

EFEITOS DA ARGILA NAS DISFUNÇÕES DERMATOLÓGICAS E ESTÉTICAS

Cristini Martins da Silveira
Luana Meneghini Belmonte

RESUMO

Introdução: A argila é utilizada por profissionais da área da saúde para tratamento estético e terapêutico por suas características antissépticas, analgésicas, anti-inflamatórias, bactericidas e cicatrizantes. Apesar das funções terapêuticas serem reconhecidas há milênios, apenas a alguns anos estudos sobre os efeitos da argila começaram a ser realizados. **Objetivo:** Descrever os efeitos da argila nas disfunções dermatológicas e estéticas. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão de literatura integrativa. A coleta dos dados foi realizada nas bases de dados: *PubMed*, *Scielo*, *Lilacs* e *Google Acadêmico*. Foi realizada a leitura dos títulos e resumos dos artigos selecionados para verificar se estavam adequados aos critérios de elegibilidade. Após, as informações foram extraídas dos estudos e compiladas em tabelas. **Resultados:** Foram inclusos três artigos: o primeiro experimental com ratos, o segundo observacional com humanos e o terceiro pré-experimental com indivíduos queimados. As intervenções utilizadas foram argila comercial, argila com óleo de jojoba e argila cinza, respectivamente. As variáveis analisadas foram quantidade das fibras de colágeno, quantidade de lesões por acne, qualidade de vida e sinais e sintomas de queimadura. **Conclusão:** A argiloterapia aumentou o número de fibras de colágeno na pele, diminuiu o número de lesões por acne e reduziu o processo inflamatório das queimaduras.

Palavras-chave: argila medicinal, argiloterapia, estética, dermatologia.

INTRODUÇÃO

A beleza é considerada, nos dias de hoje, como requisito para que se possa definir o que se encontra como certo diante da nossa visão e o que estaria de errado. Vive-se em um mundo onde nossa forma perfeita deve ser alcançada de todas as maneiras. Para se tornar alguém especial há a influência nas formas de pensar e agir, na qual cada vez mais se deseja um corpo socialmente aceito (FERRAZ; SERRALTA, 2007).

A definição de estética foi definida primeiramente por Aristóteles. Foram descritas as primeiras leis da geometria para a harmonia e equilíbrio facial, na qual uma pessoa podia se ver agradável aos olhos de outras pessoas. Com o passar do tempo estes conceitos mudaram e têm uma variação quando são avaliados em diferentes raças e etnias, estando sujeitos a parâmetros socioculturais e conceitos atuais de moda (KAMMANN, 2013).

Apontamentos históricos revelam que os gregos e egípcios faziam tratamentos de beleza usando máscaras argilosas para desintoxicação e uso terapêutico. Antigas civilizações do Oriente, como os egípcios, utilizavam o material argiloso com princípio de cura, para tratar inflamações e doenças internas. Devido ao poder de purificação e antisepsia da argila, embalsamadores usavam deste material para mumificação de corpos (BOURGEIOIS, 2006).

Segundo Peretto (2008), o grande filósofo Aristóteles retratou a argila como um método que preserva e trata a saúde, já Galileno e Discorde, anatomistas gregos, descrevem em seus escritos a utilização da argila no uso de tratamento à saúde, confirmando a sua eficácia.

As argilas são constituídas quimicamente por silicatos hidratados de alumínio, ferro e magnésio. É um material natural, de granulação fina, terroso, apresentando partículas com diâmetro geralmente inferior a 2 μm , cristalinas pequenas e com um número restrito de minerais conhecidos como argilominerais (BARBOZA *et al.*, 2006).

Cada elemento contido na argila age sobre a pele de acordo com suas características. Sendo assim, o elemento ferro age como um antisséptico e como um catalisador de renovação celular; o silício como fornecimento de reconstrução de tecidos da pele, hidratação e efeito calmante; zinco e magnésio são revigorantes; cálcio e potássio agem na circulação e fortalecimento do tecido; o titânio tem característica de foto proteção, sendo assim um mineral capaz de refletir a radiação ultravioleta (UV) (MACHADO *et al.*, 2018).

