



SCOPING REVIEW SOBRE A FISIOPATOLOGIA DO TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO E OS PRINCIPAIS TRANSTORNOS RELACIONADOS A ESTA CONDIÇÃO.

¹Ana Carolina Machado Miranda

²Ana Cristina Machado Miranda

³Isadora Maria de Sousa Melo

⁴Evaldo Sales Leal

RESUMO

Introdução: O Traumatismo Cranioencefálico (TCE) é a principal causa de morte e seqüela em crianças e adultos jovens. Os transtornos mentais comportamentais, neurocognitivos e dissociativos vem apresentando grande relação com o TCE. **Objetivo:** Analisar como ocorre o TCE e os principais transtornos em pessoas que sofreram Traumatismo Cranioencefálico. **Metodologia:** Trata-se de uma Scoping Review com uma amostra de 10 artigos, selecionados na Biblioteca Virtual em Saúde. **Resultados e Discussão:** Após análise identificou-se transtornos relacionados a aparição de sintomas depressivos, amnésia pós-traumática, dislexia adquirida e transtorno afásico. **Conclusão:** Portanto, conclui-se que o TCE aumenta a incidência de transtornos e mais estudos nessa área são importantes para explicar mais ainda essa relação.

Palavras-chave: Traumatismo Cranioencefálico. Transtorno. relação.

1 INTRODUÇÃO

O Traumatismo Cranioencefálico (TCE) é a principal causa de morte e seqüela em crianças e adultos jovens nos países industrializados ocidentais. Estima-se que há aproximadamente 500 mil novos pacientes com TCE nos Estados Unidos por ano, e esta condição tem como as principais causas para a sua incidência os acidentes de trânsito – automobilístico, por ciclismo ou motocicleta e atropelamentos -, as quedas e as agressões (Andrade *et al.*, 2009). Logo o TCE não ocorre por uma causa isolada, mas por inúmeras, portanto é necessário saber como proceder diante o diagnóstico desta condição e as possíveis

¹ Ana Carolina Machado Miranda – Graduanda em Enfermagem – Christus Faculdade do Piauí

² Ana Cristina Machado Miranda – Graduanda em Enfermagem – Christus Faculdade do Piauí

³ Isadora Maria de Sousa Melo – Graduanda em Enfermagem – Christus Faculdade do Piauí

⁴ Evaldo Sales Leal – Graduado em Enfermagem pela UESPI - Mestre em enfermagem pela Universidade Federal do Piauí



complicações que ele pode gerar que dentre as inúmeras, tem-se os transtornos. Transtornos Mentais e Comportamentais são problemas de saúde pública de larga relevância e atingem pessoas de todas as idades, sexo e classes e são caracterizados por desencadear sentimentos de isolamento social e tristeza. (Ramos e Silva, 2022). O Transtorno Neurocognitivo ocorre pelo subtipo etiológico que lhe é respectivo, isto é, varia conforme a patologia que o precede, em que domínios cognitivos são afetados ainda podendo ser subdivido em maior (compromete a independência do indivíduo e a função executiva) e leve (não perde a independência) de acordo com Santos (2010). Os Transtornos dissociativos frequentemente se desenvolvem depois de estresse opressivo que pode ser gerado por eventos traumáticos. Aqui a integração normal da consciência, memória, percepções, identidade, emoção, representação corporal, controle motor e comportamento é rompida, e a continuidade do self é perdida (MSD,2023).

Com isso, o conhecimento a cerca destes transtornos é fundamental devida a relação entre esses transtornos e o TCE. A partir dos questionamentos sobre esta temática, o presente estudo tem como pergunta norteadora: Qual a fisiopatologia do TCE e quais os principais transtornos que um paciente pode desenvolver após um Traumatismo Cranioencefálico ? Considera-se então a necessidade de discussão sobre este conteúdo, assim, este artigo tem o destino de contribuir na sinalização dos transtornos que podem ser desenvolvidos por um TCE, sendo que ainda há escassa quantidade de artigos que abordam sobre esta temática, favorecendo a importância da abordagem como maneira de enriquecer as fontes disponíveis.

