



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

FERNANDA MARTIN CATARUCCI

**Efeitos de um curso de gerenciamento de estresse sobre a
percepção do estresse, empatia e marcadores inflamatórios em
graduandos de um curso de medicina**

Tese apresentada à Faculdade de
Medicina, Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho”, Campus de
Botucatu, para obtenção do título de
Doutora em Saúde Coletiva.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Karina Pavão Patrício

**Botucatu
2018**

FERNANDA MARTIN CATARUCCI

Efeitos de um curso de gerenciamento de estresse sobre a percepção do estresse, empatia e marcadores inflamatórios em graduandos de um curso de medicina

Tese apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, para obtenção do título de Doutora em Saúde Coletiva.

Orientadora: Profa. Dra. Karina Pavão Patrício

Botucatu
2018

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÊC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Catarucci, Fernanda Martin.

Efeitos de um curso de gerenciamento de estresse sobre a percepção do estresse, empatia e marcadores inflamatórios em graduandos de um curso de medicina / Fernanda Martin Catarucci. - Botucatu, 2018

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Karina Pavão Patrício

Capes: 40602001

1. Meditação. 2. Estresse psicológico. 3. Empatia. 4. Inflamação. 5. Terapias complementares. 6. Estudantes de medicina.

Palavras-chave: empatia médica; estresse ; marcadores inflamatórios; meditação; práticas integrativas e complementares.

DEDICATÓRIA

A todos os seres que transpõem as
ordens vigentes para trabalharem a serviço do amor.

AGRADECIMENTOS

``Sonho que se sonha só

É só um sonho que se sonha só

Mas sonho que se sonha junto é realidade.``

(Raul Seixas)

Minha gratidão às pessoas que foram o alicerce deste projeto: Karina Pavão Patrício pela confiança, apoio, orientação, amizade e por ser um exemplo de pessoa que faz a diferença no mundo; e aos meus amigos e parceiros do GEPICS (Grupo de Estudos e Pesquisa em Práticas Integrativas no Cuidado em Saúde) que tornaram a minha caminhada para o doutoramento mais leve ao vivenciarmos na prática que é possível crescermos juntos em cooperação: Talita C. Rossi, Pedro Habimorad, Vânia H.T. Bruno e Ivan S. Beteto.

Agradeço as instituições que formaram as paredes deste trabalho: UPECLIN (Unidade de Pesquisa Clínica) da FMB pelo auxílio na coleta de dados, UNIPEX (Unidade de Pesquisa Experimental) que fez o armazenamento das amostras de sangue, Hospital das Clínicas da FMB pela análise do PCR, ao Departamento de Farmácia do Instituto de Biociências da UNESP (Valéria e Equipe) que realizou a análise dos marcadores inflamatórios, ao Hélio do EAP (Escritório de Apoio à Pesquisa) pelas análises estatísticas, a CAPES pela Bolsa de Demanda Social que me permitiu dedicação exclusiva, a FAPESP (Fundação de Apoio a Pesquisa do Estado de São Paulo) pelo financiamento do material necessário para a realização deste trabalho, a Luciene da Pós Graduação em Saúde Coletiva e a Patrícia nossa representante discente, por sempre estarem de prontidão para nos ajudar.

Encerro minhas palavras de agradecimento às pessoas que com seu amor formaram um telhado, protegendo da chuva forte ou do sol quente que surgiram durante este tempo: meus pais, irmãos, meu companheiro, minha filha e a família da Ecovila Tibá de São Carlos.

RESUMO

CATARUCCI, FM. **Efeitos de um curso de gerenciamento de estresse sobre a percepção do estresse, empatia e marcadores inflamatórios em graduandos de um curso de medicina.** 2018. (Tese). 103p. Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP - Universidade Estadual Paulista.

Introdução. O curso de graduação em medicina expõe os seus alunos a estresse significativo, o que pode gerar alterações nos componentes do sistema inflamatório, além de consequências negativas no aprendizado, na motivação e no contato com os pacientes. **Objetivo.** Investigar o efeito do programa de Redução de Estresse e Desenvolvimento da Empatia na Medicina (REDEMED[®]) na percepção do estresse, empatia e nos níveis dos marcadores inflamatórios em estudantes de medicina. **Metodologia.** Trata-se de um estudo quase experimental, cuja amostra foi composta por um grupo ativo, de estudantes de medicina do primeiro ao sexto ano, que realizou oito aulas semanais de duas horas de técnicas de meditação e exercícios de vivências interpessoais, e outro grupo controle que não realizou essas atividades. Ambos os grupos, antes e após o curso, responderam aos questionários de escala de estresse percebido (PSS) e escala Jefferson de empatia médica (JSPE), e coletaram sangue para análise da proteína C reativa (PCR), fator de necrose tumoral- alfa (TNF-alfa), interleucina-6 (IL-6) e interleucina-10 (IL-10). A comparação entre os grupos em relação aos potenciais confundidores foi feita pelos testes Qui-quadrado, Exato de Fisher e Mann-Whitney, seguido da comparação entre grupos em relação às evoluções por Mann-Whitney. As comparações foram estatisticamente significativas se $p < 0,05$. **Resultados.** O grupo ativo demonstrou melhora significativa na percepção do estresse ($p < 0,001$) e aumento da empatia ($p < 0,001$). Houve aumento significativo nos níveis da IL-10 no grupo ativo em comparação com o grupo controle ($p = 0,009$). Não houve diferenças significativas em relação aos outros marcadores inflamatórios avaliados: PCR, TNF-alfa e IL06. **Conclusão.** As ferramentas aplicadas neste programa poderiam auxiliar na redução do estresse e na melhora da empatia dos futuros profissionais médicos.

Palavras-Chaves: meditação, estresse, empatia, marcadores inflamatórios, estudantes de medicina, educação médica, práticas integrativas.

ABSTRACT

CATARUCCI, FM. **Effects of a stress management course on the perception of stress, empathy and inflammatory markers in undergraduate medical students** . 2018. (Thesis). 103p. Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP - Universidade Estadual Paulista.

Introduction. The undergraduate course in medicine exposes its students to significant stress, which may generate changes in some components of the inflammatory system, as well as negative consequences on learning, motivation and contact with patients. **Objectives.** To investigate the effect of a Stress Reduction and Empowerment in Medicine (REDEMED[®]) program on the perception of stress, empathy and levels of inflammatory markers in medical students. **Methodology.** It is a quasi-experimental study whose sample consisted of an active group of medical students from the first to the sixth year who performed eight weekly classes of two hours of meditation techniques and exercises of interpersonal experiences, and another control group who did not perform these activities. Both groups, before and after the course, responded to the perceived stress scale (PSS) and Jefferson scale of medical empathy (JSPE) and collected blood for analysis of C-reactive protein, tumor necrosis factor-alpha (TNF-alpha), interleukin-6 (IL-6), and interleukin-10 (IL-10). Comparison between groups in relation to potential confounders was performed using the Chi-square, Fisher's Exact and Mann-Whitney tests, followed by the comparison between groups in relation to the Mann-Whitney evolution. The comparisons were statistically significant if $p < 0.05$. **Results.** The active group demonstrated significant improvement in the perception of stress ($p < 0.000$) and increased empathy ($p < 0.000$). There was an increase significant in interleukin 10 levels in the active group compared to the control group ($p = 0.009$). There were no significant differences in relation to the other inflammatory markers evaluated: CRP, TNF-alpha and IL06. **Conclusion.** The tools applied in this program could help to reduce stress and improve empathy of future medical professionals.

Keywords: meditation, stress, empathy, inflammatory markers, medical students, medical education, integrative practices.

LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

Materiais e Métodos: Gráfico 01: fluxograma dos sujeitos no grupo ativo e controle antes e depois do curso REDEMED [©] , 2015.	33
Materiais e Métodos: Gráfico 02: fluxograma do número de sujeitos selecionados em cada categoria estudada após o plano de análise, REDEMED [©] , 2015.	35
Artigo I: Table 1: Means and levels of significance ($p < 0.05$) when comparing the results of the perceived stress questionnaire in the active and control groups before and after the REDEMED [©] program, 2015.	47
Artigo II: Table 01: Comparison of median (minimum and maximum values) results from the Jefferson empathy questionnaire from the intervention and control groups before and after the REDEMED [©] program, 2016.	62
Artigo III: Gráfico 01: fluxograma dos sujeitos no grupo intervenção e controle antes (0) e depois (1) do curso REDEMED [©] , 2016.	75
Artigo III: Tabela 01: Medianas (Med), valor mínimo (Min), valor máximo (Max) e nível de significância ($p < 0,05$) no grupo controle e intervenção (REDEMED [©]) quando comparado o PCR (proteína C-reativa), TNF (fator de necrose tumoral alfa), IL06 (interleucina 06) e IL10 (interleucina 10), antes (0) e depois (1), e a variação destes marcadores inflamatórios entre estes dois momentos (VAR_X), 2016.	76

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVC: acidente vascular cerebral

DAB: Departamento de Atenção Básica

DCNT: doenças crônicas não transmissíveis

EAP: Escritório de Apoio a Pesquisa

ESF: Estratégia Saúde da Família

FMB: Faculdade de Medicina de Botucatu

HCFMB: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu

IBB: Instituto de Biociências de Botucatu

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IL: interleucinas

IL-6: interleucina-6

IL-10: interleucina-10

JSPE: Escala Jefferson de Empatia Médica

MCA: Medicina Complementar e Alternativa

MS: Ministério da Saúde no Brasil

MT: Medicinas Tradicionais

NASF: Núcleo de Apoio a Saúde Família

OMS: Organização Mundial da Saúde

PEC: Prontuário Eletrônico do Cidadão

PCR: proteína C reativa

PICs: Práticas Integrativas e Complementares

PMAQ-AB: Programa Nacional de Melhoria de Acesso e da Qualidade na Atenção Básica

PNPIC: Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares

REDEMED[®]: Redução de Estresse e Desenvolvimento da Empatia na Medicina

SAG: síndrome geral de adaptação

SAL: síndrome de adaptação local

SUS: Sistema Único de Saúde

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TNF- α : fator de necrose tumoral alfa

UBS: Unidade Básica de Saúde

UNIFESP: Universidade Federal Paulista

UNICAMP: Universidade Estadual de Campinas

UPECLIN: Unidade de Experiência Clínica da FMB

SUMÁRIO

Apresentação	10
1. Introdução	11
1.1. O estresse na vida moderna	11
1.1.1. O estresse entre os estudantes de medicina	13
1.2. A empatia médica	15
1.3. Estresse e marcadores inflamatórios	18
1.4. Meditação: impactos no estresse, na empatia e nos marcadores inflamatórios	21
1.4.1. Meditação e as práticas integrativas no SUS	23
2. Justificativa	29
3. Objetivos	31
4. Material e Métodos	32
4.1. Amostra	33
4.1.1. Critérios de inclusão para seleção da amostra	34
4.1.2. Critérios de exclusão para seleção da amostra	34
4.1.3. Plano de análise da amostra	34
4.2. Intervenção	35
4.2.1. Programa do curso	35
4.3. Métodos de avaliação	37
4.3.1 Avaliação do estresse	37
4.3.2 Avaliação da empatia médica	38
4.3.3. Análise dos marcadores inflamatórios	38
4.4. Análise estatística	39
5. Resultados e Discussão	40
5.1. Artigo I: A Strategy for Stress Reduction Among Medical Students	40
5.2. Artigo II: Empathy in Medical Students Effects of a Stress Management Program	55
5.3. Artigo III: Existe Alteração em Marcadores Inflamatórios em Estudantes de Medicina após Participação em Programa Mente-Corpo?	69
6. Considerações Finais	83
Referências Complementares	85
Anexos	93
Apêndices	96

APRESENTAÇÃO

Todo pesquisador traz uma história sobre sua hipótese. A minha história começou na faculdade de fisioterapia, quando meu irmão ficou muito doente. Apesar de ter acesso aos melhores médicos e hospitais, foi um acupunturista que salvou sua vida, revertendo um processo grave de desnutrição gerado por uma patologia autoimune.

Neste momento meu universo se ampliou, percebi que o que estava sendo ensinado na faculdade não era a única verdade e resolvi estudar sobre as práticas integrativas e complementares, iniciando pela medicina chinesa, que é minha grande paixão.

Com quase vinte anos de prática, e apesar dos resultados serem melhores do que o da fisioterapia isoladamente, ainda carregava uma inquietude a respeito das recaídas e resultados limitantes com as doenças crônicas.

Neste período eu fiquei doente, e como meu irmão, também não respondi aos tratamentos convencionais. Busquei tratamentos alternativos, que me trouxeram melhores resultados, mas apesar de mais espaçadas, eu ainda apresentava crises muito dolorosas.

Estudei sobre ayurveda, naturopatia e xamanismo, e constatei um eixo comum em relação às causas das doenças e os tratamentos que se baseavam em fortalecer o terreno biológico. Resolvi aplicar os conhecimentos que estudei. Passei a meditar, a ter mais contato com a natureza e melhorei minha alimentação. A partir do desenvolvimento da compreensão dos sinais do meu corpo tive resultados ainda mais impressionantes, e pude vivenciar a cura, não só no meu corpo, mas na minha vida; pois são campos que aprendi não estarem dissociados.

Através dos cursos que ministro relacionados às práticas integrativas, recebi a proposta de estudar sobre a autocura no meio acadêmico, que gerou minha dissertação. A partir deste trabalho conheci minha orientadora Karina, que me propôs replicar na FMB um projeto piloto com meditação e vivências interpessoais realizado em estudantes de medicina de São Paulo.

Tivemos muitos desafios, mas considero que o trabalho em cooperação foi a peça fundamental para que os resultados, tanto entre os estudantes quanto em relação a execução do trabalho em si, fosse tão positivo e recompensador.

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

1.1 O estresse na vida moderna

A partir da década de 1990 contempla-se a revolução dos conceitos de tempo e distância, da comunicação, da produção e dos nossos modos de vida, especialmente devido à expansão da informática e da microeletrônica no mundo do trabalho (MUROFUSE et al., 2005).

Parecia que finalmente os seres humanos poderiam desfrutar do progresso gerado pela tecnologia, no entanto, paradoxalmente o que vemos é que as pessoas têm trabalhado cada vez mais, e como consequência, têm tido menos tempo para si mesmas, gerando impactos à saúde do trabalhador, com manifestações tanto na esfera do seu físico quanto no psíquico (VASCONCELOS, 2001; MUROFUSE et al., 2005).

No documento da COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2002) o estresse, a depressão ou a ansiedade, assim como a violência no trabalho, o assédio e a intimidação, são consideradas enfermidades emergentes e responsáveis por 18% dos problemas de saúde associados ao trabalho. Tendo como consequência, a ausência laboral de duas ou mais semanas de 25% deste grupo.

Em média, 90% da população mundial é afetada pelo estresse causado por pressão excessiva. O Brasil tem em torno de 30% da população economicamente ativa atingida por perturbações orgânicas e psíquicas devido ao estresse, fica atrás somente do Japão (70%) e ultrapassa os Estados Unidos (20%) (MEYER et al., 2012).

Desta forma, o estresse pode ser considerado um problema de saúde pública, sendo fator de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Por sua vez, as DCNT são consideradas atualmente um dos problemas de saúde mais relevantes e respondem por mais de 70% das causas de mortes no Brasil, como apresenta o documento final da Pesquisa Nacional de Saúde do IBGE publicado em 2013.

SELYE (1959) foi o primeiro cientista a utilizar o termo estresse na área da saúde ao descrever a síndrome geral de adaptação (SAG), um conjunto de reações de defesa e adaptações do organismo frente à exposição prolongada ao agente estressor.

Ele descreveu três estágios para esta síndrome: a fase alarme, onde haveria uma reação de fuga ou agressão saudável ao estressor, pois possibilita o retorno à situação de equilíbrio após a experiência estressante.

Na segunda fase, chamada de resistência, ocorre uma alteração dos parâmetros de normalidade como consequência da persistência da fase de alerta. Esta reação pode se concentrar em um determinado órgão alvo e desencadear a síndrome de adaptação local (SAL), que em casos de excessos de atividade pode levar a falência deste órgão gerando doenças crônicas, denominada fase de exaustão.

Entre 70% e 80% de todas as doenças, tais como cardíacas, alguns tipos de câncer, infertilidade feminina, úlceras, insônia e hipertensão, podem estar relacionadas direta ou indiretamente com o estresse, ou mesmo serem desencadeadas por ele (MEYER et al., 2012).

Muitas vezes essa reação é motivadora, mas quando as demandas tornam-se excessivas ou quando os indivíduos não conseguem lidar de uma maneira saudável com elas, pode resultar em alterações fisiológicas, como aumento da pressão arterial sistêmica e do LDL-colesterol; e/ou desequilíbrios mentais, como ansiedade e disfunções cognitivas (SALIM et al., 2012).

Os estímulos ou eventos emocionais são citados como tendo papel mais relevante que os agentes estressores físicos, atuando isoladamente ou conjuntamente com eles. Dentre os agentes estressores emocionais patológicos destaca-se contato com o novo e o imprevisível, execução de tarefas de grande responsabilidade, expectativas, doenças, perdas, humilhações, derrotas, medo, desapontamento e até grandes alegrias (SAMPAIO, 2012).

A carga horária de trabalho exaustiva, o não reconhecimento da profissão e à cobrança excessiva do paciente, de familiares e do próprio profissional de saúde parece predispor-los a serem mais afetados e expostos frequentemente a situações de estresse (MEYER et al., 2012).

O estresse crônico pode propiciar o desenvolvimento da Síndrome de Burnout, que se caracteriza por esgotamento emocional, despersonalização (indiferença e insensibilidade a certos aspectos do trabalho) e falta de realização pessoal. Dispor de menos estratégias de enfrentamento ao estresse, ter motivação muito elevada, exagerado sentido de responsabilidade e idealização do trabalho são fatores que podem predispor ao aparecimento da Síndrome de Burnout (ORO et al., 2015).

1.1.1 O estresse entre os estudantes de medicina

A vida universitária já começa expondo seus estudantes a muitos fatores estressantes. Desde o processo de vestibular existente no Brasil, que é extremamente competitivo até ingressarem na universidade, e no caso do curso de medicina, a competição continua para poderem ingressar na residência médica, que disponibiliza poucas vagas em cada especialidade. Em muitos casos precisam morar fora da casa dos pais, ou parentes, passando a dividir espaços com outros colegas desconhecidos. A responsabilidade aumenta, o curso é bem exigente, com várias provas e trabalhos a serem realizados, logo os plantões se iniciam, as horas de sono diminuem, e exigências para já irem se inserindo no mercado de trabalho aparecem, restando pouco tempo para outras atividades (FIOROTTI et al; 2010).

De 12% a 18% dos universitários apresentam alguma doença mental diagnosticável, sendo o estresse, a depressão e os sintomas ansiosos mais acentuados nos estudantes de medicina quando comparado com estudantes de outros cursos (DYRBYE et al., 2006; FIOROTTI et al., 2010; COSTA et al., 2012; ALVES, 2014; BRENNEISEN et al., 2016).

Durante a graduação, o foco da formação está nas dimensões biológicas e biomecânicas, fragmentando o conhecimento em especialidades, podendo dificultar uma abordagem mais complexa do adoecimento (TESSER e LUZ, 2008; NOGUEIRA, 2010).

A saúde no Brasil sofreu fortes mudanças nas décadas de oitenta e noventa do século XX, com a criação de um sistema universal, o Sistema Único de Saúde (SUS), norteado pelos princípios e diretrizes da universalidade, igualdade, integralidade, hierarquização, regionalização, resolutividade, descentralização, complementaridade do setor privado e participação dos cidadãos (SILVA e RAMOS, 2010).

São grandes os obstáculos na consolidação do SUS; apesar de ser o sistema de saúde vigente, amparado na Constituição Federal de 1988 e regulamentado pelas Leis Orgânicas de 1990, seus princípios democráticos trabalham diretrizes, conceitos e práticas que eram e ainda são contra hegemônicos na sociedade (MERHY et al., 2006).

O sistema hegemônico traz a atenção à saúde centrada na assistência curativa, hospitalar e superespecializada, na vertente de interesses econômicos e corporativos. A substituição desse sistema pelo sistema universal, que busca modelos de atenção que valorizem a integralidade, o cuidado humanizado e a promoção da saúde depende do perfil de formação e da prática dos profissionais de saúde (FEUERWERKER, 1998; ALMEIDA et al., 2007).

O conceito de integralidade da assistência é definido pela Lei Federal 8.080/90, em seu capítulo II como o “conjunto articulado e contínuo das ações e serviços preventivos e curativos, individuais e coletivos, exigidos para cada caso em todos os níveis de complexidade do sistema” (GONZALEZ e ALMEIDA, 2010).

Muitos profissionais de saúde reconhecem que a perspectiva de atendimento integral está presente em suas práticas e que esta favorece uma melhor qualidade da assistência. Embora percebam a integralidade como prioritária na assistência à saúde, admitem que a aplicação desse princípio ainda é fortemente limitada na realidade vivenciada (SILVA e RAMOS, 2010).

Neste aspecto, encontra-se parte da explicação do descompasso entre a formação dos novos profissionais de saúde e os princípios e diretrizes do SUS, que nada mais são que as necessidades dos usuários do sistema (MERHY et al., 2006). A formação prática ainda está impregnada do modelo biomédico e fragmentado, e muitas vezes estes conceitos e princípios do SUS são apresentados e discutidos somente na teoria, dissociando de fato de como o cuidado à saúde está sendo feito nos diferentes cenários de aprendizagem, gerando insegurança e mais estresse.

LEMOS et al. (2007) concluiu que o “estresse” está entre as três razões mais citadas para justificar o uso de substâncias psicoativas entre estudantes de medicina, de acordo com sua pesquisa realizada com 404 estudantes do primeiro ao sexto ano, das duas maiores escolas médicas de Salvador, sendo uma pública e outra privada.

Em relação ao uso de álcool e drogas, uma pesquisa realizada com 5.227 estudantes de graduação em escolas médicas do interior paulista entre os anos de 1994 e 1995 apontou um uso crescente de todas as drogas do 1º ao 6º ano, em especial os benzodiazepínicos. O que pode ser relacionado ao estresse gerado pelo exame de residência a ser prestado e à sobrecarga de plantões, segundo consideração dos autores (FLORENCE et al., 1999).

Alguns estudos tem apontado mais recentemente caminhos para o enfrentamento deste estresse com enfoque em estudantes de medicina, como a revisão de DOBKIN e HUTCHINSON (2013) sobre os programas de *mindfulness*, que incluem práticas de meditação, implantados em várias escolas médicas em universidades dos Estados Unidos (Universidades de Rochester, Brown, Drexel, Duke, Georgetown, Iowa, Jefferson, Massachusetts), Canadá (Universidades de Toronto, Montreal, McGill) e Austrália (Universidade de Monash) mostra que eles são eficazes em reduzir as emoções negativas e o estresse, assim como em aumentar a atenção concentrada, a empatia e a compaixão.

1.2 A empatia médica

A empatia médica é um conceito multidimensional, que engloba aspectos tanto nos campos emocionais e subjetivos quanto nos cognitivos e objetivos. Quatro dimensões básicas foram definidas para empatia: emocional, moral, cognitiva e comportamental. Estas dimensões corresponderiam à habilidade de imaginar os sentimentos do paciente (emocional), à motivação pessoal de ser empático (moral), à capacidade de identificar e entender as reações do paciente (cognitivo) e, por fim, à técnica de transmitir ao paciente essa compreensão (comportamental) (STEPHEN e BERNSTEIN, 2006; GELHAUS, 2013).

Existem formas distintas de abordagens para o desenvolvimento da empatia, em relação a cada uma dessas dimensões. STEPHEN e BERNSTEIN (2006) realizaram uma revisão sobre educação para a empatia e observaram que dos 13 estudos selecionados, seis focaram na dimensão comportamental da empatia, usando aulas e oficinas com grupos pequenos, além de vídeos e áudios para uma melhor compreensão da linguagem necessária para uma comunicação empática. Na dimensão cognitiva, os educadores utilizaram dramatização, literatura e a escrita como estratégias. Foram avaliados, ainda, estudos com enfoque na questão espiritual e de autocuidado do médico, já que estes são submetidos a altos níveis de estresse, o que pode prejudicar as habilidades empáticas.

Estudantes e profissionais da saúde que tem mais capacidade e sensibilidade para sentir e expressar empatia apresentaram maior risco de manifestar o estresse por compaixão ou desgaste por empatia gerada pela preocupação pelo outro ou por sua dor emocional (FIGLEY, 1995; ORO et. al., 2015).

Estes fenômenos podem estar relacionados à teoria dos neurônios espelhos descritos pela equipe de RIZZOLATTI et al. (2009), que estudando o cérebro de macacos descobriu um grupo de neurônios que não só ativam quando o animal executa certos movimentos, mas também ao contemplar outros animais executando. Afirma que estes neurônios nos permitem captar as intenções dos outros e que se ativam mesmo quando não vemos a ação e temos apenas uma representação mental deste movimento.

O sistema espelho permite a predição das sensações e emoções dos outros. A mente passa por uma simulação, além do aspecto racional, ela passa a perceber e interpretar o sofrimento do outro. A base do nosso comportamento social é que possuímos a capacidade de termos empatia, imaginando o que os outros estão pensando (ORO et al., 2015).