Por amenizar a oleosidade da pele, a argila também é utilizada no tratamento de acne do tipo não inflamatória, agindo como agente de limpeza profunda, ação tonificante, adstringente, hidratante e cicatrizante (MEDEIROS, 2014).

Outra resposta da argila sobre a pele é o aumento da circulação sanguínea: quando aplicada sobre a pele a argila promove um aumento da circulação superficial, favorecendo maior aporte de oxigênio e nutrientes necessários ao metabolismo celular, trazendo benefícios a diversos tratamentos em estética, como envelhecimento cutâneo, acne, manchas entre outros (PERETTO, 1999).

A aplicação da argila com água diretamente na pele é uma técnica chamada de geoterapia, promovendo o aumento da perspiração e da secreção sebácea, que flui facilmente através dos orifícios pilo-sebáceo. Tem como objetivo melhorar as alterações dermatológicas como comedões, espinhas, acne e seborreia (ZANGUE, 2009).

Limas (2010), em seu estudo bibliográfico mostrou que a argila pode ser utilizada como tratamento estético e terapêutico, visando uma pele mais bonita e saudável de uma forma natural sem a utilização de cosméticos e produtos químicos.

Os benefícios mais conhecidos relacionados aos cosméticos à base de argila são a purificação e remineralização da pele, ação tensora, anticaspas, cicatrizante e eficácia no combate a oleosidade da pele. As argilas são encontradas em produtos para o corpo, para o cabelo e cremes faciais, bem como produtos de higiene pessoal em geral (VALENZUELA *et al.*, 2009).

Cada argila possui sua particularidade quanto aos fins terapêuticos, as cores são fatores contribuintes para esta diferenciação. A utilização da argila correta depende da avaliação de um profissional que indicará a cor correta a ser utilizada, bem como a necessidade de utilizar-se sinergias para alcance do objetivo do tratamento (MEDEIROS, 2013).

Observa-se no cotidiano a utilização da argila, por profissionais da área da saúde, tanto para tratamento estético como terapêutico em função de suas características antissépticas, analgésicas, desintoxicantes, mineralizantes, equilibradora térmica e energética, anti-inflamatórias, bactericidas e cicatrizantes, além de potencializadoras na drenagem e oxigenação da pele.

Entretanto mesmo tendo funções terapêuticas reconhecidas há milênios, apenas a alguns anos estudos sobre os efeitos da argila ou da geoterapia começaram a ser realizados. A maioria das informações são encontradas em livros (TRUPPEL *et al.*, 2020). Há uma escassez de artigos científicos, com boa qualidade metodológica, sobre os efeitos terapêuticos e estéticos da argila. Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo descrever os efeitos da argila nas disfunções dermatológicas e estéticas, a partir de uma revisão de literatura integrativa.

MÉTODOS

A pesquisa caracteriza-se como uma revisão integrativa. A coleta dos dados foi realizada por meio da busca eletrônica nas bases de dados: *PubMed*, *Scielo*, *Lilacs* e *Google Acadêmico* entre agosto e outubro de 2021. Inicialmente, foi realizada a leitura dos títulos e resumos dos artigos selecionados, para verificar se estavam adequados aos critérios de elegibilidade.

Foi utilizada a combinação do termo “argiloterapia” OR “argila” OR “argila medicinal” OR “geoterapia” com os seguintes descritores: “estética”, “dermatologia”.

Os critérios definidos para essa revisão foram: estudo que avaliou o efeito da argila medicinal em disfunções estéticas ou dermatológicas, comparado ou não a outras intervenções, sem restrição de ano, idiomas português, inglês e espanhol e desenho do estudo tipo: experimentais, quase experimentais, série de casos, estudo de casos e observacionais. Os artigos que não atenderam aos critérios de elegibilidade foram excluídos.