2 OBJETIVO

OBJETIVO GERAL

Analisar como ocorre o TCE e os principais transtornos em pessoas que sofreram Traumatismo Cranioencefálico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apontar a fisiopatologia do TCE.
- Mostrar sucintamente a epidemiologia do traumatismo cranioencefálico.
- Caracterizar os transtornos de um paciente que sofreu um TCE.

3 MÉTODO

Este artigo trata-se de uma *scoping review* que segundo Amendoeira *et al.*(2022) é um tipo de síntese que sistematicamente identifica e mapeia as evidências e esclarece os principais conceitos, características ou fatores de um determinado tema. Primeiro, a partir da

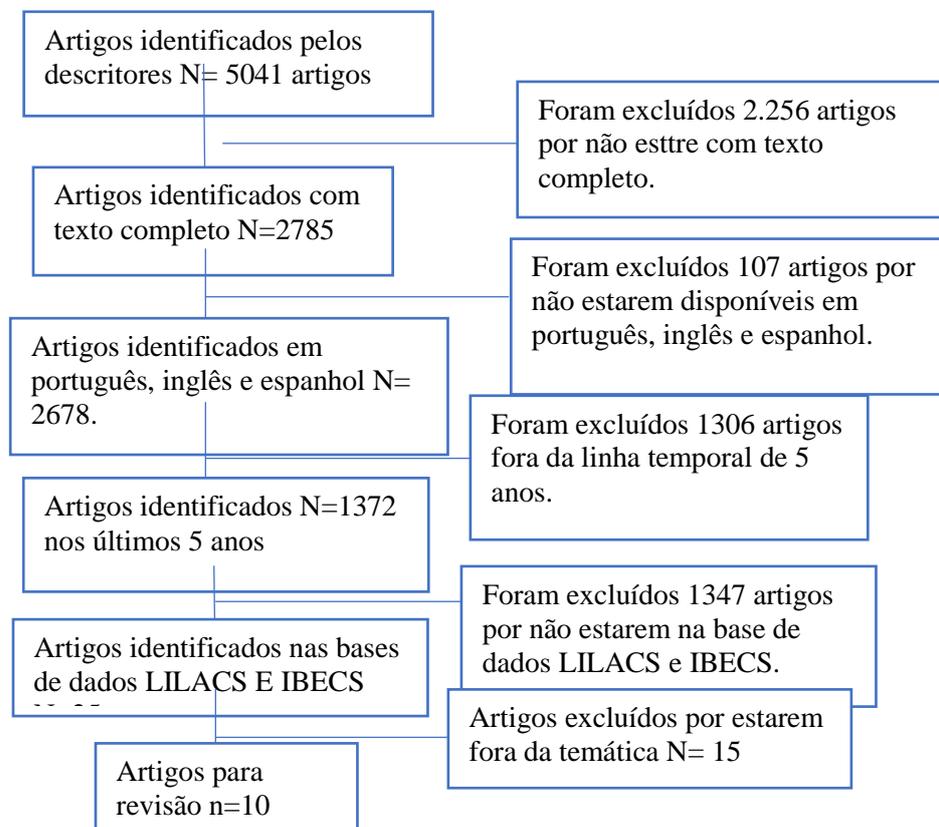
Tema : Inteligência artificial: impactos sociais e éticos-legais



busca sobre o aprofundamento do tema, houve a formulação da questão norteadora: Qual a fisiopatologia do TCE e quais os principais transtornos que um paciente pode desenvolver após um Traumatismo Cranioencefálico ? Com a identificação da pergunta norteadora, criou-se os critérios de inclusão, artigos com texto completo, dos idiomas português, inglês e espanhol, publicados nos últimos 5 anos e de exclusão, que foram artigos que não eram gratuitos, fora da temática e duplicados.

Em seguida com a definição dos descritores TCE e transtornos para uma melhor localização dos estudos no portal Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) aplicando os critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 25 artigos para análise sendo 10 selecionados para a scoping review. Nessa análise verificou-se qualidade metodológica dos estudos bem como resultados e discussões. Posteriormente houve a extração de dados, os quais 6 abordavam sobre possíveis transtornos decorrentes de TCE e 4 sobre a fisiopatologia desta condição. Em seguida, houve uma seleção sobre o que seria relevante para o presente estudo que em síntese se trata de informações a cerca das características de transtornos que podem ser desenvolvidos a partir de um TCE, bem como de que maneira ocorre o TCE. Por fim, houve a interpretação dos resultados e partiu-se para síntese de conteúdo.