ROGERS (1987) passou por diversas fases antes de estabelecer de forma definitiva o seu conceito de compreensão empática. O principal postulado de sua teoria, centrada no paciente, é o da existência de movimento interior de crescimento natural em cada

indivíduo e que, portanto, o tratamento consiste em oferecer ambiente facilitador para este crescimento. Diferentemente do senso-comum do que é empatia, que consiste em se colocar no lugar do outro, seu conceito evoluiu para o entendimento de que a compreensão empática deve ser uma habilidade do terapeuta em se comportar no “como se” estivesse no lugar do outro. O tipo de empatia proposto por ROGERS (1987), se expressa pelo conceito de não identificação e de resposta não reprovadora com o paciente, o que o favorece este a se sentir livre para expressar seus sentimentos. Pode-se, a partir desse ponto de vista, observar o contexto pessoal do paciente, sendo “sensível aos sentimentos e às reações pessoais que o cliente experiêcia a cada momento” – sem análise ou julgamento – e sem permitir a confusão de seus próprios sentimentos com os do paciente. O “como se” na obra de Rogers estabelece uma barreira de proteção importante ao profissional, pois exige como sua conduta a não identificação com o paciente, o que seria prejudicial a ambos (FONTGALLAND e MOREIRA, 2012).

A empatia médica é habilidade essencial para o estabelecimento de relação médico-paciente eficiente. Seus benefícios englobam adesão mais consistente ao tratamento, propiciando resultados clínicos mais eficazes, e diminuição de práticas iatrogênicas, refreando condutas médicas inadequadas (LARSON e YAO, 2005; GLEICHGERRCHT e DECETY, 2013; SCHWELLER et al, 2014).

Vários estudos vêm alertando que os níveis de empatia tendem a diminuir ao longo dos anos de graduação entre os estudantes de medicina, na medida em que vão tendo contato com a prática clínica, piorando ainda mais durante a residência (HOJAT et al., 2004; STEPHEN e BERNSTEIN, 2006; GLEICHGERRCHT e DECETY, 2013).

O que de fato é um contrassenso, pois um profissional não empático dificilmente estará preocupado com os princípios da integralidade. Vários fatores podem estar relacionados a este problema, tais como identificação dos estudantes com modelos de cuidado impessoais que começam a observar e vivenciar na prática; ênfase no modelo biomédico em detrimento ao modelo humanizado de saúde; sensação de pertencimento a um grupo privilegiado de elite que não precisa dar toda a atenção aos pacientes ou que tem certa superioridade intelectual e desenvolvimento de mecanismo pessoal de defesa para proteção contra situações extremas de dor, perda e morte (MARCUS, 1999; HOJAT et al., 2004; ORO et al., 2015).

Em adição as causas relacionadas à diminuição da empatia do profissional médico, a falha em acolher e fortalecer estratégias para melhorar a empatia do estudante durante a sua formação é também fator importante na ocorrência de iatrogenias ligadas ao ato

médico, desde a falta de compreensão do quadro emocional do paciente (que traz repercussões em sua melhora) até o erro médico propriamente dito, passível de punição pelo código de ética médica (TAVARES, 2007). Desta forma, o desenvolvimento da empatia pelo profissional tem potencial de atuar diretamente na qualidade dos serviços prestados.

Escolas médicas da Europa e dos EUA têm aplicado programas de intervenção visando melhorar os níveis de empatia dos seus estudantes de medicina, geralmente obtendo resultados favoráveis. Uma revisão sistemática sobre o uso de programas visando aumentar a empatia de estudantes de medicina demonstrou que a maioria dos artigos relatou aumento significativo da empatia, indicando que as intervenções possam ser uma boa opção para a sensibilização dos estudantes a respeito da questão da empatia médica (KELM et al., 2014).

Em um estudo qualitativo utilizando a técnica do psicodrama, alunos do curso de medicina foram convidados a participar atuando nos papéis de médico e paciente no contexto da comunicação de diagnósticos de doenças graves. Os relatos dos estudantes demonstraram que a troca de papéis proposta pela técnica proporciona a vivência e compreensão de outros pontos de vista, podendo promover relação médico-paciente mais empática (JUCÁ et al., 2010). Uma intervenção utilizando abordagens com enfoque na comunicação, com exercícios de formulação de frases e de escuta empáticas e estímulos a demonstrações verbais e não verbais de empatia, também aumentou significativamente os níveis de empatia pós intervenção, utilizando a Escala Jefferson de Empatia Médica (JSPE) como instrumento para medida (FERNANDEZ-OLANO et al., 2008).

Tentativas de reforma curricular ou programas que enfatizem o trabalho com a relação médico-paciente têm sido propostas no Brasil e mundo. No Brasil, pesquisa realizada pela Faculdade de Medicina da Universidade Estadual de Londrina trouxe o tema da comunicação como tarefa a ser estimulada para melhora da relação médico-paciente (TURINI et al, 2008). Utilizou-se para esse objetivo estratégias de observação de pacientes, entrevistas, discussões em grupo, dramatizações, filmes, mesas-redondas, conferências e depoimentos de pacientes. Entretanto, ainda não foram realizadas avaliações consistentes acerca do impacto deste currículo sobre a prática profissional do médico.

Outra escola de medicina brasileira, a Faculdade de Medicina da Universidade Federal Paulista (UNIFESP), analisou dados de empatia dos alunos comparando o ano de 2012 com 2009. Não se encontrou variação significativa da empatia, segundo Inventário de Empatia, em nenhum dos fatores (fator flexibilidade interpessoal, fator sensibilidade afetiva, fator tomada de perspectiva e fator altruísmo). Os autores construíram a hipótese de que o não declínio da empatia nos estudantes pode ser decorrente do caráter mais humanizado do ensino

da Medicina na UNIFESP (THOMAZI et al., 2014). Sugerem que este resultado estaria associado a presença de disciplinas que favoreciam maior contato dos alunos com os pacientes desde o início da graduação, aliado à grade curricular repleta com matérias voltadas para a área de Ciências Humanas, como Psicologia Médica.

Outra pesquisa brasileira foi realizada na Faculdade de Medicina da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) investigando empatia nos estudantes de medicina. Concluiu-se que metodologias ativas de ensino em diferentes estágios da formação médica e atividades em grupos pequenos trabalhando com problematização ou casos motivadores, aproximando os alunos da realidade vivida pela população e apresentando a medicina de forma positiva, são úteis no processo de preservação e ampliação da empatia em estudantes de medicina (SCHWELLER, 2014).

Em nível global, uma revisão sistemática sobre ensino de empatia para estudantes de medicina lista as diferentes propostas e enfoques dos programas de intervenção (BATT-RAWDEN et al, 2013). As principais estratégias utilizadas identificadas foram narrativas de pacientes, intervenções artísticas criativas, desenvolvimento por meio da escrita, intervenções com o uso de encenações, treino de habilidades de comunicação, entrevistas com pacientes, aprendizagem experiencial, e intervenções empáticas. Os autores concluem que é possível a manutenção ou aumento da empatia em alunos de medicina por meio destas intervenções.

A meditação, aliada a técnicas para estimular a empatia, podem ser ferramentas de intervenção comportamental que ensina habilidades de autorregulação, favorecendo redução dos efeitos do estresse e gestão das emoções. Isto possibilita a melhora das competências relacionadas com as boas práticas médicas, como estar ciente dos próprios conteúdos da consciência, se colocar na posição de observador, ter capacidade empática e escuta ativa, estar presente, ter autoconhecimento em relação ao que está acontecendo na interação com o paciente e estabelecer alianças terapêuticas (BARBOSA et al, 2013; ORO et al, 2015).

1.3 Estresse e marcadores inflamatórios

A resposta do organismo ao estresse engloba ações que acontecem no sistema nervoso. Os componentes periféricos incluem o eixo hipotalâmico-pituitário-adrenal (eixo HPA) e o sistema nervoso autônomo (sistema nervoso simpático e parassimpático), que interagem diretamente com o sistema imune.

Ainda em resposta aos estímulos agressivos ao organismo, ocorre a inflamação que causa alterações bioquímicas, fisiológicas e imunológicas. Na fase aguda há aumento do fluxo sanguíneo e da permeabilidade vascular, presença de leucócitos e mediadores

inflamatórios. Na etapa seguinte (fase crônica) ocorre a resposta humoral e imune celular, que se caracteriza frequentemente como um processo prolongado, desregulado e mal adaptado (REINHARDT, 2013).

Desta forma, as desordens causadas pelo estresse podem ser mensuradas por meio de marcadores desses principais sistemas biológicos. Um marcador pode ser uma variável mensurável encontrada em uma amostra biológica disponível, tal como sangue ou urina, ou ser detectado na imagem tecidual. Pode refletir a fisiopatologia da doença, indicar a presença da afecção ou danos a um órgão, prever eventos futuros e avaliar o progresso do tratamento (NATER et al., 2013).

De forma consistente, demonstrou-se que ocorre ativação do sistema inflamatório em estudantes de medicina submetidos a estresse. Alterações nos componentes do sistema inflamatório, como níveis séricos elevados da proteína C reativa (PCR), interleucinas inflamatórias (IL) e fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) foram associados ao desenvolvimento do estresse psicológico (PUUSTINEN et al., 2011; STEPOE et al., 2011; KAMEZAKI et al., 2012; SALIM et al., 2012; LATARDRESSE et al., 2013; WUIM et al., 2013).

VINEGONI et al. (2014) indicaram que o excesso de estresse pode aumentar o risco de ataques cardíacos e acidentes vasculares cerebrais (AVC). De acordo com os autores da pesquisa, o estresse crônico ativa células-tronco da medula espinhal que, por sua vez, levam a superprodução de leucócitos. Os glóbulos brancos, importantes no trabalho de cicatrização e combate a infecções, podem gerar consequências danosas no organismo quando produzidos em excesso. Isto porque, segundo a publicação, o excedente de células se acumula nas paredes das artérias reduzindo o fluxo sanguíneo e favorecendo a formação de coágulos que bloqueiam ou interrompem a circulação, elevando, assim, o risco de doenças cardiovasculares.

As situações de estresse psicológico crônico poderiam ativar excessivamente o sistema de resposta ao estresse, impedindo a resolução normal dos processos inflamatórios agudos resultando na fase crônica. A inflamação crônica está envolvida na patogênese de diversas DCNT, como doenças cardiovasculares, diabetes, obesidade, artrite reumatoide, psoríase e neoplasias, como carcinoma renal, mieloma múltiplo, linfoma e leucemia (BOER et al., 2012).

As citocinas são moléculas proteicas, glicosiladas ou não, que enviam diversos sinais estimulatórios, modulatórios ou mesmo inibitórios para as diferentes células do sistema imunológico. Têm função autócrina agindo na própria célula produtora, parácrina atuando em

células próximas e endócrina quando sua ação é à distância. Atuam em concentrações baixíssimas e sua síntese habitualmente ocorre após estimulação antígena. Estes marcadores inflamatórios têm ações bem equilibradas, auxiliando na defesa contra agentes infecciosos; distúrbios no equilíbrio destas moléculas podem contribuir para diferentes doenças. Entre eles encontram-se as chamadas proteínas de fase aguda (PCR) e as citocinas: TNF- α , e IL-6 (VARELLA; FORTE, 2001).

A PCR é um marcador sensível, embora de baixa especificidade, de inflamação tecidual de fase aguda, pois é produzida no fígado em resposta aos estímulos da IL-6 e TNF- α , regulando os processos inflamatórios. A utilização da PCR como marcador inflamatório de utilidade clínica apresenta vantagens por seu perfil de meia vida longo (cerca de 18 horas), não ser influenciada pelo ciclo circadiano e fazer parte da rotina laboratorial sendo facilmente dosada por métodos comerciais de alta sensibilidade (CASELLA FILHO et al., 2003).

NATER et al. (2013) fizeram uma revisão dos marcadores que tem se destacado no estudo do estresse e citaram como os mais consistentes: cortisol (para a atividade do eixo HPA), enzima alfa amilase salivar (para o sistema nervoso autônomo) e citocinas pró-inflamatórias (para o sistema imune).

Alterações no hormônio do cortisol associado ao estresse podem implicar no desenvolvimento da inflamação sistêmica crônica, uma vez que este hormônio possui propriedades anti-inflamatórias e atua de forma central na regulação das concentrações basais de muitas citocinas. Estas atuam nas reações inflamatórias agudas e crônicas, as principais são as citocinas TNF- α , interleucina 1a (IL-1a), IL-1 β e IL-6. De todas elas, a IL-1 e o TNF- α se destacam como moléculas inflamatórias extremamente potentes: são as citocinas primárias na modulação da inflamação aguda. A IL-6 atua como um fator de crescimento para linfócitos ativando a produção de anticorpos, e indutora da febre, agindo como mediadora central da resposta de fase aguda, pois determina a produção pelo fígado da PCR, sendo que a associação entre aumentos nas concentrações de IL-6 e PCR já foi demonstrada. Ao mesmo tempo, que inibe a produção de TNF- α , providenciando uma alça de retroalimentação negativa para a limitação da resposta inflamatória (REINHARDT, 2013).

Portanto, as citocinas que podem ser consideradas como “inflamatórias”, pois aumentam as diferentes etapas da resposta imunológica são: IL-1 IL-2, IL-6, IL-9, IL-12, IL-14, IL-15, IL-16, IL-17, IL-18, IL-20, TNF e IFN- α . Outras citocinas atuam preferencialmente na maturação de células, sendo exemplos principais a IL-3, IL-7, IL-9, IL-11, e os fatores estimuladores de crescimento de colônias. A IL-4, IL-5, IL-6 atuam na defesa contra parasitas tendo também importância nos processos alérgicos. A IL-8 agrupa os fatores

quimiotáticos. Outras citocinas que atuam como imunomoduladoras, como IL-2, TNF- γ , IL-10, IL-13, IL-19 sendo a IL-10, IL-13 e IL-19 imunossupressoras, ou seja, “anti-inflamatórias”, que em parceria com a acetilcolina, inibem a produção de TNF- α , protegendo o organismo dos mecanismos maléficos do processo inflamatório agudo causado por uma superprodução de leucócitos (VARELLA; FORTE, 2001; DAMIANI et al., 2006).

Dentre as citocinas pró-inflamatórias, as mais estudadas são as IL-6 e 1 β (IL-1 β) e TNF- α . Existem evidências de que a IL-6 aparece em elevada concentração em populações com alto grau de estresse e estaria associada a maiores índices de doenças cardiovasculares e risco de mortalidade (CRESWELL et al., 2012).

Intervenções utilizando técnicas de *mindfulness* em mulheres jovens que haviam tido câncer de mama, demonstraram eficácia a curto prazo na redução do estresse, dos sintomas comportamentais e da sinalização das citocinas pró-inflamatórias (CASELLA FILHO et al, 2003).

A cartilha publicada em 2011 por uma ação conjunta da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), OMS e Conselho Nacional de Secretários de Saúde, intitulada “Redes de Atenção à Saúde”, alerta várias vezes para este fato de que o estresse é uma das condições que favorecem o desenvolvimento das DCNT, o que gera gastos elevados para os sistemas de saúde e para os pacientes, além dos danos pessoais e para família.

Esta mesma publicação sugere que diferentes técnicas de relaxamento muscular e meditação podem ser estratégias usadas para a redução do estresse (MENDES, 2011), além de trazer melhorias nas funções imunitárias, diminuição da inflamação e da reatividade do sistema nervoso autônomo, aumento da atividade da telomerase, e elevação dos níveis de melatonina plasmática e serotonina (NGO, 2013).

Ao mesmo tempo, que está associada à diminuição de fatores inflamatórios sistêmicos, melhora e diminui a percepção de estresse e aumenta a empatia naqueles que as praticam ou recebem (CRESWELL et al., 2013; ROSENKRANZ et al., 2013; BLACK et al., 2013; MALARKEY et al., 2013).

1.4 Meditação: impactos no estresse, na empatia e nos marcadores inflamatórios

A meditação pode ser definida como uma prática autoregulatória da atenção que engloba técnicas que geram algum relaxamento mental e muscular, sendo um estado exclusivamente autoinduzido por meio da utilização de um foco (MENEZES e DELL’AGLIO, 2009).

Permite a diminuição do pensamento repetitivo e automático por meio apenas da observação dos conteúdos que emergem à consciência, compreendendo-os como somente fluxos mentais (MILLER et al., 1995; BISHOP et al., 2004; VANDENBERGUE e SOUSA, 2006).

A meditação remete a conhecimentos originados nas Filosofias Orientais (como por exemplo, a yoga e o budismo) que, com milênios de anos de história, vem retratando formas de saber tradicionais e constituem sistemas de medicina que contemplam uma visão integral do ser humano (CARNEIRO, 2009; MENEZES et al, 2011).

Nesta perspectiva vitalista e integradora a doença provém principalmente de um desequilíbrio interno (mental e emocional), ao invés de uma invasão por um agente patogênico externo. Os períodos de saúde precários são, muitas vezes, considerados estágios naturais na interação contínua entre o indivíduo, seu meio ambiente e sua experiência de vida, valorizando o sujeito doente ao invés da doença (QUEIROZ, 2006).

São práticas que estimulam o potencial de reequilíbrio e cura do próprio paciente, criando relações de maior solidariedade e proximidade entre terapeuta e doente, contrária a fragmentação dos aspectos do adoecimento em partes do corpo, que desumaniza a relação curador-doente observada na atenção biomédica (TESSER, 2009).

Na meditação oriental a aspiração ao desenvolvimento pessoal está intrinsicamente relacionada à dimensão espiritual, enquanto no ocidente embora existam diversas técnicas, todas têm o controle da atenção como característica comum (GOLEMAN, 1988; CAHN e POLICH, 2006; WALSH e SHAPIRO, 2006).

Embora o potencial da meditação venha sendo discutido desde 1936, apenas por volta da década de 1960 começou a ser objeto de estudos mais rigorosos. Apresenta duas modalidades: a meditação ativa (com movimento) e a passiva, que é a mais estudada no meio científico e dividida em duas formas: concentrativa e a *mindfulness* (SHAPIRO et al., 2005; LUTZ, et al. 2007).

O tipo *mindfulness* orienta a observação livre de julgamento. A meditação zen, vipassana e a própria adaptação ocidental *mindfulness* são técnicas que podem ser enquadradas neste grupo (MENEZES e DELL'AGLIO, 2009).

As concentrativas restringem a atenção a um único objeto, interno (respiração) ou externo (a repetição de um som ou uma imagem). Nesse tipo, incluem-se algumas meditações oriundas do yoga, como a meditação transcendental e a meditação budista samatha (CAHN e POLICH, 2006).

Na investigação científica tem se pesquisado os efeitos dos diferentes grupos isoladamente, pois acredita-se que cada técnica possua determinadas especificidades. Na prática, essas técnicas podem interagir, constituindo facetas de um único processo ou de um contínuo, ao longo do qual se encontram diversas técnicas com seus subtipos (MENEZES e DELL'AGLIO, 2009).

A partir da década de 1970 as pesquisas sobre meditação tornaram-se mais intensas e, atualmente, pode ser recomendada como terapêutica integrativa ao alívio de sintomas de estresse e depressão, entre outros (KOZASA, 2006).

A OMS reconheceu a difusão do uso das Medicinas Tradicionais (MT) nos países em desenvolvimento e o crescente uso da Medicina Complementar e Alternativa (MCA) nos países desenvolvidos (ZHANG, 2000). Lançou uma estratégia global, que cobriu o período de 2002 a 2005, apoiando programas nacionais de pesquisa e treinamento, definição de diretrizes técnicas e padrões internacionais e a facilitação da troca de informações, buscando facilitar a integração da MT/MCA nos sistemas nacionais de saúde (OMS, 2002).

Segundo a OMS, de seus 191 Estados membros, apenas 25 têm alguma política nacional sobre MT/MCA, 65 têm leis e regulamentações para fitoterápicos e 19 tem um instituto nacional de pesquisa nestas áreas (HOLLIDAY, 2003).

Tal discussão aparece pela primeira vez no Brasil na proposta da VIII Conferência de Saúde, em 1986, e inspira a criação do SUS, com a inclusão das chamadas práticas alternativas como direito democrático do usuário escolher a terapêutica preferida. Além disso, o olhar cuidadoso das medicinas tradicionais está alinhado ao princípio normativo de integralidade proposto pelo SUS (TESSER e LUZ, 2008; NOGUEIRA, 2010).

1.4.1 Meditação e as práticas integrativas no SUS

O Ministério da Saúde do Brasil (MS), atendendo à necessidade de se conhecer experiências que já vêm sendo desenvolvidas na rede pública, realizou o Diagnóstico Nacional, no período de março e junho de 2004, que envolvesse as racionalidades já contempladas no SUS (BRASIL, 2006).

Sobre a presença de lei ou ato municipal normatizando as ações e serviços, apenas 6% dos estados/municípios responderam positivamente. Os resultados do diagnóstico situacional das Práticas Integrativas e Complementares (PIC) nos sistemas de saúde de estados e municípios demonstraram a estruturação de algumas dessas práticas em 232 municípios, dentre esses 19 capitais, num total de 26 estados. Verificou-se que as ações de todas as práticas integrativas e complementares acontecem preferencialmente na Atenção

Básica e na Estratégia Saúde da Família (ESF), em menor ocorrência na atenção especializada, hospitais, serviços de saúde mental, entre outros (BRASIL, 2006).

Em virtude desta crescente demanda da população brasileira, Conferências Nacionais de Saúde e das recomendações da OMS, o MS aprovou em 2006, a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no SUS, que apresenta em seus objetivos a promoção e recuperação da saúde, a ampliação do acesso e a participação e controle social (BRASIL, 2006; BARROS et al., 2007).

A PNPIC contempla cinco áreas: medicina chinesa/acupuntura, homeopatia, plantas medicinais e fitoterapia, termalismo social/crenoterapia e medicina antroposófica. São sistemas médicos complexos e recursos terapêuticos que buscam estimular os mecanismos naturais de prevenção de agravos e recuperação da saúde, através de uma visão ampliada do processo saúde-doença, com ênfase no autocuidado, escuta acolhedora, no desenvolvimento do vínculo terapêutico e na integração do ser humano com o meio ambiente e a sociedade (HOLLIDAY, 2003; BRASIL, 2006).

Esta conquista reforça a importância histórica, cultural, pedagógica e epistemológica do redirecionamento do SUS e das instituições formadoras de profissionais para a priorização da rede básica que é um local privilegiado de prática clínica, que permite atenção e acompanhamento continuado das pessoas, e que pode viabilizar o fluxo da atenção da doença para o doente. A legitimação de outras racionalidades médicas no SUS e sua oferta à população pode ser uma estratégia promissora para a ampliação da integralidade do cuidado (TESSER e LUZ, 2008).

Dois anos após a publicação da PNPIC, 2008, foi realizado um novo diagnóstico, em parceria com o Departamento de Atenção Básica (DAB) com o objetivo de analisar o conhecimento, a institucionalização e a oferta nas práticas integrativas e complementares nos municípios brasileiros. Enquanto o primeiro diagnóstico recebeu apenas 25% de respostas do universo de 5.560 municípios, o segundo recebeu 73% do universo de 5.565 municípios. Este estudo conclui que a Portaria nº 971 que institui a PNPIC, além de ter estimulado muitos municípios a ampliar e institucionalizar a oferta de PIC, também parece ter orientado sua inserção junto a Atenção Básica, com destaque para a crescente inserção destas práticas nos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF) (BRASIL, 2008).

De acordo com o novo levantamento, dos 4.051 municípios que responderam os questionários, 7% afirmaram possuir algum tipo de assistência em homeopatia sendo que destes, 63% garantem o fornecimento de medicamentos; 4,5% relataram a presença de ações em PIC sendo que, especificamente em relação à acupuntura, 5% dos municípios relataram

ações no SUS; 9% possuem ações em fitoterapia e, em 56% deste universo há fornecimento de medicamentos fitoterápicos; 1% possuem ações em Medicina Antroposófica; e 1,5% em Termalismo Social (BRASIL, 2008).

Ainda neste diagnóstico foram listados alguns desafios mais imediatos e estratégicos para o desenvolvimento da PNPIC: 1) viabilização da formação e qualificação dos profissionais em número adequado para atuar no SUS; 2) implementação do monitoramento e avaliação, considerando as diretrizes gerais da política, a institucionalização da avaliação da Atenção Básica, as especificidades de cada componente e os níveis de atenção; 3) o fornecimento de insumos (medicamentos homeopáticos/fitoterápicos, agulhas para MTC/acupuntura); e 4) a implementação de pesquisa em PIC, fomentando a ampliação de conhecimento, considerando as necessidades e diretrizes do SUS.

No entanto a MT e MCA abrangem uma extensa variedade de modalidades de terapias e diagnóstico com o mesmo propósito, mas que não estão contempladas na PNPIC. Segundo a classificação adotada pelo National Center for Complementary and Alternative Medicine, essas práticas podem ser divididas nas seguintes categorias: a) sistemas médicos completos (inclui a homeopatia, a naturopatia e as medicinas tradicionais, como a chinesa e a ayurvédica); b) intervenções mente-corpo (inclui meditação e oração); c) terapia baseadas na biologia (inclui terapia ortomolecular e fitoterapia); d) métodos de manipulação corporal (inclui quiropraxia, osteopatia e massagens); e) terapias energéticas (inclui qi gong, reiki e magnetoterapia) (O'BRIEN, 2004).

Em 2016, segundo os dados coletados a partir do sistema informatizado e-SUS e do Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC), foram registrados mais de dois milhões de atendimentos das PIC nas Unidades Básicas de Saúde (UBS). Mais de 770 mil foram de medicina tradicional chinesa que inclui acupuntura, 85 mil foram de fitoterapia, 13 mil de homeopatia. Já mais de 926 mil atendimentos são de outras práticas integrativas que não possuíam código próprio para registro (PORTAL da SAÚDE, 2017).

A partir destes dados, após 11 anos da implantação da PNPIC, o Ministério da Saúde publicou, em 2017, a Portaria nº145/2017, que ampliou os procedimentos oferecidos pela política no SUS. A meditação, arteterapia, musicoterapia, tratamento naturopático, tratamento osteopático, tratamento quiroprático e reiki passam a integrar a oferta de PIC.