As seguintes informações foram extraídas dos estudos: autoria, ano de publicação, objetivos do estudo, tipo de estudo, características da amostra, variáveis analisadas, instrumentos de avaliação e os principais resultados do estudo. Estas informações foram organizadas e transcritas em tabela para melhor exposição dos achados analisados.

RESULTADOS

Foram encontrados 498 artigos científicos, sendo 481 do Google acadêmico, 7 do *Pubmed*, 10 do *Lilacs* e nenhum do *Scielo*. Dos 481 artigos encontrados no Google acadêmico, 481 foram excluídos por não contemplarem os critérios de elegibilidade estabelecidos: não se tratar de estudo que investigou os efeitos da argila em disfunção estética ou dermatológica ou serem artigos do tipo revisão de literatura. Dos 7 artigos encontrados no *Pubmed*, 5 foram excluídos por não investigar os efeitos da argila medicinal. Dos 10 artigos encontrados no *Lilacs*, 9 foram excluídos por não investigar os efeitos da aplicação da argiloterapia. Apenas dois artigos encontrados no *Pubmed* e um no *Lilacs* se encaixaram nos critérios de inclusão do presente estudo. As informações dos estudos selecionados foram extraídas e descritas na tabela 1.

Tabela 1: Informações extraídas dos estudos: autoria e ano de publicação, objetivo do estudo, tipo de estudo, características da amostra do estudo, características da intervenção, variáveis analisadas, instrumentos de avaliação e principais resultados.

Autoria e ano publicação	Objetivo do estudo	Tipo de estudo	Características da amostra do estudo	Características da intervenção	Variáveis analisadas	Instrumentos de avaliação	Principais resultados
D.M.Z. Valenti; J. Silva; W.R. Teodoro; A.P. Velosa; S.B.V. Mello (2012).	Comparar os efeitos, in vivo, da aplicação tópica de uma máscara de argila com a aplicação de ácido retinóico, na histoarquitetura de colágeno da pele.	Estudo Experimental	Foram utilizados 30 ratos Wistar adultos machos, pesando 200 - 250g. Os 30 animais foram divididos em 6 grupos, com 6 animais por grupo, sendo: *Grupo não tratado= não recebeu tratamento na pele; *Grupo argila 7 dias= pele tratada com argila durante 7 dias; *Grupo argila 14 dias= pele tratada com argila durante 14 dias; *Grupo ácido retinóico 7	Inicialmente foi realizada a depilação do pelo da região do dorso dos ratos, sob anestesia. Após, em duas áreas de 4 cm ² foi realizada a aplicação tópica de máscara de argila comercial, nos grupos tratados por 7 e 14 dias com argila e ácido retinóico. 0,025%, nos grupos tratados com ácido retinóico por 7 e 14 dias.	Quantidade de colágeno, expressa em porcentagem da área de fibras de colágeno do total do tecido avaliado.	Análise histológica, para avaliação quantitativa das fibras de colágeno na pele.	<p>O tratamento com argila por 7 dias promoveu um aumento significativo da porcentagem da área de fibras de colágeno (51,74 ± 1,28%) em comparação com a pele não tratada (43,39 ± 1,79%).</p> <p>O conteúdo de colágeno na pele tratada com ácido retinóico por 7 dias foi semelhante ao do grupo não tratado.</p> <p>Após 14 dias de tratamento não houve aumento da porcentagem da área de fibras de colágeno na pele tratada com argila, mas houve aumento significativo na pele tratada com ácido retinóico.</p> <p>Após 14 dias, ambos os tratamentos melhoraram o número de fibras de colágeno em comparação com a pele do grupo não tratado.</p> <p>Concluiu-se que a argila mesmo não afetando a histoarquitetura da pele, pode ser uma boa opção de tratamento para rejuvenescimento facial.</p>

