

UNIVERSIDADE TIRADENTES
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

NICHOLLAS MATHEUS ALVES MOURA SANTOS
UBIRAJARA FILGUEIRA DE MELO NETO

**BENEFÍCIOS DA FOTOBIMODULAÇÃO NO SONO E ANSIEDADE
ENTRE ESTUDANTES DO CURSO DE FISIOTERAPIA**

Aracaju

2021

NICHOLLAS MATHEUS ALVES MOURA SANTOS

UBIRAJARA FILGUEIRA DE MELO NETO

BENEFÍCIOS DA FOTOBIMODULAÇÃO NO SONO E ANSIEDADE
ENTRE ESTUDANTES DO CURSO DE FISIOTERAPIA

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Universidade
Tiradentes como um dos pré-
requisitos para obtenção do grau
de Bacharel em Fisioterapia.

ORIENTADORA: MSC. PATRÍCIA
ALMEIDA FONTES

Aracaju

2021

BENEFÍCIOS DA FOTBIOMODULAÇÃO NO SONO E ANSIEDADE ENTRE ESTUDANTES DO CURSO DE FISIOTERAPIA.

Nichollas Matheus Alves Moura Santos¹; Ubirajara Filgueira de Melo Neto¹; Patrícia Almeida Fontes².

RESUMO

O sono é um elemento essencial da saúde e está intimamente relacionado ao bem-estar físico e mental, e sua má qualidade traz efeitos deletérios. Neste sentido, a fotobiomodulação se apresenta como uma opção nova e sem efeitos colaterais. O objetivo do estudo foi avaliar o efeito da fotobiomodulação na qualidade do sono e ansiedade de universitários. Inicialmente foi respondido um questionário on-line, enviado por meio de link do Google Forms através da rede social WhatsApp, com perguntas que caracterizavam a amostra e os questionários de Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) e o Inventário de Ansiedade de Beck (BAI). Foram incluídos na pesquisa universitários partir do 8º período do curso de fisioterapia, com alterações no sono e ansiedade e que não estavam fazendo uso de psicotrópicos por no mínimo noventa dias. Ao final da intervenção, os participantes responderam novamente os questionários. A amostra teve uma média de idade de 23 anos, predominância do sexo feminino, escores de qualidade do sono de 11 e níveis de ansiedade de 22. Foi verificado uma melhora significativa em ambas as variáveis estudadas, onde os voluntários tiveram um acréscimo médio de 2 horas de sono, fator que refletiu diretamente na diminuição da média do escore do PSQI de 11 para 5, já o BAI teve sua média de escore diminuída de 22 para 10 após o uso do capacete de fotobiomodulação. Conclui-se que a fotobiomodulação é eficaz como um método integrativo para a melhora da qualidade do sono e redução dos níveis de ansiedade em estudantes universitários.

Palavras-Chave: Terapia com Luz de Baixa Intensidade. Distúrbios do sono. Ansiedade. Universitários.

¹ Graduando em Fisioterapia pela Universidade Tiradentes, UNIT.

² Fisioterapeuta, professora do Curso de Graduação em Fisioterapia da Universidade Tiradentes, UNIT.

BENEFITS OF PHOTOBIMODULATION IN SLEEP AND ANXIETY AMONG PHYSIOTHERAPY STUDENTS

ABSTRACT

Sleep is an essential element of health and closely related to physical and mental well-being, and its poor quality has deleterious effects. Parallely, photobiomodulation presents itself as a new option that has no side effects. The aim of the study was to evaluate the effect of photobiomodulation on the quality of sleep and anxiety of university students. The objective of the study was to evaluate the effect of photobiomodulation on the quality of sleep and anxiety of university students. Initially, an online questionnaire was answered, sent through a Google Forms link using the social network WhatsApp, with questions that characterized the target audience and the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) questionnaires and the Beck's Anxiety Inventory (BAI). University students from the 8th period of the physiotherapy course were included in the research. They had changes in sleep and anxiety and had not been using psychotropic drugs for at least ninety days. At the end of the intervention, the participants answered the questionnaires again. The sample had an average age of 23 years, predominantly female, a sleep quality score of 11 and anxiety level score of 22. There was a significant improvement in both studied variables, where the volunteers had an average increase of 2 hours of sleep, a factor that directly reflected in the decrease of the average of the PSQI score from 11 to 5. On the other hand, the BAI had its mean score decreased from 22 to 10 after using the photobiomodulation helmet. Thus, it is concluded that photobiomodulation is effective as an integrative method for improving sleep quality and reducing anxiety levels in university students.

Keywords: Low-Level Light Therapy. Sleep Wake Disorders. Anxiety. University students.