Figura 1: Fluxograma da seleção e identificação dos artigos para Scoping Review.



Fonte: Próprios autores (2024)

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após análise crítica e detalhada dos artigos, 10 artigos foram para a revisão, sendo todos disponíveis na LILACS e IB ECS no portal da Biblioteca Virtual em Saúde. O quadro 1 contém as informações sobre os artigos que foram utilizados para compor este estudo.

QUADRO 1: Estudos utilizados para a *scoping review* e as informações sobre a base de dados, título, autores e ano de publicação.

BASE DE DADOS	TÍTULO DO ARTIGO	AUTORES	ANO DE PUBLICAÇÃO
LILACS	Características neuroanatômicas e linguísticas na dislexia adquirida / Neuroanatomical and linguistic characteristics of acquired dyslexia / Características neuroatômicas y linguísticas en la dyslexia adquirida	Pimentel; Both e Vargas.	2019
LILACS	Cognitive Assessment in Patients with Traumatic Brain Injury	Zaninotto <i>et al.</i>	2020
LILACS	Comparação dos aspectos funcionais da deglutição e indicadores clínicos em pacientes com traumatismo craniocéfálico em UTI / Comparison between the functional aspects of swallowing and clinical markers in ICU patients with Traumatic Brain Injury (TBI)	Ferrucci <i>et al.</i>	2019
IB ECS	Comparación de la efectividad entre distintas intervenciones en los síntomas posconmoción en adolescentes y	Ruíz e Cabello.	2024

XV SEMANA DE INICIAÇÃO
Científica

Inteligência artificial: impactos sociais e ético-legais.

	jóvenes: una revisión bibliográfica / Comparison of effectiveness between different interventions in postconcussive symptoms in adolescents and young people: A literature review		
LILACS	Hipopituitarismo postraumatismo encefalocraneano: revisión de la literatura y algoritmo de estudio y abordaje terapéutico	Carmona <i>et al.</i>	2020
IBECS	Intervención no farmacológica en la amnesia postraumática, una revisión sistemática / Non-pharmacological intervention in post-traumatic amnesia, a systematic review	Jordà; Cantalopes e Molina	2021
LILACS	Resting Tremor after Mild Head Injury: Case Report	Magalhães <i>et al.</i>	2019
LILACS	Return to work after severe traumatic brain injury: further investigation of the role of personality changes	Balan <i>et al.</i>	2021
LILACS	Traumatismo Encéfalo Craneano: re-construyendo aprendizajes / Traumatic brain injury: rebuilding learning	Bel; Briatore e Palacio.	2019
IBECS	Variables predictoras de la	Molina <i>et al.</i>	2022

Tema : Inteligência artificial: impactos sociais e éticos-legais

	duración de la amnesia		
	postraumática tras un traumatismo craneoencefálico / Predictors of the duration of post-traumatic amnesia following traumatic brain injury		

Fonte: próprios autores(2024)

A Fisiopatologia do Traumatismo Cranioencefálico (TCE)

O Traumatismo Cranioencefálico (TCE) é uma importante condição patológica que acomete milhares de pessoas no mundo todos os anos. Para Carmona *et al.* (2020) ele é a causa principal de incapacidade e morte em adultos jovens com incidência de 200 por 100.000 habitantes por ano, sendo os homens a população mais acometida. Logo, é evidente que esta condição é impactante no cenário devido a sua morbidade e mortalidade, portanto saber como ocorre o trauma e identificar alterações funcionais causadas por ele pode ser importante no prognóstico e evitar que esse paciente tenha piores sequelas uma vez que na maioria dos casos ficam com sequelas. Para Ruíz e Cabello (2024) o TCE é considerado uma das lesões incapacitantes mais complexas e apresenta uma taxa 15,7% de perda de funcionalidade no indivíduo e até 14 vezes mais limitante que uma lesão medular.