			<p>dias= pele tratada com ácido retinóico durante 7 dias;</p> <p>Grupo ácido retinóico 14 dias= pele tratada com ácido retinóico durante 14 dias.</p>				
<p>L. Meier; R. Stange; A. Michalsen; B. Uehleke (2012).</p>	<p>Gerar dados sobre a eficácia da terapia com máscara de óleo de jojoba com argila em condições de vida diária.</p>	<p>Um estudo piloto, observacional e prospectivo.</p>	<p>Participaram do estudo 194 participantes que responderam a um artigo em uma revista de saúde;</p> <p>Idade média: 32 anos;</p> <p>Gênero: 192 femininos e 2 masculinos.</p>	<p>Os participantes foram orientados a aplicar a máscara de argila e óleo de jojoba 2 a 3 vezes por semana, durante 6 semanas. A aplicação era em todo rosto, com exceção da área dos olhos e da boca. Após 15 a 20 minutos a máscara era retirada com água ou lenço facial macio. Os participantes receberam orientações sobre lesões cutâneas e</p>	<p>Quantidade de lesões por acne. Escore de qualidade de vida, por meio do Índice de qualidade de vida em dermatologia (DLQI).</p>	<p>Contagem de lesões por acne. Índice de qualidade de vida em dermatologia (DLQI), para avaliação do impacto das doenças de pele em diferentes aspectos da vida.</p>	<p>133 participantes retomaram com a contagem das lesões por acne após a intervenção de 6 semanas com a máscara facial de argila. A média de frequência semanal de aplicação foi 2,4 vezes e a média de tempo foi 15,6 minutos. Observou-se após a intervenção com a máscara de argila:</p> <p>Redução significativa das lesões inflamatórias e não inflamatórias da pele, quando comparado com a contagem pré-intervenção;</p> <p>A média da pontuação do DLQI diminuiu de $4,0 \pm 0,4$ pré-intervenção para $1,0 \pm 0,2$ após a intervenção;</p> <p>Não houve diferença na sensação de secura da pele, mas a condição geral da pele melhorou significativamente. 80% dos participantes avaliaram a eficácia da máscara de argila na pele como bom ou muito bom.</p> <p>Concluiu-se que o presente estudo fornece evidências preliminares de que a máscara de óleo de jojoba com argila facial foi eficaz para</p>

				contagem de lesões cutâneas.			pele lesada e acne leve na amostra do estudo.
L.D.A. Rivas; J.L.R. Valles; D.R. Elías. (2016).	Determinar o efeito da geoterapia na cicatrização de queimaduras de segundo grau em pacientes segurados atendidos no Centro de Assistência de Medicina Complementar do Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, no período de julho de 2008 a abril de 2009.	Estudo pré-experimental.	Fizeram parte da amostra do estudo 42 pacientes com queimaduras de segundo grau atendidas no Centro de Assistência de Medicina Complementar do Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, no período de julho de 2008 a abril de 2009; Idade média: 47 anos, entre 19 e 85 anos; Gênero: 26 feminino e 16 masculino.	Para a geoterapia foi utilizada a argila cinza clara em pó. Para cada 1000 mg de argila, 700 ml de água fervida foram adicionadas. Esta mistura foi deixada em repouso por três a quatro horas e, em seguida, misturada para homogeneizar. Antes de iniciar o tratamento foi feito a retirada dos flictenas com o auxílio de uma seringa. A intervenção foi feita aplicando-se gaze sobre a pele, argila e gaze novamente. Depois de 2 horas ou quando o emplasto aquecia era feito a troca. Os pacientes foram treinados para que de acordo	Idade. Sexo. Agente causador da queimadura. Situação da ocorrência da queimadura. Tempo da chegada ao hospital após queimadura. Variáveis clínicas da queimadura: localização, sintomas, sinais, extensão no primeiro dia e após acompanhou-se a evolução visual do processo inflamatório.	Entrevista, para coleta das variáveis: idade, sexo, agente causador da queimadura, situação que ocorreu a queimadura, localização, sintomas e sinais. <i>American Burn Society Index (ABSI)</i> , para avaliar a extensão da queimadura. Avaliação visual do aspecto da queimadura no primeiro dia e evolução visual do processo inflamatório (pele escura, pele queimada, pele vermelha, pele rosa, pele rosa claro, processo de pigmentação e pele normal).	81% das queimaduras foram classificadas como leves e os locais mais frequentes foram os membros superiores e inferiores. 14,3% das queimaduras foram em múltiplos locais. Todos os pacientes completaram o tratamento de cinco semanas. Em relação à evolução dos pacientes, 95,2% tiveram uma melhora na pele queimada na primeira semana e 4,2% a partir da segunda semana. Na avaliação final, após a intervenção com argila por 5 semanas, 64,3% dos pacientes apresentavam pele em processo de pigmentação e 33,3% pele normal. Nenhum paciente apresentou infecção dérmica durante o acompanhamento e apenas um (2,4%) apresentou cicatriz quelóide. Conclui-se que a intervenção com argila medicinal em queimaduras de segundo grau, nos pacientes da amostra da pesquisa, gerou redução do processo inflamatório, diminuiu risco de infecções, melhorando os sintomas desde o primeiro dia.

