



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA

CLÁUDIA FORTES NUNES MARTINS

**OS DISTÚRBIOS DO MOVIMENTO RELACIONADOS AO ACIDENTE
VASCULAR CEREBRAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

PICOS

2023

CLÁUDIA FORTES NUNES MARTINS

**OS DISTÚRBIOS DO MOVIMENTO RELACIONADOS AO ACIDENTE
VASCULAR CEREBRAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Medicina da Universidade Federal do Piauí, *campus* Senador Helvídio Nunes de Barros no período de 2023.2, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina

Orientador: Prof. Dr. Italo Rossi Roseno Martins

PICOS

2023

FICHA CATALOGRÁFICA
Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí
Biblioteca José Albano de Macêdo

M386d Martins, Cláudia Fortes Nunes

Os distúrbios do movimento relacionados ao acidente vascular cerebral :
uma revisão integrativa [recurso eletrônico] / Cláudia Fortes Nunes Martins -
2023.

42 f.

1 Arquivo em PDF

Indexado no catálogo *online* da biblioteca José Albano de Macêdo-CSHNB

Aberto a pesquisadores, com restrições da Biblioteca

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do
Piauí, Bacharelado em Medicina, Picos, 2023.

“Orientador : Dr. Ítalo Rossi Roseno Martins”

1. Acidente vascular cerebral. 2. Distúrbios dos movimentos
secundários - AVC. I. Martins, Ítalo Rossi Roseno. II. Título.

CDD 611. 8



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS - CSHNB
BACHARELADO EM MEDICINA



Ata da sessão de defesa de monografia de CLÁUDIA FORTES NUNES MARTINS, do curso de Bacharelado em Medicina do *Campus* "Senador Helvídio Nunes de Barros".

Em 13/07/2023, às 16 horas, sob a presidência do Professor Dr. **Italo Rossi Roseno Martins**, da Universidade Federal do Piauí, *Campus* Senador Helvídio Nunes de Barros (CSHNB) situado na cidade de Picos, realizou-se a sessão de defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado "OS DISTÚRBIOS DO MOVIMENTO RELACIONADOS AO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA", de autoria de **CLÁUDIA FORTES NUNES MARTINS**, discente do Curso de Bacharelado em Medicina. Fizeram parte como membros da banca avaliadora as Professoras: **Ticiania Maria Lúcio de Amorim e Bárbara Márcia Rocha Sousa**. O professor **Italo Rossi Roseno Martins**, na qualidade de presidente da Banca de defesa da monografia citada acima, declarou aberta a sessão e apresentou os membros da Banca Avaliadora ao público presente. Em seguida, passou a palavra para a aluna **CLÁUDIA FORTES NUNES MARTINS** para que no prazo de 15 min (quinze minutos) a 20 min (vinte minutos) apresentasse a sua monografia. Após a exposição oral da monografia, a presidência da sessão passou a palavra aos membros da Banca Avaliadora para que procedessem com suas considerações e arguições pertinentes ao trabalho. Em seguida, a aluna **CLÁUDIA FORTES NUNES MARTINS** respondeu às perguntas elaboradas pelos membros da Banca Avaliadora. Prosseguindo, a sessão foi suspensa pela presidência para se reunir secretamente com os membros da Banca Avaliadora para emitir o parecer da avaliação. Após a avaliação secreta dos membros da Banca Avaliadora, o presidente da sessão, deu acesso a todos à sala para testemunharem a leitura do parecer emitido pela Banca de Avaliação, que assim foi lido. "Após a apresentação e defesa da monografia de **CLÁUDIA FORTES NUNES MARTINS**, seguida da arguição da Banca Avaliadora, os membros da Banca consideraram o discente " APROVADO (Aprovado, Reprovado ou Aprovado com ressalvas)", emitindo nota igual a " 10,0". Prosseguindo, a presidência agradeceu a participação dos membros da Banca Avaliadora e de todos os presentes e deu por encerrada a sessão. E, para constar, eu, **Italo Rossi Roseno Martins** lavrei a presente Ata que, após lida e achada conforme, foi assinada por mim e demais presentes, em

testemunho de fê.

Picos – Piauí, 13/07/2023.

1. Alfonso
2. Ticiane Amorim
3. Barbosa Maria Rocha Sousa
4. Cláudia Fortes Nunes Martins
5. Paulo Victor Fortes
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____
13. _____
14. _____
15. _____
16. _____
17. _____
18. _____
19. _____
20. _____

CLÁUDIA FORTES NUNES MARTINS

**OS DISTÚRBIOS DO MOVIMENTO RELACIONADOS AO ACIDENTE
VASCULAR CEREBRAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Medicina da Universidade Federal do Piauí, *campus* Senador Helvídio Nunes de Barros, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Data de aprovação: 13/07/2023

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Italo Rossi Roseno Martins
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUI
Presidente da Banca

Profa. Dra. Ticiania Maria Lúcio de Amorim
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUI
2º examinador

Esp. Bárbara Márcia Rocha Sousa
3º examinador

Dedico este trabalho à minha querida irmã, Cecília Fortes, *in memoriam*, que esteve ao meu lado em todos os momentos, me incentivou e depositou toda sua confiança em mim.

“Aqueles que passam por nós, não vão sós, não nos deixam sós. Deixam um pouco de si, levam um pouco de nós” (Antoine de Saint-Exupéry).

AGRADECIMENTOS

À Deus, primeiramente, pela minha vida, pela força e coragem a mim concedidas, para vencer todos os obstáculos enfrentados durante esta trajetória.

Agradeço à minha mãe, Cristiane Lage Fortes, por tantas preocupações, lutas e abdições, a fim de me proporcionar as melhores condições para que eu pudesse realizar nossos sonhos, pelo amor infinito e por estar sempre ao meu lado. Ao meu pai, José Cláudio Fortes Nunes Martins, por todo carinho, cuidado, amor e confiança. Temos passado por muitos momentos difíceis, mas em todos eles seguimos caminhando juntos. A vocês, todo meu amor e minha gratidão.

À minha irmã, Cecília Fortes Nunes Martins, *in memoriam*, por estar sempre ao meu lado, me guiar em todos os momentos, e por confiar em mim mais do que em si mesma. Agradeço a você por me ensinar as coisas mais belas e simples da vida, a fé, a humildade, o carinho, respeito e, especialmente, o companheirismo. Te peço que estejas sempre ao meu lado, para que possamos continuar seguindo juntas, assim como sempre foi e sei que será. Ao meu cãopaneiro e irmão, Pingo, que está sempre ao meu lado, em todas as situações.

À minha segunda mãe e avó, Wanda Elisabeth Lage Fortes, por estar presente em cada momento da minha vida, sempre a aplaudir e me apoiar, seja qual for a situação. Agradeço também aos meus avós, Maria de Jesus Fortes Sampaio Nunes, José Nunes Martins Neto (*in memoriam*), Adauto Fortes de Sá Meneses (*in memoriam*), que sempre depositaram plena confiança em minha trajetória.

Aos meus tios, Adauto Júnior, Eduardo e Gustavo Lage Fortes, por guiarem-me ao longo de toda minha trajetória, pela força a mim concedida, e por serem grandes exemplos para mim. Aos meus primos, Davi, Gustavo Filho, Isabele e Lucas, pelo companheirismo e por fazerem de mim uma pessoa melhor, mais completa e feliz.

À minha família especial, Lage, incluindo as tias Ruth, Bia e Maristela, que apesar de toda a distância física, sempre estiveram presentes em toda a minha vida, me deram força e acolheram em cada momento difícil, além de brindarem comigo a cada realização. Em especial, agradeço à Tia Bia, por ser o meu grande exemplo, fonte de força e de confiança em minha vida, sempre disposta a fazer o impossível por nossa família. Aos meus bizavós, Walter Lage e Araci Lage, *in memoriam*, por fazerem de mim uma criança tão amada, realizada e por me ensinarem tanto sobre a bondade da vida. Às minhas primas, Déborah e Denise, pelo companheirismo e carinho.

Ao meu namorado e companheiro, Paulo Victor Fernandes de Farias, agradeço por ser meu suporte em muitos momentos difíceis vividos, por cada conselho e alegrias vivenciadas. Que continuemos caminhando juntos, com amor, alegria, companheirismo e respeito.

Aos meus amigos, por tornarem essa jornada mais leve e tranquila. À minha escola, Instituto Dom Barreto, responsável por guiar os meus passos desde a educação infantil e proporcionar que eu realizasse meus sonhos. Aos professores da escola e da graduação, que sempre foram tão presentes, solícitos e generosos comigo. Agradeço, em especial, aos professores Raimundo Feitosa e Tércio Luz, que me proporcionaram não apenas o amor pela neurologia, mas também o cuidado com o ser humano. À Dra Bárbara Márcia, médica neurologista, em quem eu tanto me inspiro, por toda humildade, carinho e conhecimento compartilhado.

Ao meu orientador, Dr. Italo Rossi Roseno Martins, pelos ensinamentos que me foram repassados e por ter me auxiliado diretamente para a construção desse trabalho.

Meus sinceros agradecimentos!

RESUMO

Introdução: Os DMPA são complicações de movimento heterogêneas, secundárias ao AVC e à destruição do parênquima cerebral em qualquer segmento do circuito motor. Os DM causados por doenças cerebrovasculares representam até 22% dos DM secundários, sendo que, estão associados, especialmente, a lesões nos núcleos da base. **Objetivo:** Caracterizar a relação dos distúrbios do movimento secundários ao AVC. **Metodologia:** Revisão integrativa da literatura na base de dados PUBMED, utilizando os termos “post-stroke” e “movement disorders”, entre 2013 e 2023. Critérios de inclusão: período de publicação, disponibilidade na íntegra, sem restrição de idioma. **Resultados:** Foram encontrados 280 artigos, e, após aplicação dos critérios de inclusão, selecionados 15 para análise. DMPA são raros, mas apesar de pouco prevalentes, sabe-se que escores utilizados na avaliação do paciente com suspeita de AVC não incluem a investigação dos DM, o que pode levar à sua subvalorização. Mesmo não havendo unanimidade acerca do DMPA mais comum, há predomínio dos hipercinéticos, em especial coreia, balismo e distonia, secundários especialmente a lesões nos núcleos da base. O tipo de AVC e a localização acometida fornecem apenas uma estimativa aproximada do DM associado, tendo em vista que a fisiopatologia envolve múltiplas redes neuronais, tornando difícil identificação do segmento afetado. **Conclusão:** Acredita-se que o percentual de DMPA seja subvalorizado, devido a precária avaliação dessas desordens durante o atendimento ao paciente com suspeita de AVC. Além disso, devido à elevada morbimortalidade associada ao AVC, é essencial o controle dos fatores de risco, e adequada capacitação dos profissionais na identificação dessa patologia.

