando generalização do algoritmo de Carré**. 2009. Tese (doutorado engenharia) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

MANRÍQUEZ, J.J. et al. Wrinkles. **BMJ Clin Evid**. v.2014, p.1711, 2014.

McCRUDDEN, M.T.C. et al. Microneedle applications in improving skin appearance. **Experimental Dermatology**, v.24, n.8, p.561–566, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25865925>. DOI:10.1111/exd.12723. Acesso em: 20 jan. 2020.

MARWICK, A. **Uma história da beleza humana**. São Paulo:Senac, 2009.

MATSUMOTO, K.; BIRCH, S. **Extraordinary vessels**. Massachusetts:Paradigm, 1986.

MELLO FILHO, J. **Psicossomática Hoje**. Porto Alegre:Artes Médicas Sul, 1992.

MENDELSON, B.; WONG, C.H. Changes in the facial skeleton with aging: implications and clinical applications in facial rejuvenation. **Aesthetic Plast Surg**. v.36, n.4, p.753-60, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22580543> DOI: 10.1007/s00266-012-9904-3. Acesso em 30 jan. 2020.

NATIONAL CENTER FOR COMPLEMENTARY AND ALTERNATIVE MEDICINE. ACUPUNCTURE: AN INTRODUCTION NCCAM Publication. Disponível em <https://nccih.nih.gov/about/plans/2011/introduction.htm> Acesso em 06 de janeiro de 2020.

NGUYEN, V.G. **Arte e prática da acupuntura e moxabustão segundo o Zhen Jiu Da Cheng de Yang Chi Chou**. São Paulo:Roca, 2004.

NUMMENMAA, L.; GLERAN, E.; HARI, R. Bodily maps of emotions. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. v.111, n.2, p.646–651, 2014. Disponível em: <https://www.pnas.org/content/111/2/646> DOI:10.1073/pnas.1321664111. Acesso em: 05 fev. 2020.

PARADA, M.B. et al. Overview and management of fillers complications. **Surg Cosmet Dermatol**. V.8, n. 4, p. 342-51, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/312300131_Overview_and_management_of_fillers_complications DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.201684897>. Acesso em 10 jan 2020.

PARK, H.I. et al. Subcision Acupuncture for Facial Wrinkles: A Case Study of 8 Patients. **J Acupunct Res**. V.31, n. 2, p. 165-171, 2014. Disponível em: <https://www.e-jar.org/journal/view.php?number=2168>. DOI: 10.13045/acupunct.2014034. Acesso em: 02 nov. 2019.

PARMEN, V. et al. Influence of electroacupuncture on the soft tissue healing process. **J Acupunct Meridian Stud**. v.7, n 5, p. 243-9, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25441949> DOI: 10.1016/j.jams.2014.03.003. Acesso em: 18 jan. 2020.

PESSA, J.E. et al. The anatomical basis for wrinkles. **Aesthet Surg J**. v. 34, n. 2, p.227-234, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24353247> DOI: 10.1177/1090820X13517896. Acesso em: 18 jan. 2020.

PIERI, F.A.; MUSSI, M.C.; MOREIRA, M.A.S. Óleo de copaíba (Copaifera sp.): histórico, extração, aplicações industriais e propriedades medicinais. **Rev. bras. plantas med.**, v. 11, n. 4, p.465-472, 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=DOI:10.1590/S1516-05722009000400016. Acesso em: 15 mar. 2020.

REQUENA, L. et al Adverse reactions to injectable soft tissue fillers. **J Am Acad Dermatol**. v.64, n. 1, p.5-7, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21167403> DOI: 10.1016/j.jaad.2010.02.064. Acesso em: 30 jan. 2020.

RISTOL, E.G.A. Acupuntura y neurología. **Revista de Neurologia**, v.25, n.142, p.894-898, 1997.

ROCHAT DE LA VALLE, E. **101 conceitos chaves da medicina chinesa**. São Paulo:Inserir, 2019.