Os procedimentos como terapia comunitária, dança circular/biodança, yoga, oficina de massagem/automassagem, auriculoterapia, massoterapia, tratamento termal/crenoterápico já faziam parte dos serviços desde abril de 2016. Todos esses procedimentos, por meio de dados confirmados pelo Programa Nacional de Melhoria do

Acesso e da Qualidade na Atenção Básica (PMAQ-AB) eram realizados por muitos municípios brasileiros (PORTAL da SAÚDE, 2017).

Atualmente, 1.708 municípios oferecem práticas integrativas e complementares e a distribuição dos serviços está concentrada em 78% na atenção básica, principal porta de entrada do SUS, 18% na atenção especializada e 4% na atenção hospitalar. Mais de 7.700 estabelecimentos de saúde ofertam alguma prática integrativa e complementar, o que representa cerca de 28% das UBS. As PICs estão presentes em quase 30% dos municípios brasileiros, distribuídos pelos 27 estados e Distrito Federal e todas as capitais brasileiras (PORTAL da SAÚDE, 2017).

No entanto, SANTOS e TESSER (2012) alertam que a carência de diretrizes operacionais para implantação das PIC, o reduzido número de recursos humanos capacitados, insuficiente financiamento, além de fatores culturais e científicos dificultam a efetiva institucionalização das PIC no SUS. Para avançar nestes desafios é necessário fomentar ativamente pesquisas, estudo e capacitação.

A meditação remete a conhecimentos com quase 5000 anos de história que venceram preconceitos e o separatismo que a ciência moderna impõe as formas de saber tradicionais, constituindo uma medicina reconhecida por seus usuários, e não apenas uma terapia alternativa, e sim práticas complementares, que são utilizadas concomitantemente aos tratamentos biomédicos (CARNEIRO, 2009; NCCAM, 2013).

Uma importante contribuição teórica para a definição e conceituação das Medicinas Alternativas e Complementares é o conceito de racionalidade médica, descrito por TESSER E LUZ (2008) como um conjunto de práticas e saberes que apresentam cinco estruturas interligadas, permitindo distinguir terapias fragmentadas, como a auriculoterapia, de sistemas complexos, por exemplo, a medicina ayurvédica.

Esta estruturação contém: a morfologia humana (anatomia) que estuda as estruturas do corpo humano, a dinâmica vital (fisiologia) que é o conjunto de explicações racionalmente elaboradas sobre o fenômeno da vida humana; o diagnóstico que é o conjunto de habilidades em um processo analítico de que se vale a medicina, ao exame de uma doença ou de um quadro clínico, para se chegar a uma conclusão.

Apresenta ainda a propedêutica ou doutrina médica (etiologia e patologia) que é a formulação de certas concepções teóricas, ou racionalmente elaboradas, sobre a origem, as causas e a natureza do adoecer; embasadas em uma sexta dimensão implícita ou explícita: a cosmologia, que é a forma de cada cultura apreender, através da atribuição de sentido e

significado, em geral de uma maneira ordenada ou sequencial, aquilo que existe e as formas de representar a sua “realidade”.

A utilização dessa categoria permite o estudo comparativo de sistemas médicos complexos. Entretanto, para se estabelecer paralelos, pontos comuns ou complementares, deve-se evitar conduzir o estudo pela dimensão doutrina médica, pois esta dimensão acentua os pontos de diferença e de conflito entre as racionalidades. As dimensões da diagnose e da terapêutica (ligadas à prática médica) são mais indicadas para estudos comparativos, pois em qualquer sistema médico, independentemente de sua racionalidade, grande parte de sua eficácia está condicionada ao desempenho do terapeuta (NOGUEIRA, 2010).

O termo Medicina Integrativa, que supõe o uso de medicinas complementares alicerçadas em estudos científicos de segurança e eficácia, tem sido utilizado por alguns autores, na tentativa de superar a lógica da complementaridade em direção à integração ao modelo biomédico a partir de um novo paradigma. Entretanto, o uso deste termo ainda não é consensual, pois carece de definições mais consistentes (OTANI e BARROS, 2011).

Nos países com renda menor, o acesso mais fácil e o custo mais baixo em relação à biomedicina seriam os principais motivos da procura pelas práticas complementares e tradicionais. No entanto nos países em que a população apresenta uma renda maior a motivação está relacionada a insatisfações com o sistema médico vigente e os bons resultados obtidos com estas técnicas (TESSER, 2009).

Por apresentarem uma abordagem filosófica, cosmológica e holística sobre o adoecimento tem demonstrado trazer maior satisfação aos seus usuários contrapondo o diagnóstico biomédico que homogeneiza o indivíduo ao centrar o combate na doença e ignorar as tentativas de compreensão do papel e do sentido da doença na experiência humana, interpretando e desqualificando uma grande parte dos sintomas. Os limites de eficácia terapêutica e às iatrogenias, que são a terceira causa de morte nos EUA; além dos custos altos que não correspondem a equivalentes melhorias da saúde, também estão associados à motivação pela busca das práticas complementares (CANGUILHEM, 2005; TESSER e LUZ, 2008).

Muito além do cuidado com a saúde, como por exemplo, o Tai Chi Chuan na China ou a Yoga na Índia, são descritas por várias racionalidades médicas como um meio de transformação e realização em sua trajetória individual. Ao mesmo tempo em que meditações, automassagens e exercícios psicofísicos ou energéticos realizados em pequenos grupos demonstraram repercussões positivas na sociabilidade, na construção de redes de apoio social

e na discussão da participação social e política, fomenta a solidariedade, a troca entre os participantes e o emponderamento comunitário (TESSER, 2009).

No entanto, é preciso estar atento para o risco destes valores se perderem no processo de cientificação, que as racionalidades médicas e práticas complementares estão sendo submetidas para terem aceitação, ao terem sua complexidade fragmentada em técnicas isoladas. Esta lógica de compartimentalização do ser, que ocorre na biomedicina, onde o paciente aprende a conceber-se apenas carente de exames diagnósticos precisos e quimioterápicos (ou cirurgias) de ação quase mágica, estimula o processo de mercantilização das técnicas alternativa/complementar. Ao direcionar pacientes para o consumo de procedimentos especializados, e sua restrição a alguns especialistas biomédicos, como a acupuntura que passa já um longo período de debates sobre sua regulamentação que incluiria terapeutas com a formação deste conhecimento, ou apenas profissionais de saúde especializados na técnica ou ainda se seria exclusiva para médicos, cirurgiões-dentistas e médicos veterinários (TESSER e LUZ, 2008).

Todo o conjunto das especialidades e serviços biomédicos é limitado e o mesmo vale para quaisquer outras racionalidades médicas em relação a sua eficácia, tanto na promoção da saúde como na diagnose e terapêutica. São esses limites que fazem com que seja relevante e de interesse público o tema da integralidade. Estimulando a pluralidade na assistência, um trabalho interdisciplinar em saúde e a complementaridade entre os diversos saberes (NOGUEIRA, 2010).

É tempo de separar o estado da ciência, de modo a democratizar decisões e o aprendizado de questões, inclusive na área da saúde, na qual há praticamente um monopólio de julgamento da ciência e seus especialistas sobre o que pode ou não ser considerado válido como forma de cuidado a ser oferecido às pessoas (FEYERABEND, 1991).

Nos últimos anos, o campo da Saúde Coletiva no Brasil trouxe à tona a discussão sobre a integralidade das ações de saúde, incrementando o debate sobre as práticas de cuidado integrais. Essa discussão envolve assumirmos uma perspectiva epistemológica que estude o conhecimento sem assumir a possibilidade de um saber absoluto ou infalível na formação profissional no cuidado em saúde (CAMARGO, 2004; NOGUEIRA, 2010).

Ao mesmo tempo garimpar os remanescentes e herdeiros destes lados promotores da saúde destas práticas, praticantes, tradições, racionalidades. Tais herdeiros e práticas merecem preservação e fomento, pois podem contribuir na promoção da saúde no âmbito individual, grupal e ser um incremento na promoção da saúde nos serviços do SUS (TESSER, 2009).

CAPÍTULO II

JUSTIFICATIVA

Um estudo multicêntrico realizado em 2012 que envolveu 22 escolas médicas brasileiras (13 públicas e 09 privadas) para avaliar a qualidade de vida, competências emocionais e ambiente educacional de estudantes e de residentes de saúde, investigou 1.350 alunos e mostrou que a prevalência de sintomas depressivos nos estudantes médicos brasileiros (41,3%) é mais alta do que a global (28%) (BRENNEISEN et al., 2016).

Os estudantes do curso de medicina são expostos à tensão desde o processo seletivo para conseguirem entrar para o curso de medicina, em especial no Brasil pelo modelo de vestibular ainda adotado, às vezes lhes demandando muitos anos para conseguirem aprovar. Durante o curso, de período integral e com plantões, sobram-lhes pouco tempo ocioso e recebem muitos conteúdos das mais diversas especialidades médicas associados a uma diversidade de provas e avaliações periódicas. E já no meio da graduação já começam a se preocupar com a especialidade que irão seguir e com a respectiva prova de residência médica, restando pouco tempo para outras atividades (FIOROTTI et al; 2010; MEYER et al., 2012).

Na prática são cobrados a seguirem os princípios do SUS para que façam uma abordagem integral do cuidado, que considerem as múltiplas dimensões dos problemas de saúde pública e dos indivíduos, bem como dos riscos da vida moderna. A integralidade diz respeito à prática do profissional de saúde, mas essencialmente, à do médico, uma vez que todo o sistema se organiza em torno da sua prática (MATTOS, 2001; TESSER e LUZ, 2008).

Nesta relação médico paciente, do dia a dia, o estudante de medicina já precisa lidar com perdas, frustrações e situações de sofrimento dos pacientes que são muito difíceis para um principiante que não tem suporte psicológico na sua própria formação para acolher e lidar melhor com isto (FIOROTTI et al; 2010; MEYER et al., 2012).

MOREIRA (2015) avaliou as causas do estresse entre estudantes de medicina e suas formas de enfrentamento, por meio de uma pesquisa com alunos de uma faculdade médica de Montreal, no Canadá, e mostrou que a racionalidade científica característica da formação médica não valoriza aspectos subjetivos do cotidiano dos estudantes. Sendo assim,

os alunos não encontram abertura para compartilhar sentimentos, angústias e preocupações no contexto universitário e, com isto, vivenciam de forma solitária essas situações de ansiedade.

A partir de uma revisão de literatura, SHAPIRO et al. (2000) constataram que programas de técnicas para lidar com o estresse, como a meditação e a promoção de grupos de suporte para expressão das emoções para estudantes de medicina, resultaram no aumento da função imunológica, na diminuição de sintomas de depressão e ansiedade, no aumento da empatia e na maior capacidade de resolver conflitos e lidar com o estresse.

Desta forma, este estudo busca avaliar se um curso de oito semanas sobre gerenciamento de estresse e desenvolvimento da empatia interfere na percepção do estresse, da empatia e nos níveis de marcadores inflamatórios em estudantes de medicina.

CAPÍTULO III

OBJETIVOS

O objetivo geral desta pesquisa foi avaliar os efeitos do curso de Redução do Estresse e Desenvolvimento da Empatia na Medicina (REDEMED[®]) aplicado a estudantes de medicina do primeiro ao sexto ano em relação à percepção do estresse, da empatia e dos níveis plasmáticos dos marcadores inflamatórios PCR, TNF- α , IL-6 e IL-10.

CAPÍTULO IV

MATERIAL e MÉTODOS

Desenvolveu-se um estudo quase experimental, na perspectiva de avaliar o curso Redução de Estresse e Desenvolvimento de Empatia na Medicina (REDEMED[®]) desenvolvido e patenteado (INPI: 908484348) por ANDREWS (2003) do Instituto Parque Visão Futuro, São Paulo, Brasil.

O estudo foi autorizado pela Diretoria da Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB), Departamento de Saúde Pública e Conselho de Curso de Graduação em Medicina. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FMB, com parecer favorável de número 1.068.260 emitido em 19 de maio de 2015 (Anexo 01), e recebeu o financiamento da FAPESP (processo nº 2015/10854-2).

Inicialmente os alunos do curso de medicina da FMB, do primeiro ao sexto ano da graduação, foram convidados por meio de cartazes, panfletos, correio eletrônico e propaganda verbal em sala de aula para assistirem a uma palestra, em que toda a proposta da pesquisa foi apresentada e os alunos puderam esclarecer suas dúvidas.

A palestra foi ministrada pela Dra. Susan Andrews, que é psicóloga e antropóloga formada pela Universidade de Harvard (EUA) e doutora em Psicologia Transpessoal pela Universidade de Greenwich (EUA), que desenvolveu e ministra este curso em vários locais do país; e pelo Professor Dr. Emmanuel de Almeida Burdmann, que é professor associado na disciplina de Nefrologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), e desenvolve pesquisa semelhante, desde 2013, na mesma instituição.

Os alunos que se mostraram interessados em participar do curso REDEMED[®], após a palestra receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e agendaram com a pesquisadora a data para realizar a coleta e preenchimento dos questionários de estresse e empatia na semana designada para o estudo, compondo o grupo ativo desta pesquisa. Esta etapa foi realizada na Unidade de Pesquisa Clínica (UPECLIN) da FMB. O procedimento foi repetido após o término do programa REDEMED[®], ou seja, após oito semanas do curso.

O grupo controle não realizou o curso e foi composto por graduandos da medicina também do primeiro ao sexto ano, indicados pelos próprios participantes do grupo ativo ou que tiveram interesse em participar do curso, mas pelo horário não puderam participar. Os

interessados em compor este grupo agendaram com a pesquisadora uma visita a UPECLIN, nas mesmas semanas em que o grupo ativo, para preencherem o TCLE (Apêndice 05), responderem os questionários e realizaram a coleta de sangue nos dois momentos, antes e após o curso.

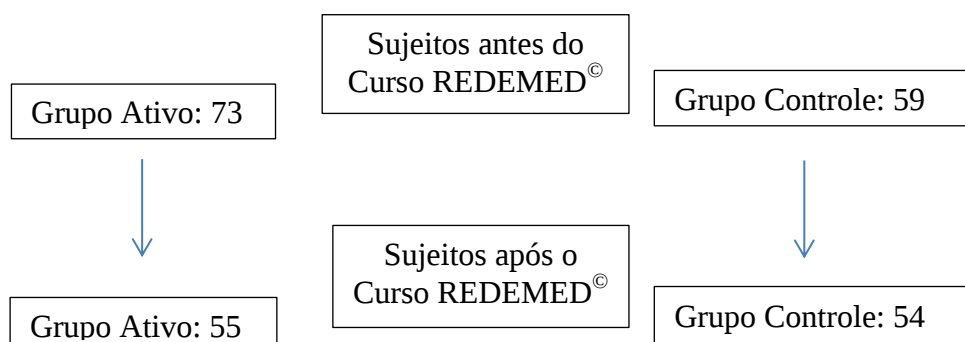
Este agendamento prévio foi importante, pois apenas os alunos com registro nacional do SUS poderiam fazer a coleta na UPECLIN. Para os alunos que não apresentaram este cadastro, foi instruído que fizessem em uma unidade de saúde mais próxima de sua casa, pois somente com este número poderíamos coletar e processar as amostras de sangue.

4.1 Amostra

Participaram do estudo todos os alunos que se apresentaram interessados e com agenda disponível para frequentar os oito encontros propostos para o curso REDEMED[®]. Desta forma, a distribuição entre sujeitos do grupo ativo e grupo controle não pode ocorrer de forma aleatória.

Após a palestra, 73 alunos se inscreveram no curso REDEMED[®] e passaram a pertencer ao grupo ativo e outros 59 estudantes de medicina compuseram o grupo controle. No grupo ativo houve uma desistência de 25% dos alunos durante o curso, caindo de 73 para 55 estudantes. No grupo controle houve uma perda de 04 estudantes que não retornaram para a coleta de sangue do segundo momento. Desta forma, ao final da segunda coleta a amostra contemplou 109 casos para análise dos dados, sendo 55 do grupo ativo e 54 do grupo controle (Gráfico 01).

Gráfico 01: fluxograma dos sujeitos no grupo ativo e controle antes e depois do curso REDEMED[®], 2015.



Após a finalização do curso REDEMED[®] foi proposto aos estudantes manter as atividades realizadas no grupo ativo sob a supervisão de uma tutora da professora Dra. Susan Andrews, pois havia o interesse em repetir as análises após três meses do curso para avaliar se os resultados se mantinham similares, mas não houve interesse por parte dos alunos. Esta resposta pode ter sido consequência da finalização do semestre, o qual muitos alunos retornam para suas cidades de origem.

Com o retorno das atividades letivas, seis estudantes do curso REDEMED[®] retomaram encontros quinzenais com alunos de outros cursos para continuar praticando o que aprenderam no curso em um espaço fora da Universidade.

4.1.1 Critérios de inclusão para seleção da amostra

- Ser estudante do curso de graduação em medicina, do primeiro ao sexto ano, da Faculdade de Medicina de Botucatu.
- Ter idade ≥ 18 anos.
- Assinar o TCLE autorizando a sua participação na pesquisa (Apêndice 05).

4.1.2 Critérios de exclusão para seleção da amostra

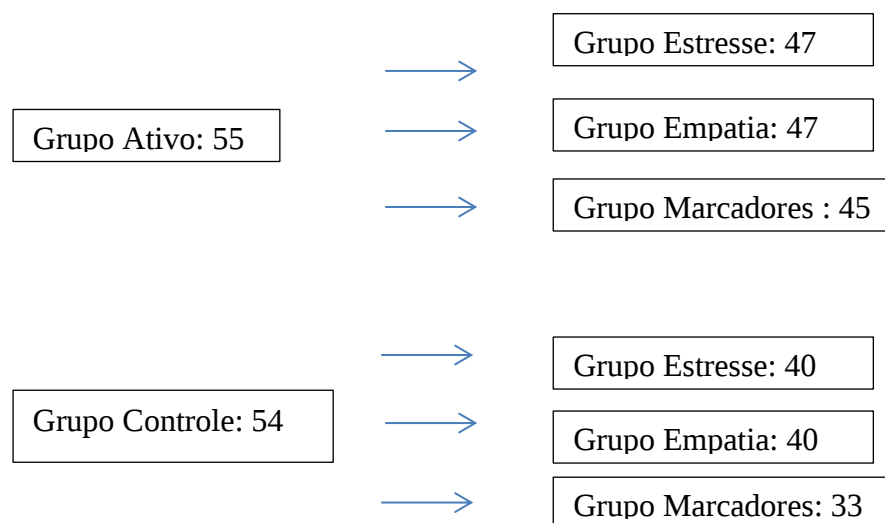
- Geral: ter duas ou mais ausências do curso REDEMED[®]

4.1.3 Plano de Análise da amostra

Após a intervenção de oito semanas foi realizado um plano de análise para a tabulação final dos dados. Os resultados foram avaliados separadamente para que os dados pudessem ser estudados com o número máximo de sujeitos (Gráfico 02).

- Estudo sobre estresse: se no questionário havia alguma questão sem resposta, todo questionário foi excluído, pois o resultado dependia da soma das questões para ser avaliado.
- Estudo sobre empatia: foram excluídos os alunos do grupo ativo ou controle que deixaram de responder uma questão do questionário, pois impossibilitou obter o resultado que depende da soma das respostas de todas as perguntas.
- Estudo sobre marcadores inflamatórios: qualidade ruim da amostra que impossibilitou preservar os marcadores inflamatórios no sangue coletado para análise antes ou depois do curso REDEMED[®].

Gráfico 02: fluxograma do número de sujeitos selecionados em cada categoria estudada após o plano de análise, REDEMED[®], 2015.



4.2 Intervenção

Os estudantes que compuseram o grupo ativo participaram do curso REDEMED[®] oferecido em 08 encontros semanais presenciais em horário extra (fora do período de aula). Cada encontro durou em torno de 2 horas e ocorreram em sala agendada nas dependências da FMB.

O curso foi ministrado pela Dr.^a Susan Andrews e cada encontro havia uma parte inicial teórica e depois uma prática. Na teórica eram discutidas pesquisas científicas que correlacionam os benefícios da meditação e respiração no sistema nervoso central, seus diversos tipos e seus efeitos sobre o estresse diário vivenciado pelos alunos da faculdade e profissionais da área da saúde em geral. Foi discutido como o estresse influencia o estado de saúde e da empatia, e provoca outros problemas na vida pessoal e profissional destes futuros médicos. Já na parte prática, foram trabalhadas técnicas de meditação, respiração e para melhorar o desenvolvimento da empatia.

4.2.1. Programa do curso

O programa REDEMED[®], desenvolvido por ANDREWS (2003), abrange técnicas de controle respiratório, vivências interpessoais e meditação, distribuídas em oito encontros semanais com duração aproximada de duas horas cada um. Os relatórios detalhados das aulas podem ser consultados no Apêndice 06.

- Módulo 1 – Meditação na medicina; estresse bom e ruim e como gerenciá-lo

Aula Teórica: Pesquisas sobre efeito da meditação na saúde; Estresse bom e ruim – fisiologia do estresse e a resposta de relaxamento.

Prática: Respiração diafragmática e prática do relaxamento profundo

- Módulo 2 – Controle emocional

Aula Teórica: Personalidade do tipo A; Papel da amígdala no campo emocional e o efeito “top-down” (controle dos lobos pré-frontais sobre a amígdala); Efeito da meditação nos lobos pré-frontais: autocontrole e pensamento positivo.

Prática: Exercícios de Biopsicologia (respiração diafragmática, exercícios de yoga, relaxamento profundo) e meditação.

- Módulo 3 – Foco mental – o poder da concentração

Aula Teórica: O aumento de distrações e como manter o foco.

Prática: Exercícios de Biopsicologia e meditação.

- Módulo 4 – Resiliência: como superar pressões e desafios

Aula Teórica: Fatores para Resiliência: 1. controle emocional e cognitivo; 2. apoio social: comunicação para relacionamentos harmoniosos.

Vivência: Comunicação empática.

Prática: Exercícios de Biopsicologia e meditação.

- Módulo 5 – Resolução de conflitos

Aula Teórica: Comportamentos: agressivo, passivo, passivo-agressivo, assertivo.

Vivências: Simulação de conflitos e como chegar a uma resolução harmoniosa.

Prática: Exercícios de Biopsicologia e meditação.

- Módulo 6 – Relação empática com o paciente

Aula Teórica: Neurônios espelho; empatia na Medicina.

Vivência: Teatro Fórum – simulação de situações reais na Medicina.

Prática: Exercícios de Biopsicologia e meditação

- Módulo 7 – Fatores para resiliência 3

Aula Teórica: Dedicção a uma meta maior; A Missão do Médico.

Prática: Exercícios de Biopsicologia e meditação.

Vivência: Visualização da Missão com desenho e compartilhamento.

- Módulo 8 – Aulas teóricas na ação

Prática: Exercícios de Biopsicologia e meditação.

Vivência: Autoanálise da transformação.

Discussão: Como compartilhar nossas transformações.

4.3 Métodos de avaliação

Ambos os grupos preencheram a ficha para caracterização dos participantes (Apêndice 04) na UPECLIN antes e após o curso REDEMED[®]. Esta ficha foi elaborada pela pesquisadora que avaliou hábitos de vida (alimentação, consumo de bebidas alcóolicas e cigarro) para observar possíveis fatores de confusão na comparação entre os grupos.

Além disto, neste mesmo momento os estudantes respondiam o questionário de Escala de Estresse Percebido (PSS) e a Escala Jefferson de Empatia Médica (JSPE), antes e após o curso. Logo após a coleta do segundo momento, os dados da ficha de caracterização e os resultados dos questionários de estresse e empatia foram computados e tabulados.

4.3.1. Avaliação do estresse

De acordo com COHEN e WILLIAMSON (1988), existem três formas de medir o estresse: mensurar a presença de agentes estressores específicos; avaliar os sintomas físicos e psicológicos do estresse ou por meio da percepção de estresse individual de forma global (independente dos agentes estressores).

Existem também escalas que mensuram o nível de estresse por meio de outras escalas que quantificam o impacto de eventos estressores específicos (*life-events impact*). Porém, esses instrumentos apresentam limitações apontadas por artigos, uma vez que os eventos relacionados ao estresse podem variar muito entre indivíduos (SUNDIN e HOROWITZ, 2002).

Na escala proposta por COHEN et al. (1983) é mensurado o estresse percebido, ou seja, o instrumento mede o grau no qual os indivíduos percebem as situações como estressantes. Os itens foram designados para verificar o quanto imprevisível, incontrollável e sobrecarregada os respondentes avaliam suas vidas. Estes três fatores tem sido considerados como componentes centrais na experiência de estresse (LAZARUS et al., 1984).

Esta escala, denominada *Perceived Stress Scale* (PSS – Escala de Estresse Percebido), foi inicialmente apresentada com 14 itens (PSS 14), sendo também validada com dez (PSS 10) e quatro questões (PSS 4). A versão com quatro questões é utilizada em pesquisas por telefone.

Em nosso estudo o nível de estresse foi avaliado aplicando o questionário de COHEN et al (1983), já validado em português (LUFT et al., 2007; REIS et al., 2010), que possui 14 questões com opções de resposta que variam de zero a quatro (0=nunca; 1=quase nunca; 2=às vezes; 3=quase sempre 4=sempre). As questões com conotação positiva (4, 5, 6, 7, 9, 10 e 13) têm sua pontuação somada invertida, da seguinte maneira, 0=4, 1=3, 2=2, 3=1 e

4=0. As demais questões são negativas e devem ser somadas diretamente. O total da escala é a soma das pontuações destas 14 questões e os escores podem variar de zero a 56 (Anexo 02)

A PSS é uma escala validada em diversas culturas que permite estudos com uma perspectiva epidemiológica, pois demanda pouco tempo para o seu preenchimento, e apresenta características psicométricas satisfatórias. Pode ser usada em diversos grupos etários, desde adolescentes até idosos, pois não contém questões específicas do contexto (HEWITT et al., 1992; MIMURA; GRIFFITHS, 2004 ; REMOR, 2006).