Palavras-chave: distúrbios do movimento, acidente vascular cerebral; revisão de literatura.

ABSTRACT

Introduction: DMPA are heterogeneous movement complications secondary to stroke and brain parenchyma destruction in any segment of the motor circuit. DM caused by cerebrovascular diseases represent up to 22% of secondary DM, and are especially associated with lesions in the basal ganglia. **Objective:** To characterize the relationship between movement disorders secondary to stroke. **Methodology:** Integrative review of the literature in the PUBMED database, using the terms “post-stroke” and “movement disorders”, between 2013 and 2023. Inclusion criteria: period of publication, full availability, no language restriction. **Results:** 280 articles were found, and, after applying the inclusion criteria, 15 were selected for analysis. DMPA are rare, but although not very prevalent, it is known that scores used in the assessment of patients with suspected stroke do not include the investigation of DM, which can lead to their undervaluation. Even though there is no unanimity about the most common DMPA, there is a predominance of hyperkinetics, especially chorea, ballismus and dystonia, secondary especially to lesions in the basal ganglia. The type of stroke and the affected location provide only a rough estimate of the associated DM, given that the pathophysiology involves multiple neuronal networks, making it difficult to identify the affected segment. **Conclusion:** It is believed that the percentage of DMPA is undervalued, due to the precarious evaluation of these disorders during the care of patients with suspected stroke. In addition, due to the high morbidity and mortality associated with stroke, it is essential to control risk factors and adequately train professionals to identify this pathology.

Keywords: movement disorders; stroke; literature review.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Caracterização dos estudos selecionados.....	17
--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Anatomia do sistema nervoso central	12
Figura 2: Fluxograma de seleção dos artigos	16
Figura 3: Fisiologia do controle do movimento	23

LISTA DE ABREVIATURAS

AVC	Acidente Vascular Cerebral
DM	Distúrbios do Movimento
DMPA	Distúrbios do Movimento Pós-AVC
GABA	Ácido gama-aminobutírico
GP	Globo Pálido
GPe	Globo Pálido Externo
GPi	Globo Pálido Interno
NB	Núcleos da Base
NIHSS	National Institut of Health Stroke Scale
NST	Núcleo Subtalâmico
SNC	Zona Compacta da Substância Nigra
SNr	Substância Nigra Reticulada
UFPI	Universidade Federal do Piauí

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVO	17
2.1 Geral	17
2.2 Específicos	17
3 METODOLOGIA	18
3.1 Tipo de estudo	18
3.2 Estratégia de busca	18
3.3 Critérios de elegibilidade	18
3.4 Análise dos dados	18
4 RESULTADOS	19
4.1 Buscas nas bases de dados	19
4.2 Caracterização dos estudos	20
4.3 Bases morfofuncionais dos distúrbios do movimento	24
5. DISCUSSÃO	30
6. CONCLUSÃO	34
7. REFERÊNCIAS.....	35
8. ANEXO.....	33

1 INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) pode ser definido como uma manifestação clínica e/ou anatomopatológica, secundária ao comprometimento da circulação cerebral. Nesse contexto, os AVCs podem originar-se de causas obstrutivas ou hemorrágicas. As obstrutivas levam a AVCs isquêmicos, que são secundários à trombose, embolia, dissecação de parede arterial, arterite, compressão ou malformação, sendo os dois primeiros mais frequentes. Os AVCs hemorrágicos podem apresentar-se como parenquimatosos ou subaracnóideos, são decorrentes da rotura de microaneurismas, de aneurismas, de malformações ou devido à discrasias sanguíneas.¹

O AVC é a segunda maior causa de morte no mundo, com taxas elevadas de morbidade, mortalidade e incapacidade. É ainda a principal causa de incapacidade neurológica a longo prazo em adultos. De acordo com o estudo Global Burden of Disease de 2016, o risco de AVC ao longo da vida é de 24,9%, tendo aumentado 8,9% desde o ano de 1990.²

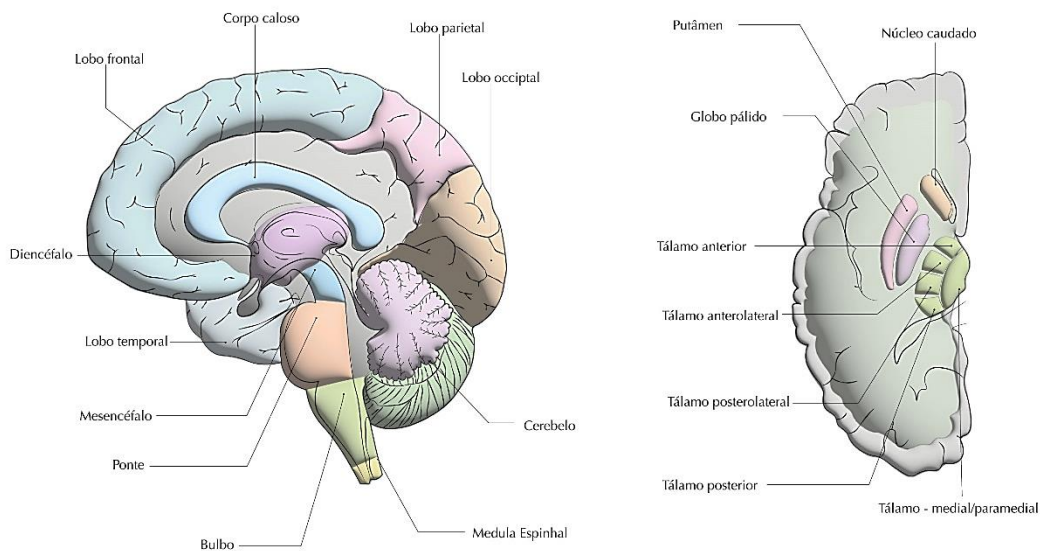
Sabe-se que mais de 90% do risco de desenvolver um AVC está relacionado à fatores de risco modificáveis, como hipertensão arterial sistêmica, hiperglicemia, dislipidemias, ou fatores de risco comportamentais, como tabagismo ou sedentarismo, e ainda os fatores de risco não modificáveis, como idade, sexo e hereditariedade.^{3,4}

No Brasil, o AVC que, até meados de 2015 era considerada a segunda causa de morte mais comum, no ano de 2022 retoma a posição de primeiro lugar em mortalidade, de acordo com dados oficiais do Sistema de Informações sobre Mortalidade, do Ministério da Saúde.⁵ O número de pacientes acometidos pelo AVC, internações e respectivos valores de serviços de saúde crescem ao longo dos últimos anos, tendo em vista que essa é uma patologia em ascensão, devido ao crescimento dos fatores de risco cada vez mais presentes no dia a dia da população.⁶

O AVC cursa com altos níveis de morbimortalidade, de modo que nos casos em que a doença não é fatal, os indivíduos acometidos poderão apresentar quadros de incapacidades funcionais provisórias ou permanentes. Estudos evidenciam que o AVC é considerado, nos países desenvolvidos, a principal causa de incapacidade a longo prazo e, suas respectivas sequelas podem tornar o indivíduo parcial ou totalmente incapaz, impactando negativamente na vida produtiva e gerando altos custos financeiros relacionados ao tratamento de reabilitação.^{3,4}

Pacientes com AVC podem apresentar diversas alterações neurológicas significativas, como déficit cognitivo e mental, alteração de propriocepção, prejuízos motores e sensitivos, déficits na marcha e no equilíbrio, afasia, perda de força muscular, dentre outros.⁷ Nesse contexto, os distúrbios do movimento (DM) pós-AVC referem-se a complicações de movimento associadas ao AVC isquêmico ou hemorrágico levando à destruição do parênquima.⁸ Eles podem se manifestar com lesões que afetam qualquer segmento do circuito motor; seja cortical, que inclui o motor primário, o motor suplementar e as áreas corticais pré-motoras; ou subcortical afetando os núcleos da base, tálamo, cápsula interna, diencéfalo e mesencéfalo; ou circuito cerebelar (figura 1). Aproximadamente 1-3% dos pacientes com AVC agudo desenvolvem DMs localizáveis na lesão do AVC.⁸

Figura 1. Anatomia do sistema nervoso central



Fonte: autoria própria, 2023.

Os DMs podem ser subdivididos em primário, quando a causa não é identificável, ou secundário, associado à vários transtornos. As causas dos DM secundários incluem doenças metabólicas, infecciosas, traumáticas, tóxicas e cerebrovasculares. Dentre elas, o DM causado por doenças cerebrovasculares é uma das formas mais comuns, representando até 22% de todas os DM secundários, e os movimentos anormais podem se desenvolver como complicações residuais após AVC, associados principalmente a lesões nos núcleos da base.^{8,9}

Qualquer lesão aguda causa uma interrupção funcional brusca nos circuitos motores e, conseqüentemente, pode levar à origem de um movimento anormal. Esses distúrbios do movimento começam a se desenvolver após a melhora da fraqueza motora inicial pós-AVC, sendo considerado, portanto, uma manifestação mais tardia. A latência na manifestação desses distúrbios traz à tona o conceito de plasticidade neuronal, ou seja, inicialmente há a formação de uma rede paralela que supera a perda motora, e a formação do circuito patológico dá origem aos movimentos anormais.¹⁰ Dessa forma, é possível observar que o distúrbio do movimento pós AVC é uma condição heterogênea, que pode se desenvolver em qualquer subtipo de AVC e em qualquer nível cerebral do circuito motor.¹¹

Nesse sentido, estudos que abordem e caracterizem a relação dos distúrbios do movimento pós AVCs são de grande valia para o melhor entendimento da fisiopatologia relacionada, bem como para um planejamento mais assertivo do atendimento ao paciente. Assim, este estudo tem por objetivo revisar as bases científicas relacionadas aos distúrbios do movimento pós AVC a fim de reforçar que o manejo a este grupo de pacientes seja cada vez mais uma prática baseada em evidências, assegurando um melhor prognóstico aos mesmos.