O traumatismo cranioencefálico se trata de agressões ao cérebro de origem traumática causada por uma força física externa ao corpo e que gera desde lesão superficial até lesões anatômicas podendo em muitos casos comprometer a função de estruturas como o couro cabeludo, crânio, meninges, encéfalo e vasos sanguíneos (Ferrucci *et al.*, 2019). Logo, essa é uma condição que merece atenção, já que dependendo do nível do TCE o paciente pode ter suas estruturas funcionais mais importantes, encéfalo e seus vasos sanguíneos lesados e com isso acarretar em um transtorno ou sequelas neurológicas e físicas permanentes, isso quando o paciente não fica no estado comatoso ou vai a óbito.

De acordo com Magalhães *et al.* (2019), o TCE pode ocorrer pelo mecanismo de lesão cerebral focal (local delimitado), trauma local direto, que tem como resultado contusão (hematomas cerebrais), laceração (rompimento de vasos sanguíneos ou outras estruturas moles) e hemorragia (rompimento de vasos sanguíneos, veias ou artérias) ou por lesão cerebral difusa causada pelo mecanismo de aceleração-desaceleração, onde o aumento ou diminuição violenta da velocidade gera uma força sobre o corpo causando concussão (perda da consciência por segundos ou minutos e sem a aparição de amnésia), lesão axonal difusa

(lesão no axônio perda de consciência por horas) e/ou tumefação/edema cerebral (acúmulo de líquido em diferentes partes do órgão e pode gerar aumento da pressão intracraniana). Eles trazem ainda que a lesão pode resultar em primária, que ocorre no instante do trauma, ou secundária que se caracteriza com manifestações clínicas tardias após o trauma. Portanto, o conhecimento da fisiopatologia do TCE é de suma importância no atendimento a vítima, pois com ele o profissional pode identificar lesões que necessitem de condutas imediatas e assim proceder com uma avaliação e monitoramento do paciente para assim evitar o surgimento de sequelas piores e transtornos.

Transtornos relacionados a pacientes vítimas de Traumatismo Cranioencefálico (TCE)

Um paciente vítima de Traumatismo Cranioencefálico, pode ter diversos tipos de evolução que depende de como está o órgão lesado. Dentre essas evoluções, as vítimas estão sujeitas às alterações visíveis - como é o caso de pacientes que possam evoluir para um distúrbio de marcha ou até paraplegia -, como também aos transtornos comportamentais, cognitivos e mentais. Segundo Zaninotto *et al.*(2020) a gravidade e o tipo de lesão, bem como a localização da lesão focal, são indicadores de possíveis alterações cognitivas, comportamentais e psicossociais nos pacientes e somente um exame neuropsicológico completo pode verificar as características individuais das disfunções de um paciente, como avaliar se a função verbal ou visual está mais prejudicada e determinar a presença de exacerbação comportamental, capacidade de aprendizado e deficiências, devido a grande variedade de lesões pós-traumáticas. Dito isso, algumas alterações podem evoluir em um curto espaço de tempo como, pacientes que desenvolvem amnésia e dislexia, ou em um longo período como, pacientes que apresentam sintomas depressivos após o trauma.

De acordo com Pimentel, Boff e Vargas (2019) é necessário avaliar a leitura em indivíduos que sofreram TCE e apresentaram déficit cognitivo leve e moderado, uma vez que há uma relação entre o trauma e a deficiência em compreensão da leitura o que se caracteriza com a dislexia adquirida que tem esses aspectos de ausência de foco, compressão ou expressão de palavras escritas, ou seja, a pessoa tem um déficit na compreensão da linguística, que estuda a linguagem e sua fonética, morfologia, semântica e outros papéis mais da linguagem. No artigo de Bel, Briatore e Palacio (2019), eles também trazem que isso pode se caracterizar também como transtorno afásico onde há essa perda parcial ou total da compreensão de uma língua falada ou escrita como complicação de um TCE. Logo, testes psicológicos para o esclarecimento do transtorno cognitivo são essenciais para definir um tratamento e a melhor assistência a esse paciente.

