

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM
INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA – ISB
CAMPUS MÉDIO SOLIMÕES – COARI
BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

ARTEMISES GIOVANNA COSTA REIS

**EFEITO DA ESTIMULAÇÃO TRANSCRANIANA POR CORRENTE
CONTÍNUA (ETCC) EM PACIENTES COM TRANSTORNOS MENTAIS:
PROTOCOLO DE REVISÃO SISTEMÁTICA**

**COARI – AM
2023**

ARTEMISES GIOVANNA COSTA REIS

**EFEITO DA ESTIMULAÇÃO TRANSCRANIANA POR CORRENTE
CONTÍNUA (ETCC) EM PACIENTES COM TRANSTORNOS MENTAIS:
PROTOCOLO DE REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), como requisito para obtenção do título de bacharelado em fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Thiago dos Santos Maciel

**COARI – AM
2023**

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

R375e Reis, Artemises Giovanna Costa
Efeito da estimulação transcraniana por corrente contínua (ETCC)
em pacientes com transtornos mentais: protocolo de revisão
sistemática / Artemises Giovanna Costa Reis . 2023
20 f.: il.; 31 cm.

Orientador: Thiago dos Santos Maciel
TCC de Graduação (Fisioterapia) - Universidade Federal do
Amazonas.

1. ETCC - Estimulação Transcraniana Corrente Contínua. 2.
Transtorno Mental. 3. Ansiedade . 4. Depressão. I. Maciel, Thiago
dos Santos. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

ARTEMISES GIOVANNA COSTA REIS

**EFEITO DA ESTIMULAÇÃO TRANSCRANIANA POR CORRENTE
CONTÍNUA (ETCC) EM PACIENTES COM TRANSTORNOS MENTAIS:
PROTOCOLO DE REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), como requisito para obtenção do título de bacharelado em fisioterapia.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 26 DE JUNHO DE 2023.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Thiago dos Santos Maciel
Orientador



Hildemberg Agostinho Rocha De Santiago

Membro 1



Valeria De Lima Pereira
Membro 2

Effect of transcranial direct current stimulation (tdcs) in patients with mental disorders: systematic review protocol

Efecto de la estimulación transcraneal por corriente continua (etcc) en pacientes con trastornos mentales: protocolo de revisión sistemática

Artemises Giovanna Costa Reis

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5072-893X>

E-mail: artemisesreis@gmail.com

Thiago dos Santos Maciel

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4291-7015>

Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas, Brasil

E-mail: thiagomaciel@ufam.edu.br

RESUMO

Introdução: A Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua ETCC, também conhecida como tDCS (do inglês, *transcranial direct current stimulation*), é uma técnica de estimulação cerebral não invasiva que utiliza corrente elétrica de baixa intensidade para modular a atividade neuronal em áreas específicas do cérebro. A técnica de ETCC tem sido amplamente estudada nas últimas décadas e tem mostrado promessa no tratamento de diversas condições neurológicas e psiquiátricas, incluindo depressão, ansiedade, dor crônica, distúrbios do movimento e lesões cerebrais traumáticas. **Objetivo** O objetivo trata-se de um protocolo de revisão sistemática. **Metodologia** Trata-se de um protocolo de revisão será registrado no *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO) com o número de registro e será conduzido de acordo com as diretrizes do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyzes* (PRISMA-P). Este protocolo de revisão sistemática deverá incluir estudos com base na população, tipo de estudo, intervenção e resultados seguindo a estrutura PICO. População “Population” (P): pacientes com transtornos mentais, Intervenção “Intervention (I): ETCC, Comparador “Comparison” (C), grupo placebo, Desfecho “Outcomes” (O), melhora do quadro clínico. Serão incluído nesse estudo, ensaios clínicos randomizados com nota 6 na escala PEDro, contendo amostras compostas por indivíduos de ambos os sexos sem restrição quanto a idade.

Palavras-chave: ETCC, Transtorno Mental, Ansiedade e Depressão

ABSTRACT

Introduction: Transcranial direct current stimulation tDCS, also known as tDCS (transcranial direct current stimulation), is a non-invasive brain stimulation technique that uses low-intensity electrical current to modulate neuronal activity in specific areas of the brain . The tDCS technique has been widely studied over the past few decades and has shown promise in the treatment of a variety of neurological and psychiatric conditions, including depression, anxiety, chronic pain, movement disorders, and traumatic brain injuries. **Objective:** The objective is a systematic review protocol. **Methodology:** This is a review protocol that will be registered in the International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO) with the registration number and will be conducted in accordance with the guidelines of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyzes (PRISMA-P) . This systematic review protocol should include studies based on population, type of study, intervention and results following the PICO framework. Population “Population” (P): patients with mental disorders, Intervention “Intervention (I): tDCS, Comparator “Comparison” (C), placebo group, Outcome “Outcomes” (O), improvement of the clinical condition. Randomized clinical trials with a score of 6 on the PEDro scale will be included in this study, containing samples composed of individuals of both sexes with no age restrictions.