2 OBJETIVO

2.1 Geral

Caracterizar a relação dos distúrbios do movimento secundários ao acidente vascular cerebral (AVC).

2.2 Específicos

- Identificar a frequência dos distúrbios do movimento pós-AVC (DMPA).
- Compreender a fisiopatologia envolvida nos distúrbios do movimento primários e secundários, em especial relacionados a eventos isquêmicos cerebrais.
- Avaliar os principais tipos de distúrbios do movimento pós-AVC e sua correlação com a área cerebral afetada.
- Conhecer as estratégias terapêuticas farmacológicas e não farmacológicas mais eficazes nos casos de DMPA.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de estudo

Esse estudo se trata de uma revisão integrativa de literatura. Para isso, utilizando as sugestões de Mendes, Silveira e Galvão (2008), foram delimitadas as seguintes etapas: identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos; definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionadas; avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; interpretação dos resultados, apresentação da revisão e síntese do conhecimento.¹²

3.2 Estratégia de busca

Determinou-se, como tema, os distúrbios de movimentos como sequelas após acidente vascular cerebral, a fim de avaliar a frequência dessas desordens, a fisiopatologia, e a correlação entre a área acometida e o tipo de distúrbio.

A estratégia de busca foi efetuada através da combinação das palavras-chave “post-stroke” e “movement disorders” utilizando-se o operador booleano *AND* na base de dados MEDLINE (PubMed).

3.3 Critérios de elegibilidade

Foram incluídos artigos originais, cuja temática correspondeu ao objetivo do trabalho e à pergunta norteadora, sem restrição de idioma, entre os anos de 2013 e 2023, e que estejam disponíveis na íntegra *online*. Excluíram-se estudos que focavam em outras temáticas e que não atendiam aos critérios de inclusão anteriormente mencionados.

3.4 Análise dos dados

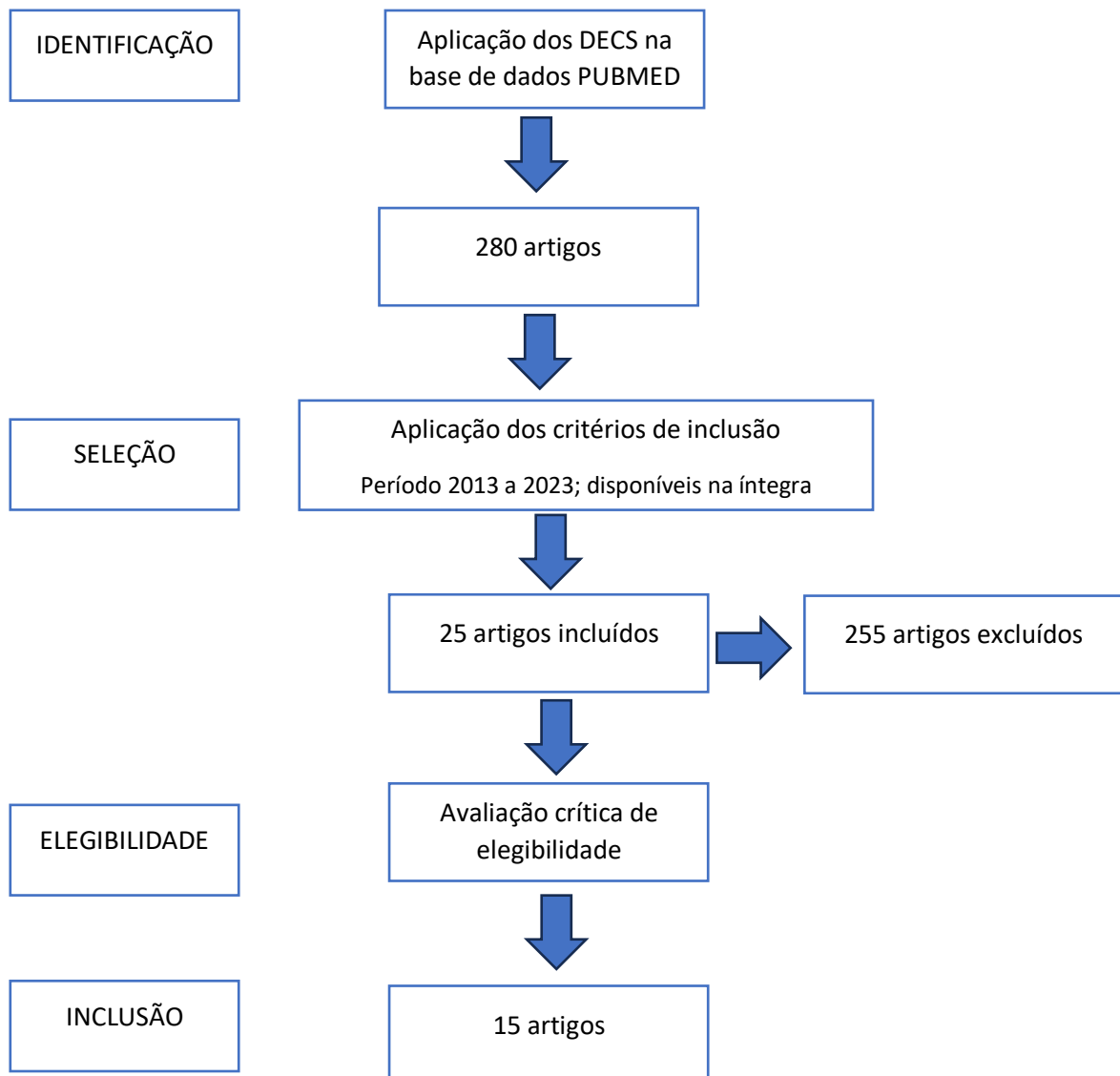
Realizou-se, de forma descritiva, a avaliação e apreciação dos dados, fazendo uso de um quadro, formulado pela autora, objetivando condensar as informações contidas no mesmo para situar o leitor, comparar e organizar os dados, com tais elementos: título do artigo, ano de publicação, local de estudo, objetivo e intervenções utilizadas e principais resultados e conclusões.

4 RESULTADOS

4.1 Buscas nas bases de dados

A investigação por documentos para perfazer esta pesquisa está disposta na imagem 1, com base nos critérios de inclusão citados anteriormente, a qual resultou inicialmente na obtenção de 280 artigos. Foram excluídos 255 artigos por títulos não se adequarem à pergunta norteadora, seguidos por mais 8 artigos após a análise dos resumos e, posteriormente selecionados 17 estudos para leitura na íntegra, sendo que, destes, 2 não estavam disponíveis na íntegra. Dessa forma, foram incluídos na pesquisa, 15 artigos.

Figura 2. Fluxograma de seleção dos artigos.



4.2 Caracterização dos estudos

A especificação dos estudos escolhidos segundo variáveis de interesse está retratada no quadro 1. Por se tratar de um trabalho que estuda os distúrbios do movimento pós-AVC (DMPA), um distúrbio raro, que acomete cerca de 3% dos pacientes com AVC, fica clara a necessidade de pesquisas na área, principalmente com alto nível de evidência.

Quadro 1. Caracterização dos estudos selecionados

Título	Autor(es)/ Ano de publicação	Objetivo	Principais resultados e conclusões
Post-stroke movement disorders: clinical spectrum, pathogenesis, and management	TATER, P.; PANDEY, S., 2021	Compreender os diferentes tipos de distúrbios do movimento relatados na literatura e descrever sua patogênese e evolução	Prevalência dos DMPA equivale a 1-4%, com média de 3,34% Distúrbios do movimento mais comuns após AVC: coreia e balismo, sendo que, juntos, correspondem a 39% dos DMPA DMPA mais associados à AVC isquêmico do que hemorrágico DMPA são 3 vezes mais comuns nos AVCs subcorticais do que corticais, sendo núcleos da base e tálamo as regiões mais comumente afetadas Lesões isoladas em cerebelo raramente estão associadas à DMPA Maior prevalência de DMPA em idosos
Post-stroke movement disorders: the clinical, neuroanatomic, and demographic Portrait of 284 published cases	SURI, R.; et. al, 2018	Elucidar o papel do tipo de AVC (isquêmico X hemorrágico), localização e idade na fenomenologia, latência para o início e resultados dos DMPA.	AVC isquêmico estava associado a mais de ¾ dos DMPA e as principais regiões acometidas foram: tálamo póstero-lateral, putâmen e caudado. Distonia é o DMPA mais relatado, correspondendo a 23% dos casos. AVC isquêmico é mais relacionado a ao parkinsonismo e coreia; enquanto o AVC hemorrágico é mais associado a distonia e tremor. Coreia foi o primeiro DMPA a aparecer, enquanto distonia e tremor tiveram maior latência pós-AVC.
Movement disorders in cerebrovascular disease	RAJA, M.; JANKOVIC, J.; 2013.	Compreender os mecanismos dos distúrbios do movimento relacionados às doenças cerebrovasculares.	Os movimentos anormais pós-AVC geralmente são unilateral e contralateral à suposta lesão cerebral. A hemicoreia, com ou sem hemibalismo, é o distúrbio do movimento hiperkinético pós-