				<p>com a evolução da queimadura, os emplastos fossem colocados mais espaçados com mais tempo entre as aplicações. Se a argila secasse deveria ser hidratada com água para remoção. Realizou-se acompanhamento para avaliação diária da queimadura até que fosse observada a regeneração de toda ferida, assim o paciente tinha alta.</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

DISCUSSÃO

A presente pesquisa revisou estudos que avaliaram os efeitos da argila nas disfunções dermatológicas e estéticas. Dentre os principais achados foi possível observar que: a argila comercial, utilizada em um dos estudos, proporcionou aumento no número de fibras de colágeno; a argila com óleo de jojoba reduziu o número de lesões por acne e melhorou a qualidade de vida dos indivíduos do estudo; a argila cinza foi eficaz no tratamento de queimadura de segundo grau, reduzindo o processo inflamatório, diminuindo o risco de infecções e melhorando os sintomas desde o início da intervenção.

No primeiro artigo analisado nesta revisão de literatura foi verificado que a intervenção com a argila, por 7 dias, promoveu o aumento das fibras de colágeno na pele de ratos. Moraes (2017) corrobora com este achado relatando que a aplicação tópica de máscaras de argila promove um aumento percentual de fibras de colágeno, sendo útil para o rejuvenescimento da pele.

De acordo com Medeiros (2017), a argila possui em sua composição o silício, que estimula a formação de colágeno e elastina rejuvenescendo a pele, além disso, atua em manter a atividade fisiológica e estrutural de outros sistemas e tecidos. Ribeiro (2010) também reforça em seu estudo que na constituição química da argila encontra-se o óxido de silício, que tem uma função cutânea importante no estímulo da produção de colágeno e elastina, causando efeitos de uma pele mais resistente e com aspecto harmônico.

Com o avanço da idade e o passar dos anos, a síntese de colágeno diminui gradativamente, as fibras elásticas tornam-se deformadas e menos flexíveis. O suporte estrutural determinado pela derme vai se perdendo, fazendo com que a pele se torne menos elástica, mais fina e menos hábil para resistir a alterações mecânicas (COUTO; NICOLAU, 2007).

A demanda de colágeno no corpo pode sofrer algumas alterações, principalmente ligadas ao envelhecimento e à má alimentação. Esse é um processo natural dos seres vivos, inevitável, mas quando em excesso pode trazer inúmeros prejuízos à saúde, perceptíveis ou não (SANTOS, 2007). É impossível evitar o envelhecimento cutâneo, mas existem fatores que fazem com que ele ocorra precocemente atuando na destruição das fibras dérmicas, proporcionando um envelhecimento precoce (MACIEL; OLIVEIRA, 2011).

As argilas são utilizadas com propósitos farmacêuticos e cosméticos (MORAES, 2017) e possuem propriedades cosméticas e terapêuticas como: cicatrizante de feridas

externas e tratamento de diversas afecções da pele (TATEO, 2006); antisséptica, anti-inflamatória, esfoliante, hidratante, refrescante, desintoxicante (MACHADO et al., 2018); potencializadora de produção de colágeno e elastina (RIBEIRO, 2010).