1. INTRODUÇÃO

O estilo de vida moderno está fazendo com que as pessoas durmam pouco e mal, muito por conta do estresse, das demandas e dos estímulos digitais. A hora de dormir é a que acaba sendo mais influenciada por pressões culturais e avanços tecnológicos, prejudicando diretamente o ciclo circadiano da população mundial. Um conjunto de fatores estão levando as pessoas a irem dormir cada vez mais tarde, dentre eles estão a iluminação artificial, TVs, computadores, celulares e afins, além de compromissos sociais. Tais fatores combinados traduzem-se em muito menos horas de sono do que se é considerado saudável. (WALCH et al., 2016)

A quantidade e a qualidade do sono são muito mais importantes para a saúde e bem-estar do que as pessoas julgam ser. Um estudo do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), nos EUA, mostrou que um terço dos adultos pesquisados não dorme o mínimo recomendado de sete horas diárias. Essa redução na quantidade de sono se traduz em um risco maior para doenças graves como diabetes, obesidade, hipertensão, doenças cardíacas e estresse, além de problemas psicológicas importantes como a depressão e o transtorno de ansiedade generalizada. (WALCH et al., 2016. LIU et al., 2016)

A ansiedade é considerada um fator importante na qualidade do sono. Os sintomas mais comuns da ansiedade são incerteza e medo, apreensão excessiva, além de diversas outras manifestações como inquietação, nervosismo e alterações na qualidade do sono (KASPER et al., 2010).

Existem várias caracterizações para a ansiedade, entre elas existe a subclínica (desordem de ansiedade subsindrômica), este é o tipo de ansiedade que mais frequentemente passa despercebido, sendo ela confundida com outros distúrbios, que são evidenciadas por sistemas de classificação de doenças, como o Manual Diagnóstico de Doenças Mentais (DSM) e a Classificação Internacional de Doenças (CID), que utilizam códigos que se relacionam com outros tipos de comorbidades (MÖLLER et al., 2017. KASPER et al., 2018).

Como consequência do subdiagnóstico, a ansiedade muitas vezes não é tratada corretamente, o que diminui consideravelmente a qualidade de vida do indivíduo, além de possuir relação direta com outras doenças (KASPER, 2013; FIßLER e QUANTE, 2014). Tais distúrbios são tratados principalmente, de forma farmacológica, que eventualmente ocasionam efeitos colaterais e podem levar à dependência química (ORTIZ, HERNANDEZ e CORDOBA 2020).

Infelizmente, até 50% dos pacientes com transtorno de ansiedade generalizada não respondem aos tratamentos disponíveis atualmente, e novos tratamentos são garantidos. Um novo tratamento para ansiedade baseado no uso de fotobiomodulação transcraniana (t-PBM) e luz infravermelha próxima (NIR) foi testado. Esta nova técnica envolve a exposição não invasiva da testa ao NIR. O NIR é um tipo de radiação eletromagnética não ionizante. É invisível. Pode penetrar no tecido cerebral através da pele e do crânio. Só se dissipa como energia térmica com energia mínima e é absorvida principalmente por cromóforos celulares específicos. O benefício do t-PBM é um comprimento de onda específico: a enzima mitocondrial, citocromo C oxidase, é o cromóforo principal do t-PBM, com um pico de absorção próximo a 830 nm (MAIELLO, et al., 2019).

O aumento da função metabólica é um dos efeitos mais facilmente reconhecidos do fotobiomodulação, e o aumento da produção intracelular de ATP é um dos mecanismos de ação mais suportados. Além disso, alguns estudos pré-clínicos demonstraram que, em várias doenças cerebrais, em que pacientes recebem fotobiomodulação transcraniana leva a uma produção acentuada de ATP em nível cerebral. (SALEHPOUR, et al., 2017).

O presente trabalho de conclusão de curso tem como objetivo avaliar o efeito da fotobiomodulação no sono e ansiedade de estudantes universitários. Também se justifica pela escassez de material científico sobre esta técnica, bem como, a necessidade de tratamentos não farmacológicos no tratamento da insônia e ansiedade. Esta pesquisa tem relevância acadêmica e social, pois ajudará na criação de estratégias de tratamento e servirá também como fonte de pesquisas futuras.

2. METODOLOGIA

2.1. AMOSTRA

Trata-se de uma pesquisa clínica do tipo longitudinal, com amostragem por conveniência, realizado no período de 12 de abril a 12 de maio de 2021, com estudantes universitários, de ambos os sexos, que possuíam idade superior há 18 anos, cursando entre o 8º e 10º períodos do curso de Fisioterapia da Universidade Tiradentes. Foram excluídos da pesquisa os indivíduos que não responderam o questionário de qualidade do sono e ansiedade, que começaram a utilizar ansiolíticos há menos de 90 dias e que não compareceram 2 (duas) sessões consecutivas.

2.2. INSTRUMENTOS

Foram utilizados dois instrumentos, o Beck's Anxiety Inventory (Escala de Ansiedade de Beck; BAI) composto por 21 itens, que foram avaliados numa escala de quatro pontos com os seguintes níveis de gravidade: Absolutamente não, levemente, moderado, gravemente; sendo o escore total a soma dos escores dos itens individuais para avaliação da ansiedade, e o Pittsburgh Sleep Quality Index (Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh; PSQI) para avaliação da qualidade de sono dos participantes.

Esses instrumentos foram previamente aprovados para o uso em pesquisas no contexto brasileiro. Primeiramente foi respondido o questionário de forma online, contendo perguntas para caracterização da mostra e os questionários de Pittsburgh Sleep Quality Index (Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh, PSQI) e o Inventário de Ansiedade de Beck.