Keywords: Effect, tDCS, Mental Disorders, Anxiety and Depression

RESUMEN

Introducción: La estimulación de corriente continua transcraneal ETCC, también conocida como ETCC (estimulación de corriente directa transcraneal), es una técnica de estimulación cerebral no invasiva que utiliza corriente eléctrica de baja intensidad para modular la actividad neuronal en áreas específicas del cerebro. La técnica ETCC se ha estudiado ampliamente durante las últimas décadas y se ha mostrado prometedora en el tratamiento de una variedad de afecciones neurológicas y psiquiátricas, que incluyen depresión, ansiedad, dolor crónico, trastornos del movimiento y lesiones cerebrales traumáticas. **Objetivo:** El objetivo es un protocolo de revisión sistemática. **Metodología:** Este es un protocolo de revisión que se registrará en el Registro Prospectivo Internacional de Revisiones Sistemáticas (PROSPERO) con el número de registro y se realizará de acuerdo con los lineamientos de Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyzes (PRISMA-P). Este protocolo de revisión sistemática debe incluir estudios basados en población, tipo de estudio, intervención y resultados siguiendo el marco PICO. Población “Población” (P): pacientes con trastornos mentales, Intervención “Intervención (I): ETCC, Comparador “Comparación” (C), grupo placebo, Resultado “Resultados” (O), mejora de la condición clínica. Se incluirán en este estudio ensayos clínicos aleatorizados con una puntuación de 6 en la escala PEDro, que contengan muestras compuestas por individuos de ambos sexos sin restricción de edad.

Palabras clave: ETCC, Trastornos Mentales, Ansiedad e Depresión

1. INTRODUÇÃO

A estimulação transcraniana por corrente contínua (ETCC) é uma técnica neuromoduladora que envolve a aplicação de corrente elétrica de baixa intensidade por meio de eletrodos colocados no couro cabeludo. O conceito da estimulação elétrica transcraniana remonta ao período da Grécia antiga, onde médicos gregos usavam peixes elétricos para tratar dores e disfunções. (BOGGIO, *et al.*, 2007). Embora houvesse relatos da utilização de ETCC no tratamento de patologias em tempos remotos, o desenvolvimento desse recurso terapêutico, se beneficiou dos avanços tecnológicos na fabricação de dispositivos de estimulação cerebral não invasivos nas últimas décadas. Esses dispositivos tornaram-se seguros e práticos, permitindo-se por meio de ensaios clínicos randomizados, a utilização da ETCC em grupo experimentais (OKANO, *et al.*, 2013).

A ETCC é uma técnica não invasiva que utiliza uma corrente elétrica de baixa intensidade para modular a atividade neuronal no cérebro. Dentre os principais parâmetros que devem ser ajustados na aplicação desta modalidade terapêutica, podemos citar a: amperagem (intensidade da corrente elétrica), área cortical (local específico do cérebro onde a estimulação é aplicada), densidade (calculada pela razão entre intensidade e área do eletrodo), tempo de duração (minutos/horas), assim como a frequência de sessões semanais. Contudo importante ressaltar que os parâmetros da ETCC podem variar dependendo do objetivo da estimulação, da área cerebral alvo e das características individuais do paciente. (NITSCHKE; PAULUS, 2000; NITSCHKE; PAULUS, 2001; PRIORI, *et al.*, 2015).

A Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua (ETCC), também conhecida como tDCS (do inglês, *transcranial direct current stimulation*), é uma técnica de estimulação cerebral não invasiva que utiliza corrente elétrica de baixa intensidade para modular a atividade neuronal em áreas específicas do cérebro. Os principais mecanismos de ação da ETCC incluem: polarização do potencial de repouso (um eletrodo anódico é colocado em uma região cerebral-alvo, enquanto um eletrodo catódico é colocado em uma região de referência (LIEBETANZ, *et al.*, 2000) e modulação da plasticidade sináptica, que pode influenciar a força e a plasticidade das sinapses no cérebro (NITSCHKE, *et al.*, 2000).

