

Argila medicinal como tratamento para alívio de dor e sintomas na Doença do Refluxo Gastroesofágico: Ensaio Clínico Piloto.

Graziela Venturin., Graciela Mendonça da Silva de Medeiros., Aline Daiane Schlindwein.

Resumo

A doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) se desenvolve quando há um retorno do conteúdo gástrico para o esôfago e provoca como sintomas mais comuns: azia e regurgitação. Para este caso, a geoterapia é uma intervenção complementar não invasiva e segura, que possibilita a redução de dores e alívio dos sintomas do DRGE. O objeto do estudo foi verificar os efeitos da geoterapia no alívio da dor e sintomas da doença do refluxo gastroesofágico em brasileiros da região Sul de Santa Catarina, Grande Florianópolis.

Materiais e métodos

Trata-se de um ensaio clínico piloto, quase experimental, de natureza quantitativa. Os participantes foram do sexo feminino e masculino a partir de 21 anos, moradores da região sul do Brasil e que apresentavam DGRE. Aplicou-se cataplasma epigástrico com argila amarela durante 6 semanas, com intervalo de 7 dias entre elas. A coleta de dados foi realizada com questionário QS-DRGE (no primeiro, quarto e último encontro), Eva (escala visual analógica de dor; em todos os encontros, antes e depois da aplicação do cataplasma) e Sociodemográfico (apenas no primeiro encontro). Os dados foram analisados com testes *t de Student* para avaliar as diferenças de intensidade de dor antes e após a intervenção e Anova de uma via pos hoc de Bonferroni para avaliar os sintomas de refluxo gastroesofágico entre os participantes, testes de normalidade Shapiro-Wilk para avaliar a hipótese de normalidade da distribuição de das variáveis contínuas. Adotou-se neste estudo o nível de significância com valor de $p < 0,05$, para um intervalo de confiança de (IC) de 95%. O parecer de aprovação do CEP para o estudo é nº 2.946.448.

Resultados

A partir dos resultados obtidos nessa pesquisa percebeu-se relação no desenvolvimento da DRGE com estresse, ansiedade, horas de sono reduzidas e carga horária de trabalho acima de 12 horas. Obtendo-se $p=0,04$ no questionário QS-DRGE e $p=0,01$ na escala visual analógica de dor. O valor de p antes da aplicação no primeiro encontro foi $p= 0,002$, e o valor de p depois da aplicação no último encontro foi $p= 0,001$.

Conclusão

Para âmbito deste estudo, a geoterapia na modalidade epigástrica com argila amarela mostrou significância estatística na redução da dor e alívio dos sintomas da DRGE, assegurando resultados imediatos e eficácia da prática terapêutica.

Palavras chave: Heartburn (Azia), Esophagitis, Peptic (esofagite péptica), Gastroesophageal Reflux (refluxo gastroesofágico).

1.Introdução

A doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) é uma afecção crônica que se desenvolve quando o refluxo do conteúdo gástrico gera sintomas ou complicações, sendo considerada uma das afecções mais prevalentes em todo o mundo, comprometendo a qualidade de vida da população [1]. É definida como uma condição em que o refluxo do conteúdo gástrico para o esôfago gera lesões ou sintomas persistentes como pirose e regurgitação. A pirose, ou azia, é a sensação de queimação retroesternal podendo atingir a faringe ou até boca e os fatores que desencadeiam com frequência são: estresse, alimentos gordurosos ou picantes, cítricos, carminativos, café, refrigerantes, álcool, refeições em grande quantidade, tabaco, medicamentos, deitar após as refeições, ganho de peso, exercícios isométricos, gravidez ou exercícios abdominais [2]. A incidência da doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) no Brasil é de 12%, representando 20 milhões de brasileiros [1].

O tratamento constitui-se em mudanças no estilo de vida, medidas farmacológicas, não farmacológicas e cirúrgica, dentre os quais, vai depender da característica do sujeito, como: idade, preferência pessoal, resposta ao tratamento,

presença de lesões na mucosa esofagiana, complicações e sintomas. Atualmente o tratamento farmacológico escolhido é o medicamento do tipo inibidores de bomba de prótons (IBPs) e o mais utilizado no Brasil é o omeprazol, consumido durante anos sem investigação sobre os sintomas [1]. Entre 20% e 42% dos indivíduos que consomem IBPs apresentam ausência parcial ou completa de resposta ao tratamento [3]. Considerando a perspectiva relacionada às emoções, as patologias do abdome geradas por dores difíceis de resolver com tratamentos farmacológicos surgem pela relação ao plexo celíaco, que promove uma interconexão de ramos do sistema nervoso autônomo [4]. O plexo celíaco [5] está localizado na parede do estômago, é cercado por nervos e gânglios que formam o maior centro nervoso autônomo do abdome, como uma rede neural ganglionar, controlando diversas funções importantes como: secreção de adrenalina das glândulas suprarrenais e as contrações musculares [6].

Das práticas integrativas e complementares, a geoterapia foi incorporada após aprovação de 10 novas práticas terapêuticas para assistência no Sistema Único de Saúde (SUS). A aprovação ocorreu no 1º Congresso de Internacional de Práticas Integrativas e Saúde Pública (INTERCONGREPICS), ocorrido no Rio de Janeiro (Portaria nº 702 no dia 21 de março de 2018). Segundo o Ministério da Saúde a geoterapia é uma prática simples na qual contribui com ampliação e melhoramento nos sistemas de abordagem integrativa. Sendo um recurso com história bem definida, segura e não invasiva, com relatos clínicos de eficácia em estudos antigos e atuais [7].