			<p>AVC mais frequente, seguido por distonia.</p> <p>DMPA afetando núcleos da base foram mais frequentemente secundários a lesões estriadas e palidais (44%), seguidos por envolvimento talâmico (37%).</p> <p>Não há correlação anatômica entre a localização da lesão e a fenomenologia do movimento observado.</p> <p>O mesmo DMPA pode ser causado por lesões em diferentes partes do cérebro.</p> <p>O controle dos fatores de risco de AVC é essencial para reduzir a incidência de distúrbios do movimento relacionados à doença cerebrovascular.</p>
Post-stroke hyperkinetic movement disorders: a brain network issue	MOTOLESE, F.; et. al, 2020	Relatar caso de hemibalismo e movimentos coreicos devido a lesões em áreas não tradicionalmente associadas ao desenvolvimento de DMPA.	Os distúrbios do movimento hiperkinético pós-lesional resultam da desinibição das projeções tálamo-corticais, levando a aumento da excitabilidade cortical.
Post-stroke dyskinesias	NAKAWAH, M.O.; LAI, E.C., 2016.	Revisar o conhecimento atual sobre a fisiopatologia complexa, sobreposição de fenomenologia e opções de tratamento para distúrbios de movimento hiperkinéticos pós-AVC.	<p>O AVC é a principal causa de discinesia focal ou segmentar dos membros, bem como hemidiscinesia em pacientes idosos.</p> <p>As discinesias pós-AVC podem surgir de lesões cerebrovasculares isquêmicas ou hemorrágicas, sendo frequentemente mistas e variáveis com vários componentes de movimentos hiperkinéticos.</p> <p>DMPA raramente necessitam de tratamento sintomático, mas, quando faz-se necessário, a maioria das opções terapêuticas é semelhante às utilizadas em distúrbios primários do movimento.</p>
Post-thalamic stroke movement disorders: a systematic review	GUPTA, N.; PANDEY, S., 2018.	Delinear os distúrbios do movimento em associação com AVC talâmico; e identificar a localização dos núcleos afetados nos distúrbios de movimento.	<p>Maior associação entre o AVC isquêmico e distúrbio do movimento.</p> <p>O DMPA mais comum foi a distonia, seguida pela ataxia.</p> <p>Os DMPA agudos foram mais comuns do que os tardios.</p>
Movement disorders following cerebrovascular lesion in the basal ganglia circuit	PARK, J., 2016.	Resumir os distúrbios do movimento secundários ao AVC talâmico e em núcleos da base, de acordo com as regiões anatômicas em que se manifestam.	Os distúrbios do movimento estão associados, principalmente, aos núcleos da base e ao tálamo, e, conseqüentemente, DMPA são

			<p>mais relatados após AVC nessas estruturas cerebrais.</p> <p>Esses DMPA são associados, frequentemente, a interrupções entre os circuitos inibitórios e excitatórios resultantes do insulto vascular.</p> <p>Os sistemas GABAérgico e Dopaminérgicos desempenham papéis fundamentais nos DMPA.</p> <p>A coreia, balismo e distonia são os tipos mais comuns de distúrbios de movimento hiperkinético que surgem após AVC talâmico e em núcleos da base.</p> <p>A coreia e o balismo desenvolvem-se mais na fase aguda pós-AVC, enquanto a distonia e o tremor apresentam um atraso relativo em seu início.</p>
<p>Movement disorders following cerebrovascular lesions: etiology, treatment Options and prognosis</p>	<p>KWON, D.Y., 2016.</p>	<p>Descrever a etiologia, opções de tratamento e o prognóstico dos DMPA.</p>	<p>Os DMPA são raros, mas representam uma parte importante dos distúrbios do movimento de origem secundária.</p> <p>Várias manifestações de movimentos hiper e hipocinéticos, assim como os sintomas do AVC, tornam o diagnóstico oportuno dos DMPA desafiador.</p> <p>Qualquer lesão de AVC desde o córtex motor do cérebro ao tronco cerebral, independentemente do tipo e tamanho da lesão, podem causar movimentos involuntários.</p> <p>A maioria dos DMPA são transitórios e autolimitados; mas, podem persistir e trazer prejuízo a qualidade de vida dos pacientes.</p> <p>As estratégias de tratamento incluem o controle da excitabilidade dopaminérgica e a modulação da transmissão GABAérgica.</p> <p>Terapia ocupacional e fisioterapia fazem parte da terapia dos DMPA.</p>
<p>Movement disorders associated with cerebral artery stenosis: a Nationwide study</p>	<p>PARK, K.W.; et al, 2022.</p>	<p>Investigar as características clínicas dos distúrbios do movimento associados à estenose de artéria cerebral</p>	<p>A coreia foi o tipo mais comum de distúrbio do movimento associado à estenose de artéria cerebral.</p> <p>A modulação neuronal funcional progressiva e contínua nos núcleos da base devido à estenose de artéria</p>

			cerebral pode levar aos distúrbios do movimento.
Acute post-stroke hemiparkinsonism and hemiparesis: a unique case with successful therapy	CHANDRADEVA N, R.; et al, 2019.	Descrever um caso de hemiparkinsonismo com hemiparesia, rigidez e tremor após um AVC agudo.	Novos movimentos involuntários de início após AVC devem ser uma consideração importante ao avaliar os pacientes. O parkinsonismo vascular é um tipo de parkinsonismo secundário à doença cerebrovascular; e tem sido associado a infartos unilaterais ou bilaterais em núcleos da base. Estudos têm relatado que a distribuição do déficit pode ser ipsilateral ou contralateral á fraqueza motora ou bilateral, com predomínio no membro inferior. A maioria dos DMPA são transitórios e autolimitados, mas podem persistir e tornar-se fatais. Para indivíduos com DMPA, é crucial localizar as lesões para levantar a hipótese da etiologia subjacente.
Parakinesia Brachialis Oscitans – a rare post-stroke phenomenon	CHOWDHURY, A.; et al, 2022.	Descrever um caso de movimento involuntário anormal do membro superior direito paralisado durante o bocejo (paracinesia braquial oscitante) 2 semanas após AVC de artéria cerebral média esquerda.	Este é um fenômeno pós-AVC raro e seu mecanismo fisiopatológico é pouco compreendido. As etiologias mais comuns encontradas nos casos relatados de PBO foram o AVC e, principalmente, o isquêmico. O local mais comum de lesão foi a cápsula interna.
Post-stroke restless arm syndrome mimicking hemichorea-hemiballism	KIM, H.Y.; PARK, M.H.; KWON, D.Y., 2017.	Descrever o caso de um paciente portador de hemicoreobalismo pós-AVC.	DMPA se manifestam como uma ampla gama de distúrbios de movimento, hiper e hipocinéticos. Os DMPA podem ocorrer imediatamente após o AVC, ou desenvolver-se um pouco mais tarde. Coreobalismo é o tipo mais comum de DMPA.
Recurrent episodes of nocturnal hemiballism: a post-stroke movement disorder	AHN, B.J.; KWON, K.Y., 2017.	Descrever o caso de uma paciente com AVC estriatocapsular que desenvolveu episódios recorrentes de hemibalismo noturno.	O hemibalismo é um distúrbio do movimento relativamente raro, estando fortemente ligado a lesões cerebrais envolvendo o núcleo subtalâmico contralateral e os núcleos da base Dentre as etiologias comuns de hemibalismo, tem-se: AVC e hiperglicemia não cetótica.

Generalized myoclonus: a rare manifestation of stroke	INOA, V.; MCCULLOUGH, L.D., 2015.	Descrever diferentes tipos de mioclonia pós-AVC e sua possível fisiopatologia.	Os núcleos da base têm sido implicados na fisiopatologia da maioria das discinesias pós-AVC. Lesões focais que interrompem as vias direta ou indireta podem resultar em vários distúrbios do movimento.
Arm posturing in a patient following stroke: dystonia, levitation, synkinesis, or spasticity?	IRMADY, K.; JABBARI, B.; LOUIS, E.D.; 2015	Relatar um caso de movimento incomum no braço contralateral ao AVC isquêmico	DMPA podem ocorrer em até 4% dos pacientes com AVC. Os tipos de movimentos são variados, sendo que hemibalismo, hemicoreia, distonia, tremor e mioclonia já foram relatados após AVC. A fenomenologia clínica muitas vezes é difícil de classificar, tendo em vista a semelhança entre alguns distúrbios do movimento, o que representa um desafio ao tratamento adequado.

Fonte: Autoria própria, 2023.

4.3 Bases morfofuncionais dos distúrbios do movimento

4.3.1 Controle motor e fisiologia dos núcleos da base

O controle motor é um processo complexo governado por um circuito motor sofisticado envolvendo circuitos piramidais (corticais) e extrapiramidais (ganglionares basais e cerebelares). Os comandos motores são gerados no córtex motor, mas os núcleos da base e o cerebelo refinam esses sinais de perto, agindo por meio de mecanismos de feedback para permitir movimentos suaves, precisos e coordenados.¹³

Os núcleos da base (NB) são formados por: caudado, putâmen, globo pálido (interno e externo) e núcleo subtalâmico, e possuem íntima correlação com a substância nigra. O núcleo caudado e putâmen, juntos, dão origem ao núcleo estriado, que corresponde às aferências de origem cortical aos núcleos da base, enquanto do globo pálido emergem eferências ao tálamo.¹⁴

Os NB têm abundantes conexões entre si e com estruturas do tronco encefálico, com o córtex cerebral e centros inferiores. A área do córtex envolvida é o córtex motor, que inclui as regiões motoras pré-centrais, entre elas as áreas suplementar e pré-motora. De forma resumida, o córtex cerebral projeta-se para o núcleo estriado que, por sua vez, projeta-se para o globo pálido (GP) e para a substância nigra reticulada (SNr); as fibras eferentes seguem até o tálamo, que então se projeta de volta para o córtex cerebral, sobretudo para as áreas motoras.¹⁵

As conexões do sistema motor são bastante complexas e envolvem 2 alças principais, incluindo os núcleos da base e a alça cerebelar. Dentre as conexões essenciais na alça dos núcleos da base, temos como principais componentes: córtex, estriado, globo pálido, tálamo e córtex. As projeções do córtex, núcleo subtalâmico e tálamo são essencialmente excitatórias, mediadas pelo ácido glutâmico, enquanto que as vias eferentes do estriado e do globo pálido (porções lateral e interna) são inibitórias, mediadas pelo GABA. A via do estriado para o tálamo pode ser tanto excitatória quanto inibitória, dependendo da via a ser ativada (direta ou indireta), sendo que, a alça direta é excitatória e a indireta inibitória. A alça indireta contém o GPe e o NST, que não participam da via direta.^{14,15}

O caudado, o putâmen e o NST correspondem aos núcleos de entrada dos NBs, enquanto o GPi e SNr são os núcleos de saída, sendo estes conectados entre si por meio dessas vias direta e indireta. Resumidamente, os núcleos de saída inibem o tálamo motor, enquanto os núcleos de entrada facilitam a atividade motora cortical por desinibição do tálamo ou inibem a atividade motora por aumento de inibição talâmica.^{14,15}