Outro transtorno que muitos desenvolvem após o TCE é a amnésia pós-traumática que

segundo Molina *et al.* (2022) é um transtorno dissociativo que se caracteriza pelo comprometimento cognitivo geral com falta de consciência de déficits, ou seja, ele não sabe sobre os déficits que tem, bem como alterações no comportamento. Sobre a perda de consciência nesse distúrbio o paciente pode não lembrar de eventos antes do TCE (retrógrada) ou criar novas memórias (anterógrada), também pode apresentar desorientação autopsíquica e alopsíquica com duração de minutos a meses. Jordà, Cantallops e Molina (2022) trazem ainda que pacientes com esse distúrbio podem ter confusão mental e da realidade e também desregular emoções e comportamento corroborando com o estudo supracitado. Além disso, alterações no sono e vigília e percepção do que é ilusão ou não são comuns a esses pacientes. Logo, conhecer sobre esse transtorno que pode ocorrer após o TCE é importante para a orientação desse paciente sobre o tempo que ele pode ter amnésia e acalmá-lo, bem como orientar a família a como agir nessas situações.

Além disso, alguns transtornos comportamentais são associados à pessoa vítima de TCE. A depressão é um transtorno mental que acomete milhares de pessoas no mundo sem escolher idade, classe social ou raça, sua causa ainda não é bem definida pela ciência, mas estudos mostram que um traumatismo cranioencefálico pode estar relacionado com o surgimento dela, pois segundo Balan (2021) no TCE grave, as sequelas comportamentais incluem principalmente depressão e alterações de personalidade. Muitos pacientes vítimas de TCE, ficam com sequelas irreversíveis no quesito de realização de atividade, com isso, o sentimento de inutilidade, apatia e a tristeza frequente por não poder mais fazer as coisas que fazia antes, podem surgir como sinal de alerta para identificação dessa patologia.

Ainda de acordo com o estudo de Balan (2021) a apatia está vinculada à incapacidade para o trabalho no TCE grave. A apatia e a agressividade poderiam servir como marcadores oportunos de atenção, uma vez que surgem precocemente no curso da doença e são facilmente observadas por familiares e médicos. Dito isso, a apatia, tristeza ou mudança na personalidade de um paciente pós TCE requer sim uma atenção maior da família ou profissional que convive com o mesmo para um possível diagnóstico desse transtorno tão impactante na sociedade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto conclui-se que o TCE é uma condição que acomete muitas pessoas no mundo, tendo os homens como população mais específica de vítimas e é uma das principais causas de lesão incapacitante pela alta taxa de sequelas irreversíveis associados. Também é

possível concluir que transtornos como a deficiência da compreensão de linguagem, a amnésia pós-traumática e a depressão, podem estar associados ao TCE, aumentando a incidência desses transtornos no mundo inteiro. Ademais, constatou-se que estudos abordando essa temática, são muito escassos na literatura, fazendo com que haja uma necessidade de mais estudos relacionados à essa temática, buscando cada vez mais contribuir e evidenciar a relação entre essa condição patológica e o surgimentos de alguns transtornos.

REFERÊNCIAS

AMENDOEIRA, J. *et al.* Revisão Sistemática de Literatura - A Scoping Review. **Repositório Científico do Instituto Politécnico de Santarém**, Santarém, 2022. Disponível em: https://repositorio.ipsantarem.pt/bitstream/10400.15/3784/3/TUTORIAL_SCOPING%20REVIEW_mai_2022%20PT.pdf. Acesso em: 5 de maio de 2024.

ANDRADE, A. F. *et al.* Mecanismos de lesão cerebral no traumatismo cranioencefálico. **Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 55, n. 1, p. 75-81, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/3rn5fXtkFYsR9xFwLsD3Hfb/#>. Acesso em: 5 de maio de 2024.

BALAN, A. B. *et al.* Return to word after severa traumatic brain injury: further investigation of the role of personality changes. **Brazilian Journal of Psychiatry**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 3, p. 340-342, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbp/a/RbgBmfXh65pccWGXqS8NQfF/?lang=em>. Acesso em: 5 de maio de 2024.