Além desses mecanismos de ação supracitados a ETCC pode promover a modulação da atividade neuronal em rede por meio de redes neuronais. E modular a liberação de diferentes neurotransmissores no cérebro, a estimulação anódica pode aumentar a liberação de neurotransmissores excitatórios, como o glutamato, enquanto a estimulação catódica pode reduzir a liberação de neurotransmissores inibitórios, como o ácido gama-aminobutírico (GABA) (TERGAU, *et al.*, 2000; ROCHA *et al.*, 2016).

A neurofisiologia e o ETCC estão relacionados em termos de investigação dos efeitos da estimulação elétrica no cérebro e seu impacto na atividade neural. "Mapas tDCS" pode referir-se à colocação precisa dos eletrodos no couro cabeludo e aos efeitos da estimulação em diferentes regiões do cérebro. A colocação precisa do eletrodo é crucial para direcionar a estimulação para uma região específica do cérebro. Coordenadas específicas são usadas em relação aos marcos anatômicos, como o sistema internacional 10-20 usado em eletroencefalografia (EEG) (SÁNCHEZ-KUHN, *et al.*, 2017) A técnica de ETCC tem sido amplamente estudada nas últimas décadas e tem mostrado promessa no tratamento de diversas condições neurológicas e psiquiátricas, incluindo depressão, ansiedade, dor crônica, distúrbios do movimento e lesões cerebrais traumáticas (BAHARLOUEI, *et al.*, 2023). Sendo assim, o objetivo deste protocolo de revisão sistemática é investigar a eficiência do ETCC em pacientes com transtornos mentais.

2. METODOLOGIA

Este protocolo de revisão será registrado no *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO) com o número de registro que será disponibilizado após o registro e será conduzido de acordo com as diretrizes do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA-P) (Moher *et al.*, 2016).

Quadro 1: Lista de verificação PRISMA-P 2020: Itens recomendados para inclusão em um protocolo de revisão sistemática*

Seção e Tópico	Item#	Item da lista de verificação	Página
INFORMAÇÕES ADMINISTRATIVAS			
Título			

Identificação	1a	Identificar o relatório como um protocolo de revisão sistemática	
Atualizar	1b	Se o protocolo for para uma atualização de uma revisão sistemática anterior, identifique como tal	
Cadastro	2	Se registrado, forneça o nome do registro (por exemplo, PROSPERO) e número de registro	
Autores			
Contato	3a	Fornecer nome, afiliação institucional e endereço de e-mail de todos os autores do protocolo; fornecer endereço físico de correspondência do autor correspondente	
Contribuições	3b	Descrever as contribuições dos autores do protocolo e identificar o garantidor da revisão	
Alterações	4	Se o protocolo representar uma emenda a um protocolo previamente preenchido ou publicado, identificar como tal e listar as alterações; caso contrário, plano estadual para documentar alterações importantes do protocolo	
Apoiar			
Fontes	5a	Indicar as fontes de apoio financeiro ou de outro tipo para a revisão	
Patrocinador	5b	Fornecer o nome do financiador e/ou patrocinador da revisão	
Papel do patrocinador/financiador	5c	Descrever as funções do(s) financiador(es), patrocinador(es) e/ou instituição(ões), se houver, no desenvolvimento do protocolo	

INTRODUÇÃO			
Justificativa	6	Descrever a justificativa para a revisão no contexto do que já é conhecido	
Objetivos	7	Fornecer uma declaração explícita da(s) questão(ões) que a revisão abordará com referência aos participantes, intervenções, comparadores e resultados (PICO)	
MÉTODOS			
Critérios de elegibilidade	8	Especificar as características do estudo (por exemplo, PICO, desenho do estudo, cenário, período de tempo) e características do relatório (por exemplo, anos considerados, idioma, status de publicação) a serem usados como critérios de elegibilidade para a revisão	
Fontes de informação	9	Descrever todas as fontes de informação pretendidas (por exemplo, bancos de dados eletrônicos, contato com autores de estudos, registros de ensaios ou outras fontes de literatura cinzenta) com datas planejadas de cobertura	
Estratégia de busca	10	Apresentar rascunho da estratégia de busca a ser usada para pelo menos um banco de dados eletrônico, incluindo limites planejados, de modo que possa ser repetido	
Registro do estudo			
Gestão de dados	11 ^a	Descrever o(s) mecanismo(s) que será(ão) usado(s) para gerenciar registros e dados ao longo da revisão	