Neste contexto, a geoterapia é a técnica que utiliza a argila medicinal como método de intervenção terapêutica, onde a argila é diluída em água e aplicada na modalidade de uso externo [8]. A argila tem sido usada pelos seres humanos há milênio, no Papiro Ebers (livro mais antigo de medicina no ocidente, 1550 a.C), há descrições de que era utilizado na época o tratamento de algumas doenças usando medicamentos à base de argila, fundamentalmente na área da saúde. Na Mesopotâmia há cerca de 2500 a.C, existia o uso de argilas para fins terapêuticos, incluindo o tratamento de feridas e a diminuição de hemorragias [9].

As Argilas medicinais apresentam várias propriedades terapêuticas. São definidas como argilo-minerais pertencentes à classe dos minerais silicatados, ou seja,

minerais de composição química e cristalográfica específicas formadas por processos geológicos naturais inorgânicos. As diferentes colorações dos argilo-mineraias são resultantes das características climáticas, pH do solo, presença e oxidação do ferro e ação e reação de sais no seu processo de formação. Dentre tantas cores, a argila medicinal de cor amarela, utilizada nesse estudo, apresenta composição química a base de: cálcio (Ca), cobre (Cu), manganês (Mn), ferro (Fe), magnésio (Mg) e potássio (K); sendo indicada para nutrição, oxigenação, hidratação, tonificação, auxílio no alívio das dores, desconforto gástrico, quadros de irritação, ansiedade, nervosismo e preocupação, estimulando o equilíbrio mental, proporciona confiança, centramento, força interior e acalma a mente [8] [10]. O cor amarela promove expansão, brilho, alegria e harmonia, sendo indicada para disfunções de fígado, flatulência, exaustão nervosa, hemorroidas, facilita a digestão e digestão na psico-neurose [10]. A radiação emitida pelas cores através de vibrações específicas atravessa a pele provocando uma reação química no corpo, nesse contato há uma recepção de ondas de radiação, que promove e favorece a nutrição e cura dentro do organismo. Através da radiação eletromagnética neste caso, acontece a indução de biofótons, como uma forma sinalizar as células humanas, sendo capaz de desencadear efeitos em células não irradiadas. De maneira geral, aspectos de biomodulação biológica por biofótons induzidos por radiação fornecem evidências no processo de síntese ATP mitocondrial [11] [12].

Apesar de ser utilizada como hábitos tradicionais e remédios em muitas culturas [13], há poucos artigos científicos que analisam os efeitos benéficos das argilas na função corporal. Frente a este contexto essa pesquisa tem característica pioneira e inovadora para contribuir com acervos acadêmicos assim como profissionais que fazem uso desta prática. O objetivo desse estudo foi verificar os efeitos da geoterapia para o alívio dos sintomas na doença do refluxo gastroesofágico.

2. Metodologia

2.1 Participantes

Tratou-se de um ensaio clínico piloto, quase experimental e de natureza quantitativa [14]. Os participantes eram de ambos os sexos (feminino e masculino) com

idade entre 21 e 70 anos, moradores da região sul do Brasil, no estado de Santa Catarina, Sul do Brasil, e que apresentavam DRGE. O estudo iniciou com 12 voluntários, porém 9 efetivamente foram os participantes da pesquisa.

A divulgação da pesquisa foi realizada por meio de cartazes na Universidade e em redes sociais. A seleção foi realizada considerando os critérios inclusão: ter no mínimo 21 anos de idade e ter diagnóstico de refluxo gastroesofágico. Para exclusão considerou-se: apresentar lesões na pele na região onde será aplicado o cataplasma de argila, paciente submetido à cirurgia gastroesofágica recente (inferior a 30 dias), que apresentasse incisão cirúrgica em processo de cicatrização e ainda sob efeito de terapia medicamentos pós cirúrgico (analgésicos, antitérmico e antiemético) e uso de medicações tópicas que comprometessem o protocolo da pesquisa.

2.2 Intervention

A pesquisa ocorreu no período de outubro a dezembro de 2018 e contemplou 6 sessões, sendo uma sessão uma vez por semana consecutivamente, com 7 dias de intervalo entre cada sessão, cada encontro teve duração de uma hora, sendo vinte minutos para preenchimento dos questionários e 40 minutos com a aplicação do cataplasma epigástrico com argila amarela em decúbito dorsal. Para início da aplicação o participante era posicionamento em decúbito dorsal e por seguinte era feita a retirada de vestimenta na região superior ou adornos da área onde foi aplicada a argila (tempo: 1 minuto). Feito esse procedimento foi realizado uma fricção suave com gaze úmida (7,5cm x 7,5cm) na temperatura entre 27°C e 33°C a frequência de 3 vezes no local onde foi aplicado a argila. A fricção foi iniciada pela região do osso esterno abrangendo a área esquerda e direita simultaneamente até a região final epigástrica. (tempo: 4 minutos). Após o procedimento de preparação para recebimento do cataplasma foi utilizado uma faixa de gaze (aberta) cobrindo toda a região epigástrica. Aplicou-se a argila amarela, na temperatura entre 27°C e 33°C, na espessura de 2 cm, sobre a gaze, iniciando pela região do osso esterno, cobrindo a lateral esquerda e direita simultaneamente. O indivíduo ficou em repouso durante 40 minutos. Para a retirada da argila segurou-se a gaze na lateral esquerda e direita simultaneamente e depositada no lixo, após esse processo foi aplicado gaze (7,5cm x 7,5cm) úmida, na

temperatura entre 27°C e 33°C em toda área epigástrica para retirar resíduos da argila e secou-se a área com gaze (7x5cmx7,5cm) seca (tempo estimado: 5 minutos).