BEL, D.; BRIATORE, V. e PALACIO, V. Traumatismo Encefálo Craneano: re-construyendo aprendizajes. Buenos Aires, S. N., 2019. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/01/1353716/i02903_01.pdf. Acesso em 5 de maio de 2024.

CARMONA, C. *et al.* Hipopituitarismo postraumatismo encefalocraneano: revisión de la literatura y algoritmo de estudio y abordaje terapéutico. **Revista Médica de Chile**, Santiago, v. 148, p. 1796-1805. Disponível em: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872020001201796&lng=en&nrm=iso&tlng=em. Acesso em: 5 de maio de 2024.

FERRUCCI, J. L. *et al.* Comparação dos aspectos funcionais da deglutição e indicadores clínicos em paciente com traumatismo cranioencefálico em UTI. **Communication Disorders, Audiology and Swallowing**, São Paulo, v. 31, n. 2, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/vYY4pnMJMwxP6ZM9TTchpw/?lang=pt>. Acesso em: 5 de maio de 2024.

JORDÀ, È. V.; CANTALLOPS, A. E e MOLINA, A. G. Intervención no farmacológica en la amnesia postraumática, una revisión sistemática. **Revista de Neurologia**, [S. I] v. 73, n. 7, 2021. Disponível em: <https://neurologia.com/articulo/2020625/esp>. Acesso em: 5 de maio de 2024.

MAGALHÃES, M. J. S. *et al.* Resting Tremor after Mild Head Injury: Case Report. **Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia**, São Paulo, v. 38, p. 68-72, 2019. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/03/1362677/21-68-72_1500013eng.pdf. Acesso em: 5 de maio de 2024.

MOLINA, A. G. *et al.* Variantes predictoras de lá duración de lá amnesia postraumática tras um traumatismo craneoencefálico. **Revista de neurologia**, [S. I], v. 75, n. 12, 2022. Disponível em: <https://neurologia.com/articulo/2022249/esp>. Acesso em 05 de maio 2024.

PIMENTEL, B. N.; BOFF, U. F e VARGAS, M. R. Características neuroanatômicas e linguísticas na dislexia adquirida. **Distúrbios da comunicação**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 187-195, 2019. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/dic/article/view/37683/29256>. Acesso em: 5 de maio de 2024.

RAMOS, G. S. L. e SILVA, G. M. M. Transtorno mental e comportamental no estado de São Paulo: variações da mortalidade e morbidade de 2017 a 2020. **Colloquium Vitae**, [S.I], v. 13, n. 2, p. 12-18, 2022. Disponível em: <https://revistas.unoeste.br/index.php/cv/article/view/4204#:~:text=Os%20transtornos%20mentais%20e%20comportamentais,cada%20grupo%20tenha%20suas%20especificidades>. Acesso em: 5 de maio de 2024.

RUÍZ, A. J. R. e CABELLO, A. Q. Comparación de la efectividad entre distintas intervenciones en los síntomas posconmoción en adolescentes y jóvenes: una revisión bibliográfica. **Neurología**, Sevilla, v. 39, p. 372-382, 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485322000068>. Acesso em: 05 de maio de 2024.

SANTOS, I. B. Oficinas de estimulação cognitiva em idosos analfabetos com transtorno cognitivo leve. Orientador: Lucy Gomes Vianna. Dissertação - Gerontologia, Universidade Católica de Brasília, 2010. Disponível em: https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/bitstream/123456789/1118/1/Izabel_Borges_Santos.pdf. Acesso em: 5 de maio de 2024.

SPIEGEL, D. Visão geral dos transtornos dissociativos. **Manual MSD**, 2023. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/transtornos-psi%C3%A1tricos/transtornos-dissociativos/vis%C3%A3o-geral-dos-transtornos-dissociativos>. Acesso em: 5 de maio de 2024.

ZANINOTTO, A. L. *et al.* Cognitive Assessment in Patients with Traumatic Brain Injury. **Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia**, São Paulo, v. 39, n. 4, p. 256-260, 2020. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/03/1362318/256-260_1600047eng.pdf. Acesso em: 5 de maio de 2024.