O segundo estudo, revisado na presente pesquisa, observou que após a intervenção com a máscara de óleo de jojoba e argila houve redução das lesões por acne (inflamatórias e não inflamatórias) da pele e por consequência houve melhora da qualidade de vida dos indivíduos do estudo. Outros estudos trazem resultados que corroboram com esses achados.

Oliveira e colaboradores (2017), que avaliaram os efeitos da máscara de argila verde na acne usada semanalmente durante 10 semanas, observaram diminuição da acne e controle no surgimento de novos comedões e pápulas, diminuição da oleosidade e melhora do aspecto da pele, concluindo assim que a argiloterapia é uma técnica natural eficaz para tratamento de peles oleosas e acneicas. Medeiros (2013) relata que a utilização da argila é positiva no alívio e tratamento de processos inflamatórios, e, portanto, é utilizada como adjuvante no tratamento das lesões de acne.

A acne é uma afecção dermatológica que atinge as unidades pilosebáceas de algumas áreas do corpo, na qual, geralmente tem início pela presença de um comedão ou cravo (MANFRINATO, 2009). Isso ocorre em razão da obstrução do orifício de saída da unidade pilosebácea, com acúmulo de secreções, restos celulares e algumas vezes micro-organismos (BRENNER, 2006).

Além dos tratamentos convencionais utilizados para combater a infecção bacteriana da acne, diversas estratégias de tratamentos terapêuticos vêm sendo desenvolvidas, havendo relatos apontando que a utilização da argila é positiva no alívio e tratamento em casos de processos inflamatórios, como a acne (MEDEIROS, 2013).

Peretto (1999) explica em seu estudo que a aplicação da argila sobre a pele leva ao aumento da circulação sanguínea, favorecendo maior aporte de oxigênio e nutrientes necessários ao metabolismo celular, trazendo benefícios a diversas afecções estéticas, como envelhecimento cutâneo, manchas, acne, entre outras.

Em sua pesquisa bibliográfica Maier, Rene e Lubi (2012), descrevem sobre o uso da argila no tratamento preventivo da acne. Relatam que no que se refere aos tratamentos estéticos para os casos de acne, a argila é uma técnica de intervenção tolerável, não invasiva, sendo um produto natural utilizada como máscaras faciais de fácil aplicação e remoção. Pode ser associada a outras terapêuticas, e visa, sobretudo, a redução da formação de sebo e do quadro inflamatório, fazendo a manutenção e o equilíbrio da pele, objetivando a prevenção da acne e melhora no aspecto geral da pele. Ele ainda afirma que a argila usada nos tratamentos

alternativos de prevenção e manutenção na estética fácil em relação à pele lipídica com ou sem acne, juntamente com suas propriedades adsorventes, adstringente e seborreguladora tem eficácia.

O terceiro estudo, avaliado na presente pesquisa, mostrou que, após a intervenção com argila cinza por 5 semanas, 64,3% dos indivíduos que tiveram queimadura de segundo grau apresentavam pele em processo de pigmentação e 33,3% pele normal. Concluiu-se que a argila gerou redução do processo inflamatório, diminuiu o risco de infecções, melhorando os sintomas da queimadura desde o primeiro dia de tratamento.

As queimaduras são um problema de saúde que afeta a estética, a imagem, a autoestima e pode causar sequelas, além disso, costumam causar muita dor durante o tratamento. São classificadas de acordo com sua profundidade (FINDLAY, 2010).

Queimaduras são lesões térmicas resultantes da transferência de energia de uma fonte de calor resultante da ação direta ou indireta sobre o organismo humano para o corpo (VALE, 2005; BARBOSA, 2003). Os principais fatores que determinam a sobrevivência após queimaduras são: a porcentagem da superfície queimada, a profundidade das lesões, a localização, o tipo do agente causal, lesões por inalação, a idade do paciente, o estado nutricional e doenças metabólicas pré-existentes (BARBOSA, 2003).