O fluxo da pesquisa ocorreu de acordo com o diagrama ilustrado na figura 1.

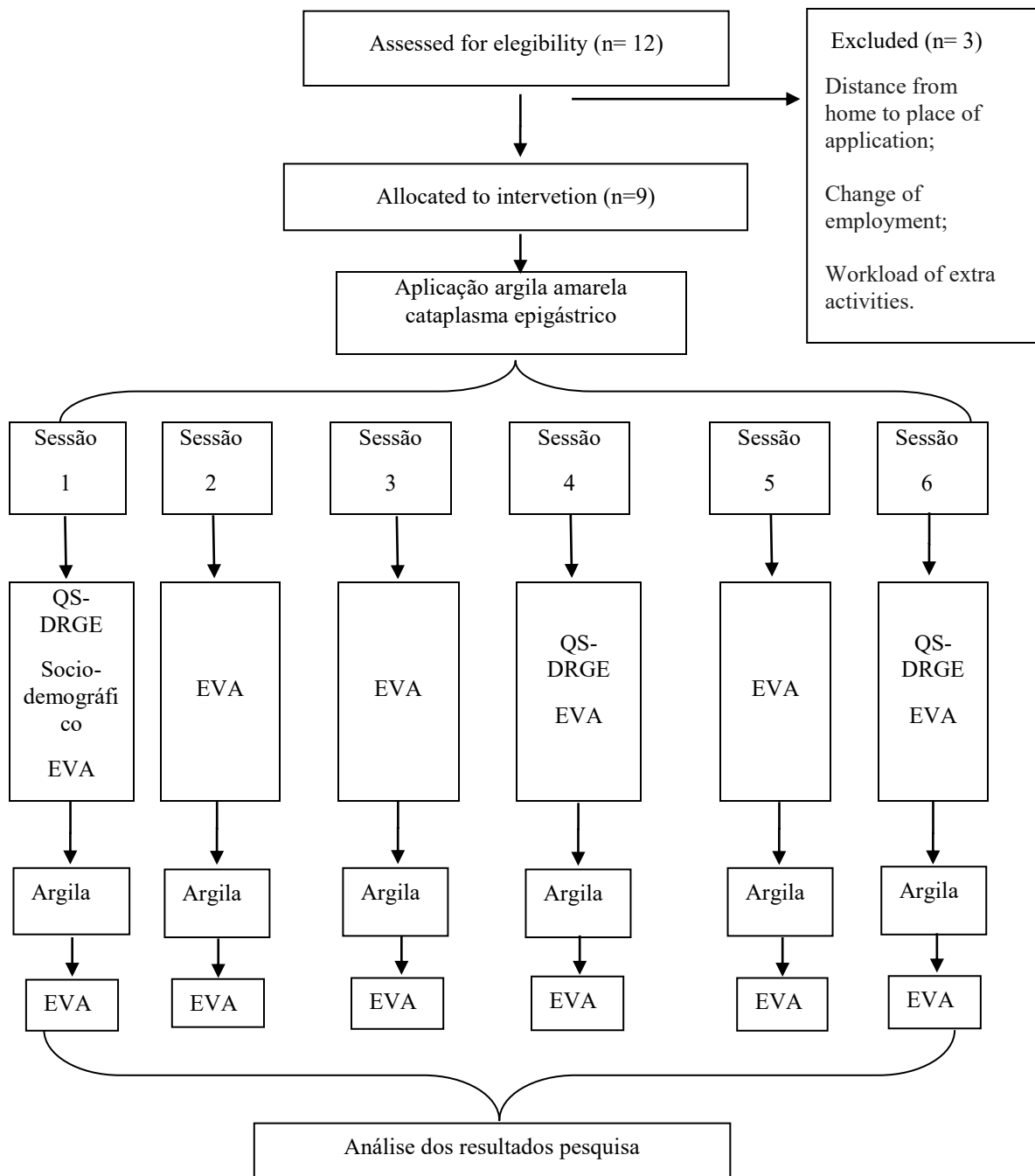


Figura 1. CONSORT flow diagram of the study participants.

Fonte: elaborado pelos autores.

Para coleta de dados foram utilizados três instrumentos: questionário QS-DRGE (para avaliação dos sintomas de refluxo) [15], Eva (escala visual analógica de dor) [16] e Sociodemográfico para caracterizar a amostra e verificar condições de saúde dos participantes. O nível de dor foi avaliado pelo EVA em todas as sessões antes de receber a aplicação de argila e após a aplicação.

Os sintomas foram avaliados pelo QS-DRGE no primeiro, quarto e sexto encontro antes de receber a aplicação de argila. O questionário sociodemográfico foi aplicado uma única vez, no primeiro encontro.

Esta pesquisa baseou-se na resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CONEP) e a Declaração Helsique por conter seres humanos na sua unidade experimental. O projeto foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa CEP) da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL) no dia sete de outubro de 2018, com parecer número 2.946.448, CAAE número 93770818.9.0000.5369. Teve como base os princípios da bioética: autonomia, respeitando a escolha e privacidade; não maleficência, evitando qualquer dano aos indivíduos; comprometendo-se a beneficiar os participantes; justiça, considerando os direitos dos participantes; e equidade, aos bens e benefícios.