A via direta facilita a excitação cortical e realiza o movimento voluntário, de forma que, quando alterada, causa hipocinesias, como o parkinsonismo; enquanto a via indireta inibe a excitação cortical e evita movimentos indesejados e, quando lesada, leva à hipercinesia, como coreia ou hemibalismo.^{14,15}

A zona compacta da substância nigra (SNc) projeta fibras dopaminérgicas para o estriado, podendo causar excitação ou inibição, de acordo com o respectivo receptor. Dentre os 5 tipos de receptores de dopamina existentes, D1 e D2 são os principais envolvidos na regulação do movimento; de forma que, o efeito da dopamina sobre D1 é excitatório, enquanto seu efeito sobre D2 é inibitório. A alça direta segue através dos receptores D1 e a alça indireta, por meio de D2.^{14,15}

Na via direta, o córtex motor envia sinais ativadores glutaminérgicos para o caudado e putâmen, estimulando os receptores D1. Por conseguinte, D1 atua por meio do GABA, inibindo o globo pálido interno (GPi) e a zona reticular da substância nigra (SNr), que, estando inibidas, têm sua influência inibitória para o tálamo reduzida, provocando excitação e facilitação cortical final. Ou seja, a alça direta excita as projeções talâmicas sobre o córtex, pela inibição da via pálido-talâmica.^{14,15}

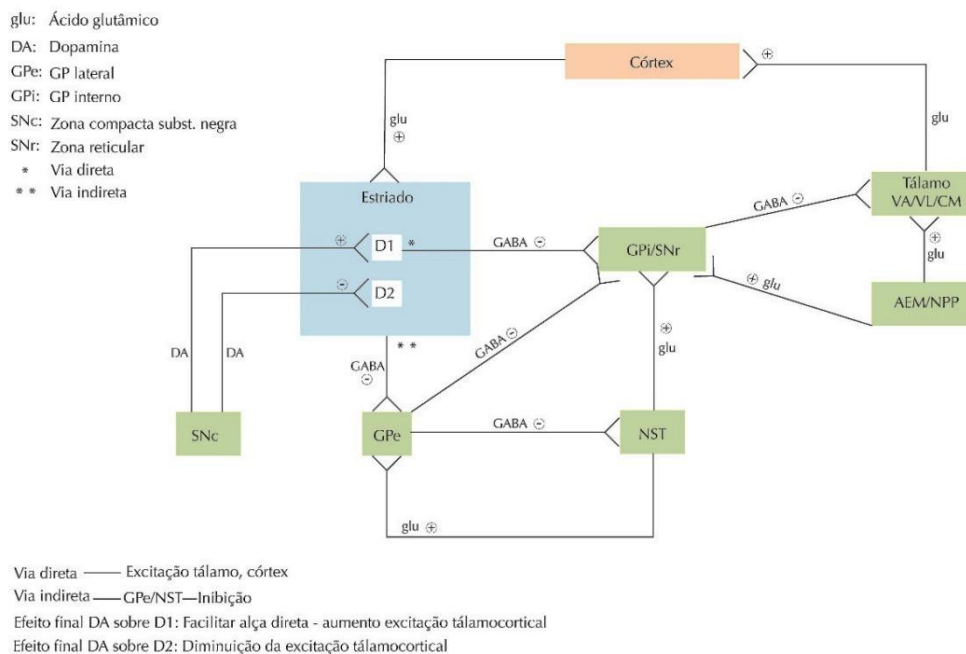
Na via indireta, o córtex motor envia sinais ativadores glutaminérgicos para o caudado e putâmen, excitando os receptores D2. As fibras estriado-pálidas projetam-se para a região

lateral do globo pálido (GPe) e causam inibição, mediadas pelo GABA, o que leva à redução das atividades do GPe em repouso. Fibras GABAérgicas inibitórias projetam-se do GPe para o núcleo subtalâmico (NST). Posteriormente, o NST projeta-se para o GPI, com fibras excitatórias, glutaminérgicas. Dessa maneira, a atividade da via indireta reduz a inibição do NST, facilitando a projeção inibitória do GPI para o tálamo, com diminuição final da atividade das vias talamocorticais.^{14,15}

A alça indireta inibe as projeções talâmicas para o córtex por aumento da inibição mediada pela projeção palidotalâmica. A atividade na alça indireta impede a ativação de áreas corticais motoras que poderiam interferir no movimento voluntário executado pela via direta. Diante disso, a atividade na via direta aumenta a excitação cortical, enquanto a atividade na via indireta a inibe.^{14,15}

Quando a excitação cortical ocorre em níveis normais, os movimentos voluntários são normais; quando há redução patológica da atividade cortical por doença de via direta, os movimentos voluntários são inibidos, provocando distúrbios hipocinéticos do movimento. Quando há aumento patológico da ativação cortical por doença da via indireta, os movimentos são ampliados, dando origem aos distúrbios de movimento hiperkinéticos.^{14,15}

Figura 3. Fisiologia controle do movimento.



Fonte: autoria própria, 2023.

4.3.2. Distúrbios do movimento

Os transtornos do movimento podem ser divididos em 2 grandes grupos: síndromes hipocinéticas, em que o paciente apresenta redução de movimentos, e síndromes hipercinéticas, pela presença excessiva de movimentos involuntários. A grande síndrome hipocinética é o parkinsonismo e, dentre as síndromes hipercinéticas, tem-se: tremor, balismo, coreia, atetose, distonia, mioclonia, tiques e estereotípias.¹⁶

O distúrbio hipocinético de movimento mais comum é a doença de Parkinson, no qual a perda de estímulos de dopamina para o estriado diminui a ativação talamocortical por efeitos mediados pelos receptores D1 e D2. Há diminuição da atividade na alça direta, mediada pelo receptor D1, que causa perda da inibição estriada de GPi e SNr e consequente aumento da inibição do tálamo motor, com redução da atividade cortical. Também há diminuição da inibição da alça indireta, mediada pelo receptor D2. O NST é liberado do controle do GPe, o que aumenta a atividade do NST e, por sua vez, aumenta os efeitos inibitórios do GPi e SNr. Esses dois efeitos diminuem a estimulação talâmica para o córtex motor, levando à hipocinesia e bradicinesia. Há aumento da atividade através da via indireta, em relação à direta, com consequente hiperatividade de GPi/SNr e subsequente inibição ou frenagem dos circuitos talamocorticais.^{15,16}

Nos distúrbios hipercinéticos, a inibição do tálamo motor pelo GPi e SNr é comprometida. O hemibalismo resulta de lesão do NST contralateral, geralmente um infarto, o que leva à perda de sua facilitação normal dos efeitos inibitórios do GPi/SNr. A perda da facilitação dos impulsos do GPi/SNr (menor frenagem) desinibe o tálamo motor e o córtex, resultando em movimentos hipercinéticos dos membros acometidos.^{15,16}

A coreia é uma síndrome composta por movimentos abruptos, irregulares, involuntários e excessivos, na qual as contrações musculares partem aleatoriamente de uma parte do corpo para outra, semelhante a uma condição de agitação e inquietude, e se manifesta com hipotonia muscular. À medida que esses movimentos coreicos são importantes e assumem caráter mais grosseiro, passam a ser classificados como balismos, que acometem segmentos proximais das pernas e dos braços, levando a deslocamentos bruscos e amplos. Esses movimentos balísticos assemelham-se a arremessos, quando se desenvolvem nos braços, e a chutes, quando se desenvolvem nas pernas.¹ Em termos experimentais, a coreia pode ser causada por lesão do NST, desinibição do GPe ou administração de agentes dopaminérgicos.^{15,16}

Coreia vem do grego *choreus*, que significa dança, ou seja, os movimentos coreicos, por serem rápidos, distais, aleatórios, imprevisíveis, se assemelham a uma dança e, nos casos mais graves, aparecem mesmo quando o indivíduo está em repouso. Inclusive, é comum que o indivíduo com coreia tente disfarçar os movimentos involuntários, colocando, inclusive, as mãos no bolso, sentando-se em cima delas ou cruzando uma perna na outra, quando sentado.¹

A atetose, na maioria das vezes, pode acompanhar os movimentos coreicos, sendo caracterizada por ser sinusosa, mais lenta, e acometer as porções mais distais dos membros. Ela frequentemente pode acometer a musculatura facial e a língua, ocasionando o acometimento da articulação da fala.¹

A distonia corresponde ao movimento anormal caracterizado por contração muscular padronizada, direcional e frequentemente sustentada, desencadeando posturas anormais, movimentos repetitivos ou movimentos de torção. A principal característica clínica desse distúrbio é a associação da postura tônica lentificada e movimentos rápidos, semelhantes a tremores. A previsibilidade dos movimentos é a principal forma que nos permite diferenciar a distonia de outros movimentos hipercinéticos.¹

O tremor é a forma mais comum de movimento involuntário e é caracterizado por movimentos oscilatórios involuntários e rítmicos de uma parte do corpo, com frequência relativamente constante e amplitude variável. Pode estar presente na doença de Parkinson, no tremor essencial, tremor fisiológico, tremor ortostático, tremor cerebelar, tremor neuropático e tremor mesencefálico. Alguns transtornos do movimento podem ser semelhantes ao tremor por possuírem caráter oscilatório, mas a ritmicidade geralmente não está presente o tempo todo nesses outros diagnósticos diferenciais.¹⁶

Os tiques são movimentos involuntários, súbitos, rápidos, repetitivos, não rítmicos e estereotipados de grupos musculares individualizados, que podem também aparecer na forma de vocalizações, e ocorrem de forma contínua ou surgem de maneira repentina, em acessos. Eles podem ser voluntariamente suprimidos, mas essa supressão é parcial e geralmente está associada com grande tensão.¹⁷

Mioclonias são movimentos involuntários, súbitos, de curta duração, causados por uma contração de um músculo ou grupo muscular (mioclonia positiva), ou por inibição muscular na qual há breve perda do tônus muscular de músculos agonistas seguida de contrações compensatórias dos grupos musculares antagonistas (mioclonia negativa). Esses movimentos são simples, não suprimíveis e, caracteristicamente, desaparecem durante o sono.¹⁷

O parkinsonismo é uma síndrome neurológica, composta por quatro sinais cardinais: tremor de repouso, rigidez muscular, acinesia ou bradicinesia, e alteração de equilíbrio e postura, sendo que a presença de apenas dois desses sinais é suficiente para confirmar o diagnóstico clínico de parkinsonismo.¹⁶ Além disso, existem quatro sinais sutis que ajudam a confirmar a presença do parkinsonismo: rigidez axial com sinal de roda denteada, sinal de rigidez do membro contralateral quando se solicita que o paciente movimente voluntariamente um membro, atraso no lado afetado quando solicitado que o paciente eleve e relaxe os ombros, e redução dos movimentos da perna do lado afetado, quando ambas são estendidas e deixa-se que caiam passivamente, estando o paciente sentado na beira da mesa do exame.¹⁸

5. DISCUSSÃO

A partir da análise dos artigos selecionados, foi possível confirmar a correlação existente entre acidentes vasculares cerebrais e distúrbios do movimento, de forma que os DMPA podem estar presentes em cerca de 3 a 4% dos pacientes que tiveram AVC. Esses distúrbios do movimento são bastante heterogêneos e podem ser evidenciados de diversas formas, sejam eles hipercinéticos ou hipocinéticos, e ainda podem estar associados entre si, dificultando o diagnóstico correto de maneira rápida.