4.3.2. Avaliação da empatia médica

No ano de 2001, um grupo de pesquisadores do Jefferson Medical College observou que a empatia médica se tornava cada vez mais central no desempenho profissional e na educação médica, mas que havia poucas pesquisas empíricas sobre o tema.

A ausência de consenso sobre sua conceituação e nenhum instrumento que permitisse sua aferição da forma como desejavam, estimulou o desenvolvimento da Escala Jefferson, que é o primeiro instrumento de avaliação de empatia elaborado especificamente para a medicina, para o médico e o estudante de medicina, que logo ganhou ampla aceitação e se tornou o mais utilizado em pesquisas sobre o tema no mundo (HOJAT e MANGIONE, 2001).

O questionário de Jefferson, validado em português (PARO et al., 2012), foi utilizado neste estudo e considera a empatia predominantemente sob a ótica cognitiva. (Anexo 03)

A escala é composta por 20 perguntas, que são respondidas pelo estudante, médico ou outro profissional de saúde em uma escala de Likert, cujos valores vão de um a sete, sendo que o um equivale a “discordo totalmente” e o sete “concordo totalmente”. Ao término, realiza-se o somatório dos valores obtidos para cada pergunta.

Desta forma, as pontuações mínima e máxima possíveis são, respectivamente, 20 e 140 pontos. Não há definição de um ponto de corte a partir do qual se considere ter ou não empatia desejável ou suficiente. O resultado obtido se baseia em uma gradação, ou seja, quanto maior a pontuação, mais empática é a pessoa (HOJAT e MANGIONE, 2001).

4.3.3. Análise dos marcadores inflamatórios

Também foram coletadas duas amostras de sangue de cada aluno antes e depois do curso na UPECLIN. No final do período da manhã e da tarde, um tubo era destinado para o

setor de Análises Clínicas do Hospital das Clínicas da FMB (HCFMB) para análise da Proteína C Reativa (PCR).

O segundo tubo de sangue coletado foi congelado e armazenado na Unidade de Experiência Clínica (UNIPLEX) da FMB, durante o tempo de espera da compra e entrega dos kits importados para dosagem dos outros marcadores inflamatórios: TNF- α , IL06 e interleucina IL10.

A análise do PCR foi realizada no HCFMB. Os outros marcadores inflamatórios (TNF- α , IL06 e IL10) foram analisados no Departamento de Farmacologia do Instituto de Biociências de Botucatu da UNESP (IBB) pelo método Luminex.

4.4. Análise estatística:

As tabelas com os resultado foram analisadas por um estatístico do Escritório de Apoio à Pesquisa (EAP) da Unesp do Campus de Botucatu. O programa utilizado para realizar as análises estatísticas foi o software *Statistical Package for Social Science for Windows (SPSS)* versão 21.0. As comparações foram consideradas estatisticamente significativas se $p < 0,05$.

Inicialmente, para as variáveis qualitativas, utilizou-se uma estatística descritiva dos dados com frequências e porcentagens. Para as variáveis quantitativas foram realizadas médias, mediana, desvio padrão, valores de mínimo e de máximo.

Realizou-se um teste de normalidade para verificar a distribuição dos dados. Para aqueles que apresentaram uma distribuição simétrica, realizou-se uma análise de variância seguida de Tukey e para os que apresentaram uma distribuição assimétrica ajustou-se uma modelo linear generalizado com distribuição gama seguido de comparações múltiplas entre grupo versus momento.

A comparação entre os grupos (ativo e controle) foi verificada pelos testes não paramétricos qui-quadrado, exato de Fisher ou Mann-Whitney, seguido da comparação entre grupos em relação as evoluções por Mann-Whitney.

CAPÍTULO V

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção serão apresentados os três manuscritos em forma de artigos científicos originais que formam o núcleo desta tese. Os resultados sobre estresse e empatia foram submetidos e estão elaborados no formato exigido respectivamente pelas revistas *Archives of Clinical Psychiatry*, *Education for Health*. O artigo sobre os marcadores inflamatórios é apresentado na formatação em que foi aceito pela Revista Brasileira de Educação Médica (RBEM) para publicação prevista em abril de 2019.

5.1 Artigo I: A STRATEGY FOR STRESS REDUCTION AMONG MEDICAL STUDENTS

Fernanda Martin Catarucci, Vânia H. Talarico Bruno, Pedro H. L. Habimorad, Ivan da Silva Beteto, Talita Cardoso Rossi, Susan Andrews, Emmanuel A. Burdmann, Karina Pavão Patrício.

Abstract

Background: The undergraduate program in medicine exposes its students to a significant amount of stress, which can generate negative consequences for learning, motivation and the contact with patients. **Objectives:** this study was to evaluate the effects of a Stress Reduction and Empathy Development Program in Medicine (REDEMED[®]) on its participants' perception of stress. **Methods.** This is a quasi-experimental trial made in 2015. Its sample consisted of 47 students in an intervention group who participated in eight two-hour weekly classes on meditation techniques and interpersonal-experience exercises, and 40 students who composed the control group. Both groups, before and after the course, answered the

questionnaire on perceived stress (PSS). **Results.** The variation in the level of perceived stress in the intervention group was significantly better as compared to that in the control group after the course ($p: 0,000$). **Discussion.** The tools applied in this program could help reduce the stress of future medical professionals. It is necessary for medical schools to provide spaces for listening to students about the stress they experience and to develop other forms of better coping in order to reduce this factor and others that may lead to the suffering of the student.

Key words: meditation, stress, medical students, medical education, integrative medicine.

Introduction

Research has shown that between 12% and 18% of university students have some type of diagnosable mental illness¹. Among such diseases are stress, depression and anxious symptoms, which would be more pronounced in medical students²⁻⁵.

This particularity can be explained by some factors: academic performance demands, clinical responsibilities, the development of a professional identity, exposure to death and human suffering, ethnic conflicts, excessive demands from patients and their relatives and from the professionals themselves⁶.

Besides these factors, some studies have considered that part of the stress in this population can derive from the effort associated with future goals and the shortage of time to devote to one's personal life. It is considered that, during their full-time program, there is too much concern about entering the job market or being accepted by medical residency programs, which implies students' dedication, sacrifice and physical and emotional resistance, thus resulting in a short time for other activities^{1,6}.

In their review of the literature on stress, burnout and coping strategies in preclinical medical students, which encompassed 23 articles, Fares et al⁷ found data ranging from 20% (Nepal) to 90% (Pakistan) concerning stress prevalence among students.

A multicenter study involving 22 Brazilian medical schools (13 public and 9 private schools) with the purpose to assess the quality of life, emotional skills and educational environment of health-care students and residents investigated 1,350 individuals and showed that the prevalence of depressive symptoms in Brazilian medical students (41.3%) is higher than the global reported prevalence (28%)⁵.

Lemos⁸ concluded that “stress” is among the three most cited reasons to justify the use of psychoactive substances among medical students, according to a study on 404 students from the first to the sixth year of the two largest medical schools in Salvador, of which one is public and the other is private.

Regarding the use of alcohol and drugs, a study conducted on 5,227 undergraduate students in medical schools in São Paulo state between 1994 and 1995 showed an increasing use of all drugs from the first to the sixth year, especially that of benzodiazepines, which may be related to the stress generated by the residency examination to be taken and to the overload of shifts, according to the authors⁹.

In such context of implications to students’ mental health and to the quality of their professional practice, some proposals of intervention in medical education have been made in order to minimize this suffering, and mindfulness is one of them.

Dobkin and Hutchinson¹⁰ conducted a review of mindfulness programs, which include meditation practices, implemented in several medical schools in universities in the United States (Rochester, Brown, Drexel, Duke, Georgetown, Lowas, Jefferson, Massachusetts), Canada (Toronto, Montreal, McGill) and Australia (Monash). Their results underscore their effectiveness in reducing negative emotions and stress, as well as in increasing focused attention, empathy and compassion.

Meditation can be defined as a self-regulatory attention practice encompassing techniques that generate some mental and muscle relaxation. It is a state that is exclusively self-induced by using a focus¹¹.

Associated with knowledge originated in the oriental philosophies, such as yoga and Buddhism, those techniques are traditional forms of knowledge and medical systems that contemplate an integral vision of the human being¹²⁻¹⁴. Since the 1970s, research on meditation has become more intense, and it can now be recommended as an integrative therapy for relieving symptoms of stress and depression, among others¹⁵.

In a review of the literature, Shapiro et al.¹⁶ found that stress-coping techniques, such as meditation, and the promotion of emotion expression support groups for medical students resulted in increased immune function, decreased symptoms of depression and anxiety, increased empathy, and increased ability to resolve conflicts and cope with stress.

Thus, the present study investigated whether an eight-week program on stress management and empathy development could interfere with the perception of stress in medical students.

Methods

A prospective, controlled, quasi-experimental study was developed to evaluate the effects of the Stress Reduction and Empathy Development Program in Medicine (REDEMED[®]) on the perception of stress by medical students. The program was developed and patented by Andrews et al.¹⁷.

The research project was approved by the Research Ethics Committee of the Botucatu Medical School/UNESP, with the approval confirmation document under number 1.068.260, issued on May 19, 2015, and funded by FAPESP (Process 2015/ 10854-2).

Initially, all the students of the Botucatu Medical School (FMB), from the first to the sixth year of the undergraduate program, were invited to attend a lecture in which the research proposal was presented and the students were able to clarify their doubts.

The students who had an interest in participating in the study received the Informed Consent Form (ICF) and composed the intervention group, which attended the REDEMED[®] course offered in eight on-site two-hour weekly meetings. The control group did not take the course and was composed of undergraduate medical students indicated by the participants in the active group. These students also completed the ICF prior to the conduction of quantitative assessments.

The REDEMED[®] program, delivered by Dr. Susan Andrews, consisted of a theoretical part and a practical part. In the theoretical part, studies that correlated the benefits of meditation and breathing in the central nervous system and its effects on the daily stress experienced by the students and health-care professionals in general were approached. In the practical part, stress-management exercises were applied by using tools such as psychodrama, in which the students themselves acted out daily scenes in the clinical context, as well as group and pair dynamics in order to perform listening, speaking and empathic-attitude activities, the production of illustrations and completion of behavior self-assessment questionnaires.

The two-hour weekly course was divided into: 30 minutes of theory about how stress influences one's health status, the importance of empathy, how this causes other problems in the personal and professional lives of future physicians; 60 minutes of interpersonal practices; and ended with 30 minutes of yoga and meditation.

Both groups completed the profile form prepared by the researcher and answered Cohen's questionnaire on perceived stress (PSS) before and after the REDEMED[®] course.

Cohen's scale, which has already been validated in Portuguese^{18,19}, has 14 questions with answer choices ranging from zero to four (0 = never, 1 = almost never, 2 = sometimes, 3 = fairly often, 4 = very often). The questions with positive connotations (4, 5, 6, 7, 9, 10 and 13) have their combined score inverted, as follows, 0 = 4, 1 = 3, 2 = 2, 3 = 1 and 4 = 0. The other questions are negative and should be added directly. The total of the scale is the sum of the scores of these 14 questions, and the scores can range from zero to 56.

PSS is a general scale that can be used in a variety of age groups, from adolescents to the elderly, as it does not contain context-specific questions. The absence of specific context questions is an important factor in the scale, and this is probably the reason why it has been validated in various cultures²⁰⁻²².

This scale allows for conducting studies with an epidemiological perspective, since it requires little time for completion and presents satisfactory psychometric characteristics. In addition, this instrument assesses stress within a global context, an important feature in comparing research data¹⁸.

The software Statistical Package for Social Science for Windows (SPSS), version 21.0 was used to perform statistical analyses. Comparison between groups in relation to potential confounders was carried out by using the Chi-square, Fisher's Exact and Mann-Whitney tests, followed by the comparison between groups in relation to the developments according to Mann-Whitney. Differences were considered to be statistically significant if $p < 0.05$.

Results

After the lecture, 73 students enrolled in the REDEMED[®] program and became part of the active group, and another 59 medical students nominated by their peers composed the control group. In the active group, there was a dropout of 25% of the students during the course, and the number of participants dropped from 73 to 55 students. In the control group,

there was a loss of 5 students who did not return for the second evaluation. Hence, the sample included 109 cases, namely 55 in the active group and 54 in the control group. In the data analysis, the questionnaires that were completed incorrectly and hindered the total sum were excluded; therefore, the study was totalized with 47 students in the active group and 40 in the control group.

Regarding gender, the intervention group had 64% of females and the control group 42.5%, and this difference was statistically significant ($p = 0.047$). The mean ages in the intervention and control groups were 22 (18-32) and 22 (18-28), respectively. Statistical difference was not observed ($p = 0.673$) and nor was there a difference in the number of participants from each year of the undergraduate medical program ($p = 0.385$).

Most of the students in both the active (98%) and control (100%) groups did not practice meditation techniques at the time the REDEMED[®] course was conducted. Some undergraduates in the active (34%) and control (20%) groups reported that they had meditated at some point prior to the study.

There were few smokers in both groups (6.5% in the active group and 7.5% in the control group), but many students consumed alcoholic beverages (59.6% in the active group and 60% in the control group), which showed that the groups were homogeneous in relation to such habits ($p = 1.00$ and $p = 0.96$, respectively).

The students were also questioned as regards their self-perception about whether or not they were accepted by any other groups. Although the difference was not significant after the course ($p = 0.069$), the active group presented an increase (36% to 59.6%) in the feeling of acceptance in relation to that of the control group, which decreased (42.5% to 40%).

The three acceptance groups most often referred to by the students, both in the active and in the control groups, were: friends/family, the student government and their sports team.

After the eight weeks, while the control group still made reference to the same groups, the active group cited friends/family, REDEMED[®] and the student government.

Initially, the application of the PPS questionnaire showed that, despite the fact that the active group presented worse results in relation to stress perception (32) than the control group (27.5), such difference was not statistically significant ($p = 0.084$) among students before the REDEMED[®] course (Table 01).

Table 1: Means and levels of significance ($p < 0.05$) when comparing the results of the perceived stress questionnaires in the active and control groups before and after the course, REDEMED[®], 2015.

Variable	Control (n=40)	REDMED (n=47)	<i>p</i>
Initial stress score	27.5 (07/51)	32(09/46)	<i>0.084</i>
Post stress score	27.5 (09/49)	24(05/42)	<i>0.030</i>
Stress variation	-3.4 (-47/-385)	-29.4(-58/-22)	<i>0.000</i>

However, after the eight weekly meetings, the active group showed significant improvement ($p = 0.030$) due to the reduction in the score sum as provided by the instrument applied (24), while the control group's results remained virtually unchanged (27.5), as can be observed in Table 01, thus showing that participation in the REDEMED[®] course proved to be effective in managing stress among the students in the present study.

Discussion

The results in this study showed that the group participating in the proposed intervention (REDEMED) presented significant improvement ($p = 0.030$) in stress perception as assessed by the application of the PSS questionnaire.

Considering the high prevalence of stress in medical students, different types of intervention have been developed with the aim of helping future professionals to manage it, but the literature still presents limitations in the methodological field, such as the absence of control groups, randomized studies and the long-term follow-up of the subjects submitted to the intervention²³.

However, positive results for stress management by using similar interventions to this one were pointed out in other studies on medical students and other health-care professions²⁴⁻²⁶.

The methodology used in REDEMED and the results found in the present study are in line with a literature review and meta-analyses conducted by Regerhr et al²⁴, who concluded that cognitive-behavioral interventions, including relaxation and meditation, and techniques based on mindfulness are effective in reducing anxiety symptoms in doctors and medical students. This review considered a database of 1992 articles available until the date of the search (February 2013) and was based on 87 potentially interesting titles and abstracts; however, most of them did not evaluate an intervention, but aspects related to patient satisfaction and support to professionals. Of the studies evaluating intervention (cognitive and behavioral techniques or mindfulness techniques), twelve were selected which met the reviewers' criteria and encompassed a total *n* of 1,034 people. Five of such studies used intervention periods ranging from seven to sixteen weeks, with weekly meetings guided by an experienced professional (as proposed by REDEMED), and three of them applied the Perceived Stress Questionnaire (PSS) used in this research.

The review published by McConville and colleagues²⁵ on the effects of mindfulness training on the psychological well-being, learning, and clinical performance of health-care students in general, which included 19 studies and a total of 1,815 participants, also

confirmed that this type of intervention decreases stress, anxiety and depression and improves students' mood, self-efficacy, and empathy.

Van Dijk and colleagues²⁶ conducted a controlled clinical trial on 167 medical students at Duke University between February 2011 and May 2014 during their first internship year. Positive benefits were observed, such as reduction in psychological stress and cognitive dysfunctions as well as a moderate increase in mental health and life satisfaction during the 20 months of study follow-up in students (n = 83) who were allocated to the group that participated in a mindfulness-based training for stress reduction (MBSR). MBSR consists of an eight-week group training that aims to reduce stress and increase positive mental attitude by teaching participants to be alert to bodily sensations, thoughts and emotions in a non-judgmental attitude.

An eight-week intervention involving mindfulness associated with yoga and soft music on the staff of an intensive-care-unit team showed that the participants decreased stress reactivity at work by improving their psychological and biological stress markers as compared to those in the control group²⁷. Other similar studies, conducted on health-care professionals, reinforce the evidence that stress reduction techniques, such as mindfulness, can be beneficial to medical students.

Moreira²⁸ evaluated the causes of stress among medical students and their coping methods in a study on students from a medical school in Montreal, Canada, and showed that the scientific rationality that characterizes medical training does not value the subjective aspects of students' daily lives. Therefore, students do not find openness to share feelings, anxieties and worries in the university context and, thus, they experience these situations of anxiety solitarily.

Since REDEMED presents a stress management approach based on the practice of meditation and also contemplates interpersonal relationship activities, having even been cited

as one of the groups in which the respondents receiving the intervention felt the most welcome (similarly to how they felt in relation to their families and student governments), it is emphasized that courses such as this can be an interesting program for that purpose.

Finally, regarding the statistical difference observed in relation to the greater participation of females (64%) in the intervention group as compared to that in the control group (42.5%), it was considered that there was a selection bias, once adherence to the intervention occurred according to the participants' interest in taking part in the REDEMED program. The volunteers who composed the control group were students who accepted to complete the ICF, but who had no interest in attending the program meetings. Also, they were invited by students who wanted to take the course. However, the fact that the female gender showed greater adherence to REDEMED may be related to women's greater interest in the search and practice of complementary and alternative medicines (CAM), as shown by Kristoffersen et al²⁹ in their study of 12,982 individuals on gender difference in the prevalence and in the associations for CAM use.

This study showed positive results to reduce the perceived symptoms of stress by medical students with the use of an eight-week program that contemplated meditation as the central technique.

Meditation, similarly to any behavioral strategy, requires motivation, persistence, and discipline. Although it is not a mechanism in itself, it is known that practice time and repetition play a strong mediating role of the effect of meditation on stress³⁰. Support groups can collaborate with motivation, which is perhaps the most important aspect for the beginning of the practice, as well as for its maintenance and regularity¹⁴.

This study showed that meditation techniques and interpersonal experiences could be used in undergraduate courses in medicine as possible tools to assist in the management of stress of future medical professionals. It is important that medical schools open spaces to

welcome and listen to students, in an extended fashion, with regard to the different types of suffering that they may face during the program.

In Brazil, the number of publications on meditation indicates that production in the area is still restricted and recent¹⁴. One challenge for this field of research is to make people in general committed to practicing meditation. Qualitative and quantitative investigations about how people experience its practice, its effects, the difficulties encountered, what motivates them to seek and maintain it could help in understanding strategies for its application in daily life and at the different moments of a physician's education.

References:

1. Fiorotti KP, Rossoni RR, Borges LH, Miranda AE. Transtornos mentais comuns entre os estudantes do curso de medicina: prevalência e fatores associados. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*. 2010; 59, (1): 17-23.
2. Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. Systematic review of depression, anxiety, and other indicators of psychological distress among U.S. and Canadian medical students. *Acad Med*. 2006; v 81: 354-73.
3. Costa EFO, Santos SA, Santos ATRA, Melo EV, Andrade TM. Burnout Syndrome and associated factors among medical students: a cross-sectional study. *Clinics (Sao Paulo)*. 2012; 67: 573-80.
4. Alves TCTF. Depressão e ansiedade entre estudantes da área de saúde / Depression and anxiety among medical students. *Rev Med (São Paulo)*. 2014; 93 (3):101-5.
5. Brenneisen MF, Souza SI, Silveira PS, Itaquí LHM, de Souza AR, Campos EP, et al. Factors associated to depression and anxiety in medical students: a multicenter study. *BMC Med Educ*. 2016; 16 (1): 282.

6. Meyer C, Guimarães ACA, Machado Z, Parcias SR. Qualidade de vida e estresse ocupacional em estudantes de medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica*. 2012; 36 (4): 489-498.
7. Fares J, Al Tabosh H, Saadeddin Z, El Mouhayyar C, Aridi H. Stress, Burnout and Coping Strategies in Preclinical Medical Students. *N Am J Med Sci*. 2016; 8 (2): 75-81.
8. Lemos KM, Neves NMBC, Kuwano AY, Tedesqui G, Bitencourt AGV, Neves FBCS, et al. Uso de substâncias psicoativas entre estudantes de Medicina de Salvador (BA). *Rev. Psiq. Clín*. 2007; 34 (3): 118-124.
9. Florence KC, Andrade AG, Bassit AZ, Vilella NM, Boccuto, F. Uso de álcool e drogas por estudantes de medicina da Unesp. *Rev Bras Psiquiatr*. 1999; 21(2): 95-100.
10. Dobkin PL, Hutchinson, TA. Teaching mindfulness in medical school: where are we now and where are we going? *Med Educ*. 2013; 47 (8): 768-79.
11. Menezes CB, Dell'aglio DD. Por que meditar? A experiência subjetiva da prática de meditação. *Psicologia em Estudo, Maringá*. 2009; 14 (3): 565-73.
12. Tesser CD, Luz, MT. Racionalidades médicas e integralidade. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2008; 13 (1): 195-206.
13. Carneiro, DM. *Ayurveda: saúde e longevidade na tradição milenar da Índia*. São Paulo: Pensamento, 2009.
14. Menezes CB, Dell'Aglio DD, Bizarro L. Meditação, bem-estar e a Ciência Psicológica: revisão de estudos empíricos. *Interação em Psicologia*. 2011; 15 (2): 239-48.
15. Kozasa EH. A prática de meditação aplicada ao contexto da saúde. *Saúde Coletiva*. 2006; 3 (10): 63-66.

16. Shapiro SL, Shapiro DE, Schwartz GE. Stress management in medical education: a review of the literature. *Academic Medicine*. 2000; 75 (7):748-59.
17. Andrews S. *O Stress a Seu Favor*. Ed. Agora: São Paulo, 2003.
18. Luft CB, Sanches SO, Mazo GZ, Andrade A. Brazilian version of the Perceived Stress Scale: translation and validation for the elderly. *Rev Saúde Pública*. 2007; 41: 606-15.
19. Reis RS, Hino AA, Anez CR. Perceived stress scale: reliability and validity study in Brazil. *J Health Psychol*. 2010; 15: 107-14.
20. Hewitt PL, Flett GL, Mosher SW. The perceived stress scale: factor structure and relation to depression symptoms in a psychiatric sample. *J Psychopathol Behav Assess*. 1992; 14 (2): 247-57.
21. Mimura C, Griffiths P. A Japanese version of the perceived stress scale: translation and preliminary test. *Int J Nurs Stud*. 2004; 4 (4): 379-85.
22. Remor E. Psychometric properties of a European Spanish Version of the Perceived Stress Scale (PSS). *Span J Psychol*. 2006; 9 (1): 86-93.
23. Kuhlmann SM, Huss M, Burger A, Hammerle F. Coping with stress in medical students: results of a randomized controlled trial using a mindfulness-based stress prevention training (MediMind) in Germany. *BMC Med Educ*. 2016; 28 (16): 316.
24. Reghr C, Glancy D, Pitts A, Leblanc VR. Interventions to reduce the consequences of stress in physicians: a review and meta-analysis. *J NervMentDis*. 2014; 202 (5):. 353-9.
25. Mcconville J, Mcaleer R, Hahne A. Mindfulness Training for Health Profession Students-The Effect of Mindfulness Training on Psychological Well-Being, Learningand Clinical Performance of Health Professional Students: A Systematic Review of Randomized and Non-randomized Controlled Trials. *Explore (NY)*. 2017; 13 (1); 26-45.

26. Van Dijk I, Lucassen PL, Akkermans RP, Van Engelen BG, Van Weel C, Speckens AE. Effects of Mindfulness-Based Stress Reduction on the Mental Health of Clinical Clerkship Students: A Cluster-Randomized Controlled Trial. *Acad Med*. 2017; 92 (7): 1012–1021.
27. NGO TL. Revuedes effets de la méditation de pleine conscience sur la santé mental e et physique et surses mécanismesd’action. *Santé mentale au Québec*. 2013; 28 (2): 19-34.
28. Moreira SNT, Vasconcellos RLSS, Heath N. Estresse na Formação Médica: como Lidar com Essa Realidade? *Rev. bras. educ. med.* [online]. 2015; 39 (4): 558-564.
29. Kristoffersen AE, Stub T, Salamonsen A, Musial F, Hamberg K. Gender differences in prevalence and associations for use of CAM in a large population study. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 2014; 14 (463): 1-9.
30. Menezes CB, Dell’Aglia DD. The relationship between the practice of sitting and silent meditation, and psy-chological well-being, and the effects of personality traits.*Inter American Journal of Psychology*. 2010; 44: 1-10.