2.3 Análise estatística

Para análise estatística dos dados foi elaborado um banco de dados em planilha do Microsoft Excel, posteriormente exportado para o software IBM SPSS *Statistics* versão 20.0. Foi realizado testes de normalidade Shapiro-Wilk para avaliar a hipótese de normalidade da distribuição de das variáveis contínuas. As variáveis qualitativas foram apresentadas como frequência simples e relativa e as variáveis quantitativas como média e desvio padrão. Como a distribuição dos dados mostrou-se paramétrica foram utilizados o teste *t de Student* para avaliar as diferenças de intensidade de dor antes e após a intervenção e Anova de uma via pos hoc de Bonferroni para avaliar os sintomas de refluxo gastroesofágico entre os participantes

Adotou-se, neste estudo, o nível de significância com valor de $p < 0,05$, para um intervalo de confiança de (IC) de 95%.

3.Resultados

Dentre os 9 voluntários 55,6% eram do sexo feminino e 44,4% do sexo masculino. O questionário sociodemográfico descreveu as condições de saúde informadas pelos próprios participantes, destacou-se que 100% declaravam-se ansiosos e 88,9% consideravam-se estressados. Em relação ao tempo de refeição indicado no questionário 33,3% participantes consideraram ter de 0 a 15 minutos disponível, 11,1% considerou 15 a 30 minutos e 55,6% dos participantes consideraram 30 a 60 minutos. Dentre os participantes 55,5% faziam uso de IBP's. Dos 9 participantes 22,2% declaram ter entre 3 a 5 horas de sono, 66,7% declaram ter entre 5 a 7 horas e 11,1% participante declara ter de 9 a 10 horas (Tabela 1).

Tabela 1: Características sociodemográficas e de saúde dos participantes na região sul SC, 2019.

Variável	Fator	n	Total (%)
Estado Civil	Casado	4	44,4
	Solteiro	4	44,4
	Separado	1	11,2
Idade	21 a 31	3	33,3
	32 a 42	1	11,1
	43 a 53	3	33,4
	Acima de 53	2	22,2
Filhos	Não	3	33,4
	1	1	11,1
	2	2	22,2
	3	1	11,1
	Acima de 4	2	22,2
Tempo Diagnóstico	1 a 5 anos	3	33,4
	6 a 10 anos	2	22,2
	16 a 20 anos	1	11,1
	21 a 25 anos	2	22,2
	Acima de 26 anos	1	11,1

Atividade Física	Sim	7	77,8
	Não	2	22,2
Horas trabalho	0 a 4	1	11,1
	5 a 9	1	11,1
	10 a 12	3	33,4
	12 ou mais	4	44,4

Fonte: elaborado pelos autores.

Como resultado pode-se perceber a diminuição de dor significativa no primeiro encontro (35,4%), segundo encontro (40,4%), quarto encontro (35,6%) e quinto encontro (42,8%) (tabela 2). O valor de p antes da aplicação no 1º encontro com último encontro antes da aplicação foi $p = 0,002$, e o valor de p antes da aplicação no primeiro encontro e depois da aplicação do último encontro foi $p = 0,001$.

Tabela 2: Resultado da intensidade de dor conforme instrumento da Eva para o sinal de dor do refluxo gastroesofágico.

Encontro	Antes Média $\pm$ DP	Depois Média $\pm$ DP	p	% Melhora da dor
1	5,33 $\pm$ 2,345	3,44 $\pm$ 2,128	0,00*	35,4
2	5,78 $\pm$ 3,032	3,44 $\pm$ 2,651	0,01*	40,4
3	5,22 $\pm$ 3,032	3,89 $\pm$ 2,369	0,14	25,4
4	5,00 $\pm$ 3,041	3,22 $\pm$ 2,635	0,07*	35,6
5	4,67 $\pm$ 2,784	2,67 $\pm$ 1,581	0,05*	42,8
6	2,78 $\pm$ 2,279	1,89 $\pm$ 2,421	0,16	32,0

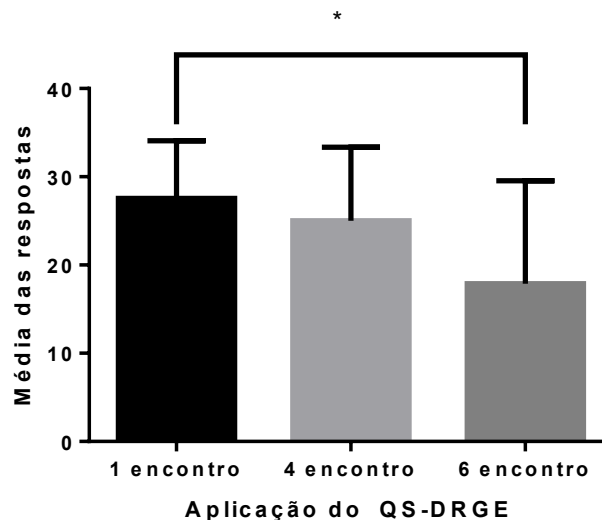
Legenda: * $p \leq 0,05$ (nível de significância), DP: desvio padrão.

Fonte: elaborado pelos autores.