Embora a prevalência dos DMPA relatada na literatura científica seja relativamente pequena, sabe-se que os escores diagnósticos e prognósticos utilizados na avaliação do paciente com suspeita de AVC, como os critérios da National Institut of Health Stroke Scale (NIHSS), não incluem a investigação de distúrbios de movimento.¹⁹ Com isso, esses dados podem estar sendo subvalorizados, e, conseqüentemente, estas complicações podem ser subdiagnosticadas.

A NIHSS é formada pela avaliação de 11 domínios, dentre eles: nível de consciência, movimentos oculares, campo visual, movimentos faciais, função motora dos membros superiores e inferiores, ataxia de membros, sensibilidade, linguagem, disartria e negligência espacial.¹⁹

Além disso, é necessário destacar ainda a elevada morbimortalidade envolvida nas complicações pós-AVC e, dentre elas, os distúrbios de movimento, que, muitas vezes estão associados às limitações nas atividades diárias antes realizadas. Ou seja, apesar de um pequeno percentual da população estar envolvido à esse grupo de enfermidades, elas causam grandes alterações na vida dos pacientes, sejam elas psicológicas, motoras, sociais e econômicas.

Apesar de não haver unanimidade entre os autores acerca do distúrbio do movimento mais comum após acidente vascular cerebral, a quase totalidade dos estudos mostra que os distúrbios hipercinéticos são mais comuns e, dentre eles, a coreia e o balismo apresentam maior destaque, seguidos pela distonia; enquanto o distúrbio hipocinético mais frequente é o parkinsonismo, de manifestação mais tardia quando comparado aos citados anteriormente.

Esses distúrbios podem ainda ser divididos quanto ao tempo de aparecimento após o evento isquêmico, seja como manifestação aguda, de forma precoce após o evento vascular, como a coreia e o balismo, ou de forma tardia, semanas ou meses após o evento, como a distonia.

Nesse sentido, sabe-se que, qualquer lesão secundária ao AVC, desde o córtex motor até o tronco cerebral, independentemente do tipo ou tamanho desse insulto, pode causar movimentos involuntários.¹⁸⁻²²

No sistema extrapiramidal, no entanto, os núcleos da base e o tálamo são os principais locais de lesão associados aos distúrbios do movimento pós-AVC. Para lesões corticais, as áreas mais comumente associadas a distúrbios do movimento pós-AVC incluem aquelas envolvidas no sistema motor cortical, incluindo o motor primário, o motor suplementar e as áreas corticais pré-motoras.⁹ Mais do que qualquer outra estrutura, os núcleos da base têm sido implicados na fisiopatologia de uma variedade de DMPA.^{22,23} Dentre os núcleos da base, a região mais afetada nos DMPA são: tálamo, putâmen e caudado.¹⁰

O tipo do AVC e a localização acometida fornecem apenas uma estimativa aproximada do distúrbio de movimento associado, pois a fisiopatologia dos distúrbios do movimento envolve múltiplas redes neuronais, as quais tornam difícil a identificação do segmento afetado. Soma-se a isso o fato de que as redes motoras representam a interação entre vários segmentos cerebrais e, portanto, o dano focal causado por um acidente vascular cerebral pode afetar uma ou múltiplas redes neurais dentro de uma única estrutura.¹⁰

Diante disso, um único distúrbio do movimento pode ser decorrente de lesões em múltiplos locais do sistema nervoso central, assim como uma lesão em um local específico, pode dar origem à diversos distúrbios do movimento. Há evidências emergentes de que a maioria dos distúrbios do movimento não resulta de uma única lesão, mas de uma disfunção de rede e anormalidades na conectividade funcional.⁹

O motivo pelo qual os distúrbios do movimento pós-AVC são relativamente raros, mesmo com danos acentuados nos núcleos da base, não é bem definido. No entanto, pode-se relacionar esse fato à suscetibilidade individual, à plasticidade cerebral dentro das redes anatômicas dos núcleos da base e aos mecanismos compensatórios que fornecem certa proteção contra a perda clinicamente evidente do controle motor.⁹ Além disso, podemos destacar ainda a falta de avaliação destes parâmetros perante ao paciente com suspeita de AVC, já descrita anteriormente.²⁴

Quando há uma lesão aguda no sistema nervoso central, como ocorre no AVC, há inicialmente uma interrupção funcional repentina nos circuitos motores e, posteriormente, há a formação de uma rede paralela, com o intuito de superar a perda motora. Neste momento, surgem os movimentos anormais, secundários à essa plasticidade neuronal.¹⁰

Em geral, a maioria dos sintomas de movimento pós-AVC são transitórios e autolimitados. No entanto, em alguns casos, estes podem persistir e tornar-se fatais, especialmente com distúrbios neurológicos progressivos e diminuição significativa da qualidade de vida. O diagnóstico e o tratamento oportunos podem acelerar a recuperação e prevenir o agravamento da progressão da doença.²⁵ O controle dos fatores de risco vascular é crucial na redução da incidência de discinesias vasculares.¹²

Embora os DMPA tendam a se resolver espontaneamente, em alguns casos pode ser necessário um tratamento para controle dos sintomas, a curto prazo. Embora não tenham sido estabelecidos protocolos e diretrizes de tratamento específico para a situação em questão, a maioria das opções de tratamento é semelhante àquelas utilizadas para distúrbios primários do movimento.

Essa farmacoterapia sintomática envolve medicamentos que atuam na atividade dopaminérgica, como antagonistas dos receptores D2, que desinibem a via indireta e, conseqüentemente, suprimem os movimentos involuntários anormais. Esses medicamentos, entretanto, podem levar ao risco de reações distônicas agudas, dentre outros efeitos colaterais.^{13,26}

Drogas não dopaminérgicas têm sido usadas na tentativa de manejar as discinesias coreiformes vasculares, mas apresentam efeito variável. Estudos atuais sugerem possível efeito benéfico de drogas antiepilépticas, como levetiracetam, topiramato, gabapentina, mas ainda carecem de mais evidências científicas.^{13,26}

A quimiodenervação com injeções de toxina botulínica é um destaque no tratamento sintomático da distonia após-AVC. Ela atua de modo a clivar as proteínas sinápticas nos terminais nervosos pré-sinápticos, bloqueando a liberação de acetilcolina na junção neuromuscular. Essas injeções são administradas via intramuscular, devendo ser repetidas a cada 3 a 6 meses.^{13,26}

Abordagens cirúrgicas, como a neurocirurgia funcional estereotáxica, também podem ser consideradas, estando reservadas para pacientes com discinesias mais graves e persistentes, sem controle medicamentoso, e casos incapacitantes.¹³

A reabilitação adequada é essencial para a maioria dos pacientes com AVC. Nestes casos de DMPA, a terapia ocupacional e fisioterapia são as principais opções terapêuticas, sendo úteis tanto para distúrbios hipocinéticos quanto hiperkinéticos.²⁶

Tendo em vista isso, apesar do maior número de doentes apresentarem resolução dos sintomas associados aos distúrbios do movimento pós-AVC, a incapacidade a ela associada, sob a forma de sobrecarga social, financeira e ocupacional, acrescida da terapêutica disponível para os tratar adequadamente, torna imperativo o seu reconhecimento e gestão precoces.⁹

6. CONCLUSÃO

De acordo com os artigos selecionados nesse estudo, os distúrbios do movimento pós-AVC são desordens raras, que acometem cerca de 3% dos pacientes com AVC. Acredita-se que esse percentual de pacientes seja subvalorizado, tendo em vista a precária avaliação destas desordens durante o atendimento inicial frente ao paciente que apresenta sinais clínicos e sintomas sugestivos de AVC. Além disso, pode-se destacar ainda que falta a inclusão de critérios relacionados aos distúrbios de movimento nos principais escores de avaliação para o AVC.

Tendo em vista a elevada morbimortalidade associada ao AVC, é essencial o controle dos fatores de risco vasculares, a fim de reduzir a incidência desta patologia e das suas possíveis complicações, dentre elas as desordens do movimento, que, em geral, são transitórias; mas, podem, por sua vez, permanecer por longos períodos. Assim, a adequada capacitação dos profissionais médicos na identificação do AVC e suas complicações é de suma importância para um melhor prognóstico dos pacientes, melhor tomada de decisão quanto às condutas clínicas e terapêuticas e, dessa forma, mitigação das sequelas e comprometimento da qualidade de vida.