SAITO, N. et al. Development of a new evaluation method for cheek sagging using a Moire 3D analysis system. **Skin Res Technol**. v.14, n. 3, p. 287-92, 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/23807956> DOI: 10.1111/j.1600-0846.2008.00292.x . Acesso em: 30 jan. 2020.

SAITO, M.T. Utilização de técnicas de análise de franjas para a avaliação de dimensões de lesões na pele. 2013. Tese (doutorado física) - Instituto de Física, Universidade de São Paulo.

SALEHAHMADI, Z. et al. Factors affecting patients undergoing cosmetic surgery in bushehr, southern iran. **World journal of plastic surgery**. vol. 1, n. 2, p. 99-106, 2012.

SANIEE, F. et al. The effect of microcurrents on facial wrinkles. **J of Jahrom University of Medical Sciences**. v.10, n. 2, p. 9-16, 2012. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/323852520> **The effect of microcurrents on facial wrinkles**. DOI:10.29252/jmj.10.2.9. Acesso em: 25 jan. 2020.

SANTE, A.B.; PASIAN, S.R. Imagem corporal e características de personalidade de mulheres solicitantes de cirurgia plástica estética. **Psicol. Reflex. Crit.** v. 24, n. 3, p. 429-437, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79722011000300003&lng=en&nrm=iso. DOI:10.1590/S0102-79722011000300003. Acesso em: 30 jan. 2020

SCHLISSBACH, J. et al. The Effect of Brief Electrical and Manual Acupuncture Stimulation on Mechanical Experimental Pain, **Pain Medicine**, v.12, n.2, p. 268–275, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21276188>. DOI:10.1111/j.1526-4637.2010.01051.x. Acesso em: 01 fev. 2020.

SEITZ, C.; STRACK, R.; WYRICK, D. Cigarette Smoking and Facial Wrinkles: A Review of the Literature. **Journal of Smoking Cessation**, v.7, n1, p.18-24, 2012. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-smoking-cessation/article/cigarette-smoking-and-facial-wrinkles-a-review-of-the-> DOI:10.1017/jsc.2012.8. Acesso em: 30 jan. 2020.

SHIN, B.; LIM, K. Acupuncture for cosmetic use: a systematic review of prospective studies. **J Cosmet Med**. v.2, p. 76-84, 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/330729970> DOI:10.25056/JCM.2018.2.2.76. Acesso em: 30 jan. 2020.

SILVA, J.G. et al. Estereofotografia de moiré: uma alternativa para avaliação da escoliose na saúde de escolares. **Rev. bras. crescimento desenvolv. hum**.v.24, n. 1, p. 62-66, 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/296474009> DOI: 10.7322/jhgd.73454. Acesso em: 25 jan. 2020.

SIONNEAU, P. **A essência da medicina chinesa: retorno às origens**. São Paulo:EBMC, 2014, volume1.

_____. **A essência da medicina chinesa: retorno às origens – fisiologia Zang-Fu.** São Paulo:EBMC, 2015, volume 2.

SOARES, V.T. et al. Benefits of microcurrents in skin aging. **Fisioterapia Brasil.** V.15, n. 1, p. 29-34, 2014.

TABATA, N. et al. Biophysical assessment of persistent effects of moisturizers after their daily applications: evaluation of corneotherapy. **Dermatology.** v.200, n.4, p. 308–13, 2000. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10894961>. DOI:10.1159/000018393. Acesso em: 02 out. 2019.

TAGLIAVINI, R. **Novo Atlas Prático de Dermatologia e venereologia.** 3^a.ed. São Paulo: Santos; 1995.

TAKASAKII, H. Moiré topography. **Appl Optics.** v. 9, n.6, p.1467-72, 1970.

TAMURA, B.M. Facial anatomy and the application of fillers and botulinum toxin – Part 2. **Surg Cosmet Dermatol.**v.2, n.4, p. 291-303, 2010.