Processo de seleção	11b	Indicar o processo que será usado para selecionar estudos (por exemplo, dois revisores independentes) em cada fase da revisão (ou seja, triagem, elegibilidade e inclusão na metanálise)	
Processo de coleta de dados	11c	Descrever o método planejado de extração de dados de relatórios (por exemplo, formulários piloto, feitos de forma independente, em duplicata), quaisquer processos para obter e confirmar dados de investigadores	
Itens de dados	12	Liste e defina todas as variáveis para as quais os dados serão buscados (por exemplo, itens PICO, fontes de financiamento), quaisquer suposições e simplificações de dados pré-planejadas	
Resultados e priorização	13	Liste e defina todos os resultados para os quais os dados serão buscados, incluindo a priorização dos resultados principais e adicionais, com justificativa	
Risco de viés em estudos individuais	14	Descrever métodos previstos para avaliar o risco de viés de estudos individuais, incluindo se isso será feito no nível do resultado ou do estudo, ou ambos; declarar como essas informações serão usadas na síntese de dados	
Síntese de dados	15a	Descrever critérios sob os quais os dados do estudo serão sintetizados quantitativamente	
	15b	Se os dados forem apropriados para síntese quantitativa, descreva medidas de resumo planejadas, métodos de manipulação de dados e métodos de combinação de dados de estudos, incluindo qualquer exploração planejada de consistência (por exemplo I^2 , t de Kendall)	

	15c	Descrever quaisquer análises adicionais propostas (por exemplo, análises de sensibilidade ou de subgrupo, metaregressão)	
	15d	Se a síntese quantitativa não for apropriada, descreva o tipo de resumo planejado	
Meta-viés(es)	16	Especificar qualquer avaliação planejada de meta-viés (por exemplo, viés de publicação entre estudos, relatórios seletivos dentro de estudos)	
Confiança em evidência cumulativa	17	Descrever como a força do corpo de evidências será avaliada (por exemplo, GRADE)	

*É altamente recomendável que esta lista de verificação seja lida em conjunto com a Explicação e Elaboração do PRISMA-P [30] para esclarecimentos importantes sobre os itens. As alterações de protocolo de revisão devem ser rastreadas e datadas. Os direitos autorais do PRISMA-P (incluindo a lista de verificação) são de propriedade do Grupo PRISMA-P e são distribuídos sob uma Licença *Creative Commons Attribution 4.0*.

Fonte: Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, Shekelle P, Stewart LA; PRISMA-P Group. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Syst Rev.* 2015 Jan 1;4(1):1.

Este protocolo de revisão sistemática deverá incluir estudos com base na população, tipo de estudo, intervenção e resultados seguindo a estrutura PICO (Stylianou et al., 2020). População “Population” (P): pacientes com transtornos mentais, Intervenção “Intervention (I): ETCC, Comparador “Comparison” (C), grupo placebo, Desfecho “Outcomes” (O), melhora do quadro clínico. Serão incluídos neste estudo ensaios clínicos randomizados com nota 6 na escala PEDro, contendo amostras compostas por indivíduos de ambos os sexos sem restrição quanto a idade.

As bases de dados PEDro, MEDLINE/PubMed, EMBASE, Cochrane e LILACS deverão ser utilizadas como fonte de buscas. Os termos de pesquisa serão selecionados a

partir dos sinônimos e abreviações sugeridos pelo *Medical Subjects Headings* (MeSH) da National Library, com os descritores sendo organizados de acordo com a estrutura PICO.

Tabela 1: Estratégia de busca

Estratégia de Busca *tDCS OR Cathodal Stimulation Transcranial Direct Current Stimulation OR Cathodal Stimulation tDCS OR Cathodal Stimulation tDCSs OR Stimulation tDCS, Cathodal OR Stimulation tDCSs, Cathodal OR tDCS, Cathodal Stimulation OR tDCSs, Cathodal Stimulation OR Transcranial RORom Noise Stimulation OR Transcranial Alternating Current Stimulation OR Transcranial Electrical Stimulation OR Electrical Stimulation, Transcranial OR Electrical Stimulations, Transcranial OR Stimulation, Transcranial Electrical OR Stimulations, Transcranial Electrical OR Transcranial Electrical Stimulations OR Anodal Stimulation Transcranial Direct Current Stimulation OR Anodal Stimulation tDCS OR Anodal Stimulation tDCSs OR Stimulation tDCS, Anodal OR Stimulation tDCSs, Anodal OR tDCS, Anodal Stimulation OR tDCSs, Anodal Stimulation OR Repetitive Transcranial Electrical Stimulation*