O PSQI é um questionário composto por 19 itens, agrupados em sete componentes, cada qual pontuado em uma escala de 0 a 3. Os componentes são respectivamente: (1) a qualidade subjetiva do sono; (2) a latência do sono; (3) a duração do sono; (4) a eficiência habitual do sono; (5) as alterações do sono; (6) o uso de medicações para o sono; e (7) a disfunção diurna. Os escores dos sete

componentes são somados para conferir uma pontuação global do PSQI, a qual varia de 0 a 21. Pontuações de 0-4 indicam boa qualidade do sono, de 5-10 indicam qualidade ruim e acima de 10 indicam distúrbio do sono (BERTOLAZI A. N. 2008).

O inventário de Ansiedade e de Beck é composto por 21 itens que devem ser avaliados numa escala de quatro pontos com os seguintes níveis de gravidade: Absolutamente não, levemente, moderado, gravemente; sendo escore total a soma dos escores dos itens individuais. Ela foi desenvolvida com o objetivo inicial de mensurar a intensidade dos sintomas de ansiedade, sendo amplamente utilizado e validado tanto para pacientes psiquiátricos, como para a população em geral. A escala pode ter um resultado máximo de 63 pontos e as categorias são 0-10 (grau mínimo de ansiedade), 11-19 (ansiedade leve), 20-30 (ansiedade moderada) e 31-63 pontos (ansiedade severa). (CUNHA J. A., 2001).

2.3. PROCEDIMENTOS

Foi criado no Google Forms um questionário e enviado através da rede social WhatsApp. As pessoas que demonstraram interesse e se encaixaram dentro dos critérios de inclusão: ser aluno a partir do 8º período do curso de fisioterapia; relatar alterações no sono e ansiedade; não estar fazendo uso de psicotrópicos por no mínimo noventa dias. Foram convidadas a participar da pesquisa utilizando o capacete de fotobiomodulação. Foram realizadas duas sessões semanais, durante 15 minutos, no período de trinta dias. Durante o procedimento, os voluntários foram acomodados em uma sala tranquila e calma, mantidos sentados, onde os mesmos receberam orientações gerais, tais como: evitar o uso de celular próximo ao horário de dormir, tentar manter horários regulares para dormir, evitar o consumo de carne vermelha por mais de duas vezes por semana, além de reduzir o consumo de cafeína, principalmente no período da noite. As aplicações foram realizadas nas clínicas Longevittá Fisioterapia e Pilates, situada no bairro Salgado Filho, em Aracaju, Sergipe, e no Centro de Reabilitação Ninota Garcia, situado no bairro Industrial, também em Aracaju, Sergipe. Em relação aos critérios de exclusão, os participantes foram

informados que se faltassem por 2 sessões consecutivas seriam excluídos da pesquisa. Ao final do período de 1 (um) mês o questionário foi reenviado aos participantes para que os mesmos respondessem e fosse possível realizar a comparação entre as respostas pré e pós intervenção.

2.4. ASPÉCTOS ÉTICOS

Este estudo está em análise pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tiradentes (UNIT) por meio do parecer nº CAAE 46250621.1.0000.5371. Todos os sujeitos que se adequaram ao estudo foram informados sobre os procedimentos de avaliação e se de acordo, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram respeitados todos os termos da Resolução 466/12, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde.

2.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os valores descritivos foram apresentados em média, desvio padrão da média, valores absolutos e relativos, calculados através das frequências da amostra e apresentados em tabelas de distribuição. Foi evidenciada distribuição normal dos dados ao rodar o teste normalidade de *Shapiro Wilk*. Em seguida foi realizado o teste *T Student* pareado, com o objetivo de comparar os momentos pré e pós-intervenção. A significância estatística foi considerada com o valor de $p < 0,05$. Os dados foram analisados com o *software SPSS Statistics 22* (SPSS Inc. Chicago, IL, USA).

3. RESULTADOS

A primeira tabela demonstra a distribuição sociodemográfica da amostra estudada, estão presentes os dados referentes a sexo, idade, período e valores das variáveis estudadas. Na mesma tabela também são apresentadas as frequências da amostra em valores absolutos (n) e relativos (%).

Tabela 1. Características sociodemográficas da amostra estudada.

| Variáveis | | n | % |
|--|------------------------|---|-------|
| Sexo | Feminino | 9 | 81,8% |
| | Masculino | 2 | 18,2% |
| Período que está cursando | Oitavo | 6 | 54,5% |
| | Nono | 1 | 9,1% |
| | Décimo | 4 | 36,4% |
| Como classifica seu sono? | Bom | 3 | 27,3% |
| | Ruim | 6 | 54,5% |
| | Muito ruim | 2 | 18,2% |
| Tomou medicamento para dormir no último mês? | Nenhuma vez | 7 | 63,6% |
| | Menos de 1 vez/ semana | 1 | 9,1% |
| | 1 a 2 vezes/ semana | 2 | 18,2% |
| | 3 ou mais vezes/semana | 1 | 9,1% |
| Tremores nas pernas | Absolutamente não | 4 | 36,4% |
| | Levemente | 4 | 36,4% |
| | Moderadamente | 3 | 27,3% |
| Palpitações ou aceleração do coração? | Absolutamente não | 2 | 18,2% |
| | Levemente | 2 | 18,2% |
| | Moderadamente | 5 | 45,5% |
| | Gravemente | 2 | 18,2% |
| Sentiu nervoso | Absolutamente não | 1 | 9,1% |
| | Moderadamente | 7 | 63,6% |
| | Gravemente | 3 | 27,3% |
| Sensação de sufocamento? | Absolutamente não | 6 | 54,5% |
| | Levemente | 2 | 18,2% |
| | Moderadamente | 2 | 18,2% |
| | Gravemente | 1 | 9,1% |
| Tremores | Absolutamente não | 6 | 54,5% |
| | Levemente | 2 | 18,2% |
| | Moderadamente | 3 | 27,3% |
| Medo de morrer | Absolutamente não | 4 | 36,4% |
| | Levemente | 4 | 36,4% |
| | Moderadamente | 2 | 18,2% |
| | Gravemente | 1 | 9,1% |