_____. Avaliação de uma técnica simplificada para tratamento de ritides da região perioral e periorbicular com laser de CO₂. **Surg Cosmet Dermatol.**v.4, n.3, p. 237-40, 2012.

GUIDELINES FOR EVALUATION OF ANTI-WRINKLE PRODUCTS. Task force committee for evaluation of anti-aging function. Disponível em: <http://www.jcss.jp/en/journal/guideline.html>. Acesso em: 10 jan. 2020.

TRIGOSO, M. A (não) questão do tempo na tradição chinesa. Disponível em <file:///C:/Users/crist/Downloads/cultura-1437.pdf>. Acesso em 22 de novembro de 2019.

TSUKAHARA, K. et al. Relationship Between the Depth of Facial Wrinkles and the Density of the Retinacula Cutis. **Arch Dermatol.** v. 48, n.1, p. 39-46, 2012. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamadermatology/fullarticle/1105207> DOI: 10.1001/archdermatol.2011.727. Acesso em: 10 jan. 2019.

UNSCHULD, P. **Medical Ethics in Imperial China:** a study in historical anthropology, Berkeley:University of California Press, 1979.

_____. **Medicine in China:** a history of ideas. Berkley:University of Califórnia Press, 1985.

VANDERMEERSCH, L. **Sabedorias Chinesas.** Lisboa:Piaget, 2005.

VAN DEN BERG-WOLF, M.; BURGOON, T. Acupuncture and Cutaneous Medicine: Is It Effective?. **Med Acupunct.** v.29, n. 5, p. 269–275, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/317628868_Acupuncture_and_Cutaneous_Medicin_e_Is_It_Effective. DOI:10.1089/acu.2017.1227. Acesso em: 05 fev. 2020.

VASHI, N.A.; MAYMONE, M.B.C.; KUNDU, R.V. Aging Differences in Ethnic Skin. **J Clin Aesthet Dermatol.**v.9, n.1, p. 31–38, 2016.

VEITH, I. **The Yellow of Empeor’s Classic of Internal Medicine.** Califórnia:University of Califórnia Press, 1973a.

_____. Nei Jin: **O Livro de Ouro de medicina chinesa**. Rio de Janeiro:Objetiva, 1973b.

VIGARELLO, G. **História da beleza**. Rio de Janeiro:Ediouro, 2006.

WANG, F. et al. Role of Acupoint Area Collagen Fibers in Anti-Inflammation of Acupuncture Lifting and Thrusting Manipulation. **Evid Based Complement Alternat Med**. v.2017, n.2813437, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5394907/> DOI:10.1155/2017/2813437. Acesso em: 20 fev. 2020.

WALLNER, F.G. **Medicina Tradicional Chinesa: um modo alternativo de pensar: Tradução** Zilda Hutchinson Schild Silva. São Paulo:Pensamento, 2011.

WOLF, N. **O mito da beleza: como as imagens de beleza são usadas contra a mulher**. Rio de Janeiro:Rocco, 1999.

WU, D.Z. Acupuncture and neurophysiology. **Clinl Neurol Neurosurg**. v.92, n.1, p. 13-25, 1990. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1967998>. DOI: 10.1016/0303-8467(90)90003-n. Acesso em: 14 jan. 2020.

WU, J. et al. Systematic Review of Adverse Effects: A Further Step towards Modernization of Acupuncture in China, **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**. v. 2015, Article ID 432467, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26339265>. DOI: 10.1155/2015/432467. Acesso em: 20 jan. 2020.

YANG, E.S. et al. Ancient Chinese medicine and mechanistic evidence of acupuncture physiology. **Pflugers Archv**. v. 462, n. 5, p. 645–653, 2011. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00424-011-1017-3>. DOI: 10.1007 / s00424-011-1017-3. Acesso em: 01 fev. 2020.

YUN, Y. Effect of facial cosmetic acupuncture on facial elasticity: an open-label, single-arm pilot study. **Evid Based Complement Altern Med**. v. 2013, 424313, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3745857/>. DOI: 10.1155/2013/424313. Acesso em: 10 jun. 2019.