AND

Mental Disorder AND Psychiatric Illness AND Psychiatric Illnesses AND Psychiatric Diseases AND Psychiatric Disease AND Mental Illness AND Illness, Mental AND

Mental Illnesses AND Psychiatric Disorders AND Psychiatric Disorder AND Behavior Disorders AND Diagnosis, Psychiatric AND Psychiatric Diagnosis AND Mental Disorders, Severe AND Mental Disorder, Severe AND Severe Mental Disorder AND Severe Mental Disorders

Fonte: autores

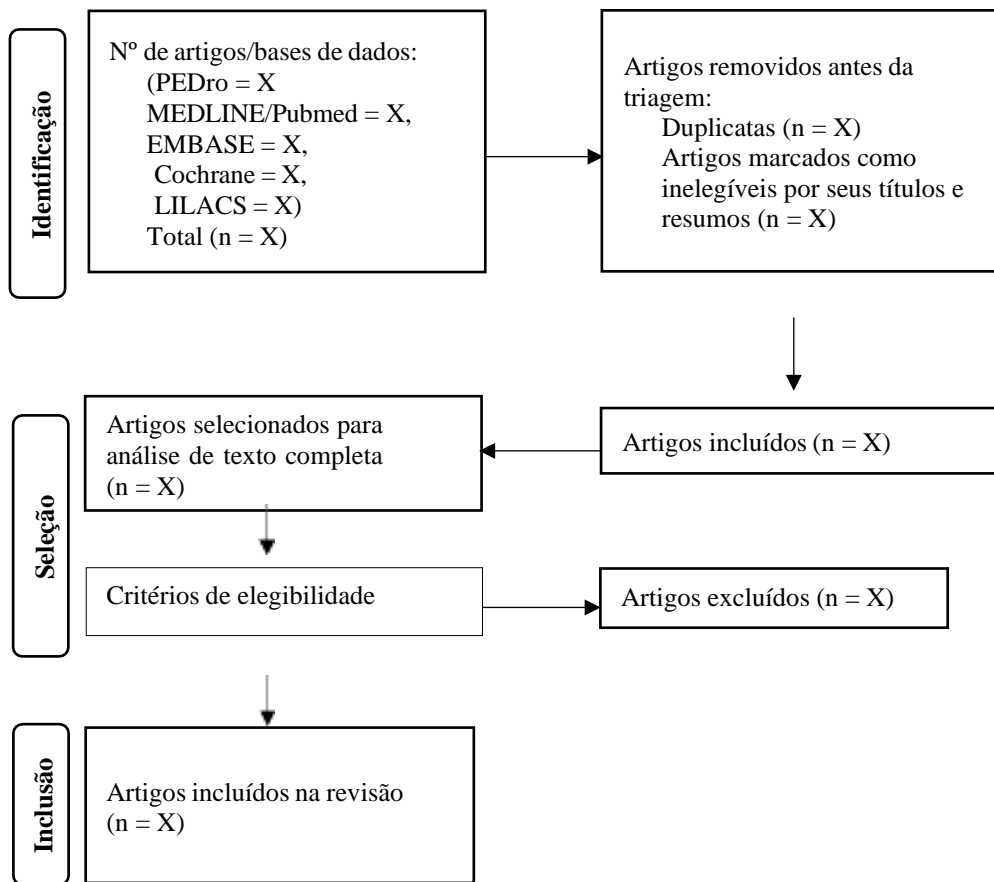
Para ampliar o escopo das pesquisas, serão implementadas estratégias adicionais de busca como a utilização das referências dos artigos encontrados como fontes potenciais de informação e contato com os autores no caso de artigos incompletos ou com dados sensíveis faltando, como os exibidos em gráficos. Consultas em repositórios de ensaios clínicos como o ClinicalTrials.gov (<http://clinicaltrials.gov/>) deverão ser realizadas com a aplicação dos critérios de elegibilidade nas pesquisas originais e nos repositórios para serem incluídos nesta revisão.