7. REFERÊNCIAS

1. GAGLIARDI, R.J., TAKAYANAGUI, O.M. Tratado de neurologia da Academia Brasileira de Neurologia, Guanabara Koogan, 2ª edição, 2019.
2. XU, J.; et al. “Neurosteroids: A novel promise for the treatment of stroke and post-stroke complications.” *Journal of neurochemistry* vol. 160,1 (2022): 113-127. doi:10.1111/jnc.15503
3. ANDONE, S.; et al. Neuroprotection in Stroke-Focus on the Renin-Angiotensin System: A Systematic Review. *International journal of molecular sciences*, volume 23, 2022. Doi: 10.3390/ijms23073876.
4. MARIANELLI, M.; MARIANELLI, C.; NETO, T.P.L. Principais fatores de risco do AVC isquêmico: uma abordagem descritiva. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, 2020.
5. DATASUS. In: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def>. Acesso em 14/06/2023.
6. MARGARIDO, A.J.L.; et al. Epidemiologia do Acidente Vascular Encefálico no Brasil. *Revista Eletrônica Acervo Científico*, v. 39, 2021.
7. MARQUES, J.C. et al. Perfil de pacientes com sequelas de acidente vascular cerebral internados em um centro de reabilitação. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, PUC/GO, *Acta Fisiatr.* 2019. DOI: 10.11606/issn.2317-0190.v26i3a168160.
8. PARK, K.W. et al. Movement disorders associated with cerebral artery stenosis: a Nationwide study. *Frontiers in neurology*, volume 13, 2022. DOI: 10.3389/fneur.2022.939823.
9. MEHANNA, R.; JANKOVIC, J. Movement disorders in cerebrovascular disease. *The Lancet Neurology*, volume 12, 2013. DOI: 10.1016/S1474-4422(13)70057-7.
10. TATER, P.; PANDEY, S. “Post-stroke Movement Disorders: Clinical Spectrum, Pathogenesis, and Management.” *Neurology India* vol. 69,2 (2021): 272-283. doi:10.4103/0028-3886.314574
11. PARK, J. Movement disorders following cerebrovascular lesion in the basal ganglia circuit. *Journal of movement disorders*, volume 9, 2016. DOI: 10.14802/jmd.16005
12. MENDES, K.D.S.; SILVEIRA, R.C.C.P.; GALVÃO, C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enfermagem*, Florianópolis, 2008 Out-Dez; 17(4): 758-64.
13. NAKAWAH, M.O.; LAI, E.C. Post-stroke dyskinesias. *Neuropsychiatric disease and treatment*, volume 12, 2016. DOI: 10.2147/NDT.S118347.

14. BEAR, M.F.; et al. Neurociências - Desvendando o Sistema Nervoso. 4ª Edição, Artmed, 2017.
15. CAMPBELL, W.W.; BAROHN, R.J. DeJong – O exame neurológico. 8ª edição, Editora Guanabara Koogan, 2021.
16. BERTOLUCCI, P.H.F.; et al. Neurologia: Diagnóstico e Tratamento. Editora Manole, 2016.
17. CAMARGOS, S.; et al. Manual para o diagnóstico dos distúrbios de movimento. 1ª edição, São Paulo, Omnifarma, 2012.
18. MARANHÃO-FILHO, P., MARTINS, M., GÓES, C. Desordens do movimento: 40 aspectos e muitas dicas – Neurosemiologia. Revista Brasileira de Neurologia, volume 49, 2013.
19. CAMPOS, T.F.; et al. Grau neurológico e funcionalidade de pacientes crônicos com acidente vascular cerebral: implicações para a prática clínica. Arquivos Ciências de Saúde, 2014.
20. LEVIN, O.S.; BOGOLEPOVA, A.N. Poststroke motor and cognitive impairments: clinical features and current approaches to rehabilitation. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii imeni S.S. Korsakova* vol. 120,11 (2020): 99-107. doi:10.17116/jnevro202012011199
21. SURI, R.; et al. Post-stroke movement disorders: the clinical, neuroanatomic, and demographic Portrait of 284 published cases. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases: the official journal of national stroke association*, volume 27, 2018. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2018.04.028
22. HANDLEY, A.; et al. Movement disorders after stroke, *Age and Ageing*, Volume 38, Issue 3, May 2009, Pages 260–266, <https://doi.org/10.1093/ageing/afp020>
23. INOA, V.; MCCULLOUGH, L.D. “Generalized myoclonus: a rare manifestation of stroke.” *The Neurohospitalist* vol. 5, 2015. DOI: 10.1177/1941874413515679.
24. MOTOLESE, F.; et al. “Post-stroke hyperkinetic movement disorders: a brain network issue.” *Neurological sciences: official journal of the Italian Neurological Society and of the Italian Society of Clinical Neurophysiology* vol. 42,4 (2021): 1579-1581. doi:10.1007/s10072-020-04832-5
25. CHANDRADEVAN, R.; et al. Acute Post-stroke Hemiparkinsonism and Hemiparesis: A Unique Case with Successful Therapy. *Cureus* 11(6): e4950, 2019. doi:10.7759/cureus.4950

26. KWON, D.Y. Movement disorders following cerebrovascular lesions: etiology, treatment Options and prognosis. *Journal of movement disorders* vol. 9,2 (2016): 63-70. doi:10.14802/jmd.16008.

9. ANEXO

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

- A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista.
- O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na página Sobre a Revista.
- O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF.
- O texto está em espaço um e meio, fonte Verdana de 14-pontos; as figuras e tabelas estão inseridas no texto ou no final do documento. As figuras estão com autorização.
- Estão sendo enviados 2 arquivos: um com as informações dos autores e instituições (página de rosto) e um sem identificação (texto).
- O título tem até 80 caracteres.
- Foram referidos até 10 autores com nome completo. E autor correspondente com endereço completo.
- O Título e o Resumo estão nos três idiomas: português, inglês e espanhol
- A aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição e seu número estão referidos no texto. Artigos de Revisão e Revisão Sistemática não necessitam de aprovação do CEP.
- As referências estão no estilo Vancouver, artigos com número doi e textos publicados na internet com o endereço da URL completa, bem como a data de acesso em que foram consultados.

Diretrizes para Autores

A Revista Neurociências é voltada à Neurologia e às ciências afins. Publica artigos de interesse científico e tecnológico, realizados por profissionais dessas áreas, resultantes de estudos clínicos ou com ênfase em temas de cunho prático, específicos ou interdisciplinares. Serão aceitos artigos em inglês, português ou espanhol. Seus volumes anuais com publicação em fluxo contínuo. A linha editorial da revista publica, preferencialmente, artigos Originais de pesquisa (incluindo Revisões Sistemáticas). Contudo, também serão aceitos para publicação os artigos

de Revisão de Literatura, Atualização, Relato de Caso, Resenha, Ensaio, Texto de Opinião e Carta ao Editor, desde que aprovados pelo Corpo Editorial. Trabalhos apresentados em Congressos ou Reuniões Científicas de áreas afins poderão constituir-se de anais em números ou suplementos especiais da Revista Neurociências.

Os artigos deverão ser inéditos, isto é, não publicados em outros periódicos, exceto na forma de Resumos em Congressos e não deverão ser submetidos a outros periódicos simultaneamente, com o quê se comprometem seus autores.

Os artigos devem ser submetidos seguindo O modelo de template <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/libraryFiles/downloadPublic/1> e submetidos eletronicamente via portal <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/>

Qualquer dúvida, entre em contato com: revistaneurociencias.rnc@gmail.com
Recebido o manuscrito, o Corpo Editorial verifica se o mesmo encontra-se dentro dos propósitos do periódico e de acordo com as Normas de Publicação, recusando-se aqueles que não cumprirem essas condições. O Corpo Editorial enviará, então, o artigo para, pelo menos, dois revisores dentro da área do tema do artigo, no sistema de arbitragem por pares. O Corpo Editorial analisará os pareceres e encaminhará as sugestões para os autores, para aprimoramento do conteúdo, da estrutura, da redação e da clareza do texto. Os autores terão 15 dias para revisar o texto, incluir as modificações sugeridas, cabendo-lhes direito de resposta. O Corpo Editorial, quando os revisores sugerirem a adição de novos dados, e a depender do estudo, poderá prover tempo extra a inadequado. Para publicação, será observada a ordem cronológica de aceitação dos artigos e distribuição regional. Os artigos aceitos estarão sujeitos a adequações de gramática, clareza do texto e estilo da Revista Neurociências sem prejuízo ao seu conteúdo. Os artigos são de responsabilidade de seus autores.

Não há cobrança de valores para submissão e publicação dos artigos.

INSTRUÇÕES PARA OS AUTORES

O manuscrito deve ser enviado em **DOIS** arquivos:

1. Página de Rosto - com as informações dos autores (graduação, título mais alto, instituição, e-mail), instituição e autor correspondente;

2. Texto - título (português, inglês e espanhol), resumo e descritores (português, inglês e espanhol), artigo completo, figuras e tabelas ao final.

Os arquivos deverão ser enviados no formato do Microsoft Office Word, com configuração obrigatória das páginas em papel A4 (210 × 297 mm) e margens de 2 cm em todos os lados, fonte Verdana tamanho 14 e espaçamento de 1,5 pt entre linhas.

Título e Autoria: O título deve estar em inglês, português e espanhol e ser conciso e informativo, com até 80 caracteres. Devem ser listados no máximo **dez (10) autores** e seus nomes completos bem como as responsabilidades de cada um devem seguir os critérios de autoria do ICMJE (informações abaixo). A afiliação de cada autor deve conter as informações: universidade, departamento, cidade, país e ORCID (todos os autores devem ter o identificador ORCID – Open Researcher and Contributor ID – <https://orcid.org/signin>). O autor correspondente deve ser o professor/orientador responsável institucional pelo trabalho, e fornecer endereço completo e email.

Responsabilidade dos Autores: é obrigatório que cada autor ateste ter participado suficientemente do trabalho para assumir a responsabilidade por uma parcela significativa do conteúdo do manuscrito. Cada um dos autores deve especificar suas contribuições para o trabalho. O autor correspondente ou autor que encaminhou o trabalho indicará, durante o processo de submissão, a garantia e a exatidão da integridade de todos os dados relatados no manuscrito.

A Revista Neurociências recomenda que a autoria se baseie nos quatro critérios descritos a seguir: contribuições substanciais para concepção ou desenho da obra; ou aquisição, análise ou interpretação dos dados para o trabalho; ou elaboração do trabalho ou revisão crítica de importante conteúdo intelectual; ou aprovação final da versão a ser publicada; ou Consentimento em ser responsável por todos os aspectos do trabalho, garantindo que as questões relacionadas à precisão ou à integridade de qualquer parte do trabalho sejam devidamente investigadas e resolvidas. Todos os colaboradores que não atendam aos critérios de autoria devem ser listados na seção Agradecimentos, bem como o apoio financeiro das agências de fomento.