5.2 Artigo II: EMPATHY IN MEDICAL STUDENTS: EFFECTS OF A STRESS MANAGEMENT PROGRAM

Fernanda Martin Catarucci, Vânia H. Talarico Bruno, Talita Cardoso Rossi, Ivan da Silva Beteto, Pedro H. L. Habimorad, Susan Andrews, Emmanuel A. Burdmann, Karina Pavão Patricio.

Abstract

Background. Empathy is fundamental in the doctor-patient relationship, interfering in treatment adherence, degree of satisfaction and results. The current context of population dissatisfaction with the dominant biomedical model is associated to complaints of not feeling welcome, impersonal and iatrogenic treatments, inadequate situations frequently associated to a lack of empathy in the doctor-patient relationship. Interventions which involve meditation techniques and other approaches in Integrative Medicine (mind and body) can help in developing empathy and an integral user approach. **Methods.** To investigate the effect of the Stress Reduction and Empathy Development in Medical Students Program (REDEMED[®]) on empathy levels in undergraduate medical students, the program consisted of eight 2-hour sessions with practices involving meditation, yoga postures, and group activities of interpersonal interactions. The intervention group consisted of 47 students and the control group 40. Empathy was evaluated before and after intervention using the Jefferson Scale of Empathy - version for medical students (JSE-S). **Results.** Empathy level significantly increased in the group who received intervention compared to the control group (p: 0.000). **Conclusions.** It is important that medical schools have space to host and develop empathy among their students, improving doctor-patient relationship and student mental health.

Keywords: meditation, empathy, medical students, medical education, integrative medicine.

Background

Medical empathy is an essential skill for establishing an efficient doctor-patient relationship. Its benefits embody a more consistent adherence to treatment, providing more effective clinical results and reducing iatrogenic practices, a reflection of inadequate medical conduct. Indeed, empathy as well as bringing advantages to the actual doctors, it potentializes the curing process through empowerment and can increase patient self-efficacy [1-3].

Studies have shown that empathy levels in medical students tend to reduce over time, insofar as having contact with clinical practice and further worsening during residency [2,4,5]. Various factors can be related to this problem, such as: identifying students with impersonal care models which begin to be seen and experienced in practice; emphasis on the biomedical model in detriment to the humanized health model; feeling of belonging to a privileged group, which does not need to give their full attention to patients [5,6] and the development of a personal defence mechanism to protect against extreme situations of pain, loss, and death [7].

Medical schools in Europe and the United States (USA) who have applied intervention programs aimed at improving medical student empathy levels have generally obtained positive results. A systematic review of articles on the use of these programs has shown a significant increase in empathy, indicating that these interventions can be a good option for raising awareness of medical students to the question of medical empathy [8].

A systematic review of empathy teaching for medical students produced a list of different proposals and focuses of intervention programs [9]. The main strategies identified were: patient narratives; creative artistic interventions; development through writing; interventions using role play; training communication skills; interviews with patients; experiential learning; and empathic interventions. The authors concluded that it is possible to maintain or increase medical student empathy through these interventions.

In the clinical context, Stepien [4] in his review, described four dimensions for the concept of empathy: emotional, moral, cognitive, and behavioural. In this way empathy corresponds to being able to imagine the feelings of the patient (emotional), to personal motivation to being empathic (moral), to being able to identify and understand the reactions of the patient (cognitive), and finally to the technique of transmitting this understanding to the patient (behavioural). In the same study, the author presented different ways of developing empathy in each of these dimensions. For example, from the thirteen studies analysed, six focused on the behavioural dimension of empathy using classes and workshops with small groups along with video and audio tapes to improve understanding of the language necessary for empathic communication. In the cognitive dimension, the teachers used dramatization, literature and writing as strategies. He also evaluated studies focused on the spiritual question and self-help for the doctor, who is already submitted to high stress levels which can affect empathic skills [4].

One of the main difficulties in creating and investigating interventions to improve empathy is the lack of a clear definition of the concept of empathy [10]. Carl Rogers [11] passed through different phases before definitively establishing his concept of empathic understanding, which is an evolution of the concept of empathy developed during the experiential phase [12]. The main postulate of his theory, centred on the patient, is of the existence of an internal movement of natural growth in each individual, and that therefore treatment consists of offering a facilitating environment for this growth. Differently to common sense in which empathy, which consists of putting oneself in the position of the other person, his concept evolved to the understanding that empathic comprehension must be a skill where the therapist is able to behave “as if” he is in the other person’s shoes. The type of empathy proposed by Rogers, is expressed by the concept of non-identification and of unquestioning response with the patient, being “sensitive to the feelings and personal

reactions which the client experiences in each moment” - without analysis or judgement – and not allowing one’s own personal feelings to be confused with those of the client [13]. The “as if” in the work of Rogers establishes an important protection barrier for the professional, as it demands a behaviour of non-identification with the patient, which could be prejudicial to both [12].

The question of self-help for medical students and doctors has been discussed at length, and it is suggested that meditation can reduce the effects of stress and improve empathy levels in students from the health area [14]. In their review of literature, Shapiro et al [15] stated that programs using techniques to help manage stress levels in medical students, such as meditation and the promotion of support groups for expressing emotions and affection, are associated to: an increase in immunological response capacity; a reduction in depression and anxiety symptoms; and an increase in empathy and the ability to manage stress.

Meditation, linked to empathy stimulating techniques, can be a behavioural intervention tool which develops self-control skills, helping manage emotions and reduce the effects of stress, making it possible to improve the abilities related to good medical practice, such as being aware of the contents of their own conscience; putting themselves in the position of the observer; possess empathic and active listening abilities; being present in the moment to have self-understanding in relation to what is happening in the interaction with the patient; and establish a therapeutic partnership [7,14].

Considering that medical students are highly exposed to stress and its consequences, the objective of this study is to evaluate the effects of a program for stress management and empathy development on empathy levels in medical students at a Brazilian university.

Methods

A quasi-experimental study was developed to evaluate the effects of the Stress Reduction and Empathy Development Program (REDEMED[®]) on empathy in medical students. The program was developed and patented (INPI: 908484348) by Andrews et al [16] from the Future Vision Institute, São Paulo, Brazil.

This study was approved by the Research Ethics Committee of Botucatu Faculty of Medicine, São Paulo State University, São Paulo, Brazil (FMB/UNESP), under number 1,068,260 issued on 19th May 2015, and received financial support from FAPESP (São Paulo State Research Support Foundation) process number 2015/10854-2.

All students on the medicine course at FMB, from first to sixth year undergraduates, were invited to attend a conference in which the proposed study was presented and students could clarify doubts. Students who were interested in participating in the study received, read, and signed the Informed Consent Form (ICF) and made up the intervention group which took the REDEMED[®] program. The control group which did not participate in the program was made up of undergraduate medical students who were indicated by members of the active group. These students also read and signed the ICF before undergoing evaluation.

The REDEMED[®] program was run by Dr Susan Andrews and consisted of eight weekly two-hour meetings. The theory part dealt with major studies which demonstrated the benefits of meditation and diaphragmatic breathing on the Central Nervous System and their effects on the daily stress experienced by medical students and Health professionals generally. The theory part also included the importance of interpersonal neurobiology, the neurophysiology of empathy, and the importance of empathy in medical practice [17,18]. In the practical part students took part in meditation, diaphragmatic breathing, deep relaxation, and yoga position techniques. They also performed exercises for developing empathy using tools such as psychodrama, in which they role-played everyday situations commonly found in

a clinical or hospital context, group and pair dynamics to exercise empathic listening, speaking and postures, and the production of examples, filling out self-assessment questionnaires on behaviour. The weekly course consisted of 30 minutes theory, 60 minutes practical interpersonal exercises, and 30 minutes yoga and meditation. The control group did not perform any of these activities.

Both groups filled out a profile card designed by the researcher and responded to the Jefferson medical empathy questionnaire at the FMB clinical research unit (UPECLIN) before and after the REDEMED[®] program. The Jefferson questionnaire consists of 20 questions which are answered by the student, doctor, or other medical professional using a one to seven Likert scale, where one is equivalent to “total disagreement” and seven to “total agreement”. At the end, values for each question are added together with a minimum score of 20 and maximum score of 140 are possible. There is no specific score at which empathy is considered or not considered to be desirable or sufficient. The result obtained is scale based where the higher the score the more empathic the individual [19].

We used the Statistical Package for Social Science for Windows (SPSS) version 21.0. Significance was considered when $p < 0.05$. The qualitative variables are described as frequencies and percentages. The quantitative variables are described as means and standard deviations or medians with minimum and maximum values, as necessary. Results with normal distribution were evaluated by analysis of variance according to the Tukey test and those with asymmetric distribution by the Generalised Linear Model with gamma distribution according to multiple comparisons between group versus moment. Associations between groups (intervention and control) and explanatory variables of interest were verified using the Chi squared or Fisher’s exact test as necessary.

Results

After the conference, 73 students enrolled in the REDEMED[®] program (intervention group) and another 59 medical students, indicated by their colleagues, composed the control group. In the intervention group, 18 students gave up (25%), and in the control group, five students did not return for the second evaluation. Thus, the study population consisted of 109 students, 55 in the intervention group and 54 in the control group. Incorrectly completed questionnaires which did not allow summation were excluded during final data analysis. The final sample comprised 47 intervention students and 40 controls.

Gender between groups was statistically significant with female participation being 66% in the intervention group and 42.5% in the control group ($p=0.028$).

Age distribution between intervention, 21 (18-32), and control, 22 (18-28), groups was not significantly different ($p=0.979$), similarly graduation year did not present a statistically significant difference ($p=0.446$).

The majority of students from both intervention (93.6%) and control (97.5%) groups did not perform meditation techniques during the period leading up to the REDEMED[®] program. Some undergraduates in the intervention (36.17%) and control (22.50%) groups reported having already meditated at some time before the study. Neither of these parameters presented statistically significant differences between the two groups.

Students were questioned in relation to their own perception of feeling part of or not part of any group. The three most cited groups to which both intervention and control group members felt part of before the intervention were: friends/family, academic centre, and the sports team they played in. After the 8-week program the control group had the same response, whereas the active group reported: friends/family, REDEMED[®] group, and academic centre.

Results based on the Jefferson empathy questionnaire were similar in both groups before the intervention ($p=0.268$), as shown in Table 1. After the eight week program, the intervention group presented a higher empathy score while the control group score decreased, this variation in score was statistically significant ($p=0.00$).

Table 1: Comparison of median (minimum and maximum values) results from the Jefferson empathy questionnaire from the intervention and control groups before and after the REDEMED[©] program, 2016.

	Control (n=40)	REDEMED (n=47)	
Variable	Median (Min/Max)	Median (Min/Max)	<i>p</i>
Initial empathy score	119.5(58/134)	121(101/133)	<i>0.268</i>
Post program empathy score	115(70/133)	126(104/138)	<i>0.00</i>
Variation in empathy	-1.25(-14.17/20.69)	4.24(-11.11/ 18.26)	<i>0.00</i>

Discussion

These results add weight to establishing a teaching model which compliments the technical learning dimension of the doctor with humanistic growth, which echoes the objectives of the REDEMED[©] program. The results of this study are consistent with earlier studies that have demonstrated the positive effects of interventions on improving empathy in medical students [15]. The REDEMED[©] program participants presented significant improvements in empathy levels after eight weeks of intervention in relation to non-participating individuals.

The structure of the REDEMED[©] program, as already described, consists of several different components which work in a synergic manner to develop empathy. Various tools are used, including psychodrama, dynamics for practicing empathic listening, speaking, and

posture exercises, producing examples and filling out self-evaluation questionnaires on behaviour, as well as practicing yoga and meditation. Many of the tools used here have already been individually documented and presented in systematic reviews [9,20,21], however few studies have worked with a combination of various techniques acting synergistically in the promotion of stimulating different emotions, reflections, and practices for developing empathy in students.

Another interesting and statistically significant fact was the predominance of female students enrolling for this course. Other studies on interventions using meditation for improving empathy have also shown a higher number of female participants [22,23].

Studies have shown that women can present higher scores in empathy scales than men [24,25]. It is therefore possible to believe that women, with a tendency to be more empathic, are able to show more interest in interventions of this type.

In Brazil, some intervention proposals have been reported as having positive effects in practice. Since 1997, a new curriculum in Londrina University's Faculty of Medicine has focused on encouraging communication skills to improve the doctor-patient relationship, using strategies involving patient observation, interviews, group discussions, dramatizations, films, round tables, conferences, and patient declarations, to obtain subjective improvements in the quality of services provided [26].

Another Brazilian school of medicine, the *Paulista* (São Paulo) Federal University Faculty of Medicine (UNIFESP), compared student empathy data between years 2012 and 2009. According to the Empathy Inventory they did not find any significant variation in any of the empathy factors (interpersonal flexibility, emotional sensitivity, having a point of view, and altruism). The authors constructed a hypothesis for which the non-decline in empathy in the students could be linked to the more humanised character of the medicine teaching at UNIFESP [27]. They suggested that this result was associated to the presence of disciplines

which favoured higher student contact with patients from the beginning of their graduation course, linked to a curricular framework full of material encompassing the human sciences, for example Medical Psychology.

Campinas State University Faculty of Medicine (Unicamp) also investigated empathy in medical students [28]. They concluded that active teaching methodologies in different stages of medical learning and activities in small groups working with questioning or motivating situations, bringing students closer to the realities of life lived by the population and presenting medicine in a positive way, are useful in the process of preserving and increasing empathy in medical students [28].

In a qualitative study using the technique of psychodrama, students from the course of medicine were invited to participate in doctor-patient role plays in the context of communication for the diagnosis of serious illnesses. Reports from the students showed that swapping roles proposed by the facilitator provided an experience and understanding of different points of view, allowing them to provide a more empathic doctor-patient relationship [29]. One intervention using communication focused approaches, with phrase forming and empathic listening exercises and encouraging verbal and non-verbal demonstrations of empathy, also significantly increased post intervention empathy levels, measured by JSE-S [30].

Barbosa et al [14] used mindfulness meditation in 13 students from courses in the medical area and observed a significant reduction in anxiety and increase in empathy post intervention, results which lasted up to three weeks after the end of the program.

Our study was not randomised, and it is possible that the students who participated in the program already had an interest in integrative health practices. It is known that to generate results, meditation requires motivation, persistence and discipline [31]. In this sense, another

limitation of the study was the impossibility of guaranteeing that participants practiced the suggested homework content.

Given the complex nature of the intervention, the final limitation of the study is the impossibility of identifying the influence that each technique had on increasing student empathy. Our results suggest that courses such as this should be fully adopted by medical schools with the aim of improving empathy in future doctors and help the welcoming, treatment, and recovery process of their patients.

Conclusions

It is important that medical schools have permanent safe spaces where their students can explore their feelings, fears, and uncertainties to be able to challenge stressful situations. Institutional support favours space for developing empathy with another person and one's own self-compassion which are both essential in a more effective doctor-patient relationship and pleasant for both parties.

Studies on the use of mind-body medicine techniques in Brazil are still recent and restricted [32]. This study suggests that techniques for developing empathy associated to mind-body medicine and through integrative and complementary techniques can be used in medical teaching as a tool to help develop a suitable empathic relationship between future medical professions and their patients in the search for completeness of care.

References:

1.Schweller M, Costa FO, Antônio MAR, Amaral EM, de Carvalho-Filho MA. The impact of simulated medical consultations on the empathy levels of students at one medical school. *Academic Medicine*. 2014; 89(4):632-637.

2. Gleichgerricht E, Decety J. Empathy in clinical practice: how individual dispositions, gender, and experience moderate empathic concern, burnout, and emotional distress in physicians. *PLoS One*. 2013; 8(4):e615-26.
3. Larson EB, Yao X. Clinical empathy as emotional labor in the patient-physician relationship. *Journal of the American Medical Association*. 2005; 293(9):1100-1106.
4. Stepien KA, Baernstein A. Educating for empathy. *Journal of General Internal Medicine*. 2006; 21(5):524-530.
5. Hojat M, Mangione S, Nasca TJ, Rattner S, Erdmann JB, Gonnella JS, Magee M. An empirical study of decline in empathy in medical school. *Medical Education Journal*. 2004; 38(9):934-941.
6. Marcus ER. Empathy, humanism, and the professionalization process of medical education. *Academic Medicine*. 1999; 74(11):1211-1215.
7. Oro P, Esquerda M, Viñas-Salas J, Soler-González J, Pifarré J. Mindfulness en estudiantes de medicina. *Fundación Educación Médica*. 2015; 18(3):305-312.
8. Kelm Z, Womer J, Walter JK, Feudtner C. Interventions to cultivate physician empathy: a systematic review. *BMC Medical Education*. 2014; 14(1):219.
9. Batt-Rawden SA, Chisolm MS, Anton B, Flickinger TE. Teaching empathy to medical students: an updated, systematic review. *Academic Medicine*. 2013; 88(8):1171-1177.
10. Gelhaus, P. The desired moral attitude of the physician: (III) care. *Medical Health Care Philosophy*. 2013; 16(2):125-139.
11. Rogers CR. *Tornar-se pessoa*. Ferreira MJC, tradutor. 2a Edição. São Paulo: Martins Fontes; 1987.
12. Fontgalland RC, Moreira V. Da empatia à compreensão empática: evolução do conceito no pensamento de Carl Rogers. Memorandum, 2012. [acessado 2015 Jul 12]; 23: 32-56 [24p.].

Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/306204532/Da-Empatia-a-Compreensao-Empatica-Carl-Rogers>

13.Siegel DJ. *The Developing Mind: How Relationships and the Brain Interact to Shape Who We are*. New York: Guilford Press; 2012.

14.Barbosa P, Raymond G, Zlotnick C, Wilk J, Toomey R, Mitchell J. Mindfulness-based stress reduction training is associated with greater empathy and reduced anxiety for graduate healthcare students. *Education for Health*. 2013; 26(1):9-14.

15.Shapiro SL, Shapiro DE, Schwartz GE. Stress management in medical education: a review of the literature. *Academic Medicine*. 2000; 75(7):748-759.

16.Andrews S. *O stress a seu favor*. São Paulo: Agora; 2003.

17.Cozolino L. *The Neuroscience of Human Relationships*. New York: WW Norton and Company; 2006.

19.Hojat M, Mangione S, Nasca TJ, Cohen MJ, Gonnella JS, Erdmann JB, et al. The Jefferson scale of physician empathy: development and preliminary psychometric data. *Educational and Psychological Measurement*. 2001; 61(2): 349-365.

20.Liberali R, Grosseman S. Uso de Psicodrama em medicina no Brasil: uma revisão de literatura. *Interface (Botucatu)*. 2015; 19(54):561-571.

21.Bergemann E. *Exploring psychotherapist empathic attunement from a psychoneurobiological perspective: Is empathy enhanced by yoga and meditation?* Pacifica Graduate Institute, 2009.

22.Leppma M, Young ME. Loving-kindness meditation and empathy: a wellness group intervention for counseling students. *Journal Counseling & Development*. 2016; 94(3):297-305.

23.Birnie K, Speca M, Carlson LE. Exploring self-compassion and empathy in the context of mindfulness-based stress reduction (MBSR). *Stress Health*. 2010; 26(5):359-371.

24. Baron-Cohen S, Wheelwright S. The empathy quotient: an investigation of adults with Asperger syndrome or high functioning autism, and normal sex differences. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2004; 34(2):163-175.
25. Davis MH. *Empathy: a social psychological approach*. Boulder: Westview; 1996.
26. Turini B, Martins Neto D, Tavares MDS, Nunes SOV, Silva VD, Thomson Z. Comunicação no ensino médico: estruturação, experiência e desafios em novos currículos médicos. *Revista Brasileira de Educação Médica*. 2008; 32(2):264-270.
27. Thomazi L, Moreira FG, De Marco MA. Avaliação da evolução da empatia em alunos do quarto ano da graduação em medicina da Unifesp em 2012. *Revista Brasileira de Educação Médica*. 2014; 38(1):87-93.
28. Schweller M. *O ensino de empatia no curso de graduação em medicina* [tese]. Campinas: Unicamp; 2014.
29. Jucá NBH, Gomes AMDA, Mendes LS, Gomes DM, Martins BVL, Silva CMGC, Lino CA, Augusto KL, Caprara A. A comunicação do diagnóstico “sombrio” na relação médico-paciente entre estudantes de Medicina: uma experiência de dramatização na educação médica. *Revista Brasileira de Educação Médica*. 2010; 34(1):57-64.
30. Fernández-Olano C, Montoya-Fernández J, Salinas-Sánchez AS. Impact of clinical interview training on the empathy level of medical students and medical residents. *Medical Teacher*. 2008; 30(3): 322-324.
31. Menezes CB, Dell’Aglio DD. The relationship between the practice of sitting and silent meditation, and psychological well-being, and the effects of personality traits. *Interamerical Journal of Psychology*. 2010; 44(1): 140-149.
32. Menezes CB, Dell’Aglio DD, Bizarro L. Meditação, bem-estar e a ciência psicológica: revisão de estudos empíricos. *Interação em Psicologia*. 2012; 15(2): 239-248.

5.3 Artigo III: EXISTE ALTERAÇÃO EM MARCADORES INFLAMATÓRIOS EM ESTUDANTES DE MEDICINA APÓS PARTICIPAÇÃO EM PROGRAMA MENTE-CORPO?

IS THERE A CHANGE IN INFLAMMATORY MARKERS IN MEDICAL STUDENTS AFTER PARTICIPATING IN A MIND-BODY PROGRAM?

Catarucci FM, Bruno VHT, Habimorad PHL, Beteto IS, Andrews S, Sandrim VC, Burdmann EA, Patricio KP.

RESUMO

Introdução. Estudantes do curso de medicina estão expostos a carga elevada de estresse, desencadeada por terem que lidar com adoecimento e morte dos pacientes, extensa carga horária, privação de sono, competitividade, cobrança, responsabilidade e medo de errar, entre outros fatores. Algumas técnicas e práticas como a meditação têm sido utilizadas para auxiliar no manejo e redução de estresse, já sendo utilizada em escolas médicas. O estresse pode ativar componentes do sistema inflamatório desencadeando uma série de doenças. As desordens causadas pelo estresse podem ser mensuradas por meio de marcadores sorológicos, sendo que os biológicos são os principais utilizados. **Objetivo.** Avaliar os efeitos de um programa de práticas mente-corpo, Redução de Estresse e Desenvolvimento da Empatia na Medicina (REDEMED[®]), nos níveis dos marcadores pró e antiinflamatórios de estudantes de medicina. **Metodologia.** Trata-se de um estudo quase-experimental, composto por 86 estudantes, sendo 44 do grupo intervenção, que participaram do programa REDMED[®] com oito encontros semanais, englobando técnicas de meditação e exercícios de vivências interpessoais, e 42 estudantes do grupo controle. Ambos os grupos, antes e após o curso, coletaram sangue para análise dos marcadores: Proteína C Reativa (PCR), Fator de Necrose Tumoral- Alfa (TNF-alfa), Interleucina 06 (IL06) e Interleucina 10 (IL10). **Resultados.** Neste estudo não foi observada uma alteração estatisticamente significativa nas citocinas pró-inflamatórias: PCR, TNF- α e IL06. No entanto a IL-10, que é uma citocina antiinflamatória, apresentou uma variação positiva e estatisticamente significativa (p: 0,009). Ela tem sido utilizada em estudos com práticas integrativas e complementares para fim de demonstrar seus benefícios. **Conclusão.** O programa REDEMED[®] parece beneficiar os estudantes de medicina por meio da modulação inflamatória e como grupo de acolhimento no qual eles puderam compartilhar seu estresse e treinar estratégias de enfrentamento. Este estudo, mesmo não tendo encontrado

diferença significativamente estatística nos marcadores pesquisados, com exceção da IL10, traz a tona este tema importante do grande estresse vivenciado por estudantes de medicina e a necessidade das escolas médicas terem maior cuidado com seus alunos, acolher e trabalhar o estresse de forma a reduzir e gerenciar melhor este fator de adoecimento em suas próprias vidas.

Palavras chaves: educação médica, estudantes de medicina, estresse, marcadores inflamatórios, meditação.

ABSTRACT

Introduction. Medical students are exposed to high stress, triggered by having to deal with illness and death of patients, extensive workload, sleep deprivation, competition, collection, responsibility and fear of error, among other factors. Some techniques and practices such as meditation have been used to aid in the management and reduction of stress, already being used in medical schools. Stress can activate components of the inflammatory system triggering a series of pathologies. The disorders caused by stress can be measured by means of serological markers, with the biological ones being the main ones used. **Objective.** To evaluate the effects of a program of mind-body practices, Reduction of Stress and Development of Empathy in Medicine (REDEMED[®]), at the levels of pro and anti-inflammatory markers of medical students. **Methodology.** It is a quasi-experimental study, composed of 86 students, 44 of the intervention group, who participated in the REDMED[®] program with eight weekly meetings, including meditation techniques and exercises of interpersonal experiences, and 42 students of the control group. Both groups, before and after the course, collected blood for analysis of markers: C-reactive protein (CRP), tumor necrosis factor-alpha (TNF-alpha), interleukin-6 (IL06) and interleukin-10 (IL10). **Results.** In this study, no statistically significant change was observed in proinflammatory cytokines: CRP, TNF- α and IL06. However, IL-10, which is an anti-inflammatory cytokine, showed a positive and statistically significant variation (p: 0.009). It has been used in studies with integrative and complementary practices to demonstrate its benefits. **Conclusion.** The REDMED[®] program seems to benefit medical students through inflammatory modulation and as a host group in which they could share their stress and coach coping strategies. This study, even though it did not find a statistically significant difference in the markers studied, with the exception of IL10, brings up this important theme of the great stress experienced by medical students and the need for medical schools to take greater care of their students, to welcome

and to work the stress in order to reduce and better manage this illness factor in their own lives.