Após a conclusão das buscas, o software Rayyan (Ouzzani et al., 2016) será utilizado para gerenciar todas as referências encontradas e remover duplicatas através da ferramenta “*find duplicates*”, com uma posterior revisão manual para garantir que todos os artigos duplicados serão removidos. Para permitir uma triagem independente por dois revisores, todas as referências serão transferidas para o Rayyan QCRI, e uma seleção

inicial aleatorizada com 6 artigos, será realizada para reduzir discordâncias através de uma verificação conjunta dos artigos por parte dos revisores para uma melhor tomada de decisão.

O desenvolvimento da pesquisa apresentado na Figura 1, seguirá as diretrizes PRISMA (*Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions / Cochrane Training*, n.d.).

Figura 1: Fluxograma PRISMA 2020 com os dados da triagem piloto.



Fonte: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

Após isso, será realizado um processo de seleção em duas etapas com todas as referências. Na primeira etapa, a identificação e seleção dos estudos deverá ser através de seus títulos e resumos com base nos critérios de inclusão/exclusão. Para se chegar a um consenso, uma reunião será realizada entre os revisores para avaliar os artigos a serem

selecionados na segunda etapa, com possíveis divergências sendo resolvidas por meio do parecer de um terceiro avaliador. Os artigos deverão ser baixados na íntegra, e alocados em duas pastas e duas planilhas de teor similar para triagem posterior a leitura para cada revisor.

Na segunda etapa, será feita a leitura integral dos textos onde os revisores avaliarão se os estudos cumprem os critérios de elegibilidade determinados para esta revisão. Para qualquer discordância, novamente um terceiro revisor deverá ser consultado com qualquer exclusão sendo justificada no software Rayyan. Em seguida, uma nova reunião deverá ser realizada para determinar os artigos que serão elegidos para a revisão. Na ausência de um consenso, outra vez um terceiro revisor será utilizado para se chegar a uma concordância.

A escala da *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) será utilizada como medidor de qualidade metodológica dos artigos, por ser um instrumento confiável de avaliação do risco de viés e de validade para ensaios clínicos de intervenções fisioterapêuticas. A escala PEDro consiste em 11 itens dos quais 10 são contabilizados no cálculo final, com a atribuição dos pontos usando respostas sim (1 ponto) e não (0 pontos) para cada item (MORTON, 2009).

Na Figura 2 encontra-se os critérios adotados na escala PEDro.

Figura 2: Critérios da escala PEDro

Escala de PEDro – Português (Brasil)	
1. Os critérios de elegibilidade foram especificados	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
2. Os sujeitos foram aleatoriamente distribuídos por grupos (num estudo cruzado, os sujeitos foram colocados em grupos de forma aleatória de acordo com o tratamento recebido)	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
3. A alocação dos sujeitos foi secreta	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
4. Inicialmente, os grupos eram semelhantes no que diz respeito aos indicadores de prognóstico mais importantes	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
5. Todos os sujeitos participaram de forma cega no estudo	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
6. Todos os terapeutas que administraram a terapia fizeram-no de forma cega	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
7. Todos os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave, fizeram-no de forma cega	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
8. Mensurações de pelo menos um resultado-chave foram obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
9. Todos os sujeitos a partir dos quais se apresentaram mensurações de resultados receberam o tratamento ou a condição de controle conforme a alocação ou, quando não foi esse o caso, fez-se a análise dos dados para pelo menos um dos resultados-chave por "intenção de tratamento"	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
10. Os resultados das comparações estatísticas inter-grupos foram descritos para pelo menos um resultado-chave	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
11. O estudo apresenta tanto medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:

Fonte: *Physiotherapy Evidence Database* (2010)

A avaliação do risco de viés será feita por dois revisores independentes, com a realização de uma reunião consensual com consulta de um terceiro revisor para resolução de dúvidas e tomada de decisão. Estudos com nota inferior a 6 na escala PEDro serão excluídos da revisão por não se adequarem aos critérios de inclusão/exclusão estabelecidos para este estudo.

Uma planilha padronizada será elaborada pelos autores com um modelo de extração de dados relevantes a serem preenchidos pelos revisores, o que incluirá dados descritivos dos ECRs como ano de publicação, autores, tamanho e características da amostra como sexo e idade, intervenção e resultados, e a classificação da qualidade metodológica com a atribuição de notas de acordo com os critérios da escala PEDro, conforme observado na tabela 3.

Tabela 2: Modelo de extração de dados com os dados obtidos durante a triagem piloto.