Para avaliar os sintomas de refluxo gastroesofágico utilizou-se o questionário QS-DRGE no 1º, 4º e 6º encontro. Como resultado constatou-se redução

gradativa dos sintomas, a média inicial foi de 27,56 ($\pm 6,521$) e finalizou o último encontro com 17,89 ($\pm 11,667$).

Figura 2. Resultado do alívio dos sintomas na doença do refluxo gastroesofágico de acordo com o instrumento QS-DRGE.



Análise: Anova de uma via com *pos hoc* de Bonferroni. * $p = 0,044$.

Fonte: elaborado pelos autores.

Quanto as respostas de percepção em relação a última questão do questionário QS-DRGE, pode-se concluir que no primeiro encontro 77,8% dos participantes estavam muito insatisfeitos nas suas condições. Já no último encontro 44,4% dos participantes se consideravam entre muito satisfeito, satisfeito e neutro.

4. Discussão

O resultado da pesquisa mostrou diminuição na dor e alívio dos sintomas com aplicação da argila medicinal de cor amarela na modalidade cataplasma epigástrico. Analisando a resposta dos voluntários observou-se que 100% se consideraram ansiosos e 88,9% estressados. Entende-se que o índice de ansiedade e estresse está diretamente relacionado com o desenvolvimento da DRGE segundo pesquisa realizada em 2013 com ratos fêmeas e machos, por meio da indução de

gastrite conclui-se que doenças gastrintestinais inflamatórias relacionam a dor com distúrbios psicológicos, tendo uma comorbidade e como evidência o eixo GI-cérebro, que consiste em vias imunitárias (citocinas), neurais (nervo vago) e neuroendócrinas (eixo HPA) [17]. Em outro estudo realizado no Hospital Union, Faculdade Médica de Tongji com 279 indivíduos saudáveis e incapacitados, apresentando sintomas de azia ou regurgitação, concluíram que a ansiedade e depressão desempenham influência significativa na doença do refluxo gastroesofágico, tendo em vista também a diminuição na qualidade de vida, nesse processo, o mesmo estudo levanta duas explicações sobre correlação entre aspectos psicológicos e o DRGE, a primeira é que a ansiedade e a depressão se desenvolvem de forma secundária ao refluxo e depois aumentam a sensibilidade aos sintomas do mesmo. A segunda explicação pacientes com doenças psiquiátricas possuem maior a gravidade no refluxo [18].

O estresse, influencia na homeostase natural do corpo, desta maneira promove alterações estruturais e bioquímicas no organismo, através do aumento da síntese e liberação de hormônios e neurotransmissores [19]. O esgotamento físico e emocional gera estresse, provocando distúrbios na fisiologia gastrointestinal, criando alteração na função da barreira gastrointestinal, na motilidade e secreção, desenvolvimento de hipersensibilidade visceral e na disfunção de respostas inflamatórias [3]. Para Rossi e colaboradores a sobrecarga emocional pode gerar alterações no sistema neuroendócrino e resultar em sintomas físicos, há muitos anos está sendo estudada na gastroenterologia a relação de distúrbios digestivos com efeitos psicossomáticos. O sofrimento emocional ou situações difíceis são experimentados como sintomas físicos, esses fatores psicológicos e psicossociais podem gerar os efeitos psicossomáticos [20].

Ao avaliar as respostas do questionário sociodemográfico, 44,4% dos participantes tinham uma carga horária de trabalho igual ou superior a 12 horas, fato que sustenta a relação do estresse e ansiedade presente nos participantes. Essa informação vem de encontro com estudo realizado [21] ao longo de 18 meses concluiu-se a redução de 25% de horas de trabalho semanais mantendo o salário do indivíduo sendo benéfico para problemas relacionados com sono, estresse, ou seja, a redução

de tempo de trabalho pode melhorar a recuperação do estresse consequentemente um fator que acarreta a diminuição no índice do desenvolvimento da DRGE.

Ainda nesse segmento, nesse estudo 66,6% dos participantes tinham em média 5 a 7 horas de sono por noite. O que caracteriza-se um dos fatores que contribui para o desenvolvimento da DRGE, uma vez que indivíduos que dormem pouco estão mais suscetíveis ao estresse e a ansiedade, pois o distúrbio do sono assim como o estresse psicológico estão associados aos sintomas de refluxo gastroesofágico [22]. A ansiedade o estresse e a depressão se relacionam com pensamentos repetitivos e; ou obsessivos, nos quais estão relacionados a má qualidade do sono podendo também atribuir nessas pessoas fadiga [23]. Cabe ressaltar que em 2015 a Academia Americana de Medicina do Sono cita que para um adulto ter uma saúde adequada é necessário em média mais ou menos 7 horas de sono por noite [24].

No que diz respeito a dor ocasionada pelo DRGE a média de dor no primeiro encontro depois da aplicação do cataplasma epigástrico foi de $3,44 \pm 2,128$ ($p= 0,00$) onde obteve melhora de 35,4%. No último encontro depois da aplicação do cataplasma a média de dor foi de $1,89 \pm 2,421$ ($p=0,16$). Ocorreu uma diminuição na dor de 64,5% entre o primeiro encontro antes da aplicação e o último encontro após a aplicação de argila. Rivas e colaboradores realizaram estudo no Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren (HNASS) com 42 participantes entre 19 e 85 anos, utilizou-se argila (composição: silício, óxido de alumínio, sesquióxido de ferro, cálcio, magnésio, óxidos alcalinos) para pacientes com queimadura de II grau, obteve-se como resultado diminuição na probabilidade de infecção, sintomas de dor e anulação de processo inflamatório [25].