Key words: medical education, medical students, stress, inflammatory markers, meditation.

Introdução

O estresse, a depressão e os sintomas ansiosos são mais acentuados nos estudantes de medicina do que nos estudantes de outros cursos ^{1,2}. São muitos os fatores que favorecem estas condições, como o convívio próximo com situações de doença e morte, a dificuldade de conciliar vida pessoal e acadêmica frente à intensa e extensa carga horária do curso, a competitividade entre os estudantes, o cansaço agravado pela privação do sono, o medo de adquirir doenças e cometer erros, dentre outros ^{1,3}.

Para muitos estudantes de medicina, o estresse gera sentimentos como medo, incompetência, sensação de inutilidade, raiva e culpa e pode estar associado a morbidades físicas e psicológicas⁴. Moreira e Vasconcellos (2015)³ avaliaram as causas do estresse entre estudantes de medicina e suas formas de enfrentamento, por meio de uma pesquisa com alunos de uma faculdade médica de Montreal, no Canadá, e mostrou que a racionalidade científica característica da formação médica não valoriza aspectos subjetivos do cotidiano dos estudantes. Sendo assim, os alunos não encontram abertura para compartilhar sentimentos, angústias e preocupações no contexto universitário e, com isto, vivenciam de forma solitária essas situações de ansiedade.

Lima, Domingues e Cerqueira (2006)⁵ realizaram um estudo com 551 universitários de um curso de medicina de uma faculdade pública do interior de São Paulo e encontrou uma prevalência de 44,7% de transtorno mental comum entre os estudantes. As variáveis que se associaram positivamente a este achado foram: dificuldade em fazer amigos, avaliação ruim sobre o desempenho escolar, pensamento de abandonar o curso e não receber o apoio emocional de que necessita.

Um estudo multicêntrico (ocorrido de agosto de 2011 a agosto de 2012) que envolveu 22 escolas médicas brasileiras (13 públicas e 09 privadas) para avaliar a qualidade de vida, competências emocionais e ambiente educacional de estudantes e de residentes de saúde, investigou 1.350 alunos e mostrou que a prevalência de sintomas depressivos nos estudantes médicos brasileiros (41,3%) é mais alta do que a global (28%)².

A lista de publicações a respeito do estresse na educação médica é vasta e ainda assim parece haver uma negligência no contexto educacional, já que são poucas as Universidades

que contam com um serviço de apoio psicológico aos estudantes, como a implementação de programas que os auxiliem a lidar com as dificuldades presentes na vida acadêmica⁶.

A resposta do organismo ao estresse engloba ações que acontecem no Sistema Nervoso Central (hipotálamo e tronco cerebral) e no Sistema Nervoso Periférico. Os componentes periféricos incluem o eixo hipotalâmico-pituitário-adrenal (eixo HPA) e o Sistema Nervoso Autônomo (Sistema Nervoso Simpático e Parassimpático), que interagem diretamente com o Sistema Imune. Desta forma, as desordens causadas pelo estresse podem ser mensuradas por meio de marcadores sorológicos, sendo que os biológicos são os principais⁷.

Nater e colaboradores (2013)⁷ fizeram uma revisão dos marcadores que tem se destacado no estudo do estresse e citaram como os mais evidentes: cortisol (para a atividade do eixo HPA), enzima alfa amilase salivar (para o sistema nervoso autônomo) e citocinas pró-inflamatórias (para o sistema imune). Dentre as citocinas pró-inflamatórias, as mais estudadas são as interleucinas 6 e 1 β (IL6 e IL1 β) e o fator de necrose tumoral (TNF) – α . A Proteína C-Reativa é exemplo de marcador da inflamação crônica usado na prática clínica⁸.

A Inteleucina-6 já se estabeleceu como um bom marcador em populações com alto grau de estresse e está associada a maiores índices de doenças cardiovasculares e risco de mortalidade⁹.

Outras citocinas atuam como imunomoduladoras, como a IL-10, que apresenta atividade imunossupressora e age inibindo a produção de TNF e protegendo o organismo dos mecanismos maléficos do processo inflamatório agudo causado por uma superprodução de leucócitos^{10,11}.

A cartilha publicada em 2011 por uma ação conjunta da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), OMS e Conselho Nacional de Secretários de Saúde, intitulada “Redes de Atenção à Saúde”, sugere que diferentes técnicas de relaxamento muscular e meditação podem ser estratégias usadas para a redução do estresse¹².

A revisão de Dobkin e Hutchinson (2013)¹³ sobre os programas de *mindfulness*, que incluem práticas de meditação, implantados em várias escolas médicas de Universidades dos Estados Unidos (Universidades de Rochester, Brown, Drexel, Duke, Georgetown, Iowa, Jefferson, Massachusetts), Canadá (Universidades de Toronto, Montreal, McGill) e Austrália (Universidade de Monash) mostra que eles são eficazes em reduzir as emoções negativas e o estresse, assim como em aumentar a atenção concentrada, a empatia e a compaixão.

Diante destes dados e considerando que estudantes de medicina são altamente expostos ao estresse e suas consequências, o presente artigo busca avaliar e discutir se um

curso de gerenciamento de estresse e desenvolvimento da empatia aplicado a estudantes de medicina durante oito semanas é capaz de interferir nos níveis dos marcadores pró e antiinflamatórios quando comparados aos resultados anteriores e posteriores ao curso com o grupo controle.

A hipótese deste estudo é que a intervenção com práticas de meditação e vivências interpessoais é capaz de promover redução nos valores dos marcadores pro-inflamatórios analisados assim como aumento nos valores do marcador antiinflamatório escolhido para esta pesquisa.

Método

Foi realizado um estudo quase-experimental, prospectivo, controlado, com estudantes do curso de medicina de uma universidade pública do interior do estado de São Paulo, Brasil, para avaliar os efeitos de um programa de Redução de Estresse e Desenvolvimento de Empatia na Medicina (REDEMED[®]) em relação aos níveis séricos de marcadores pró e antiinflamatórios. O programa foi desenvolvido, patenteado por Andrews et al. (2003)¹⁴, do Instituto Visão Futuro, e aplicado nesta pesquisa

Inicialmente, os alunos do curso de medicina do primeiro ao sexto ano da graduação foram convidados para assistirem a uma palestra, durante a qual a proposta da pesquisa foi apresentada e os alunos puderam esclarecer suas dúvidas.

Aqueles que tiveram interesse em participar da pesquisa e possibilidade de freqüentar os oito encontros propostos para o curso REDEMED[®] compuseram o grupo ativo. O grupo controle foi composto por voluntários graduandos da medicina que não participaram do curso. Ambos os grupos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O Curso REDEMED[®], ministrado pela Dr.^a Susan Andrews, foi constituído de 08 encontros presenciais com duração total de 02 horas cada, sendo uma parte teórica, com duração de trinta minutos, e uma parte prática, de 90 minutos. Na parte teórica, foram abordadas as pesquisas que correlacionam os benefícios da meditação e respiração no sistema nervoso central e seus efeitos sobre o estresse diário vivenciado pelos alunos e profissionais da área da saúde em geral. Na parte prática, trabalharam-se exercícios para o gerenciamento do estresse com utilização de ferramentas como o psicodrama, na qual os próprios alunos representaram cenas do cotidiano no contexto clínico ou de hospitais, dinâmicas em grupo e em duplas para o exercício da escuta, fala e postura empáticas e a produção de ilustrações e preenchimento de questionários de auto-avaliação de comportamento. Na parte prática, 60

minutos eram dedicados a atividades de relacionamento interpessoal e 30 minutos à prática de yoga e meditação.

Ambos os grupos preencheram um questionário sócio-demográfico, contendo uma questão sobre percepção de acolhimento, e foram submetidos à coleta de sangue em uma Unidade de Pesquisa Clínica da Universidade no momento inicial da pesquisa, ou seja, antes do curso REDEMED[®], e também após o término do curso, que teve duração de oito semanas (sendo assim a segunda coleta de sangue aconteceu na 9ª semana).

As amostras de sangue coletadas foram congeladas a -80°C ao final de cada dia de coleta e posteriormente descongeladas para a realização das dosagens dos marcadores.

Foi realizada a dosagem dos níveis séricos dos seguintes marcadores inflamatórios: proteína C-reativa quantitativa (PCR), interleucina 6 (IL6) e fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) e do marcador antiinflamatório interleucina 10 (IL 10), seguindo instruções fornecidas pelo kit do fornecedor (HumanMagneticLuminexScreeningAssay, R&D System, Bio-Techne), pelo método Multiplex.

As análises estatísticas foram realizadas com a utilização do programa Statistical Package for Social Science for Windows (SPSS) versão 21.0. As comparações foram consideradas estatisticamente significativas se $p < 0,05$. A comparação entre os grupos em relação aos potenciais confundidores foi feita pelos testes Qui-quadrado, Exato de Fisher e Mann-Whitney, seguido da comparação entre grupos em relação às evoluções por Mann-Whitney.

O projeto foi aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa, com parecer favorável de número 1.068.260, emitido em 19 de maio de 2015 e recebeu o financiamento da FAPESP (processo 2015/10854-2).

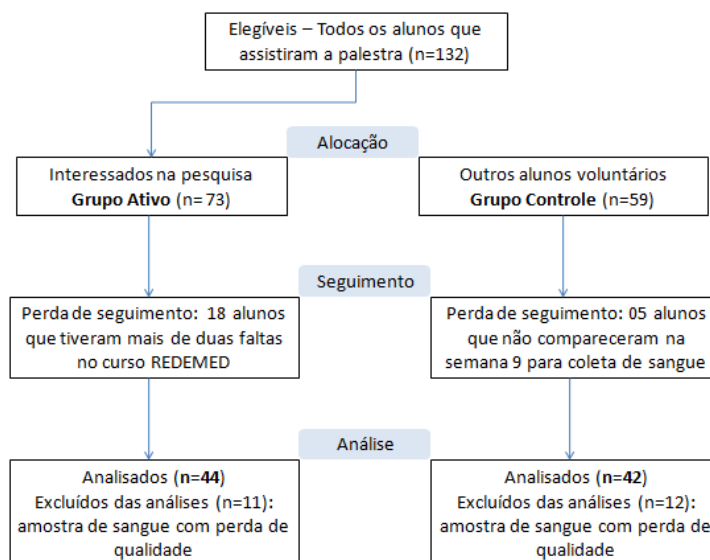
Resultados

Após a palestra, 73 alunos inscreveram-se no programa REDEMED[®] e passaram a pertencer ao grupo intervenção e outros 59 estudantes compuseram o grupo controle. No grupo intervenção houve uma desistência de 25% dos sujeitos, reduzindo o n para 55. No grupo controle houve uma perda de 05 estudantes que não retornaram para a coleta de sangue no segundo momento. Desta forma, a amostra contemplou 109 casos para análise dos dados, sendo 55 do grupo intervenção e 54 do grupo controle.

Durante o descongelamento das amostras de sangue para a realização das dosagens, observou-se uma perda de qualidade em parte das amostras, permanecendo para a análise

final do estudo 44 amostras de sangue do grupo intervenção e 42 amostras do grupo controle, ou seja, 86 amostras no total (gráfico 01).

Gráfico 01: fluxograma dos sujeitos no grupo intervenção e controle antes (0) e depois (1) do curso, REDEMED[®], 2016.



As medianas das idades do grupo intervenção e controle foram respectivamente 22 (18-32) e 22 (18-28), sem diferença estatística ($p=0,910$).

No entanto, o grupo intervenção apresentou 66% de indivíduos do gênero feminino e o grupo controle 41%, diferença que foi estatisticamente significativa ($p=0,018$). Além disso, 43% dos graduandos no grupo intervenção, e apenas 21% do controle, relataram que já haviam meditado em algum momento da vida, este dado também apresentou uma diferença significativa ($p=0,031$) entre os grupos. Portanto, os alunos que tiveram interesse em participar do programa REDEMED[®] compuseram uma amostra significativa de sujeitos do sexo feminino e que já haviam tido alguma vivência com meditação.

Em relação a auto-percepção sobre sentirem-se ou não acolhidos por algum grupo, os resultados demonstram que há uma diferença significativa ($p=0,018$) entre os grupos ao final do programa. O grupo intervenção sentiu-se mais acolhido (34% inicial e 64% final) do que o grupo controle (41% inicial e 38% final). No início, os três grupos de acolhimentos mais citados entre os alunos tanto do grupo ativo como do controle foram: amigos/família, centro acadêmico e a equipe do esporte que praticavam. No entanto, após as oito semanas, enquanto

o grupo controle permaneceu com as mesmas indicações, no grupo intervenção foram citados: amigos/família, REDEMED[®] e centro acadêmico.

A análise estatística demonstrou não haver diferenças quando as medianas foram comparadas entre os grupos antes e depois das oito semanas do REDEMED[®] em relação aos resultados dos níveis dos marcadores inflamatórios: PCR, TNF-alfa, IL06. Por outro lado, conforme mostra a tabela 01, houve uma variação positiva significativa na concentração de IL10 do grupo intervenção (p: 0,009).

Tabela 01: Medianas (Med), valor mínimo (Min), valor máximo (Max) e nível de significância (p <0,05) no grupo controle e intervenção (REDEMED[®]) quando comparado o PCR (proteína C-reativa), TNF (fator de necrose tumoral alfa), IL06 (interleucina 06) e IL10 (interleucina 10), antes (0) e depois (1), e a variação destes marcadores inflamatórios entre estes dois momentos (VAR_X), 2016.

	CONTROLE (n=42)			REDMED [®] (n=44)			P(<0,05)
	Med	Min	Max	Med	Min	Max	
PCR0 (mg/dL)	0,65	0,50	1,80	0,55	0,50	1,80	0,152
PCR1 (mg/dL)	0,60	0,50	2,00	0,60	0,50	1,80	0,564
VAR_PCR	0,00	-66,67	128,57	0,00	-50,00	260,00	0,059
TNF0 (pg/ml)	0,61	0,32	7,37	0,79	0,32	5,58	0,419
TNF1 (pg/ml)	0,70	0,41	8,02	0,70	0,35	5,65	0,956
VAR_TNF	5,68	-90,00	468,75	1,25	-66,09	177,36	0,272
IL6_0 (pg/ml)	0,12	0,08	1,30	0,12	0,08	0,45	0,910
IL6_1 (pg/ml)	0,13	0,08	0,38	0,13	0,08	0,94	0,696
VAR_IL6	8,01	-89,23	245,45	9,09	-58,06	683,33	0,785
IL10_0 (pg/ml)	0,53	0,45	1,94	0,55	0,43	1,03	0,285
IL10_1 (pg/ml)	0,53	0,43	0,71	0,53	0,40	1,40	0,422
VAR_IL10	0,00	-76,80	33,96	-5,56	-47,57	145,61	0,009

Discussão

Neste estudo não foi observada uma alteração estatisticamente significativa nas citocinas pró-inflamatórias: PCR, TNF- α e IL06. No entanto a IL-10, que é uma citocina antiinflamatória, apresentou uma variação positiva e estatisticamente significativa (p: 0,009)

no grupo intervenção em comparação com o grupo controle, quando avaliados os resultados antes e após o curso REDEMED[®].

A interleucina 10 (IL 10) é apontada nas investigações sobre os benefícios das práticas integrativas como uma molécula com importante atividade imunomoduladora devido à sua ação antiinflamatória. Cahn *et al* (2017)¹⁵ avaliaram diferentes marcadores do estresse pró e antiinflamatórios e, que corroboram com nossos achados, também observaram um aumento significativo na IL10 após três meses de prática de ioga e meditação em indivíduos saudáveis e associaram-na com uma maior resiliência ao estresse.

De fato, esta citocina apresenta-se elevada em diversas condições de susceptibilidade ao estresse oxidativo, como nas doenças autoimunes e doenças inflamatórias intestinais, e exerce ação importante para redução dos danos inflamatórios^{16,17,18}.

Destacamos a importância deste resultado uma vez que podemos considerar o quanto um efeito imunomodulador propiciado com uma prática complementar direcionada a estudantes de medicina, como é a proposta do REDEMED[®], é interessante e pode contribuir com a saúde dos estudantes, uma vez que esta população é vulnerável ao estresse e já é sabido que o estresse está relacionado ao desenvolvimento de inflamação crônica e desenvolvimento de várias doenças¹⁹.

Outro achado importante deste estudo foi a maior sensação de acolhimento e pertencimento a um grupo apresentado pelos alunos que participaram da intervenção em relação aos alunos do grupo controle, com diferença estatística significativa (p: 0,018), em um contexto educacional em que a falta de apoio é um dos fatores que impactam negativamente a saúde mental dos estudantes⁵.

Em relação aos resultados dos marcadores pró-inflamatórios não podemos afirmar que este resultado mostra uma ineficiência do REDEMED[®] em auxiliar os estudantes de medicina no controle e gerenciamento do estresse, mas sim que estes marcadores escolhidos (TNF- α , PCR, IL06) não sofreram alteração nas condições de avaliação propostas neste estudo: voluntários saudáveis e intervenção pelo período de oito semanas.

Estes resultados assemelham-se aos achados de Ranzolin e colaboradores (2016)²⁰, que avaliaram a presença de diferentes marcadores da inflamação e do estresse oxidativo em 69 pacientes portadores de fibromialgia, cuja experiência de dor está bastante relacionada ao estresse psicológico, e 61 voluntários saudáveis (controle). Os marcadores pró-inflamatórios (IL-6 e TNF- α) não apresentaram diferença significativa entre os portadores de fibromialgia e o grupo controle; ou seja, observamos que mesmo em populações clínicas mais susceptíveis à inflamação, não houve a alteração destes marcadores inflamatórios.

Estudos anteriores envolvendo técnicas de relaxamento apresentaram resultados benéficos confirmados por questionários e outras medidas, mas também não puderam demonstrar diferenças significativas em determinados marcadores, corroborando com nossos achados^{21,22,23}.

Uma metanálise com 39 estudos realizada sobre os benefícios das terapias corpo e mente como Tai Chi, Qi Gong, e Yoga para o sistema imune, com foco em marcadores inflamatórios e resposta anti-viral, concluiu que estas terapias podem reduzir a inflamação, particularmente entre populações clínicas. Essas terapias integram práticas de atividade física moderada, respiração e meditação para promoverem relaxamento e redução do estresse. Em relação aos marcadores inflamatórios, os autores descrevem que 18 dos estudos avaliados, cujo período de intervenção variou de 7 a 16 semanas, mostraram um efeito moderado na redução da proteína C-reativa, pequena redução na interleucina-6, porém não estatisticamente significativa, e um efeito não considerável no fator de necrose tumoral α ²².

Em relação ao cortisol, que é um marcador da atividade do eixo HPA, apesar de ter sido uma medida considerada inicialmente para este estudo, optou-se por não dosá-lo devido à impossibilidade logística imposta pela restrição de horário para a coleta versus as atividades acadêmicas dos estudantes. Por esta mesma razão, não foi possível a medição de outro marcador importante do sistema nervoso simpático, a enzima salivar alfa-amilase⁷.

Sobre os resultados encontrados para a Proteína C-Reativa (PCR) no nosso estudo, vale considerar que é uma enzima de fase aguda cujos níveis são aumentados em resposta a infecções ativas e em processos inflamatórios agudos; além disso, são modestamente aumentadas em condições de inflamação crônica, como na aterosclerose²⁴.

Desta forma, é considerado aceitável que não tenhamos encontrado diferença significativa entre os grupos, já que a amostra foi composta por voluntários jovens e saudáveis. De qualquer forma, vale citar que os valores encontrados para o grupo de estudantes foi discretamente superior ao encontrado em pessoas saudáveis por Bahia (2006)²⁵, cujos achados foram de 0,3 mg/dL (0,2 a 0,45 mg/dL), enquanto que para obesos portadores de síndrome metabólica foram de 1,0 mg/dL (0,5 a 2,0 mg/dL).

Uma questão importante a ser levantada é o tempo da prática realizada pelos sujeitos das pesquisas. É provável que a alteração em marcadores bioquímicos do estresse seja mais perceptível em intervenções que durem períodos mais longos ou que os participantes pratiquem com maior frequência.

A Proteína C-Reativa (PCR) avaliada em um grupo de pacientes portadores de doença inflamatória intestinal que foram submetidos a um programa de relaxamento envolvendo

técnica de respiração e meditação durante 26 semanas (Breath-Body-Mind Workshop, BMW) não apresentou alteração significativa quando avaliada na 6ª semana de intervenção, porém seus valores apresentaram redução significativa quando avaliados na 26ª semana²⁶.

Em um estudo conduzido com adultos portadores de distúrbio moderado do sono, um programa de meditação baseada em *Mindfulness*, que realizou seis sessões semanais de duas horas cada, apresentou resultados benéficos para a qualidade do sono auto avaliada e com resultados superiores aos encontrados por outros programas de intervenção comportamental. Por outro lado, a avaliação do fator nuclear NF-κB após o intervalo de dez semanas não mostrou diferença estatística entre o grupo de intervenção e o grupo controle, contrariando as expectativas dos autores. Sabe-se que o NF-κB promove o aumento da concentração de marcadores inflamatórios no plasma e que a perturbação no sono aumenta sua ativação²¹.

Pode-se observar que mesmo em populações clínicas são necessários períodos mais longos de práticas para que os efeitos de redução de marcadores inflamatórios sejam perceptíveis²⁶.

Como limitações deste estudo destacamos os itens já discutidos anteriormente, como a escolha dos marcadores e sua logística de coleta, o período de intervenção curto de 8 semanas e critério de inclusão não limitado a pessoas com algum grau de estresse. Além disto, notamos que a prática diária da meditação proposta em cada encontro não foi colocada em prática assiduamente pelos participantes, devido à falta de tempo e excesso de atribuições diárias demandadas pela faculdade, conforme relatado pelos próprios alunos.

A meditação, assim como qualquer estratégia comportamental, requer motivação, persistência e disciplina. Sabe-se que o tempo de prática e a repetição têm um forte papel mediador do efeito da meditação no estresse²⁷. Os grupos de apoio podem colaborar para a motivação e acolhimento para o início da prática, assim como para a sua manutenção e regularidade²⁸.

No Brasil, o número de publicações sobre meditação indica que a produção na área ainda é restrita e recente²⁸. Um desafio para este campo de pesquisa é conseguir que pacientes e pessoas em geral se comprometam com a prática da meditação.

No programa REDEMED[®] trabalhou-se muitos conceitos e vivências interpessoais. Pesquisas com metodologia qualitativa poderiam auxiliar a compreender e captar modificações e influências importantes na esfera emocional geradas pelas práticas que pudessem reduzir o estresse, e consequentemente, interferir nos níveis dos marcadores inflamatórios.

Conclusão

O programa REDEMED© parece beneficiar os estudantes de medicina por meio da modulação inflamatória e como grupo de acolhimento no qual eles puderam compartilhar seu estresse e treinar estratégias de enfrentamento.

Este estudo, mesmo não tendo encontrado diferença significativamente estatística nos marcadores pesquisados, com exceção da IL10, traz a tona este tema importante do grande estresse vivenciado por estudantes de medicina e a necessidade das escolas médicas terem maior cuidado com seus alunos, acolher e trabalhar o estresse de forma a reduzir e gerenciar melhor este fator de adoecimento em suas próprias vidas.

Referências

- 1.Alves TCTF. Depressão e ansiedade entre estudantes da área de saúde. Rev Med (São Paulo) 2014; 93 (3) 101-5.
- 2.Brenneisen MF, Souza SI, Silveira PS, Itaquí LMH, De Souza AR, Campos EP, et al. Factors associated to depression and anxiety in medical students: a multicenter study. BMC Med Educ 2016; 16 (1) 282.
- 3.Moreira SNT, Vasconcellos RLSS, Heath N. Estresse na Formação Médica: como Lidar com Essa Realidade? Rev Bras Educ Med [online] 2015; 39 (4) 558-564.
- 4.Fares J, Al Tabosh H, Saadeddin Z, El Mouhayyar C, Aridi H. Stress, Burnout and Coping Strategies in Preclinical Medical Students. N Am J MedSci 2016; 8 (2) 75-81.
- 5.Lima MCP, Domingues MS, Cerqueira ATAR. Prevalência e fatores de risco para transtornos mentais comuns entre estudantes de medicina. Rev Saúde Pública 2006; 40(6) 1035-41.
- 6.Furtado ES, Falcone EMO, Clark C. Avaliação do estresse e das habilidades sociais na experiência acadêmica de estudantes de medicina de uma universidade. Interação em Psicologia 2003; 7 (2) 43-51.
- 7.Nater U, Skoluda N, Strahler J. Biomarkers of stress in behavioural medicine. Co-Psychiatry 2013; 26 (5) 440 – 445.
- 8.Lazzarino AI, Hamer M, Gaze D, Collinsin P, Rumley A, Lowe G, et al. The interaction between systemic inflammation and psychosocial stress in the association with cardiac troponin elevation: A new approach to risk assessment and disease prevention. Prev Med 2016; 93: 46-52.