| | | | |
|-------------------|---------------|----|-------|
| Pittsburgh | Boa | 1 | 9,1% |
| | Ruim | 3 | 27,3% |
| | PDS | 7 | 63,6% |
| Ansiedade de Beck | Sem ansiedade | 1 | 9,1% |
| | Leve | 5 | 45,5% |
| | Moderada | 1 | 9,1% |
| | Severa | 4 | 36,4 |
| Total | | 11 | 100% |

Frequências da amostra apresentadas em valores absolutos (n) e relativos (%). Pittsburgh= Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh; PDS= Presença de distúrbio do sono; Ansiedade de Beck= Inventário de Ansiedade de Beck.

Já na tabela 2, é caracterizada a amostra das variáveis numéricas analisadas. Assim, foram extraídas medidas como médias, desvio padrão, erro padrão, mediana. Deste modo, estão sendo mostrados tanto em forma de variáveis numéricas (tabela 2), como em categorias (tabela 1) os achados dos resultados no momento pré intervenção, apresentando os escores totais do Questionário de Qualidade do Sono de Pittsburgh e Inventário de Ansiedade de Beck, onde valores de: 0 a 4= Boa; 5 a 10= Ruim; e acima de 10= PDS.

Na tabela 2, estão descritos alguns achados no momento pré intervenção que corroboram para confirmação de que os universitários se enquadram no grupo dos maus dormidores, como por exemplo o tempo que eles levam para dormir após se deitar ser superior a 30 minutos; terem em média 5 horas de sono por noite (valor abaixo do recomendado pela OMS que é de 6 a 8 horas), e valores de média somando escore acima de 10 para o questionário de Pittsburgh.

Tabela 2. Valores descritivos representados em médias, desvio padrão, mediana, valor mínimo e valor máximo das variáveis analisadas.

| Variáveis | Média | DP | Mediana | Valor mínimo | Valor máximo | p |
|---|-------|------|---------|--------------|--------------|-------|
| Idade | 23,0 | 1,7 | 23 | 22 | 26 | 0,223 |
| Quanto tempo levou para dormir à noite? (min) | 35,4 | 16,3 | 30 | 10 | 60 | 0,542 |
| Quantas horas de sono teve à noite? | 5,0 | 1,5 | 5 | 3 | 8 | 0,399 |
| Eficiência do sono (%) | 81,8 | 18,2 | 80 | 54 | 125 | 0,291 |
| Pittsburgh | 11,0 | 4,6 | 12 | 3 | 18 | 0,733 |

| | | | | | | |
|----------------|------|------|----|---|----|-------|
| Ansiedade Beck | 22,4 | 11,6 | 19 | 1 | 41 | 0,338 |
|----------------|------|------|----|---|----|-------|

Teste de normalidade de *Shapiro Wilk*, considerando $p > 0,05$ (distribuição normal); DP= desvio padrão; Min= minutos; Eficiência do sono (%)= Cálculo do Componente 4 do Inventário de Qualidade do Sono de Pittsburgh; Pittsburgh= Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh; Ansiedade de Beck= Inventário de Ansiedade de Beck.

As figuras 1 e 2, mostram, respectivamente uma comparação entre os momentos pré e pós-intervenção com o capacete de fotobiomodulação, com a finalidade de verificar a sua eficácia para melhora da qualidade do sono e dos níveis de ansiedade em estudantes do curso de fisioterapia. Como é apresentado pelas mesmas, o uso do capacete de fotobiomodulação evidenciou uma redução nos escores de qualidade do sono e ansiedade, portanto verificou-se uma melhora significativa na qualidade do sono e dos níveis de ansiedade dos voluntários.

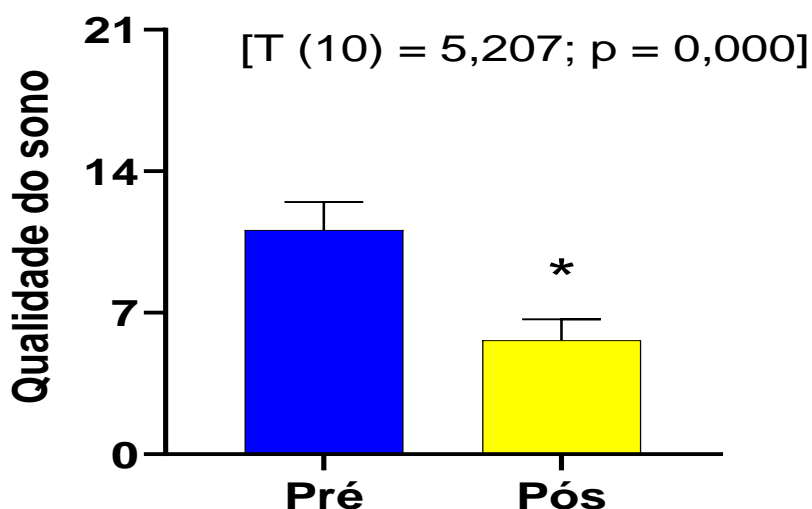


Figura 1. Médias estimadas do índice de Qualidade do Sono, antes e após a intervenção em estudantes do curso de fisioterapia. Teste t *Student* pareado. * = $p < 0,05$ vs. pré. Qualidade do Sono= Índice de Qualidade do sono de Pittsburgh.