A indução do TN de TNBS (ácido 2,4,6-trinitrobenzenossulfônico) e doença de Crohn (CD) em camundongos para descobrir o efeito da argila (NovaSil TM) mostra redução nas proteínas inflamatórias no processo intestinal, resgatando a diversidade da microbiota [26]. Pesquisa realizada no estado de Santa Catarina [27] ano de 2018, com 9 participantes entre 20 e 40 anos que apresentavam dor na região dorsal, utilizou-se argila verde e massagem relaxante, como conclusão obtiveram o alívio das dores e desconfortos na região dorsal. A indução de feridas cutâneas superficiais infectadas com *Staphylococcus aureus* [28] foi realizada em camundongos, para

descoberta da atividade antibacteriana de três argilas com composição químicas diferentes, aplicou-se diariamente duas vezes cataplasma de argila durante sete dias, concluiu-se que argilas naturais compostas por sílica e alumínio propiciaram diminuição na resposta inflamatória e redução na atividade bactericida. Outro estudo realizado para analisar as características físico-químicas e microbiológica de uma argila específica (Ocara) para feridas cicatrizantes em ratos descobriu que a presença de cálcio, magnésio, alumínio, ferro, e sílica apresentam potencial terapêutico, tendo como resposta cicatrização nas feridas, regeneração profunda após sete dias de tratamento [29].

Para a terapia medicamentosa da DRGE, atualmente os fármacos mais utilizados são: os antagonistas dos receptores H₂, e os inibidores de Bomba de Prótons, o tratamento tem como objetivo eliminar os sintomas, sanar a mucosa esofágica, ou prevenir complicações criando um controle do pH gástrico e do refluxo ácido. De 20 a 42% dos indivíduos que fazem uso da terapia com inibidores de bomba de prótons (IBP's) demonstram ausência completa ou parcial de resposta ao tratamento, o tratamento anti-refluxo medicamentoso é relativamente limitado [30] [3] [31]. Através do questionário sociodemográfico aplicado nessa pesquisa constatou-se que 55,6% dos participantes faziam uso de IBP's, ao avaliar a percepção dos participantes quanto sua condição 77,8% consideravam muito insatisfeitos no primeiro encontro, dado coletado neste estudo que corrobora com evidências das pesquisas citadas acima sobre a ausência completa ou parcial na resposta ao tratamento.

Outro aspecto relevante que dever ser discutido é relativo ao efeito vibracional (ou energético) que a argila promove e que amplia o potencial terapêutico da prática para além do olhar fisiológico [10]. Existe uma relação de trocas energéticas, iônicas ou radiônicas, onde os elétrons livres existentes nos minerais tornam as propriedades da argila terapêuticas; nesse caso como parte das propriedades físico químicas, o potencial vibracional (ou energético) da geoterapia é fundamentado pelo efeito piezoelétrico e pela irradiação eletromagnética, gerado por estruturas cristalinas de quartzo (sílica livre Si⁴⁺; alumina Al³⁺) e minerais de argila, os elementos minerais da natureza provindos de rochas tem ação radioativa, determinada por uma ação dinâmica na desintegração de núcleos atômicos. O atrito das estruturas cristalinas da

argila (efeito fotoelétrico) origina o sistema vibracional responsável por estimular a pele e manter a ação energética [10]. Cada cor gera efeitos moleculares em estruturas vivas por emitir uma irradiação eletromagnética com um comprimento de onda e frequência específica [32]. No tratamento em casos de desconforto gástrico (aplicação cataplasma epigástrico) a argila amarela tem efeito sobre quadros de ansiedade, nervosismo, irritação e preocupação excessiva. Contribuindo para um equilíbrio do estado mental, estimulando ânimo, confiança, criatividade, iniciativa, entusiasmo, gerando um estado de vigor [10] [8].

Os dados obtidos nessa pesquisa indicam que os participantes apresentaram níveis reduzidos no consumo de tabaco e álcool, apesar disso há uma associação direta no desenvolvimento da DRGE naqueles que fazem uso, de acordo com o Instituto Nacional de Câncer (Ministério da saúde), no Brasil o câncer de laringe representa 25% dos tumores malignos, em maior escala no sexo masculino, já o câncer de esôfago é o sexto mais comum entre os homens, e a nível mundial é considerado o oitavo mais frequente [33] [34]. A doença do refluxo gastroesofágico assim como câncer de esôfago e laringe são questão de saúde pública, que gera custos para o governo e para própria população, estima-se que antes dos 70 anos de idade morrem 13 milhões de pessoas por patologias, e dentre elas está o câncer, quase 100 milhões de pessoas foram levadas a pobreza por terem que utilizar de seus recursos financeiros tratamento para saúde [29] [30] [35].

Contudo, entende-se que os resultados significativos apresentados nessa pesquisa apontam a geoterapia como possibilidade de intervenção na prevenção e tratamento para aqueles que desejam optar por uma prática complementar quanto ao que é oferecido atualmente. Considerando que a geoterapia é uma prática não invasiva, indolor, segura, de baixo custo para o governo e para a sociedade como um todo, atribuindo também no processo terapêutico a capacidade na diminuição de dor e alívio dos sintomas para além da fisiologia, leva-se em conta aspectos energéticos e emocionais do indivíduo. Por meio das emoções o ser humano expressa seus sentimentos, sensações, algo de origem singular e particular existente na vida do indivíduo, entendido como um componente cognitivo, onde o sistema límbico é o ativador. As emoções são fatores essenciais para a sobrevivência humana, o possível

desenvolvimento de doenças chamadas psicossomáticas em alguns dos órgãos e no sistema digestório, ocorrem a partir de aspectos pessoais, alimentares e emocionais [36].