YUN, Y.; CHOI, I. Effect of thread embedding acupuncture for facial wrinkles and laxity: a single-arm, prospective, open-label study. **Integr Med Res**. v. 6, n. 4, p. 418–426, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5741386/>. DOI:10.1016/j.imr.2017.09.002. Acesso em: 10 jan. 2020.

ZAIDEL, D.W.; AARDE, S.M.; BAIG, K. Appearance of symmetry, beauty, and health in human faces. **Brain Cogn**. v. 57, n. 3. p. 261-3, 2005. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0278262604002696>. DOI: 10.1016/j.bandc.2004.08.056. Acesso em: 14 jan. 2020.

ZHANG, M. A Chinese beauty story: how college women in China negotiate beauty, body image, and mass media. **Chinese Journal of Communication**. v. 5, n. 4, p. 437-454, 2012. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/271927453>. DOI: 10.1080/17544750.2012.723387. Acesso em: 02 fev. 2020.

ZHANG, J.; SHANG, H.; GAO, X.; ERNST, E. Acupuncture-related adverse events: a systematic review of the Chinese literature. **Bull World Health Organ**.v.88, n.12, p. 915–921C, 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21124716> DOI:10.2471/BLT.10.076737. Acesso em: 10 jan. 2020.

ZHANG, Z.J.; WANF, X.M.; McALONAN, G.M. Neural acupuncture unit: A new concept for interpreting effects and mechanisms of acupuncture. **Evid Based Complement Alternat Med.** v. 2012, 429412, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22474503> DOI: 10.1155/2012/429412. Acesso em: 14 jan. 2020.

ZHU, H. Acupoints Initiate the Healing Process. **Med Acupunct.** v. 26, n. 5, p. 264–270, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25352943>. DOI:10.1089/acu.2014.1057. Acesso em: 10 dez. 2019.

ZIMBLER, M.S.; KOKOSKA, M.; THOMAS, J.R. Anatomy and pathophysiology of facial aging. **Facial Plast Surg Clin North Am.** v.9, n. 2, p. 179-87,2001.

APÊNDICES

APÊNDICE I – Questionário online para rastreamento dos critérios de inclusão

Qual é a sua idade? _____

Você está gestante?

Não

Sim

Você está em período de amamentação?

Não

Sim

Você realizou algum tratamento estético facial nos últimos 3 meses?

Não

Sim

Se sim, qual foi o tratamento estético? _____

Você realizou alguma cirurgia plástica no rosto no último ano?

Não

Sim

Você possui alergia a materiais metálicos ou aço inoxidável?

Não

Sim

Em qual local do rosto encontra-se sua ruga? _____

Como você considera sua ruga?

Leve

Moderada

Profunda

Você possui alergia a materiais metálicos ou aço inoxidável?

Não

Sim

Você possui alguma lesão ou ferida no rosto?

Não

Sim

Você faz algum tratamento no rosto com dermatologista?

Não

Sim

Você faz uso de algum medicamento anticoagulante (ASS, Aspirina, Heparina, Marevan, por exemplo)?

Não

Sim

APÊNDICE II – Avaliação pela escala Glogau e Carruthers

1. Classificação quanto ao grau

- () Grau I - leve
 () Grau II - moderado
 () Grau III – avançado
 () Grau IV - severo

2. Rugas de expressão: () ausente () presente

3. Se presente, Localização:

- () frontal () glabellar () perorbicular () peribucal

4. Apresentação:

- () estática
 () dinâmica
 () superficial
 () profunda

Grupo	Idade Típica	Descrição	Característica da pele
Envelhecimento Leve - I	28-35	Sem rugas	Envelhecimento: alterações pigmentares suaves sem rugas.
Envelhecimento Moderado - II	35-50	Rugas de expressão	Rugas peribucal, ao redor dos olhos e nasogenianas.
Envelhecimento Avançado - III	50-65	Rugas em repouso	Rugas ao redor dos olhos e nasogenianas visíveis.
Envelhecimento Grave da pele do rosto - IV	60-75	Apenas rugas e flacidez da pele	Rugas por todo o rosto, maior parte da face com flacidez.