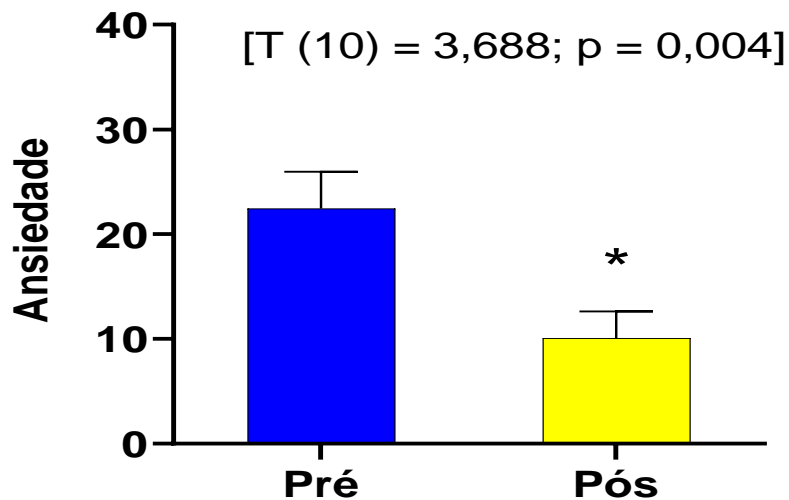


Figura 2. Médias estimadas do índice de Ansiedade, antes e após a intervenção em estudantes do curso de fisioterapia. Teste t Student pareado. * = $p < 0,05$ vs. pré. Ansiedade= Índice de Ansiedade de Beck.

Na figura 3, estão apresentadas as questões 2, 4 e o componente 4 (Eficiência do sono) do Questionário de Qualidade do Sono. Evidenciando na Figura 3-A, que houve redução no tempo de demora dos estudantes para dormir após a intervenção [$T(10) = 3,667$; $p = 0,004$], assim como na Figura 3-B, as horas de sono à noite aumentaram após a intervenção [$T(10) = -4,500$; $p = 0,001$]. Já com relação a eficiência do sono (%) Figura 3-C, não foi observado alterações (diferenças) significativas [$T(10) = -1,398$; $p = 0,192$]. Demonstrando na variável eficiência do sono um valor de p maior que 0,05.

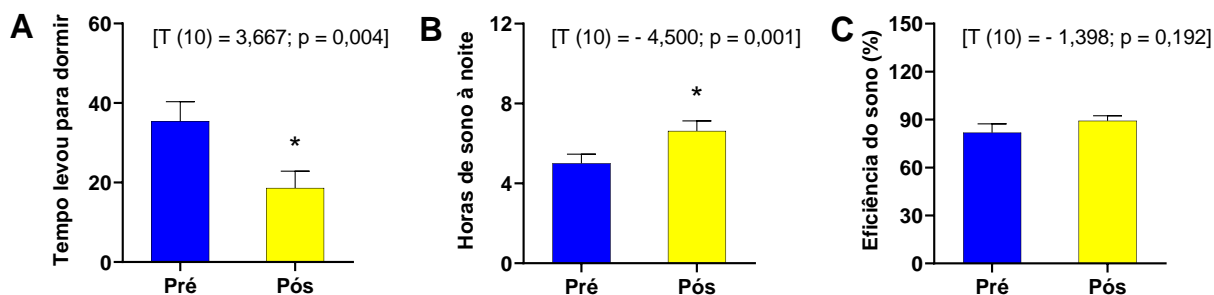


Figura 3. Médias estimadas do Tempo que levou para dormir (A), Horas de sono à noite (B) e Eficiência do sono (%), antes e após a intervenção em estudantes do curso de fisioterapia. Teste t Student pareado. * = $p < 0,05$ vs. pré.

4. DISCUSSÃO

Com base nos resultados encontrados através dos questionários referentes à qualidade do sono e ansiedade, foi possível observar que os estudantes universitários do 8º, 9º e 10º períodos apresentaram uma presença de distúrbios do sono (PDS) e grau leve de ansiedade, levando em consideração a amostra estudada. Dentro da mesma amostra houve uma maior predominância do sexo feminino, assim como de alunos do 8º período da graduação.

COELHO et al., (2010), obtiveram como resultado de seu estudo, um percentual de 100% dos universitários avaliados com distúrbios do sono, associado a níveis altos de ansiedade. Esta conclusão pode classificar os estudantes como maus dormidores, e estes achados se assemelham aos resultados encontrados nesta pesquisa, no momento pré intervenção, onde foi identificado que 63,6% da amostra apresentou presença de distúrbios do sono (PDS), já em relação à ansiedade foi verificado que 54,6% da amostra apresentou indícios de ansiedade, sendo estes 45,5% leve e 9,1% moderada, respectivamente.