Apesar do engajamento dos participantes, uma das limitações do estudo foi encontrar disponibilidade na agenda daqueles que estavam dispostos, por terem uma vida com compromissos e horários acirrados. Desta forma sugere-se outros estudos em larga escala, com amostra mais ampliada e também com grupo controle considerando efeito placebo como possibilidade, para novas descobertas e diferentes contextualizações.

5.Conclusão

Para âmbito deste estudo, a geoterapia na modalidade epigástrica com argila amarela mostrou significância estatística na redução da dor e alívio dos sintomas da DRGE, assegurando a eficácia da prática terapêutica.

Declaração de interesse

Não houve conflito de interesse.

Referencias

[1] Henry, M A.C.A. Diagnóstico e tratamento da doença no refluxo gastroesofágico. ABCD Arq Brasil. v 27, p. 210-215. 2014.

http://www.scielo.br/readcube/epdf.php?doi=10.1590/S0102-67202014000300013&pid=S0102-67202014000300210&pdf_path=abcd/v27n3/pt_0102-6720-abcd-27-03-00210.pdf&lang=pt

[2] Abrahão, J. Doença do refluxo gastroesofágico. JBM, gastroenterologia, v. 102, n.6, 2014. <http://files.bvs.br/upload/S/0047-2077/2015/v102n6/a4558.pdf>

[3] Domingues, G., Moraes-Filho, J.P.P. & Fass, R. Refractory Heartburn: A Challenging Problem in Clinical Practice. Dig Dis Sci (2018) 63: 577. <https://doi.org/10.1007/s10620-018-4927-5>

[4] Chuang, J. *et al.* Estudio anatómico de los gangliosceliacos y las bases para subbloqueo Anatomical study of celiac ganglia and bases for their blockade. Estudio anatómico de los gânglios celiacos y las bases para subbloqueo. Revista Argentina

[4] Chuang, J. *et al.* Estudio anatómico de los gangliosceliacos y las bases para subbloqueo Anatomical study of celiac ganglia and bases for their blockade. Estudio anatómico de los gânglios celiacos y las bases para subbloqueo. Revista Argentina

Anatomía Online 2017; 8 (2): 65 – 72. <http://www.revista-anatomia.com.ar/archivo/2017-2-revista-argentina-de-anatomia-online.pdf#page=25>

[5] Gillanders, A. Guia completo de reflexologia: todo o conhecimento necessário para adquirir competência profissional. São Paulo: Pensamento, 2008.

[6] Malik, Sara Haider; Hafeez, Haroon; Malik, Nimra Haider; Rehman Ghafoor, Ateeq Ur. J Ayub Med Coll Abbottabad; 30(4): 516-519, 2018 Oct-Dec. <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-30632327>

[7] BRASIL, Ministério da saúde. Portaria número 702 de 21 de março de 2018. Altera a Portaria de Consolidação nº 2/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para incluir novas práticas na Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares – PNPIC. http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2018/prt0702_22_03_2018.html

[8] Medeiros, G., Marimon, R., in Hellmann, F., Rodrigues, D. Geoterapia nos cuidados a saúde in Termalismo e Crenoterapia no Brasil e no mundo. Palhoça, Editora: Unisul, 2017. Cap. 18 P. 331- 349.

[9] Gomes, C. Healing and edible clays: a review of basic concepts, benefits and risks. Official Journal of the Society for Environmental Geochemistry and Health (online). 2017 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28150053>

[10] Medeiros, Graciela. O poder da argila medicinal – princípios teóricos, procedimentos terapêuticos e relatos de experiências clínicas. Blumenau: Nova Letra, 2013

[11] Benchea, A, Babusca, D, Morariu, M. Color in alternative therapy. FIZICĂ ȘI TEHNICĂ: Procese, modele, experimente, nr. 1, 2015 http://libruniv.usarb.md:8080/jspui/bitstream/123456789/2098/1/fiz-teh_1%282015%29.pdf#page=50

[12] Michelle Le, Fiona E. McNeill, Colin B. Seymour, Andrej Rusin, Kevin Diamond, Andrew J. Rainbow, James Murphy, Carmel E. Mothersill. Modulation of oxidative phosphorylation (OXPHOS) by radiation- induced biophotons. Environmental Research. Elsevier, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.01.027> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0013935118300288?via%3Dihub>

[13] Moosavi, M. Bentonite Clay as a Natural Remedy: A Brief Review. Iran J Public Health, Vol. 46, No.9, Sep 2017, pp.1176-118. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5632318/pdf/IJPH-46-1176.pdf>

[14] Dyniewicz, A. Metodologia da pesquisa em saúde para iniciantes. 2.ed. São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora, 2009.

[15] FORNARI, Fernando et al. Questionário de sintomas na doença do refluxo gastroesofágico. Arquivos de gastroenterologia. São Paulo. Vol. 41, n.4, p. 263-267, 2004. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/38873>>. Acesso em: 10 abr 2019.