O processo de cicatrização envolve a migração de células inflamatórias, a síntese de tecido de granulação, a deposição de colágeno e de proteoglicanos e a maturação da cicatriz, estando associada à intensa remodelação. A medicina complementar vem sendo utilizada como alternativa para o seu tratamento (MENDONÇA, 2006; ROCHA JUNIOR, 2006; SANTOS, 2002).

Devido à elevada quantidade de silicato de alumínio, a argila possui grande poder de cicatrização. As feridas, nas quais é aplicada a argila, cicatrizam mais rapidamente e diminuem de tamanho (BOURGEIOIS, 2006).

Entre os efeitos provocados no organismo, a absorção pela argila reduz rapidamente a congestão e a inflamação de qualquer parte do corpo, por apresentar-se como um antisséptico natural. O efeito cicatrizante ativa o processo de reprodução de células nos tecidos danificados, a ação desinfetante combate processos infecciosos, ativa a circulação sanguínea e linfática, e pela capacidade adstringente há a eliminação de gordura e fechamento dos poros (PERETTO, 1999).

Apesar dos achados encontrados na presente pesquisa demonstrarem efeitos benéficos da argiloterapia, isolada ou combinada, verificou-se uma escassez de estudos que avaliassem os efeitos da aplicação da argila sobre as disfunções dermatológicas e estéticas, diferentes

estudos analisando diferentes variáveis e desfechos, diferentes tipos de disfunções dermatológicas e estéticas nas amostras, falta de consistência nas intervenções (número de intervenções, tempo de aplicação, tipos de argilas, argila associada a outros produtos), para então inferir com precisão os efeitos da argila. Com isso, sugere-se que novos estudos sejam realizados para melhor compreensão dos efeitos da argila, com qualidade metodológica adequada e bem delineada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados levantados, conclui-se que os efeitos da argiloterapia em disfunções dermatológicas e estéticas foram aumentar o número de fibras de colágeno na pele de ratos, diminuir o número de lesões inflamatórias de não inflamatórias por acne e melhorar a pele queimada, em indivíduos com queimadura de segundo grau, reduzindo o processo inflamatório, diminuindo o risco de infecção e melhorando os sintomas desde o primeiro dia de tratamento. Porém sugere-se mais estudos sobre a temática, com melhor padronização metodológica, para obtenção de resultados mais fidedignos e precisos.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, R.; Araújo, E. M.; Melo, T. J. A.; Oliveira, A. D. **Efeitos de Sais Quaternários de amônio na ornação de uma argila bentonita nacional**, 2006.

BOURGEOIS, Pierre. **El Extraordinário poder curativo de la Argila**. Barcelona: De Vicchi, 2006.

BRENNER, Fabiane Mulinari et al. **Acne: um tratamento para cada paciente**. Revista Ciência Médica. v. 15, n. 3, 2006.

FERRAZ, Sabrina Borges; Serralta, Fernanda Barcellos. O impacto da cirurgia plástica na auto-estima. **Estudos e pesquisas em psicologia**, UERJ, RJ, v. 7, n. 3, p.557-569, dez. 2007.

FINDLAY JM, Shaw A. **Emergency management of burns**. *Br J Hosp Med*. 2010; 71(11):M162–6.

KAMMANN MA, Quiros O. **Analisis Facial en Ortodoncia Interceptiva**. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria 2013. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art-19>.

LIMAS, Jaqueline R. **A Argiloterapia: uma nova alternativa para tratamentos estéticos**. 2010. Universidade do Vale do Itajaí. Disponível: <www.siaibib01.univali.br/pdf>.

MACIEL, D; Oliveira, G.G. **Prevenção do envelhecimento cutâneo e atenuação de linhas de expressão pelo aumento da síntese de colágeno**. V congresso multiprofissional em saúde – atenção ao idoso. UniFil. Londrina, Paraná, 2011.

MACHADO, M. C. P. et al. **Estudo do comportamento e caracterização de argilas bentoníticas após processo de liofilização**. Cerâmica [online]. v.64, n.370, p.207- 213, 2018. Disponível em: ISSN 03666913. <http://dx.doi.org/10.1590/0366-69132018643702324>.