Ano/Autor	Amostra	Intervenção	Resultados	Escore PEDRO
------------------	----------------	--------------------	-------------------	---------------------

A estatística I² e o valor-p serão utilizados como ferramentas para avaliar a heterogeneidade dos estudos. Se a estatística I² for maior que 75% ou o valor-p menor que 0.05 conclui-se que há heterogeneidade significativa, sendo preciso a análise de sensibilidade. Os dados quantitativos serão condensados em gráficos e tabelas e os qualitativos através de elementos importantes identificados nos estudos, produzindo-se a partir disso uma síntese narrativa.

O software *Review Manager* V.5.4 (RevMan | Treinamento Cochrane, 2019), (revman.cochrane.org), será utilizado para fazer as metanálises. A síntese das informações será realizada através da metanálise de efeitos randômicos para resultados correspondentes em características metodológicas, clínicas e estatísticas (revman.cochrane.org).

3. RESULTADOS ESPERADOS

A estimulação transcraniana por corrente contínua ETCC tem sido estudada como uma intervenção potencial para o tratamento de transtornos mentais. Com o protocolo de revisão sistemática, será possível verificar os efeitos da ETCC nesses pacientes. Vale ressaltar que os resultados podem variar dependendo do transtorno mental específico

sendo observado. No entanto, alguns resultados comuns esperados da ETCC em transtornos mentais através da ETCC pode levar a uma redução dos sintomas associados aos transtornos mentais, como depressão, ansiedade, sintomas psicóticos, entre outros.

REFERÊNCIAS

Boggio PS, Berman F, Vergara AO, Muniz AL, Nahas FH, Leme PB, et al. Go-nogo task performance improvement after anodal transcranial DC stimulation of the left dorsolateral prefrontal cortex in major depression. *J Affect Disord.* 2007 Aug;101(1-3):91-8. [http://dx.doi.org/PHY_1055S0165-0327\(06\)00466-610.1016/j.jad.2006.10.026](http://dx.doi.org/PHY_1055S0165-0327(06)00466-610.1016/j.jad.2006.10.026).

OKANO, Alexandre Hideki e cols. Estimulação cerebral na promoção da saúde e melhoria do desempenho físico. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 27, p. 315-332, 2013.

NITSCHKE MA, Cohen LG, Wassermann EM, et al. Estimulação transcraniana por corrente contínua: estado da arte 2008. *Brain Stimul.* n.1, p. 206, 2008.

NITSCHKE MA, Paulus W. Elevações sustentadas de excitabilidade induzidas por estimulação transcraniana do córtex motor DC em humanos. *Neurologia.* n. 57, v. 10, p. 1899-1901, 2001.

Liebetanz D, Nitsche MA, Tergau F, Paulus W. Pharmacological approach to the mechanisms of transcranial DC-stimulation-induced after-effects of human motor cortex excitability. *Brain.* 2002 Oct;125(10):2238-47.

BENSON, Michaela; O'REILLY, Karen. Migração e a busca por um modo de vida melhor: uma exploração crítica da migração de estilo de vida. *A revista sociológica*, v. 57, n. 4, pág. 608-625, 2009.

BAHARLOUEI, Hamzeh et al. O efeito da estimulação cerebral não invasiva na marcha de adultos jovens e idosos saudáveis: uma revisão sistemática da literatura. *Neurociência*, 2023.

SÁNCHEZ-KUHN, Ana et al. Transcranial direct current stimulation as a motor neurorehabilitation tool: an empirical review. *Biomedical Engineering Online*, v. 16, p. 1-22, 2017.

ANEXO 01

SUBMISSÕES ONLINE – REVISTA FISIOTERAPIA E PESQUISA:

Forma e preparação de manuscritos

1 - Apresentação:

O texto deve ser digitado em processador de texto Word ou compatível, em tamanho A4, com espaçamento de linhas e tamanho de letra que permitam plena legibilidade. O texto completo, incluindo páginas de rosto e de referências, tabelas e legendas de figuras, deve conter no máximo 25 mil caracteres com espaços.