CARVALHO et al., (2015), realizaram um estudo responsável por analisar os níveis de ansiedade em estudantes universitários da área da saúde, comparando os ingressantes com concluintes, e a mesma pesquisa evidenciou que aqueles mais

próximos de concluir a graduação, apresentam escores de ansiedade maiores em relação aos demais alunos. Já MARTINI et al., (2012) evidenciaram em seu estudo com alunos do curso de Fisioterapia, selecionados por conveniência, que mais de 51% dos entrevistados apresentaram má qualidade do sono. Onde os horários tardios de ir para a cama e o acordar mais cedo influenciaram de forma majoritária nos achados. Índices estes, que corroboram para favorecer os resultados apresentados no momento pré intervenção neste estudo realizado com uso de fotobiomodulação.

Baseado nos resultados apresentados no estudo após o uso da fotobiomodulação para melhora da qualidade do sono e níveis de ansiedade, foi verificada uma melhora significativa nos escores de ambas as variáveis. Após a intervenção o tempo médio para dormir caiu consideravelmente, cerca de 15 minutos a menos, enquanto as horas totais de sono por noite aumentaram significativamente, em média 2 horas, fatores estes que refletiram diretamente na melhora dos escores de ambos os índices aplicados para mensurar a qualidade do sono e os níveis de ansiedade.

MAIELLO et al., (2019) abordaram o uso da fotobiomodulação para controle da ansiedade e melhora do sono e encontraram também uma redução significativa das variáveis analisadas em comparação feita pré e pós-intervenção. Estes resultados corroboram a favor dos achados pós intervenção encontrados nos estudantes universitários do 8º, 9º e 10º períodos desta pesquisa. NAESER, M. A. & HAMBLIN, M. R. (2015), evidenciaram após um estudo com a fotobiomodulação, que seus voluntários tiveram um acréscimo de em média 1 hora de sono por noite. A presente pesquisa apresentou resultado superior, já que, foi encontrado um aumento significativo em média de 2 horas de sono por noite.

5. CONCLUSÃO

Conclui-se que, a fotobiomodulação é eficaz como um método integrativo para melhora da qualidade do sono e redução dos níveis de ansiedade em estudantes universitários e traz resultados satisfatórios em comparação a outros tratamentos existentes.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, E. A.; BERTOLINI, S. M. M. G.; MILANI, R.G.; MARTINS, M. C. Índice de ansiedade em universitários ingressantes e concluintes de uma instituição de ensino superior. **Ciência, Cuidado e Saúde**. v. 14, n. 3, p. 1290-1298, 2015.

COELHO, A. T.; LORENZINI, L. M.; SUDA, E. Y.; ROSSINI, S.; REIMÃO, R. Qualidade de sono, depressão e ansiedade em universitários dos últimos semestres de cursos da área da saúde. **Neurobiologia**, v. 73, n. 1, p. 35-9, 2010.

FIßLER, M.; QUANTE, A. A case series on the use of lavender oil capsules in patients suffering from major depressive disorder and symptoms of psychomotor agitation, insomnia and anxiety. **Complementary Therapies in Medicine**, Berlin, Alemanha, n. 22, p. 63-69, 2014.

KASPER, S. An orally administered lavender oil preparation (Silexan) for anxiety disorder and related conditions an evidence-based review. **International Journal of Psychiatry in Clinical Practice**, v. 17, n. 1, p. 15–22, 2013.

KASPER, S.; GASTPAR, M.; MÜLLER, W. E.; VOLZ, H.-P.; MÖLLER H.-J.; DIENEL, A.; SCHLÄFKE, S. Silexan, an orally administered Lavandula oil preparation, is effective in the treatment of ‘subsyndromal’ anxiety disorder a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **International Clinical Psychopharmacology**, v. 25, p. 277-287, 2010.

KASPER, S.; MÜLLER, W. E.; VOLZ, H.-P.; MÖLLER, H.-J.; KOCH, E.; DIENEL, A. Silexan in anxiety disorders clinical data and pharmacological background. **The World Journal of Biological Psychiatry**, v. 19, n. 6, p. 412-420, 2018.

LIU, Y.; WHEATON, A.; CHAPMAN, D.; CUNNINGHAM, T.; LU, H.; CROFT, J. Prevalence of Healthy Sleep Duration among Adults — United States, 2014. **Centers for Disease Control and Prevention**, v. 65, n. 6, p. 137-141, 2016.

MAIELLO, M.; LOSIEWICZ, O. M.; BUI, E.; SPERA, V.; HAMBLIN, M. R.; MARQUES, L.; CASSANO, P. Transcranial Photobiomodulation with Near-Infrared Light for Generalized Anxiety Disorder: A Pilot Study. **Photobiomodul Photomed Laser Surg.** 2019.

MARTINI, M.; BRANDALIZE, M.; LOUZADA, F. M.; PEREIRA, E. F.; BRANDALIZE, D. Fatores associados à qualidade do sono em estudantes de Fisioterapia. **Fisioterapia e Pesquisa.** v. 19, n. 3, p. 261-267, 2012.

MÖLLER, H.-J.; VOLZ, H.-P.; DIENEL, A.; SCHLÄFKE, S.; KASPER, S. Efficacy of Silexan in subthreshold anxiety meta-analysis of randomised, placebo-controlled trials. **European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience,** v. 269, p. 183-193, 2017.