MANFRINATO, G.L. **Acupuntura estética no tratamento da acne (estudo de caso)**. 2009. 58f. Monografia (Especialização em Acupuntura) – Instituto Brasileiro de Therapias e Ensino, Maringá, 2009.

MAIER, Mariane C.; Rene, Mario; Lubi, Neiva. **Uso da argila no tratamento preventivo da acne na adolescência**. Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2012.

MEDEIROS, G. M. S. **O poder da argila medicinal: princípios teóricos, procedimentos terapêuticos e relatos de experiências clínicas**. Blumenau: Nova Letra, 2013.

MEDEIROS, Graciela M. **Geoterapia: teorias e mecanismos de ação: um manual teórico - prático**. Tubarão: Ed. UNISUL, 2014.

MENDONÇA, Adriana Clemente et al . **Efeitos do ultra-som pulsado de baixa intensidade sobre a cicatrização por segunda intenção de lesões cutâneas totais em ratos**. Acta ortop. bras., São Paulo, v. 14, n. 3, 2006.

MORAES JDD, Bertolino SRA, Cuffini SL, Ducart DF, Bretzke PE, Leonardi GR. **Clays minerals: Properties and application to dermocosmetic products and perspectives of natural raw materials for therapeutic purpose A review. International Journal of Pharmaceutics**. 2017; 534(1-2): 213-9. DOI: 10.1016/j.ijpharm.2017.10.031

NICOLAU, R.A; Couto, J.P.A. **Estudo do envelhecimento da derme e epiderme – revisão bibliográfica**. XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VI I Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba. São José dos Campos, São Paulo, 2007.

OLIVEIRA, S.P. Brod, M.E. **Tratamento da acne com argiloterapia. Tecnologia em Estética e Imagem Pessoal**, 2017.

PERETTO, Iracema Cassimiro. **Argila: um santo remédio e outros tratamentos compatíveis**. São Paulo, Paulinas, 2008.

RIBEIRO, Cláudio de J. **Cosmetologia aplicada a Dermoestética**. 2ed. São Paulo: Phammabooks, 2010.

ROCHA JUNIOR, Adeir Moreira et al . **Modulação da proliferação fibroblástica e da resposta inflamatória pela terapia a laser de baixa intensidade no processo de reparo tecidual**. An. Bras. Dermatol., Rio de Janeiro, v. 81, n. 2, 2006.

SANTOS, Luciana de Oliveira Marques dos et al . **Efeito da somatotropina sobre a cicatrização de feridas cutâneas, em ratos**. Acta Cir. Bras., São Paulo, v. 17, n. 4, 2002.

TATEO, F.; Summa, V.; Gianossi, M.L.; Ferrero, G. (2006) **Healing clays: Mineralogical and geochemical constraints on the preparation of clay-water suspension (“argillic water”)**, Applied Clay Science, 33, 3-4.

TRUPPEL, A.; Marafon, H. C.; Valente, C. **Argiloterapia: Uma revisão de literatura sobre os constituintes e utilizações dos diferentes tipos de argila**. Revista Faz Ciência, [S. l.], v. 22, n. 36, p. 143, 2020. DOI: 10.48075/rfc.v22i36.24828. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/fazciencia/article/view/24828>.

VALE, Everton Carlos Siviero do. **Primeiro atendimento em queimaduras: a abordagem do dermatologista**. An. Bras. Dermatol. v.80 n.1 Rio de Janeiro jan./fev. 2005

VALENZUELA, Maria das Graças da Silva; Cassarotte, Ana Rachel Bernardes; et al. **Caracterização de argilas funcionais para cosméticos**. Trabalho acadêmico (graduação) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

ZANGUE Vivian, Santos; Diego de Almeida; Baby, André Rolim; Velasco, Maria Valéria Robles. **Argilas: Natureza nas Máscaras Faciais. Cosmetics & Toiletries**. São Paulo, v. 19, p. 64-66, jul./ago, 2007.