Validated forehead lines grading scale (Carruthers)



Glabellar lines



0=No lines | 1=Mild lines | 2=Moderate lines | 3=Severe lines | 4=Very severe lines

APÊNDICE III

Dados sociodemográficos, hábitos, saúde e cuidados com a pele

- 1- Qual a sua idade?
- 2- Faixa salarial:
 - a) Menor do que 1 salário mínimo
 - b) De 2 a 3 salários mínimos
 - c) 3 ou mais salários mínimos
- 3- Você possui alguma dessas condições?
 - a) Menopausa
 - b) hipertireoidismo
 - c) hipotireoidismo
 - d) Diabetes
 - e) Ovário policístico
 - f) Não tenho diagnóstico de alterações hormonais
- 4- Você possui algum tipo de alergia na pele?
() sim () não
- 5- Você fuma?
() sim () não
- 6- Se sim, quantos cigarros você fuma por dia?
() 10 ou menos
() 11-20
() 21-30
() 31 ou mais
- 7- Você ingere bebidas alcólicas?
() sim () não
- 8- Se sim, qual a dose?
() De 1 a 2 doses/semana
() De 3 a 5 doses/semana
() Mais de 5 doses/semana
- 9- Qual o seu consumo diário de água?
() Mais de 2 litros/dia
() De 1 a 2 litros/dia
() Menos de 1 litro/dia
- 10- Com que frequência você se expõe ao sol?
() Todos os dias
() Aos finais de semana
() Eventualmente/quase nunca
- 11- Em qual horário você se expõe ao sol?
() Antes das 9h da manhã
() Entre 9h e 15 h
() Depois das 15h
- 12- Você usa protetor solar?
() sim () não
- 13- Se sim, com que frequência você utiliza o protetor solar?
() Uso diário
() Uso esporádico
() Somente quando se expõe ao sol
- 14- Você utiliza maquiagem no rosto?
() sim () não

15- Se sim, com que frequência?

Diariamente

Somente aos finais de semana

Somente em festas/ocasiões especiais

16- Você retira a maquiagem do rosto ao dormir?

sim não

17 - Se sim, como você retira a maquiagem?

18 - Como é sua condição de sono atualmente?

Boa

Razoável

Ruim

Tenho insônia

APÊNDICE IV – Checklist percepção de rugas e aparência utilizado antes da primeira e após a última sessão

Com todo o seu rosto em mente, na semana passada, o quanto você se sentiu incomodada com:

A profundidade das linhas no seu rosto

- Nada
- Um pouco
- Moderadamente
- Extremamente

Linhas que você vê nas suas fotos

- Nada
- Um pouco
- Moderadamente
- Extremamente

Linhas quando seu rosto está relaxado

- Nada
- Um pouco
- Moderadamente
- Extremamente

Linhas quando você sorri

- Nada
- Um pouco
- Moderadamente
- Extremamente

O número de linhas no seu rosto

- Nada
- Um pouco
- Moderadamente
- Extremamente

Como as linhas do seu rosto são visíveis

- Nada
- Um pouco
- Moderadamente
- Extremamente

O quanto mais velha as linhas do seu rosto fazem você parecer

- Nada
- Um pouco
- Moderadamente
- Extremamente

Quantos anos mais jovem ou mais velha você acha que está em comparação com a sua idade real? Por favor escreva um número abaixo:



APÊNDICE V – Percepção de modificação da aparência, utilizado na última sessão

Você percebeu alguma modificação no seu rosto após as sessões com acupuntura?