NAESER, M. A.; HAMBLIN, M. R. Traumatic Brain Injury: A Major Medical Problem That Could Be Treated Using Transcranial, Red/Near-Infrared LED Photobiomodulation. **Photomedicine and Laser Surgery.** v. 33, n. 9, p. 443-446, 2015.

ORTIZ, J. R.; HERNANDEZ J. F.; CÓRDOBA F. E.; Efeitos do Isolamento Social no Sono Durante a Covid-19 Pandêmica. **Scientific Electronic Library Online.** 18/06/2020.

SALEHPOUR, F.; AHMADIAN, N.; RASTA, S. H.; FARHOUDI, M. Transcranial low-level laser therapy improves brain mitochondrial function and cognitive impairment in D-galactose-induced aging mice. **Neurobiology of Aging,** v. 58, p. 140-150, 2017.

WALCH, O.; COCHRAN, A.; FORGER, D. A global quantification of “normal” sleep schedules using smartphone data. **Science Advances,** v. 2, n. 5, 2016.

APÊNDICES

FORMULÁRIO

BENEFÍCIOS DA FOTOBIMODULAÇÃO NO SONO E ANSIEDADE ENTRE ESTUDANTES DO CURSO DE FISIOTERAPIA

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Li o termo de consentimento e aceito participar da pesquisa

DADOS PESSOAIS

Nome Completo:

Número de Telefone (com DDD):

Idade:

Gênero:

Masculino

Feminino

ANEXOS

QUESTIONÁRIOS

ESCALA DE ANSIEDADE DE BECK (BAI)

Abaixo está uma lista de sintomas comuns de ansiedade. Por favor, leia cuidadosamente cada item da lista. Identifique o quanto você tem sido incomodado por cada sintoma durante a última semana, incluindo hoje, colocando um “x” no espaço correspondente, na mesma linha de cada sintoma.

| | Absolutamente não | Levemente Não me incomodou muito | Moderadamente Foi muito desagradável, mas pode suportar | Gravemente Difícilmente pode suportar |
|--|------------------------------|--|---|--|
| Dormência ou formigamento | | | | |
| Sensação de calor | | | | |
| Tremores nas pernas | | | | |
| Medo que aconteça o pior | | | | |
| Atordoado ou tonto | | | | |
| Palpitação ou aceleração do coração | | | | |
| Sem equilíbrio | | | | |
| Aterrorizado | | | | |
| Nervoso | | | | |
| Sensação de sufocamento | | | | |
| Tremores nas mãos | | | | |
| Trêmulo | | | | |
| Medo de perder o controle | | | | |
| Dificuldade de respirar | | | | |
| Medo de morrer | | | | |
| Assustado | | | | |
| Indigestão ou desconforto no abdome | | | | |
| Sensação de desmaio | | | | |
| Rosto afoqueado | | | | |
| Suor (não devido ao calor) | | | | |

ÍNDICE DE QUALIDADE DE SONO DE PITTSBURGH (PSQI-BR)

As seguintes perguntas são relativas aos seus hábitos de sono durante o último mês somente. Suas respostas devem indicar a lembrança mais exata da maioria dos dias e noites do último mês. Por favor, responda a todas as perguntas.

1. Durante o último mês, quando você geralmente foi para a cama a noite? hora usual de se deitar:

2. Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) você geralmente levou para dormir a noite? número de minutos:

3. Durante o último mês, quando você geralmente se levantou de manhã? hora usual de se levantar?

4. Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite? (Esta pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama) Horas de sono por noite:

5. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade para dormir porque você:

A) não conseguiu adormecer em até 30 minutos

1 = nenhuma no último mês

2 = menos de uma vez por semana

3 = uma ou duas vezes por semana

4 = três ou mais vezes na semana

B) acordou no meio da noite ou de manhã cedo

1 = nenhuma no último mês 2 = menos de uma vez por semana

3 = uma ou duas vezes por semana 4 = três ou mais vezes na semana

C) precisou levantar para ir ao banheiro

1 = nenhuma no último mês

2 = menos de uma vez por semana

3 = uma ou duas vezes por semana

4 = três ou mais vezes na semana

D) não conseguiu respirar confortavelmente

1 = nenhuma no último mês

2 = menos de uma vez por semana

3 = uma ou duas vezes por semana

4 = três ou mais vezes na semana

E) tossiu ou roncou forte

1 = nenhuma no último mês

2 = menos de uma vez por semana

3 = uma ou duas vezes por semana

4 = três ou mais vezes na semana

F) Sentiu muito frio

1 = nenhuma no último mês

2 = menos de uma vez por semana

3 = uma ou duas vezes por semana

4 = três ou mais vezes na semana

G) sentiu muito calor

1 = nenhuma no último mês

2 = menos de uma vez por semana

3 = uma ou duas vezes por semana

4 = três ou mais vezes na semana

H) teve sonhos ruins

1 = nenhuma no último mês

2 = menos de uma vez por semana

3 = uma ou duas vezes por semana

4 = três ou mais vezes na semana

I) teve dor

1 = nenhuma no último mês

2 = menos de uma vez por semana

3 = uma ou duas vezes por semana

4 = três ou mais vezes na semana

J) outras razões, por favor descreva: _____

6. Durante o último mês como você classificaria a qualidade do seu sono de uma maneira geral:

Muito boa

Boa

Ruim

Muito ruim

7. Durante o último mês, com que frequência você tomou medicamento (prescrito ou por conta própria) para lhe ajudar

1 = nenhuma no último mês 2 = menos de uma vez por semana

3 = uma ou duas vezes por semana 4 = três ou mais vezes na semana

8. No último mês, que frequência você teve dificuldade para ficar acordado enquanto dirigia, comia ou participava de uma atividade social (festa, reunião de amigos)

1 = nenhuma no último mês 2 = menos de uma vez por semana

3 = uma ou duas vezes por semana 4 = três ou mais vezes na semana

9. Durante o último mês, quão problemático foi para você manter o entusiasmo (ânimo) para fazer as coisas (suas atividades habituais)?