[16] Escala visual analógica de dor <http://youfisio.blogspot.com.br/2013/08/escala-analogica-visual-de-dor.html>

[17] Luo, Jia *et al.* Experimental gastritis leads to anxiety- and depression-like behaviors in female but not male rats. *Behavioral and Brain Functions*, 2013.
<https://behavioralandbrainfunctions.biomedcentral.com/articles/10.1186/1744-9081-9-46>

[18] Yang, X. *et al.* Anxiety and depression in patients with gastroesophageal reflux disease and their effect on quality of life. *World J Gastroenterol*. 2015 Apr 14;21(14):4302-9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25892882>

[19] Lima, M. Análise histomorfométrica do duodeno de ratos submetidos ao estresse alimentar. Repositório digital UFPE (2017).
<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/23891>

[20] Rossi, E., Bortolucci, T., Hora, D. Revista científica FHO Uniararas. O uso da reflexologia no tratamento de gastrite. v.4, n. 1 (2016)
http://www.uniararas.br/revistacientifica/_documentos/art.017-2016.pdf

[21] Schiller H, *et al.* The impact of reduced worktime on sleep and perceived stress – a group randomized intervention study using diary data. *Scand J Work Environ Health* 2017;43(2):109-116 doi:10.5271/sjweh.3610
http://www.sjweh.fi/show_abstract.php?abstract_id=3610&fullText=1

[22] Okuyama, M., *et al.* Associations among gastroesophageal reflux disease, psychological stress, and sleep disturbances in Japanese adults. *Scand J Gastroenterol*; 52(1): 44-49, 2017 Jan.
<http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-27571846>

[23] Thorsteinsson, Einar B., PhD^{*}; Brown, Rhonda F., PhD[†]; Owens, Michelle T., M Clin^{*} The Journal of Nervous and Mental Disease: May 2019 - Volume 207 - Issue 5 - p 355–359 doi: 10.1097/NMD.0000000000000973
https://journals.lww.com/jonmd/Abstract/2019/05000/Modeling_the_Effects_of_Stress,_Anxiety,_and.7.aspx

[24] Consensus Conference Panel, Watson NF *et al.* *J Clin Sleep Med*. 2015 Aug 15;11(8):931-52. doi: 10.5664/jcsm.4950
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26235159>

[25] Rivas, L., Lorena D., Valles, J., D. Efecto de la arcilla medicinal em quemaduras de segundo grado em pacientes del hospital nacional Alberto Sabogal Sologuren. *Revista peruana de medicina integrativa*. Vol. 1. N. 1 (2016)
<http://rpmi.pe/ojs/index.php/RPMI/article/view/005/5>

[26] Zychowski, K.E., Elmore, S.E., Rychlik, K.A. *et al.* *Dig Dis Sci* (2015) 60: 382.
<https://doi.org/10.1007/s10620-014-3360-7>

[27] Siberino, C., Carvalho, D. Massagem relaxante com argila verde para alívio da dor na região dorsal. Repositório da Universidade do Sul de Santa Catarina.

<https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/5255/Massagem%20relaxante%20com%20argila%20verde%20para%20o%20alivio%20da%20dor%20na%20regi%C3%A3o%20dorsal.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

[28] Caitlin C. Otto , Jacquelyn Kilbourne , Shelley E. Haydel. Natural and ion-exchanged illite clays reduce bacterial burden and inflammation in cutaneous meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in mice. Journal of Medical Microbiology (2016).<https://jmm.microbiologyresearch.org/content/journal/jmm/10.1099/jmm.0.000195> doi: 10.1099/jmm.0.000195

[29] Dario GM *et al.* Evaluation of the healing activity of therapeutic clay in rat skin wounds. Europe PMC (2014) <https://europepmc.org/abstract/med/25175195> 10.1016/j.jmsec.2014.06.024

[30] Parron, R; Tiyo, R; Arantes, V. Tratamento farmacológico para doença do refluxo gastroesofágico DRGE: Uma revisão de literatura. Revista Unigará Review, [S.l.], v. 29, n. 3, jan. 2018. ISSN 2178-2571.
<http://revista.uninga.br/index.php/uningareviews/article/view/1978>

[31] R Fass¹, G Tougas². BMJ Journals, v.51, Issue 6.
<http://dx.doi.org/10.1136/gut.51.6.885>

[32] BENCHEA, A, BABUSCA, D, MORARIU, M. Color in alternative therapy.
http://libruniv.usarb.md:8080/jspui/bitstream/123456789/2098/1/fiz-teh_1%282015%29.pdf#page=50

[33] Hashem BEI-SeragM.D.(M.P.H.)^a, Edward JHepworth M.D.^bPattyLeeM.D.^bAmnonSonnenbergM.D., M.S.^b. Gastroesophagel reflux disease is a risk factor for laryngeal and pharyngeal cancer. [https://doi.org/10.1016/S0002-9270\(01\)02497-2](https://doi.org/10.1016/S0002-9270(01)02497-2)
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002927001024972>

[34] Instituto Nacional de Câncer, Ministério da Saúde (2018)
<https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-laringe>

[35] Opas Brasil (2018)
https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5676:organizacao-mundial-da-saude-divulga-novas-estatisticas-mundiais-de-saude&Itemid=843

[36] Rocha, J. R, *et al.* O sistema digestório e as emoções. Caderno de graduação Ciências biológicas e da saúde. Maceió, 2013. v.1, n.2, p. 97-110.
<https://periodicos.set.edu.br/index.php/fitsbiossaude/article/view/6>