Diminuição na ruga da testa

sim não

Diminuição das rugas entre as sobrancelhas

sim não

Suavização das marcas de expressão

sim não

Face menos flácida

sim não

Expressão mais serena

sim não

Pele mais viçosa e brilhante

sim não

Diminuição nas rugas da testa

sim não

Diminuição das rugas entre as sobrancelhas

sim não

Suavização das marcas de expressão

sim não

Outros comentários feitos por outras pessoas sobre sua imagem após a acupuntura

sim não

Qual a sua condição de sono após as sessões de acupuntura?

Boa

Razoável

Ruim

Tenho insônia

ANEXO I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Venho convidá-la para participar do estudo **“Acupuntura aplicada à estética facial para redução de rugas de expressão: ensaio clínico” da pesquisadora Cristiane Garcia Sanchez, aluna de doutorado da Escola de Enfermagem da USP.**

Essa pesquisa será realizada em duas fases e tem como objetivo avaliar a eficácia da acupuntura na redução de rugas de expressão. A 1ª fase da pesquisa consiste em fazer um levantamento de dados sobre hábitos de cuidados com a pele e dados sobre doenças prévias, cirurgias plásticas ou outros tratamentos estéticos realizados, hábitos de cuidados com a pele e possibilidade de gravidez atual. As participantes serão sorteadas para integrar um dos grupos de estudo: (1) grupo tratado com acupuntura, (2) grupo tratado com eletroacupuntura e (3) grupo controle.

O grupo (1) receberá pequenas agulhas na face em pontos previamente escolhidos para a ruga a ser tratada.

A acupuntura utiliza agulhas estéreis, descartáveis e de aço inoxidável; esse material poderá trazer riscos mínimos imediatos para aquelas pessoas que são alérgicas ao aço cirúrgico, podendo ocorrer vermelhidão local ou coceira e um pouco de dor, dependendo da sensibilidade da pessoa. Caso isso aconteça, as agulhas serão retiradas e as eventuais respostas indesejáveis serão tratadas imediatamente sem nenhum custo a você.

O grupo (2) receberá o tratamento com agulha e estímulo elétrico, chamado de eletroacupuntura. A sensação, nesse procedimento, será de um leve tremor na pele e isto poderá deixar o rosto um pouco avermelhado, sem nenhum outro efeito indesejável. Eventualmente, pequenos sangramentos podem acontecer.

O grupo (3) controle (sem intervenção) não receberá a acupuntura nem eletroacupuntura.

Caso você concorde em participar da pesquisa, você será sorteada para um dos grupos.

O grupo que receber a acupuntura facial ou eletroacupuntura realizará 2 sessões semanais por 4 semanas e realizará fotografias da face antes da primeira, na quinta e na oitava sessão. O grupo controle realizará duas sessões de fotos, uma no início do estudo e outra ao final. Ao final do estudo, aquelas do grupo controle (sem intervenção), poderão ser atendidas recebendo acupuntura facial, se desejarem, após 30 dias, pelo mesmo período de 4 semanas.

O tratamento com acupuntura será realizado no Centro de Laboratórios de Enfermagem e Ensino da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (CELAB), em horários a serem combinados.

Sua participação será voluntária e não será remunerada.

Os dados da pesquisa serão analisados e utilizados para publicações em revistas da área da saúde e da enfermagem. A sua participação poderá contribuir para a verificação da eficácia da acupuntura como uma intervenção para melhorar o aspecto das rugas de expressão.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso ao pesquisador responsável pela investigação para esclarecimento de dúvidas, Cristiane Garcia Sanchez, que pode ser encontrada no endereço: Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419 – Cerqueira Cesar – São Paulo/SP CEP – 05403-000; Telefone: (11) 96464-7143. E-mail: cristianesanchez@gmail.com.

Esta pesquisa atende todas as especificações da Resolução 466 de 2012 que aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Caso você tenha alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola de Enfermagem – USP – Endereço - Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419 – Cerqueira Cesar – São Paulo/SP CEP – 05403-000 Telefone - (11) 30618858, *e-mail* – cepee@usp.br.