Nenhuma dificuldade Um problema leve

Um problema razoável Um grande problema

10. Você tem um parceiro (a), esposo (a) ou colega de quarto?

A) Não

B) Parceiro ou colega, mas em outro quarto

C) Parceiro no mesmo quarto, mas em outra cama

D) Parceiro na mesma cama

Se você tem um parceiro ou colega de quarto pergunte a ele com que frequência, no último mês você apresentou:

E) Ronco forte

1 = nenhuma no último mês 2 = menos de uma vez por semana

3 = uma ou duas vezes por semana 4 = três ou mais vezes na semana

F) Longas paradas de respiração enquanto dormia

1 = nenhuma no último mês

2 = menos de uma vez por semana

3 = uma ou duas vezes por semana

4 = três ou mais vezes na semana

G) contrações ou puxões de pernas enquanto dormia

1 = nenhuma no último mês

2 = menos de uma vez por semana

3 = uma ou duas vezes por semana

4 = três ou mais vezes na semana

H) episódios de desorientação ou confusão durante o sono

1 = nenhuma no último mês

2 = menos de uma vez por semana

3 = uma ou duas vezes por semana

4 = três ou mais vezes na semana

I) Outras alterações (inquietações) enquanto você dorme, por favor descreva:_____

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos você a participar e autorizar o estudo da Universidade Tiradentes, por intermédio do(a)s aluno(a)s, Nichollas Matheus Alves Moura Santos e Ubirajara Filgueira de Melo Neto, ambos do 10º período do curso de Fisioterapia, devidamente assistido(a)s pelo seu(ua) orientador(a) Msc. Patrícia Almeida Fontes, a desenvolver a pesquisa abaixo descrita:

- Título da pesquisa:

BENEFÍCIOS APÓS USO DO CAPACETE DE FOTOBIMODULAÇÃO PARA MELHORA DO SONO E DA ANSIEDADE EM ALUNOS DE FISIOTERAPIA DA UNIVERSIDADE TIRADENTES (UNIT).

- O objetivo do referido projeto:

Mensurar a eficácia do uso do capacete de fotobimodulação para melhorar a qualidade do sono e ansiedade dos estagiários/alunos de fisioterapia da Universidade Tiradentes.

- Descrição de procedimentos:

Os dados serão coletados de forma on-line, através de um formulário criado pelos autores no Google Forms, constituído por dados sociais, demográficos, clínicos, ocupacionais e relacionados ao isolamento social.

- Desconfortos e riscos esperados:

Os participantes serão esclarecidos que não haverá nenhum método invasivo e que não haverá riscos durante a aplicação do questionário.

- Informações:

Os participantes terão a garantia de que serão devidamente informados sobre o projeto e os instrumentos que serão utilizados. Os pacientes terão a garantia que terão respostas a qualquer pergunta e esclarecimento de qualquer dúvida quanto aos assuntos relacionados a pesquisa. Também os pesquisadores supracitados assumem

o compromisso de proporcionar informações atualizadas obtidas durante a realização do estudo.

- Retirada do consentimento:

O voluntário tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, não acarretando nenhum dano ao voluntário.

-Aspecto Legal:

Elaborado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisa envolvendo seres humanos atende à Resolução CNS nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério de Saúde - Brasília – DF.

- Autorização de dados:

O participante, por meio, da assinatura do termo de consentimento de Livre Esclarecimento autoriza a utilização dos dados como fonte para elaboração de relatos científicos e sua posterior publicação, em forma de livro e/ ou artigo.

Assegurar-se-á que os dados pessoais e demais informações são confidenciais e serão unicamente de uso dos autores do projeto, em questão, para os fins supracitados.

- Pesquisadores responsáveis:

1) Nome: Patrícia Almeida Fontes

Tel: (79) 99938-0813

RG: 3081863-0 SSP/SE

CREFITO-17 29.321 – F

2) Nome: Nichollas Matheus Alves Moura Santos

Tel: (79) 99641-5471

RG: 33798796 SSP/SE

Email:

nichollas.mouraa@gmail.com

3) Nome: Ubirajara Filgueira de Melo Neto

Tel: (79) 99826-7958

RG: 2261596-2 SSP/SE

Email: neto737@icloud.com

ATENÇÃO: A participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em casos de dúvida quanto aos seus direitos, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tiradentes.

CEP/Unit - DPE

Av. Murilo Dantas, 300 bloco F – Farolândia – CEP 49032-490, Aracaju-SE.

Telefone: (79) 32182206 – e-mail: cep@unit.br.

Aracaju, 12 de Março de 2021.