- 9.Creswell JD, Irwin MR, Burklund LJ, Lieberman MD, Arevalo JM, Ma J, et al. Mindfulness-Based Stress Reduction training reduces loneliness and pro-inflammatory gene expression in older adults: a small randomized controlled trial. *Brain Behav Immun* 2012; 26: 1095-101.
- 10.Varella PPV, Forte WCN. Citocinas: Revisão. *Rev. Bras. Alerg. Immunopatol* 2001; 24 (4) 146-154.
- 11.Damiani D, Sousa UCF, Damiani D. Neuroendócrino-imunomodulação: a complexa expressão das respostas integradas ao estresse. *Revista Pediatria Moderna* 2006; 42 (3) 105-116.
- 12.Mendes E.V. As redes de atenção à saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011.
- 13.Dobkin PL, Hutchinson TA. Teaching mindfulness in medical school: where are we now and where are we going? *Med Educ* 2013; 47 (8) 768-79.
- 14.Andrews, Susan. *O Stress a Seu Favor*, Ed. Agora: São Paulo, 2003.
- 15.Cahn BR, Goodman MS, Peterson CT, Maturi R, Mills PJ. Yoga, Meditation and Mind-Body Health: Increased BDNF, Cortisol Awakening Response, and Altered Inflammatory Marker Expression after a 3-Month Yoga and Meditation Retreat. *Front Hum Neurosci* 2017; 11 (315) 1-13.
- 16.Iyer SS, Cheng G. Role of Interleukin 10 Transcriptional Regulation in Inflammation and Autoimmune Disease. *Critical reviews in immunology* 2012; 32(1) 23-63.
- 17.Kumar S, Shukla R, Ranjan P, Kumar A. Interleukin-10: A Compelling Therapeutic Target in Patients With Irritable Bowel Syndrome. *Clin Ther* 2017; 39(3) 632-643.
- 18.Piatek-Guziewicz A, Ptak-Belowska A, Przybylska-Felus M, Pasko P, Zagrodzki P, Brzozowski T, et al. Intestinal parameters of oxidative imbalance in celiac adults with extraintestinal manifestations. *World J Gastroenterol* 2017; 23(44) 7849-7862.
- 19.Liu YZ, Wang YX, Jiang CL. Inflammation: The Common Pathway of Stress-Related Diseases. *Front Hum Neurosci* 2017 ; 11: 316.
- 20.Ranzolin A, Duarte AL, Bredemeier M, da Costa Neto CA, Ascoli BM, Wollenhaupt-Aguiar B, et al. Evaluation of cytokines, oxidative stress markers and brain-derived neurotrophic factor in patients with fibromyalgia - A controlled cross-sectional study. *Cytokine* 2016; 84 25-8.

21.Black DS, O'Reilly GA, Olmstead R, Breen EC, Irwin MR. Mindfulness meditation and improvement in sleep quality and daytime impairment among older adults with sleep disturbances: a randomized clinical trial. *JAMA Intern Med* 2015; 175 (4) 494-501.

22.Morgan N, Irwin MR, Chung M, Wang C. The Effects of Mind-Body Therapies on the Immune System: Meta-Analysis. *PLoS ONE* 2014; 9 (7).

23.Yoshihara K1, Hiramoto T, Oka T, Kubo C, Sudo N. Effect of 12 weeks of yoga training on the somatization, psychological symptoms, and stress-related biomarkers of healthy women. *Bio Psycho Social Medicine* 2014; 8 (1) 2-9.

24.Velloso JCR, Parabocz GC, Manente FA, Ribas JT, Lima LW. Alterações metabólicas e inflamatórias em condições de estresse oxidativo. *Rev Ciênc Farm Básica Apl* 2013; 34 (3) 305-312.

25.Bahia L, Aguiar LG, Villela N, Bottino D, Godoy-Matos AF, Geloneze B, et al. Relationship between adipokines, inflammation, and vascular reactivity in lean controls and obese subjects with metabolic syndrome. *Clinics* 2006; 61(5) 433-40.

26.Gerbarg PL, Jacob VE, Stevens L, Bosworth BP, Chabouni F, DeFilippis EM, et al. The Effect of Breathing, Movement, and Meditation on Psychological and Physical Symptoms and Inflammatory Biomarkers in Inflammatory Bowel Disease: A Randomized Controlled Trial. *Inflamm Bowel Dis* 2015; 21 (12) 2886-96.

27.Menezes CB, Dell'Aglío DD. Por que meditar? A experiência subjetiva da prática de meditação. *Psicologia em Estudo* 2009; 14 (3) 565-73.

28.Menezes CB, Dell'Aglío DD, Bizarro L. Meditação, bem-estar e a Ciência Psicológica: revisão de estudos empíricos. *Interação em Psicologia* 2011; 15(2) 239-48.

CAPÍTULO VI

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste estudo, ao se avaliar o estresse, a empatia e os marcadores inflamatórios antes e após um curso de redução de estresse e desenvolvimento de empatia (REDMED[®]), pode evidenciar a necessidade real de se abordar estes temas dentro das escolas médicas, tendo uma escuta ampliada a estas demandas e espaços de acolhimento (de grupos de apoio, oficinas ou encontros), onde estudantes de medicina possam expor seus sentimentos, medos e incertezas, para conseguirem enfrentar situações estressoras de forma menos sofrida, com menos estresse e mais empatia.

Pode-se demonstrar com esta pesquisa que neste grupo de estudantes de medicina que participaram do REDMED[®] houve uma diminuição significativa ($p < 0,001$) em seus níveis de estresse percebido ao término do curso quando comparado ao controle, e o nível de empatia no grupo ativo foi significativamente mais alto comparado com o grupo controle ($p < 0,001$). No entanto, não se observaram mudanças nos marcadores inflamatórios estudados, exceto na IL10, no período estudado.

Como limitações deste estudo pode-se destacar aspectos que devem ser considerados na compreensão dos resultados desta pesquisa, como a escolha dos marcadores. Devido aos resultados obtidos, e com base na literatura, provavelmente os marcadores inflamatórios estudados não sejam os mais adequados para avaliar os benefícios sobre o estresse em pessoas jovens e saudáveis e necessitam de mais estudos para se compreender sua relação com a meditação e as vivências interpessoais.

Além desta limitação, deve-se considerar o tempo de meditação e exercícios realizados pelos alunos, que a praticavam em sua maioria apenas nos dias de curso REDMED[®], e não conseguiam fazer em casa, como foi solicitado durante o programa. Os estudantes justificaram que a dificuldade em realizar a prática no domicílio ocorreu devido à ausência de tempo e excesso de atribuições diárias demandadas pela faculdade, conforme relatado pelos próprios alunos.

Neste aspecto seria fundamental que as escolas médicas tivessem em espaço aberto constante de acolhimento, com grupo de apoio abertos aos estudantes de forma que pudessem

praticar a meditação e outras atividades a fim de minimizar o estresse e aumentar a empatia. É provável que a alteração em marcadores bioquímicos do estresse seja mais perceptível em intervenções que durem períodos mais longos ou que os participantes pratiquem com maior frequência.

Outra limitação diz respeito ao critério de inclusão não ter sido limitado a pessoas com algum grau de estresse e que fosse possível comparar, além da grande dificuldade de randomização dos grupos ativo e controle nesta pesquisa.

Novos estudos são necessários para uma melhor compreensão em relação ao tipo de intervenção, o tempo da prática, o perfil dos sujeitos das pesquisas, e os diferentes marcadores inflamatórios e de outras categorias (genético, neurobiológicos, etc.).

Investigações qualitativas e quantitativas sobre como as pessoas vivenciam a sua prática, os seus efeitos, quais as dificuldades encontradas, o que as motiva a buscar e manter a mesma; poderiam auxiliar na compreensão de estratégias para sua aplicação na vida diária e nos diferentes momentos da formação médica.

Frente a estes resultados, sugere-se que técnicas semelhantes ao REDEMED[®] sejam implantadas em escolas médicas, como ferramentas para auxiliar no gerenciamento do estresse e desenvolvimento da empatia dos futuros profissionais médicos. Uma vez que a exposição do estudante de Medicina ao estresse significativo pode gerar consequências no aprendizado, na motivação e no contato com pacientes, colegas e professores, na qualidade de vida e possível desenvolvimento de síndrome de esgotamento (DYRBYE et al., 2006; COSTA et al., 2012; ALVES, 2014; BRENNEISEN et al., 2016).

O apoio institucional pode favorecer espaço para o desenvolvendo da empatia para com o outro e a própria autocompaixão, que são essenciais numa relação médico-paciente mais efetiva e prazerosa para ambas as partes, favorecendo a integralidade do cuidado.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ALMEIDA, M. J. et al. Formação dos profissionais de saúde no Paraná e a implantação das diretrizes curriculares nacionais. **Rev. Bras. Educ. Méd.**, v. 31, n. 2, p. 156-165, 2007.

ALVES, T. C. T. F. Depressão e ansiedade entre estudantes da área de saúde / Depression and anxiety among medical students. **Rev. Med. (São Paulo)**, v. 93, n. 3, p. 101-105, 2014.

ANDREWS, S. **O stress a seu favor**. São Paulo: Agora, 2003.

BARBOSA, P. et al. Mindfulness-based stress reduction training is associated with greater empathy and reduced anxiety for graduate healthcare students. **Educ. Health (Abingdon)**, v. 26, n. 1, p. 9-14, 2013.

BARROS, N. F.; SIEGEL, P.; SIMONI, C. Política nacional de práticas integrativas e complementares no SUS: passos para o pluralismo na saúde. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n. 12, p. 3066-3069, 2007.

BATT-RAWDEN, S. A. et al. Teaching empathy to medical students: an updated, systematic review. **Acad. Med.**, v. 88, n. 8, p. 1171-1177, 2013.

BISHOP, S. R. et al. Mindfulness: A proposed operational definition. **Clin. Psychol. Sci. Pract.**, v. 11, n. 3, p. 230-241, 2004.

BLACK, D. S. et al. Yogic meditation reverses NF- κ B and IRF-related transcriptome dynamics in leukocytes of family dementia caregivers in a randomized controlled trial. **Psychoneuroendocrinology**, v. 38, n. 3, p. 348-355, 2013.

BOER, M. M. B.; VAN WETTEN, M. L.; PRUIMBOOM, L. Chronic inflammatory diseases are stimulated by current lifestyle: how diet, stress levels and medication prevent our body from recovering. **Nutr. Metab. (Lond)**, v. 9, n. 32, p. 32, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS- PNPIC-SUS: atitude de ampliação de acesso**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Práticas integrativas e complementares em saúde: realidades e desafios após dois anos de publicação da PNPIC. **Rev. Bras. Saúde Fam.**, ed. esp., p. 70-76, 2008.

BRENNEISEN, M. F. et al. Factors associated to depression and anxiety in medical students: a multicenter study. **BMC Med. Educ.**, v. 16, n. 1, p. 282, 2016.

CAMARGO, L. S. Resgatando o terapeuta interior: processos naturais de cura evocados através da meditação. In: MACIEIRA, R. (Org.). **Despertando a cura: do brincar ao sonhar – aspectos psíquicos e espirituais da cura existencial**. São Paulo: Livro Pleno, 2004.

CANGUILHEM, G. **Escritos sobre a medicina**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005.

CAHN, B. R.; POLICH, J. Meditation states and traits: EEG, ERP and neuroimaging studies. **Psychol. Bull.**, v. 132, n. 2, p. 180-211, 2006.

CARNEIRO, D. M. **Ayurveda: saúde e longevidade na tradição milenar da Índia**. São Paulo: Pensamento, 2009.

CASELLA FILHO, A. et al. Inflamação e Aterosclerose: Integração de Novas Teorias e Valorização dos Novos Marcadores. **Rev. Bras. Cardiol. Invas.**, v. 11, n. 3, p. 14-19, 2003.

COSTA, E. F. et al. Burnout Syndrome and associated factors among medical students: a cross-sectional study. **Clinics (Sao Paulo)**, v. 67, n. 6, p. 573-580, 2012.

COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. Como adaptarse a los cambios en la sociedad y en el mundo del trabajo: una nueva estrategia comunitaria de salud y seguridad (2002-2006). Bruselas; 2002. Disponível em: <http://europe.osha.eu.int/systems/strategies/future/com2002_es.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2004.

COHEN, S.; KARMACK, T.; MERMELSTEIN, R. A global measure of perceived stress. **J. Health Soc. Behav.**, v. 24, n. 4, p. 385-396, 1983.

COHEN, S.; WILLIAMSON, G. M. Perceived stress in a probability sample of United States. In: SPACAPAN, S.; OSKAMP, S. (Ed.). **The social psychology of health: claremont symposium on applied social psychology**. Newbury Park, CA: Sage, 1988.

CRESWELL, J. D. et al. Mindfulness-based stress reduction training reduces loneliness and pro-inflammatory gene expression in older adults: a small randomized controlled trial. **Brain Behav. Immun.**, v. 26, n. 7, p. 1095-1101, 2012.

CRESWELL, D. HÖLZEL, B. K.; HOGE, E. A.; GREVE, D. N.; GARD, T.; CRESWELL, J. D.; BROWN, K. W. et al. Neural mechanisms of symptom improvements in generalized anxiety disorder following mindfulness training. **Neuroimage Clin.**, v. 2, p. 448-458, 2013.

DAMIANI, D.; SOUSA, U. C. F.; DAMIANI, D. Neuroendócrino-imunomodulação: a complexa expressão das respostas integradas ao estresse. **Pediatr. Mod.**, p. 105-116, 2006.

DOBKIN, P. L.; HUTCHINSON, T. A. Teaching mindfulness in medical school: where are we now and where are we going? **Med. Educ.**, v. 47, n. 8, p. 768-779, 2013.

DYRBYE, L. N. et al. Systematic review of depression, anxiety, and other indicators of psychological distress among U.S. and Canadian medical students. **Acad. Med.**, v. 81, p. 354-373, 2006.

FERNÁNDEZ-OLANO, C.; MONTOYA-FERNÁNDEZ, J.; SALINAS-SÁNCHEZ, A. S. Impact of clinical interview training on the empathy level of medical students and medical residents. **Med. Teach.**, v. 30, n. 3, p. 322-324, 2008.

FEUERWERKE, L. C. M. **Mudanças na educação médica e residência médica no Brasil**. São Paulo: Hucitec/Rede Unida, 1998.

FEYERABEND, P. **Adeus à razão**. Lisboa: Edições 70, 1991.

FIGLEY, C. R. **Compassion fatigue: coping with secondary traumatic stress disorder in those who treat the traumatized**. London: Brunner-Routledge, 1995.

FIOROTTI, K. P. et al. Transtornos mentais comuns entre os estudantes do curso de medicina: prevalência e fatores associados. **J. Bras. Psiquiatr.**, v. 59, n. 1, p. 17-23, 2010.

FLORENCE, K. C. et al. Uso de álcool e drogas por estudantes de medicina da Unesp. **Rev. Bras. Psiquiatr.**, v. 21, n. 2, p. 95-100, 1999.

FONTGALLAND, R. C.; MOREIRA, V. Da empatia à compreensão empática: evolução do conceito no pensamento de Carl Rogers. **Memorandum**, v. 23, p. 32-56, 2012.

GELHAUS, P. The desired moral attitude of the physician: (III) care. **Med. Health Care Philos.**, v. 16, n. 2, p. 125-139, 2013.

GLEICHGERRCHT, E.; DECETY, J. Empathy in clinical practice: how individual dispositions, gender, and experience moderate empathic concern, burnout, and emotional distress in physicians. **PLoS One**, v. 8, n. 4, p. e61526, 2013.

GOLEMAN, D. J. **The meditative mind: the varieties of meditative experience**. New York: G.P. Putnam's Sons, 1988.

GONZALEZ, A. D.; ALMEIDA, M. J. Integralidade da saúde: norteando mudanças na graduação dos novos profissionais. **Ciênc. Saúde Colet.**, v. 15, n. 3, p. 757-762, 2010.

HEWITT, P. L. et al. The perceived stress scale: factor structure and relation to depression symptoms in a psychiatric sample. **J. Psychopathol. Behav. Assess.**, v. 14, n. 2, p. 247-257, 1992.

HOJAT, M.; MANGIONE, S. Jefferson scale of physician empathy. **Health Policy Newsl.**, v. 14, n. 4, 2001.

HOJAT, M. et al. An empirical study of decline in empathy in medical school. **Med. Educ.**, v. 38, n. 9, p. 934-941, 2004.

HOLLIDAY, I. Traditional medicines in modern societies: an exploration of integrationist options through East Asian experience. **J. Med. Philos.**, v. 28, n. 3, p. 373-389, 2003.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde: percepção do estado de saúde, estilo de vida e doenças crônicas**. Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

JUCÁ, N. B. H. et al. A comunicação do diagnóstico “sombrio” na relação médico-paciente entre estudantes de Medicina: uma experiência de dramatização na educação médica. **Rev. Bras. Educ. Med.**, v. 34, n. 1, p. 57-64, 2010.

KAMEZAKI, Y. et al. Circulating cytokine signatures in healthy medical students exposed to academic examination stress. **Psychophysiology**, v. 49, n. 7, p. 991-997, 2012.

KELM, Z. et al. Interventions to cultivate physician empathy: a systematic review. **BMC Med. Educ.**, v. 14, n. 1, p. 219, 2014.

KOZASA, E. H. A prática de meditação aplicada ao contexto da saúde. **Saúde Colet.**, v. 3, n. 10, p. 63-66, 2006.

LARSON, E. B.; YAO, X. Clinical empathy as emotional labor in the patient-physician relationship. **J. Am. Med. Assoc.**, v. 293, n. 9, p. 1100-1106, 2005.

LATENDRESSE, G. et al. Psychological distress and SSRI use predict variation in inflammatory cytokines during pregnancy. **Open J. Obstet. Gynecol.**, v. 3, n. 1A, p. 184-191, 2013.

LAZARUS, R. S.; FOLKMAN, L. **Stress, coping and adaptation**. New York: Springer, 1984.

LEMOS, K. M. et al. Uso de substâncias psicoativas entre estudantes de medicina de Salvador (BA). **Rev. Psiquiatr. Clín.**, v. 34, n. 3, p. 118-124, 2007.

LUFT, C. D. et al. Brazilian version of the perceived stress scale: translation and validation for the elderly. **Rev. Saúde Pública**, v. 41, n. 4, p. 606-615, 2007.

LUTZ, A.; DUNNE, J.; DAVIDSON, R. Meditation and the neuroscience of consciousness: an introduction. In: ZELAZO, P. D.; MOSCOVITCH, M.; THOMPSON, E. (Orgs.). **The Cambridge handbook of consciousness**. New York: Cambridge University Press, 2007. p. 499-554.

MALARKEY, W. B. et al. Workplace based mindfulness practice and inflammation: a randomized trial. **Brain Behav. Immun.**, v. 27, n. 1, p. 145-154, 2013.

MARCUS, E. R. Empathy, humanism, and the professionalization process of medical education. **Acad. Med.**, v. 74, n. 11, p. 1211-1215, 1999.

MATTOS, R. A. Os sentidos da integralidade: algumas reflexões acerca de valores que merecem ser defendidos. In: PINHEIRO, R.; MATTOS, R. A. **Os sentidos da integralidade na atenção e no cuidado à saúde**. Rio de Janeiro: UERJ/IMS/Abrasco, 2001. p. 39-64.

MENDES, E. V. **As redes de atenção à saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011.

MENEZES, C. B.; DELL'AGLIO, D. D. Por que meditar? A experiência subjetiva da prática de meditação. **Psicol. Estud.**, v. 14, n. 3, p. 565-573, 2009.

MENEZES, C. B.; DELL'AGLIO, D. D.; BIZARRO, L. Meditação, bem-estar e a Ciência Psicológica: revisão de estudos empíricos. **Interação Psicol.**, v. 15, n. 2, p. 239-248, 2011.

MERHY, E. E.; FEUERWEKER, L. C. M.; CECCIM, R. B. Educación Permanente en Salud: una estrategia para intervenir en la micropolítica del trabajo en salud. **Salud colect.**, v. 2, n. 2, p. 147-160, 2006.

MEYER, C. et al. Qualidade de vida e estresse ocupacional em estudantes de medicina. **Rev. Bras. Educ. Med.**, v. 36, n. 4, p. 489-498, 2012.

MILLER, J. J.; FLETCHER, K.; KABAT-ZINN, J. Threeyear follow-up and clinical implications of a mindfulness meditation-based stress reduction intervention in the treatment of anxiety disorders. **Gen. Hosp. Psychiatr.**, v. 17, p. 192-200, 1995.

MIMURA, C.; GRIFFITHS, P. A Japanese version of the perceived stress scale: translation and preliminary test. **Int. J. Nurs. Stud.**, v. 4, n.4, p. 379-385, 2004.

MOREIRA, S. N. T.; VASCONCELLOS, R. L. S. S.; HEATH, N. Estresse na formação médica: como lidar com essa realidade? **Rev. Bras. Educ. Med.**, v. 39, n. 4, p. 558-564, 2015.

MUROFUSE, N. T.; ABRANCHES, S. S.; NAPOLEÃO, A. A. Reflexões sobre estresse e Burnout e a relação com a enfermagem. **Rev. Lat. Am. Enfermagem**, v. 13, n. 2, p. 255-261, 2005.

NATER, U.; SKOLUDA, N.; STRAHLER, J. Biomarkers of stress in behavioural medicine. **Curr. Opin. Psychiatry**, v. 26, n. 5, p. 440-445, 2013.

NATIONAL CENTER FOR COMPLEMENTARY AND ALTERNATIVE MEDICINE. What is CAM? [Internet]. Washington: NCCAM, 2013. Disponível em: <<http://nccam.nih.gov/health/whatiscam/>>. Citado: 15 Jun 2013

NGO, T. L. Revue des effets de la méditation de pleine conscience sur la santé mentale et physique et sur ses mécanismes d'action. **Santé Ment. Qué.**, v. 28, n. 2, p.19-34, 2013.

NOGUEIRA, M. I. Racionalidades médicas e formação em saúde: um caminho para a integralidade. In: PINHEIRO, R.; SILVA JR., A. G. S. (Org.). **Por uma sociedade cuidadora**. Rio de Janeiro: CEPESC, IMS/UERJ, 2010.

O'BRIEN, K. Complementary and alternative medicine: the move into mainstream health care. **Clin. Exp. Optom.**, v. 87, n. 2, p. 110-20, 2004.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2002-2005**. Ginebra: OMS, 2002. 67p.

ORO, P et al. Mindfulness en estudiantes de medicina . **FEM**, v. 18, n. 5, p. 305-312, 2015.

OTANI, M. A. P.; BARROS, N. F. A Medicina Integrativa e a construção de um novo modelo na saúde. **Ciênc. Saúde Colet.**, v. 16, p. 1801-1811, 2011.

PARO, H. B. et al. Brazilian version of the Jefferson Scale of Empathy: psychometric properties and factor analysis. **BMC Med. Educ.**, v. 12, n. 73, 2012.

PORTAL DA SAÚDE. **Saúde inclui novos procedimentos no rol de práticas integrativas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/27340-saude-passa-a-oferecer-arteterapia-meditacao-e-musicoterapia-a-populacao>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

PUUSTINEN, P. J. et al. Psychological distress and C-reactive protein: do health behaviours and pathophysiological factors modify the association? **Eur. Arch. Psychiatr. Clin. Neurosci.**, v. 261, n. 4, p. 277-284, 2011.

QUEIROZ, M. S. O sentido do conceito de medicina alternativa e movimento vitalista: uma perspectiva teórica introdutória. In: NASCIMENTO, M. C. (Org.). **As duas faces da montanha: estudos sobre medicina chinesa e acupuntura**. São Paulo: Hucitec, 2006. p. 19-39.

REINHARDT, E. L. **Avaliação do impacto do trabalho em turnos noturnos na produção de citocinas inflamatórias salivares e na secreção dos hormônios melatonina e cortisol**. 2013. 212f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

REIS, R. S.; HINO, A. A.; AÑEZ, C. R. Perceived stress scale: reliability and validity study in Brazil. **J. Health Psychol.**, v. 15, n. 1, p. 107-114, 2010.

REMOR, E. Psychometric properties of a European Spanish Version of the Perceived Stress Scale (PSS). **Span. J. Psychol.**, v. 9, n. 1, p. 86-93, 2006.

RIZZOLATTI, G; FOGASSI, L.; GALLESE, V. The mirror neuron system: a motor-based mechanism for action and intention understanding. In: GAZZANIGA, M. S. **The cognitive neuroscience**. 3. ed. Cambridge: MIT Press, 2009. p. 625-640.

ROGERS, C. R. **Tornar-se pessoa**. Tradução Manuel José do Carmo Ferreira. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

ROSENKRANZ, M. A. et al. A comparison of mindfulness-based stress reduction and an active control in modulation of neurogenic inflammation. **Brain Behav. Immun.**, v. 27, n. 1, p. 174-184, 2013.

SALIM, S.; CHUGH, G.; ASGHAR, M. Inflammation in anxiety. **Adv. Protein Chem. Struct. Biol.**, v. 88, p. 1-25, 2012.

SAMPAIO, M. L. **Ansiedade e depressão em estudantes de medicina-frequência, marcadores biológicos e efeito de uma oficina de manejo de estresse**. 2012. 87f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

SANTOS, M. C.; TESSER, C. D. Um método para a implantação e promoção de acesso às Práticas Integrativas e Complementares na Atenção Primária à Saúde. **Ciênc. Saúde Colet.**, v. 17, n. 11, p. 3011-3024, 2012.

SCHWELLER, M. et al. The Impact of Simulated Medical Consultations on the Empathy Levels of Students at One Medical School. **Acad. Med.**, v. 89, n. 4, p. 632-637, 2014.

SELYE, H. **Stress, a tensão da vida**. São Paulo: Ibrasa - Instituição Brasileira de Difusão Cultural, 1959.

SHAPIRO, S. L.; SHAPIRO, D. E.; SCHWARTZ, G. E. Stress management in medical education: a review of the literature. **Acad. Med.**, v. 75, n.7, p.748-759, 2000.

SHAPIRO, S. L.; SCHWARTZ, G. E.; SANTERRE, C. Meditation and positive psychology. In: Snyder, C. R.; Lopez, S. J. (Ed.). **Handbook of positive psychology**. New York: Oxford USA Trade, 2005. p. 632-645.

SILVA, R. V. G. O. S.; RAMOS, F. R. S. R. Integralidade em saúde: revisão de literatura. **Cienc. Cuid. Saúde**, v. 9, n. 3, p. 593-601, 2010.