2 - A página de rosto deve conter:

- a) título do trabalho (preciso e conciso) e sua versão para o inglês;
- b) título condensado (máximo de 50 caracteres);
- c) nome completo dos autores, com números sobrescritos remetendo à afiliação institucional e vínculo, no número máximo de 6 (casos excepcionais onde será considerado o tipo e a complexidade do estudo, poderão ser analisados pelo Editor, quando solicitado pelo autor principal, onde deverá constar a contribuição detalhada de cada autor);
- d) instituição que sediou, ou em que foi desenvolvido o estudo (curso, laboratório, departamento, hospital, clínica, universidade, etc.), cidade, estado e país;
- e) afiliação institucional dos autores (com respectivos números sobrescritos); no caso de docência, informar título; se em instituição diferente da que sediou o estudo, fornecer informação completa, como em “d”;
- f) endereço postal e eletrônico do autor correspondente;
- g) indicação de órgão financiador de parte ou todo o estudo se for o caso;
- f) indicação de eventual apresentação em evento científico;
- h) no caso de estudos com seres humanos ou animais, indicação do parecer de aprovação pelo comitê de ética; no caso de ensaio clínico, o número de registro do

OBS: A partir de 01/01/2014 a FISIOTERAPIA & PESQUISA adotará a política sugerida pela Sociedade Internacional de Editores de Revistas em Fisioterapia e exigirá na submissão do manuscrito o registro retrospectivo, ou seja, ensaios clínicos que iniciaram recrutamento a partir dessa data deverão registrar o estudo ANTES do recrutamento do primeiro paciente. Para os estudos que iniciaram recrutamento até 31/12/2013, a revista aceitará o seu registro ainda que de forma prospectiva.

3 - Resumo, *abstract*, descritores e *keywords*:

A segunda página deve conter os resumos em português e inglês (máximo de 250 palavras). O resumo e o *abstract* devem ser redigidos em um único parágrafo, buscando-se o máximo de precisão e concisão; seu conteúdo deve seguir a estrutura formal do texto, ou seja, indicar objetivo, procedimentos básicos, resultados mais importantes e principais conclusões. São seguidos, respectivamente, da lista de até cinco descritores e *keywords* (sugere-se a consulta aos DeCS - Descritores em Ciências da Saúde da Biblioteca Virtual em Saúde do Lilacs (<http://decs.bvs.br>) e ao MeSH - Medical Subject Headings do Medline (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>)).

4 - Estrutura do texto:

Sugere-se que os trabalhos sejam organizados mediante a seguinte estrutura formal:

- a) Introdução - justificar a relevância do estudo frente ao estado atual em que se encontra o objeto investigado e estabelecer o objetivo do artigo;
- b) Metodologia - descrever em detalhe a seleção da amostra, os procedimentos e materiais utilizados, de modo a permitir a reprodução dos resultados, além dos métodos usados na análise estatística;
- c) Resultados - sucinta exposição factual da observação, em sequência lógica, em geral com apoio em tabelas e gráficos. Deve-se ter o cuidado para não repetir no texto todos os dados das tabelas e/ou gráficos;
- d) Discussão - comentar os achados mais importantes, discutindo os resultados alcançados comparando-os com os de estudos anteriores. Quando houver, apresentar as limitações do estudo;
- e) Conclusão - sumarizar as deduções lógicas e fundamentadas dos Resultados.

5 - Tabelas, gráficos, quadros, figuras e diagramas:

Tabelas, gráficos, quadros, figuras e diagramas são considerados elementos gráficos. Só serão apreciados manuscritos contendo no máximo cinco desses elementos. Recomenda-se especial cuidado em sua seleção e pertinência, bem como rigor e precisão nas legendas, as quais devem permitir o entendimento do elemento gráfico, sem a necessidade de consultar o texto. Note que os gráficos só se justificam para permitir rápida compreensão das variáveis complexas, e não para ilustrar, por exemplo, diferença entre duas variáveis. Todos devem ser fornecidos no final do texto, mantendo-se neste, marcas indicando os pontos de sua inserção ideal. As tabelas (títulos na parte superior) devem ser montadas no próprio processador de texto e numeradas (em arábicos) na ordem de menção no texto; decimais são separados por vírgula; eventuais abreviações devem ser explicitadas por extenso na legenda.

6 - Referências bibliográficas:

As referências bibliográficas devem ser organizadas em sequência numérica, de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto, seguindo os Requisitos Uniformizados para Manuscritos Submetidos a Jornais Biomédicos, elaborados pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas - ICMJE (<http://www.icmje.org/index.html>).

7 - Agradecimentos:

Quando pertinentes, dirigidos a pessoas ou instituições que contribuíram para a elaboração do trabalho, são apresentados ao final das referências.

O texto do manuscrito deverá ser encaminhado em dois arquivos, sendo o primeiro com todas as informações solicitadas nos itens acima e o segundo uma cópia cegada, onde todas as informações que possam identificar os autores ou o local onde a pesquisa foi realizada devem ser excluídas.