Se você estiver de acordo, assine e rubrique este termo em duas vias e uma ficará com você.

Data: ___/___/_____.

Cristiane

Participante

ANEXO II

Termo de autorização do uso de imagem

Eu, _____, RG _____ n.

_____, depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos, riscos e benefícios da pesquisa intitulada “Acupuntura aplicada à estética facial para redução de rugas de expressão: ensaio clínico”, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizo por meio do presente Termo que a pesquisadora principal, Dra Cristiane Garcia Sanchez ou sua equipe (Ricardo Godoy e Fabiana Strambio Rezende), realizem as fotos que se façam necessárias de mim, durante minhas sessões de acupuntura, sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes. Consinto que estas imagens sejam utilizadas para finalidade didática e científica, divulgadas em aulas, palestras, conferências, cursos ou congressos e também publicadas em livros, artigos, portais de internet, revistas científicas e similares. Somente a parte tratada do rosto poderá ser utilizada e garantido o meu anonimato.

Este consentimento pode ser revogado, sem qualquer ônus ou prejuízo à minha pessoa, a meu pedido ou solicitação, desde que a revogação ocorra antes da publicação.

Fui informada também que terei a liberdade de autorizar ou não o uso da minha imagem e, caso não autorize o registro fotográfico, não haverá nenhum prejuízo nas minhas sessões de acupuntura.

Fui esclarecida de que não receberei nenhum ressarcimento ou pagamento pelo uso das minhas imagens e também compreendi que a pesquisadora, Dra Cristiane Garcia Sanchez, ou a equipe de profissionais que me atenderá durante todo o tratamento, não terão qualquer tipo de ganhos financeiros com a utilização das imagens nas referidas publicações.

São Paulo, _____ de _____ de 2019.

Assinatura*: _____

ANEXO III



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ACUPUNTURA APLICADA À ESTÉTICA FACIAL PARA REDUÇÃO DE RUGAS DE EXPRESSÃO: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Pesquisador: CRISTIANE GARCIA SANCHEZ E SOUZA **Área Temática:**

Versão: 2

CAAE: 93490618.8.0000.5392

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo - EEUSP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.901.238

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de doutorado que pretende estudar a eficácia da acupuntura na redução de rugas de expressão. Serão convidadas por meio de uma página eletrônica do Instituto de Terapias Integrals e Orientais (ITIO) voluntárias para participarem desta pesquisa em 3 categorias distintas

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a efetividade da acupuntura estética facial na redução de rugas faciais. Objetivos específicos conforme a fase do projeto - Fase 1 - Revisão Integrativa da Literatura Objetivo: Investigar as evidências disponíveis sobre as técnicas de acupuntura para redução de rugas faciais, protocolos de intervenção,

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

nada a declarar

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Os autores acataram as sugestões e adequaram o projeto mostrando o número de participantes e a forma de convidar os mesmos

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Sem questionamentos

Recomendações: Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações: Os autores esclareceram as pendências de maneira adequada.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este CEP informa a necessidade de registro dos resultados parciais e finais na Plataforma Brasil. Esta aprovação não substitui a autorização da instituição coparticipante, antes do início da coleta de dados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1171866.pdf	21/08/2018 20:51:56		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto1.docx	21/08/2018 20:51:21	CRISTIANE GARCIA SANCHEZ E SOUZA	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	21/08/2018 20:50:47	CRISTIANE GARCIA SANCHEZ E SOUZA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	21/08/2018 20:50:31	CRISTIANE GARCIA SANCHEZ E SOUZA	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto.pdf	10/07/2018 22:04:38	CRISTIANE GARCIA SANCHEZ E SOUZA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 18 de setembro de 2018

Assinado por:
Rita de Cassia Burgos de Oliveira
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419

Bairro: Cerqueira Cesar

UF: SP

Município: SAO PAULO

CEP: 05.403-000

Telefone: (11)3061-8858

E-mail: cepee@usp.br