STEPHEN, K. A; BERNSTEIN, A. Educating for empathy: a review. **J. Gen. Intern. Med.**, v. 21, n. 5, p. 524-530, 2006.

STEPTOE, A. et al. Fear of dying and inflammation following acute coronary syndrome. **Eur. Heart J.**, v. 32, n. 19, p. 2405-2411, 2011.

SUNDIN, E. C.; HOROWITZ, M. J. Impacto of event scale: psychometric properties. **Br. J. Psychiatr.**, v. 180, p. 205-209, 2002.

TAVARES, F. M. Reflexões acerca da Iatrogenia e Educação Médica. **Rev. Bras. Educ. Méd.**, v. 31, n. 2, p. 180-185, 2007.

TESSER, C. D.; LUZ, M. T. Racionalidades médicas e integralidade. **Ciênc. Saúde Colet.**, v. 13, n. 1, p. 195-206, 2008.

TESSER, C. D. Práticas complementares, racionalidades médicas e promoção da saúde: contribuições poucos exploradas. **Cad. Saúde Pública**, v. 25, n. 8, p. 1732-1742, 2009.

THOMAZI, L.; MOREIRA, F. G.; DE MARCO, M. A. Avaliação da evolução da empatia em alunos do quarto ano da graduação em medicina da Unifesp em 2012. **Rev. Bras. Educ. Méd.**, v. 38, n. 1, p. 87-93, 2014.

TURINI, B. et al. Comunicação no ensino médico: estruturação, experiência e desafios em novos currículos médicos. **Rev. Bras. Educ. Méd.**, v. 32, n. 2, p. 264-270, 2008.

VANDENBERGUE, L.; SOUSA, A. C. Mindfulness nas terapias cognitivas e comportamentais. **Rev. Bras. Ter. Cogn.**, v. 2, n. 1, p. 35-44, 2006.

VARELLA, P. P. V.; FORTE, W. C. N. Citocinas: revisão. **Rev. Bras. Alerg. Imunopatol.**, v. 24, n. 4, p. 146-154, 2001.

VASCONCELOS, A. F. Qualidade de vida no trabalho: origem, evolução e perspectivas. **Cad. Pesqui. Adm.**, v. 8, n. 1, p. 1-13, 2001.

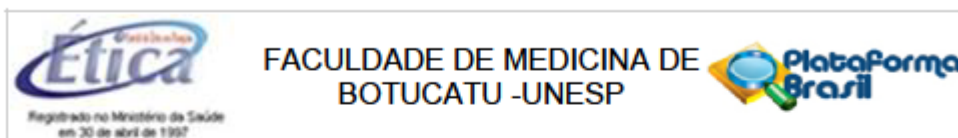
VINEGONI, C. et al. Chronic variable stress activates hematopoietic stem cells. **Nat. Med.**, v. 20, n. 7, p. 754-758, 2014.

WALSH, R.; SHAPIRO, S. L. The meeting of meditative disciplines and western psychology: A mutually enriching dialogue. **Am. Psychol.**, v. 61, n. 3, p. 227-239, 2006.

WIUM-ANDRESEN, M. K. et al. Elevated C-reactive protein levels, psychological distress, and depression in 73, 131 individuals. **JAMA Psychiatry**, v. 70, p. 176-184, 2013.

ZHANG, X. Integration of traditional and complementary medicine into national health care systems. **J. Manip. Physiol. Ther.**, v. 23, n. 2, p. 139-140, 2000.

ANEXO 1: PARECER DE APROVAÇÃO NO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Efeitos de um Curso de Gerenciamento de Estresse sobre percepção do estresse, empatia e marcadores inflamatórios em graduandos de um curso de Medicina.

Pesquisador: Fernanda Catarucci

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 43975015.0.0000.5411

Instituição Proponente: Departamento de Saúde Pública

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.068.260

Data da Relatoria: 19/05/2015

Apresentação do Projeto:

Trata-se de atendimento às pendências apontadas por este colegiado em 04 de maio de 2.015. A pesquisadora respondeu aos questionamentos, informando que enviará solicitação de financiamento junto à órgão de fomento e que as avaliações de marcadores inflamatórios, que envolvem coleta de sangue dos participantes, serão realizadas apenas se houver financiamento aprovado. Entretanto, a pesquisa será realizada e os questionários serão aplicados seguindo o cronograma de execução.

Objetivo da Pesquisa:

Constante do parecer 1.047.074

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Constante do parecer 1.047.074

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Constante do parecer 1.047.074

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentou a autorização da Superintendência do Hospital das Clínicas, onde será analisada a análise das amostras de sangue coletado.

Endereço: Chácara Butignoli, s/n

Bairro: Rubião Junior

UF: SP

Município: BOTUCATU

Telefone: (14)3880-1608

CEP: 18.618-970

E-mail: capeliup@fmb.unesp.br

ANEXO 2: ESCALA DE ESTRESSE PERCEBIDO

As questões nesta escala perguntam sobre seus sentimentos e pensamentos durante o último mês. Em cada caso, será pedido para você indicar o quão frequentemente você tem se sentido de uma determinada maneira. Embora algumas das perguntas sejam similares, há diferenças entre elas e você deve analisar cada uma como uma pergunta separada. A melhor abordagem é responder a cada pergunta razoavelmente rápido. Isto é, não tente contar o número de vezes que você se sentiu de uma maneira particular, mas indique a alternativa que lhe pareça como uma estimativa razoável. Para cada pergunta, escolha as seguintes alternativas:

0= nunca

1= quase nunca

2= às vezes

3= quase sempre

4= sempre

Neste último mês, com que frequência...					
1	Você tem ficado triste por causa de algo que aconteceu inesperadamente?	0	1	2	3 4
2	Você tem se sentido incapaz de controlar as coisas importantes em sua vida?	0	1	2	3 4
3	Você tem se sentido nervoso e “estressado”?	0	1	2	3 4
4	Você tem tratado com sucesso dos problemas difíceis da vida?	0	1	2	3 4
5	Você tem sentido que está lidando bem as mudanças importantes que estão ocorrendo em sua vida?	0	1	2	3 4
6	Você tem se sentido confiante na sua habilidade de resolver problemas pessoais?	0	1	2	3 4
7	Você tem sentido que as coisas estão acontecendo de acordo com a sua vontade?	0	1	2	3 4
8	Você tem achado que não conseguiria lidar com todas as coisas que você tem que fazer?	0	1	2	3 4
9	Você tem conseguido controlar as irritações em sua vida?	0	1	2	3 4
10	Você tem sentido que as coisas estão sob o seu controle?	0	1	2	3 4
11	Você tem ficado irritado porque as coisas que acontecem estão fora do seu controle?	0	1	2	3 4
12	Você tem se encontrado pensando sobre as coisas que deve fazer?	0	1	2	3 4
13	Você tem conseguido controlar a maneira como gasta seu tempo?	0	1	2	3 4
14	Você tem sentido que as dificuldades se acumulam a ponto de você acreditar que não pode superá-las?	0	1	2	3 4

ANEXO 3: Escala Jefferson de Empatia Médica

Por favor, indique o seu nível de concordância com as seguintes afirmações:

(Assinale a opção escolhida na seguinte escala com um ☒ em caso de erro, preencha por completo o quadrado ■ e assinale com um ☒ a opção correta)

Discordo Fortemente				Concordo Fortemente			
1	2	3	4	5	6	7	
1	A compreensão dos médicos em relação aos sentimentos dos seus pacientes e de seus familiares não tem influência no tratamento clínico ou cirúrgico.						
2	Os pacientes sentem-se melhor quando os médicos compreendem os seus sentimentos.						
3	É difícil para um médico ver as coisas na perspectiva dos pacientes.						
4	Compreender a linguagem não verbal (corporal) é tão importante quanto compreender a linguagem verbal nas relações médico-paciente.						
5	O senso de humor de um médico contribui para resultados clínicos melhores.						
6	Considerando que as pessoas são diferentes, é difícil ver as coisas na perspectiva dos pacientes.						
7	Prestar atenção às emoções dos pacientes não é importante ao se obter a história clínica.						
8	A atenção às experiências pessoais dos pacientes não influencia o resultado dos tratamentos.						
9	Os médicos deveriam tentar colocar-se no lugar dos seus pacientes quando estão cuidando deles.						
10	Os pacientes valorizam a compreensão que o médico tem dos seus sentimentos, o que é terapêutico por si próprio.						
11	As doenças dos pacientes só podem ser curadas por meio de tratamentos médicos ou cirúrgicos; assim, os laços emocionais estabelecidos entre médicos e seus pacientes não têm influência significativa no tratamento clínico ou cirúrgico.						
12	Fazer perguntas aos pacientes sobre o que se passa na sua vida privada não ajuda na compreensão das suas queixas físicas.						
13	Os médicos deviam tentar compreender o que se passa na cabeça dos seus pacientes, prestando mais atenção aos sinais não verbais e à sua linguagem corporal.						
14	Eu acredito que as emoções não têm qualquer participação no tratamento das doenças.						
15	A empatia é uma habilidade terapêutica sem a qual o sucesso do médico é limitado.						
16	A compreensão dos médicos acerca do estado emocional dos seus pacientes e das famílias dos seus pacientes é um componente importante da relação médico-paciente.						
17	Os médicos deveriam tentar pensar como os seus pacientes para prestarem melhores cuidados.						
18	Os médicos não deveriam se deixar influenciar pela existência de fortes relações pessoais com os seus pacientes e as famílias.						
19	Não aprecio literatura não médica ou outras formas de arte						
20	Eu acredito que a empatia é um fator terapêutico importante no tratamento médico						

APÊNDICE 04: FICHA PARA CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

DADOS GERAIS	
Nome:	
Data de Nascimento	/ /
Sexo:	() feminino () masculino
Ano que esta cursando	() primeiro () segundo () terceiro () quarto () quinto () sexto
Endereço:	
Telefone Fixo:	
Telefone Celular:	
E-mail:	

HÁBITOS DE VIDA	
Sua alimentação é:	() onívoro come carne vermelha () onívoro come apenas carne branca () onívoro como apenas peixe () ovolactovegetariano () vegetariana (não come nada de origem animal) () vegano (não come e não consome nada de origem animal)
Você praticou meditação?	() SIM () NÃO
Se sim, com que frequência?	
Você praticou alguma atividade física este semestre ?	() SIM () NÃO
Se sim, com que frequência?	
Você participou de algum grupo em que se sente acolhido e/ou que partilha os mesmos ideais?	() SIM () NÃO
Se sim, qual é o grupo e com que frequência você participa?	
Tem o hábito de fumar?	() SIM () NÃO
Se sim, com que frequência?	
Toma bebida alcóolica?	() SIM () NÃO
Se sim, com que frequência?	

APÊNDICE 05: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr(a) está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa chamada “Efeitos de um Curso de Gerenciamento de Estresse sobre percepção do estresse, empatia e marcadores inflamatórios em graduandos de um curso de Medicina” que pretende avaliar os efeitos de exercícios de respiração, de exercícios de vivências interpessoais e da meditação sobre a percepção do estresse, a empatia e marcadores inflamatórios de estudantes de graduação em Medicina.

O Sr(a). foi selecionado(a) a participar dessa pesquisa por ter sido sorteado de uma lista de estudantes de medicina que demonstrou interesse em participar deste curso.

A pesquisa consta de dois questionários auto administrados sobre percepção do estresse: sentimentos e pensamentos durante o último mês; e empatia médica aplicados em três momentos: antes, logo após o término dos oito módulos e dois meses depois da finalização do curso de gerenciamento de estresse.

A pesquisa consta de coleta de pequena quantidade de sangue para avaliação dos marcadores inflamatórios para avaliação comparativa objetiva do estresse nos grupos da pesquisa em três momentos: antes, logo após o término dos oito módulos e dois meses depois da finalização do curso de gerenciamento de estresse. O procedimento pode gerar dor e pequeno hematoma.

A cada encontro será solicitado que faça um desenho sobre o que está sentindo ou como se vê em relação ao que foi discutido naquele dia. Todo o material será fornecido.

O conhecimento dessas características permite avaliar o uso das ferramentas propostas no curso no alívio do estresse e melhora da empatia médica.

Caso você não queira participar da pesquisa, é seu direito. Você poderá retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa sem nenhum prejuízo.

É garantido total sigilo do seu nome, imagem e resultado do exame e questionários, em relação aos dados relatados nesta pesquisa.

Você receberá uma via deste termo, e outra via será mantida em arquivo pelo pesquisador por cinco anos.

Qualquer dúvida adicional, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa, através do fone: (14) 3880-1608 / 1609.

CONCORDO EM PARTICIPAR DA PESQUISA

Nome: _____

Assinatura: _____

Orientador: Karina Pavão Patrício, Depto de Saúde Pública da FMB-UNESP, Rubião Junior, Botucatu, SP (14) 38801343 E-mail: pavao@fmb.unesp.br

Pesquisador(a): Fernanda Martin Catarucci. Rua João Vieira Prioste, nº.1773, São Paulo/SP. Fone: (11) 982268857. E-mail: fernandacatarucci@gmail.com

APÊNDICE 06: RELATÓRIO das AULAS REDEMED[®] FMB

RELATÓRIO MÓDULO 01: 01 SET 2015

- Aquecimento: movimentos das articulações para aquecer o corpo
- Respiração:
 - Em pé: inspira elevando os membros superiores (MMSS), pausa, expira desce
 - Manter o polegar e dedo médio conectados durante o movimento
 - Fechar os olhos ao final das repetições e se observar
 - Deitado: inspira elevando o braço, expira abraçando um joelho
 - Fechar os olhos ao final das repetições e se observar
 - Sentado:
 - braços atrás do tronco mão direita abraça o punho esquerdo,
 - pernas cruzadas: direita na frente da esquerda
 - inspira flete o tronco, pausa, expira tronco volta a posição ereta
 - Sentado
 - Mão esquerda no joelho direito e a mão direita atrás do tronco
 - Inspira braço para cima, expira olha para trás (rotaciona o tronco)
 - Repetir para o outro lado
- Automassagem
 - Couro cabeludo
 - Energiza a mão (esfrega uma na outra), palma nos olhos
 - Desliza pelo nariz, abaixo dos olhos e atrás das orelhas
 - Orelhas
 - Bochechas
 - Pescoço (glândula tireóide)
 - Ombros
 - Axila
 - Braços: movimentos rotacionais com as mãos
 - Dedos: movimentos rotacionais com as mãos
 - Tronco anterior
 - Tronco posterior: cruzado (um braço por cima e o outro por baixo)
 - Lombar
 - Umbigo para costela: movimento transversal
 - Virilha
 - Joelhos
 - Dedos dos Pés
- Relaxamento (induzido)
- Meditação (observar a respiração em silêncio): o ambiente foi preparado com música relaxante e luz baixa.

RELATÓRIO MÓDULO 02: 15 SET 2015

- Dança com troca de parceiro. Quando a música parar você deve perguntar ao seu parceiro:
 - O que te estressa?
 - O que sente quando esta estressado?

- Meditou? Por que não?
- Teoria: A resiliência é composta por três eixos: compromisso, comunidade e controle das emoções negativas (agressividade e medo)
- Teoria: A personalidade Tipo A: agressivo
 - Todos foram convidados para responder o questionário do Tipo A
- Teoria: Amígdala cerebral
 - Um ato negativo só é neutralizado com 05 atos positivos (Joseph LeDoux)
 - A meditação aumenta o córtex pré-frontal
- Exercício: Psicodrama: Mantenha o controle nos ataques de estresse das pessoas
 - Paciente/Namorado (a)/Familiar Estressado
- Exercícios para Consciência Corporal (Método Feldenkrais) para relaxamento muscular da virilha
- Automassagem
- Meditação (observar a respiração em silêncio)

RELATÓRIO MÓDULO 03: 22 SET 2015

- Teoria: Foco e Atenção:
 - 20 a 50 % tempo: mente esta vagando
 - 1 a 3 segundos a mente permanece focada
 - Default Mode (Modo Padrão)
 - Braking System (Sistema de Freio)
 - Otimizar cérebro:
 - Pare de pensar que você faz múltiplas tarefas
 - Priorizar
 - Repetição
 - Elimine distrações e interrupções
 - Faça um intervalo energizante (água/música)
 - Respire: inspire e expire o dobro do tempo
 - Meditação
 - Dinâmica:
 - Dividiu o grupo em trios:
 - A: experimento (responde perguntas e conta números)
 - B: mostra números lentamente com os dedos (e conta para comparar com o experimento)
 - C: Faz perguntas sobre a vida para o experimento
 - Dividiu o grupo em quartetos:
 - Idem ao anterior
 - D: faz movimentos com o corpo para o experimento repetir
 - Prática:
 - Movimentos para Aquecimento: posturas da loga
 - Alongar quadril:
 - Sentado com quadril em meditação (meia lua com corpo)
 - Postura Buraco na Agulha (alongamento músculo do piriforme)

- Postura Quatro Apoios:
 - uma perna na frente da outra
 - perna de trás alonga indo para trás
 - cabeça no chão (mãos na testa)
- Exercício Respiratório:
 - Dois braços para trás inspira e abraça um joelho expirando
 - Dois braços para trás inspira e abraço o outro joelho expirando
 - Dois braços para trás inspira e abraço os dois joelhos expirando
 - SE OBSERVE
- Automassagem
- Relaxa e SE OBSERVE
- Meditação: concentração chacra do terceiro olho

RELATÓRIO MÓDULO 04: 29 SET 2015

- Dinâmica: revisando a atenção/foco
 - Em roda, o grupo deve estar atento a três comandos:
 - Mão esquerda no pescoço: a pessoa a esquerda dá o próximo comando (RA)
 - Mão acima da cabeça: a ponta dos dedos indica quem será a próxima pessoa que irá dar o comando (SO)
 - Mão no peito: a pessoa a frente da roda irá dar o próximo comando (KO)
 - Quem errar sai da roda e faz os sons de forma aleatório atrapalhando os amigos que ficaram na roda.
- Respiração: inspirar e expirar o dobro do tempo
- Teoria:
 - Precisamos estar conectados, dependemos de apoio social
 - Referência: Dean Ornish: Amor e Sobrevivência
 - Teoria da Ocitocina
- Dinâmica do Quadro
 - Desenhe uma representação de si no centro do papel e coloque as pessoas que são importantes para você ao redor, representando as mulheres como círculos e os homens como triângulos.
 - O tamanho das figuras deve representar a importância desta pessoa para você.
 - Entre você e esta pessoa marque um caminho que representa sua relação com ela, por exemplo: linha reta relação boa e XXXX relação ruim
 - Observe o seu desenho final
 - Relate como foi o exercício para você com o seu amigo ao lado
- Prática:
 - Movimentos Aquecimentos da Yoga
 - Pescoço, ombro, quadril, joelho, tornozelo
 - Tronco em flexão com a cabeça bem relaxada, simula a postura invertida da yoga
 - Se Observe
 - Alongar quadril:
 - Sentado com as pernas cruzadas realizar flexão de tronco

- Postura Buraco na agulha (alongamento do músculo do piriforme)
- Postura de Quatro apoios:
 - uma perna na frente da outra
 - perna de trás alonga indo para trás
 - cabeça no chão (mãos na testa)
- Exercício de Torção (sentado) e Respiração:
 - Inspira braços para cima, expira torce o tronco
 - Inspira braços para cima, expira torce o tronco para o outro lado.
 - Se observe
- Automassagem
 - Relaxa e SE OBSERVE
- Savassana induzindo o relaxamento de todas as partes do corpo (Hatha Yoga)
- Meditação: concentração no chacra do terceiro olho
- Mantra em dupla: Eu te aceito como você é.

RELATÓRIO MÓDULO 05: 06 OUT 2015

- Dinâmica:
 - Encontrar um par e contar se esta praticando, se gosta do curso e como foi a semana.
 - No toque do sino trocar de pessoa
- Relaxar: sentar e observar a respiração
- Vídeo: Documentário ``The Ritual of Medicine`` (duração: 30 minutos; ano: 2012)
 - Conversar com amigo sobre o que você achou do vídeo
- Teoria:
 - Efeito Placebo: a força da crença e da palavra
 - Empatia: sentindo-se no lugar do outro
 - Conversa com o amigo sobre a perda da empatia durante o curso.
 - Abriu uma roda e uma bola era jogada para uma dupla que deveria compartilhar com o grupo o que discutiu.
 - A perda da Empatia Médica:
 - Atitude Prevalente: postura médica
 - Modelo Biomédico: dados objetivos versus dados subjetivos
 - Falta de tempo
 - Estresse Sobrecarga Alostática
 - O que melhora a empatia médica:
 - Meditação
 - Ouvir com atenção (sem intenção de responder)
 - Dinâmica: a arte de escutar
 - As duplas recebem papéis com as funções:
 - Número 01: conta uma história qualquer
 - Número 02: interrompe, crítica, se mexe, olha para outro lugar
 - As duplas seguram as mãos e abrem o coração. Depois troca a função.
 - Número 01: só escuta sem interromper o seu colega
 - Número 02: fala o que sentir (sabendo que não será interrompido)

- Aquecimento: rotações
- Respiração:
 - Deitado: braços acima da cabeça inspirando e abraço os joelhos expirando
 - Sentado: braço acima da cabeça inspirando e torção da coluna expirando
 - Pausa: Se Observe
- Relaxamento (Savassana)
 - Observe a respiração abdominal
 - Antes de sentar, deitar do lado direito e ficar um momento (posição fetal).
- Meditação: desviar a atenção aos pensamentos através da observação da respiração
- Encerramento: Dar boa noite para a pessoa ao seu lado

RELATÓRIO MÓDULO 06: 13 OUT 2015

- Relaxar: sentar e observar a respiração: inspira contando dois segundos e expira em quatro segundos.
- Teoria:
 - O maior motivo de conflitos é a crítica (aumenta em 30 batimentos por minutos)
 - Tipologias:
 - Agressivo A: sempre luta
 - Assertivo B: negociação
 - Passivo C: tipo vítima
 - Comunicação:
 - Fugir de respostas instintivas
 - Destrutiva: as frases sempre iniciam com VOCÊ (soa como um ataque)
 - Construtiva: as frases sempre iniciam com EU
 - Passos da Comunicação Construtiva:
 1. Coração: respire e comece dizendo algo positivo
 2. Descreva o evento de forma objetiva
 3. Sentimento: como EU me sinto
 4. Pedido: o que VOCÊ gostaria
 - Dinâmicas do Escutar
 - Em duplas: Combinar o som de um animal para que o outro de olhos fechados siga o som
 - Dinâmica: Teatro Dramático (em duplas)
 - Escolha uma situação cotidiana e use a Comunicação Violenta
 - Escolha uma situação cotidiana e use a Comunicação Construtiva
 - Converse com o parceiro como foi a experiência
 - Roda de Conversa: como esta sendo para o grupo as vivências teatrais? Considera significativa para a sua vida?
 - Aquecimento da Yoga
 - Respiração (sempre observar as sensações do corpo após o exercício)
 - Em pé: braços para cima inspirando e braços para baixo expirando
 - Sentado: segura o punho atrás das costas inspirando, flexão de tronco expirando.

- Deitado: braços para cima da cabeça inspirando, abraçar o joelho alternadamente expirando.
- Sentado: eleva os braços inspirando, torce o tronco, olhando para trás expirando.
- Automassagem
- Relaxamento (Savassana)
 - Deitar do lado direito antes de sentar
- Meditação: desviar a atenção aos pensamentos através da observação da respiração

RELATÓRIO MÓDULO 07: 20 OUT 2015

- Relaxar: sentar e observar a respiração: inspira em 2 segundos e expira em 4 segundos
- Teoria: Empatia Médica
 - 82% das queixas em relação ao atendimento médico estão relacionadas à falta de boa comunicação:
 - 35% dos pacientes relatam que os médicos não os escutam
 - 35% dos pacientes relatam que os médicos têm atitudes como se fossem pessoas superiores
 - O que ajuda na empatia:
 - Postura: sentar ao lado e na mesma altura do paciente
 - Contato com os olhos
 - Controle emocional: sem pressa, não seja defensivo, escuta ativa
 - Ler os sinais no rosto
 - Dinâmica para ler os sinais no rosto:
 - Fotos com expressões diferentes (contrações dos músculos ao redor dos olhos): treinar a observação e significado destes sinais,
 - Comentar com o seu colega como foi o exercício
- Dinâmica: Psicodrama Médico/Paciente
 - Conversa destrutiva (esquete de orientação do que dizer e responder)
 - Conversa construtiva (esquete de orientação do que dizer e responder)
- Posturas do loga para aquecimento e relaxamento muscular
- Respiração
 - Posturas em pé e laterais da yoga
 - Sentado: segura no punho atrás e realizar flexão/ torção do tronco
- Automassagem
- Relaxamento (Savassan)
 - Virar para o lado direito do corpo e permanecer um pouco nesta posição
- Meditação: desviar a atenção aos pensamentos através da observação da respiração

RELATÓRIO MÓDULO 08: Empatia: 27 OUT 2015

- Medicina Corpo Mente
 - Os pacientes esperam que o médico ajude com os problemas emocionais

- Técnica Aspire: conectar significativo com o paciente, reconhecer os problemas mentais e emponderar o paciente.
 - Aconteceu: o que esta acontecendo na sua vida?
 - Sentiu: como você esta se sentindo com isso?
 - Perturbar: o que mais te perturba e incomoda com isso?
 - Intervir: como você entendeu e lidou melhor com isso?
 - Respirar: respire profundamente e foque sua energia
 - Enfatizar: deve ser muito difícil para você
- Dinâmica: Psicodrama
 - Exercitar a técnica anterior em uma situação do hospital simulada por teatro em grupo
 - Avaliar o exercício anterior em dupla e depois em grupo