Abreviações e Terminologia:

Unidades de Medida: valores de grandezas físicas devem ser referidos de acordo com os padrões do Sistema Internacional de Unidades.

Fomento: todas as fontes de auxílio à pesquisa (se houver), bem como o número do projeto e a instituição responsável, devem ser declaradas. O papel das agências de financiamento na concepção do estudo e coleta, análise e interpretação dos dados e na redação do manuscrito deve ser declarado em Agradecimentos.

Agradecimentos: todos os colaboradores que fizeram contribuições substanciais no manuscrito (por exemplo, coleta de dados, análise e redação ou edição de assistência), mas que não preenchem os critérios de autoria devem ser nomeados com suas contribuições específicas em Agradecimento no manuscrito.

Figuras, Gráficos e Tabelas: Deverão ser apresentados em páginas separadas e no final do texto. Em cada um, deve constar seu número de ordem, título e legenda. As figuras e gráficos devem ter tamanho não superior a 6cm x 9cm, com alta resolução (300 dpi) e em arquivo JPEG ou TIFF. Identificar cada ilustração com seu número de ordem e legenda. Ilustrações reproduzidas de textos já publicados devem ser acompanhadas de autorização de reprodução, tanto do autor como da publicadora. O material recebido não será devolvido aos autores. Manter os negativos destas.

Referências: as referências devem seguir as normatizadas de acordo com estilo de Vancouver, elaborada pelo ICMJE. Exemplos do estilo Vancouver estão disponíveis no site da National Library of Medicine (NLM) em Citing Medicine: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>. As referências devem ser identificadas no corpo do texto com algarismos arábicos, sobrescritas, obedecendo à ordem de citação no texto.

A acurácia das referências é de responsabilidade do autor. Se forem citadas mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, sendo separadas por um traço (exemplo: 6-9). Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula (exemplo: 6,7,9). Em publicações com até 6 autores, todos devem ser citados; em publicações com mais de 6 autores, citam-se os 6 primeiros, seguidos da expressão latina “et al.”. Títulos de periódicos devem ser abreviados de acordo com a NLM Title Abbreviation (disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>

Evitar citações de teses, dissertações, livros e capítulos, jornais ou revistas não científicas (magazines) e no prelo, exceto quando se tratar de referencial teórico (exemplo: Handbook Cochrane).

A revista Neurociências incentiva o uso do DOI, pois garante um link permanente de acesso para o artigo eletrônico.

Para artigos ou textos publicados na internet que não contenham o DOI, indicar o endereço da URL completa, bem como a data de acesso em que foram consultados.

Exemplos de Referências:

Artigos com identificador DOI:

Mooventhan A, Nivethitha L. Evidence based effects of yoga in neurological disorders. J Clin Neurosci 2017;43:61-7. doi: 10.1016/j.jocn.2017.05.012.

Artigos Eletrônicos

Tavares de Gois CR, D'Ávila JS, Cipolotti E, Lira AS, Leite Silva AL. Adenotonsillar hypertrophy in pre-school children with sickle cell disease and diagnostic accuracy of the sleep disturbance scale for children. Int Arch Otorrhinol [Internet]. 2018 [cited 2019 Apr 23];22(1):55-9. Available from: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0037-1602702.pdf>

Livros:

Livros na Internet: Higgins JP, Green S, editors. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions [Internet]. Version 4.2.6. Chichester (UK): John Wiley & Sons, Ltd.; 2006 [cited 2018 Oct 15]. 257 p. Available from: <http://www.cochrane.org/resources/handbook/handbook.pdf>

Recomendações: não colocar nome de autores e datas no texto, apenas indicar o número da referência; não utilizar referências apud, dar preferência ao artigo original; não fazer citações em notas de rodapé; O Corpo Editorial segue a padronização da Sociedade Brasileira de Doenças Cerebrovasculares de 1996, utilizando o termo **Acidente Vascular Cerebral – AVC**.

Estrutura do Manuscrito:

Os artigos devem ser divididos de acordo com o desenho de estudo e seguir as recomendações da Equator Network – <https://www.equator-network.org/>: Editorial, Original, Revisão Sistemática, Revisão de Literatura, Atualização, Relato de Caso, Resenha, Ensaio, Texto de Opinião e Carta ao Editor. O número de palavras inclui texto e referências bibliográficas (não

devem ser considerada folha de rosto com título, autores, endereço de correspondência, resumo e summary e tabelas, figuras e gráficos).

Adotar as recomendações abaixo:

I - Editorial: a convite do Editor, sob tema específico, deve conter no máximo 2000 palavras e no máximo 10 referências bibliográficas (estilo Vancouver).

II - Artigo Original e Revisão Sistemática: resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual (6000 palavras).

Título: em português, inglês e espanhol, sintético e restrito ao conteúdo, contendo informação suficiente para catalogação, não excedendo 90 caracteres. A Revista prefere títulos informativos.

Autor(es): referir nome(es) e sobrenome(s) por extenso. Referir a instituição em que foi feita a pesquisa que deu origem ao artigo. Referir formação acadêmica, titulação máxima e vínculo profissional mais importante de cada autor, por ex.: 1- Neurologista, Livre Docente, Professor Adjunto da UNIFESP, 2- Neurologista, Pós-graduando na UNICAMP, 3- Neurologista, Residente no Hospital São Paulo - UNIFESP. Referir suporte financeiro. A ordem dos autores deve seguir orientação Vancouver: primeiro autor o que realizou o projeto, último autor o orientador. O orientador ou professor da instituição deve ser indicado como autor correspondente.

Resumo (português, inglês e espanhol): devem permitir uma visão panorâmica do trabalho. O resumo deve ser estruturado em objetivos, métodos, resultados e conclusões. Não exceder 250 palavras.

Unitermos (português, inglês e espanhol): Máximo de 6 (seis). Como guia, consulte descritores em ciências da saúde (<http://decs.bvs.br>).

Corpo do Artigo: apresentar a matéria do artigo sequencialmente: introdução e objetivo; método (sujeitos ou relato de caso, número do protocolo do Comitê de Ética da Instituição, procedimento ou intervenção e análise estatística) com detalhes suficientes para a pesquisa poder ser duplicada, resultados (apresentados de forma clara e concisa), discussão (interpretação dos resultados comparados à literatura), conclusões, agradecimentos, referências bibliográficas. As abreviações devem vir acompanhadas do seu significado na primeira vez que aparecerem no texto. Nomes comerciais e marcas registradas devem ser utilizados com parcimônia, devendo-se dar preferência aos nomes genéricos.

Agradecimentos: Devem ser feitos a pessoas ou Instituição que auxiliou diretamente a pesquisa, mas que não cabem como autores do trabalho.

Figuras, Quadros, Gráficos e Tabelas: Juntos não poderão exceder 5. Deverão ser apresentados em páginas separadas e no final do texto. Em cada um, deve constar seu número de ordem, título e legenda. As figuras e gráficos devem ter tamanho não superior a 6cm x 9cm, com alta resolução (300) e em arquivo JPEG. Identificar cada ilustração com seu número de ordem e legenda. Ilustrações reproduzidas de textos já publicados devem ser acompanhadas de autorização de reprodução, tanto do autor como da publicadora.

Registro dos ensaios clínicos: a Revista Neurociências apoia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do ICMJE, reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e a divulgação internacional de informação sobre estudos clínicos, em acesso aberto. Dessa forma, somente serão aceitos para publicação os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos Registros de Ensaios Clínicos validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e pelo ICMJE (Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos – REBEC – <http://www.ensaiosclinicos.gov.br/> ou <http://apps.who.int/trialsearch/default.aspx>). O número de identificação do registro deve ser inserido na seção “Métodos”. Os estudos randomizados devem seguir as diretrizes CONSORT (<http://www.consort-statement.org>). Esta declaração fornece uma abordagem baseada em evidências para melhorar a qualidade dos relatórios de ensaios clínicos. Todos os manuscritos descrevendo um estudo clínico devem incluir o Diagrama de Fluxo CONSORT mostrando o número de participantes de cada grupo de intervenção, bem como a descrição detalhada de quantos pacientes foram excluídos em cada passo da análise de dados. Todos os testes clínicos devem ser registrados e disponibilizados em um site de acesso livre. O protocolo do ensaio clínico (incluindo o plano de análise estatística completa) deve ser encaminhado com o manuscrito.

III. Relato de Caso: descrições originais de observações clínicas, ou que representem originalidade de um diagnóstico ou tratamento, ou que ilustrem situações pouco frequentes na prática.

Devem conter: Número máximo de palavras no Resumo: 250

Número máximo de palavras: 1.500

Número máximo de figuras, gráficos e tabelas: 04

Número máximo de referências: 20

Referir aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição com o número do processo.

IV - Artigos de Revisão: revisão crítica da literatura ou atualização relativa a neurociências, com ênfase em causa, diagnóstico, prognóstico, terapia ou prevenção.

Número máximo de palavras no Resumo: 250

Número máximo de palavras: 8.000

Número máximo de figuras, gráficos e tabelas: 08

Número máximo de referências: 100.

A Revista Neurociências exige que todos os artigos submetidos atendam aos padrões de qualidade estabelecidos pelas diretrizes para produção de relatos de pesquisa em saúde – Enhancing the Quality and Transparency of Health Research (EQUATOR) Network (<https://www.equator-network.org/>): PRISMA para revisões sistemáticas – <http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/prisma/>



**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DIGITAL NA BIBLIOTECA
"JOSÉ ALBANO DE MACEDO"**

Identificação do Tipo de Documento

- () Tese
() Dissertação
(X) Monografia
() Artigo

Eu, Cláudia Fortes Nunes Martins,
autorizo com base na Lei Federal nº 9.610 de 19 de Fevereiro de 1998 e na Lei nº 10.973 de
02 de dezembro de 2004, a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar,
gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação
Os distúrbios do movimento relacionados ao acidente vascular
cerebral uma revisão integrativa
de minha autoria, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, pela internet a título
de divulgação da produção científica gerada pela Universidade.

Picos-PI 03 de agosto de 2023.

Cláudia Fortes Nunes Martins
Assinatura

Assinatura