

LETICIA GIOVANA ZANGOTTI

**ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO TRATAMENTO DO PACIENTE COM
TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO: estudo de caso**

SÃO CARLOS

2023

LETICIA GIOVANA ZANGOTTI

**ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO TRATAMENTO DO PACIENTE COM
TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO: estudo de caso**

Orientadora: Profa. Dra. Kelly Regina Serafin

SÃO CARLOS

2023

FOLHA DE APROVAÇÃO



**CENTRO UNIVERSITÁRIO
CENTRAL PAULISTA**

CAMPUS MIGUEL PETRONI
Rua Miguel Petroni, 5111, CEP 13563-470,
São Carlos, SP. Tel.: 16 3362-2111

CAMPUS ADMINISTRATIVO
Rua Pedro Bianchi, 111, CEP 13570-381,
São Carlos, SP. Tel.: 16 3363-2111

MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA PARA APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO DE FISIOTERAPIA DE LETICIA GIOVANA ZANGOTTI APRESENTADO NO CENTRO UNIVERSITÁRIO CENTRAL PAULISTA – UNICEP EM 04 DE DEZEMBRO DE 2023.

BANCA EXAMINADORA:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Sandra Maria Beltrami Doltrário".

Prof.^a Ms. Sandra Maria Beltrami Doltrário UNICEP

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Kelly Regina Serafim".

Prof.^a Dra. Kelly Regina Serafim - UNICEP

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Heloisa Giangrossi Machado Vidotti".

Prof.^a Dra. Heloisa Giangrossi Machado Vidotti- UNICEP

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho e meus dias aos meus avós paternos José e Clara, e avô materno Jesus que desde pequena me incetivaram a ser a melhor versão de mim.

A eles que, mesmo não estando mais aqui, permanecem vivos em meu coração e abençoam meu caminho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que me deu força e saúde para chegar até aqui.

Agradeço aos meus pais, que sempre me apoiaram em todas as decisões da minha vida, sendo suporte, inspiração, sabedoria e amor em todas elas. Sem eles nada disso seria possível, eu não estaria aqui realizando o sonho de cuidar do próximo. Vocês moldaram a pessoa que sou hoje.

Aos meus irmãos Lucas e Larissa, que a cada etapa de minha graduação, me ajudando cada vez mais e me dando forças apesar de todas as dificuldades

À minha orientadora Profa. Dra. Kelly que me inspirou durante esses anos ao ministrar com tanta propriedade, clareza e amor as disciplinas referentes a Neurociência.

Aos meus amigos Fernanda Bellucci, Julia Maria, Gustavo Freire, Lucas Ferreria, Pietro Colognezi Daniel Franco, Emerson Luiz que, nesses cinco anos, fizeram-me entender o verdadeiro significado da amizade, estando ao meu lado todos os dias, trazendo leveza, dedicação e luz a eles.

Aos meus primos Joyce Zangotti, Marcio Zangotti, Mariana Dellello, Rayssa Zangotti, Lara Zangotti que, de forma indireta me ajudaram bastante a concluir a graduação, e não desistir após perdemos um membro de nossa família.

Agradeço, do fundo do coração, aos meus professores, que dedicaram suas vidas a formação de fisioterapeutas. Vocês têm um legado maravilhoso e prometo honrá-los a cada dia de minha carreira.

Aos meus pacientes, que confiaram no meu trabalho e deixaram suas vidas em minhas mãos. Vocês mudaram minha vida e me mostraram o quão gratificante é cuidar de alguém e ver a evolução do quadro dia-a-dia.

Às nossas secretárias Cléria e Thais, que nos ajudaram em tudo o que precisávamos e tornaram nossos dias mais leves e alegres.

Às demais pessoas que convivi nesses cinco anos, cada um que passou deixou algo em mim, espero ter mudado positivamente a vida de vocês.

RESUMO

Introdução: O traumatismo crânio-encefálico (TCE) é uma lesão ao cérebro que afeta diversas funções do organismo. Os efeitos variam, incluindo deficiências intelectuais, psicológicas, de linguagem, audição, visão e outras áreas. A reabilitação após TCE é essencial e deve ser feita por uma equipe multiprofissional, com intervenção fisioterapêutica imediata sendo crucial. Esta é fundamental para pacientes com deficiências motoras e dependência em suas atividades diárias. **Objetivo:** Verificar os efeitos do tratamento fisioterapêutico na melhora da mobilidade funcional, no desempenho da marcha e do equilíbrio em um paciente após Traumatismo Craniano Encefálico (TCE). **Metodologia:** estudo analisou os efeitos do tratamento fisioterapêutico na mobilidade funcional, marcha e equilíbrio de um paciente pós-TCE. O participante tinha déficits motores e de equilíbrio significativos. Após quatro meses de intervenção, utilizando testes específicos como o TUG e as escalas MIF e BERG, houve melhora no risco de quedas, transferências e independência funcional. **Conclusão:** o tratamento fisioterapêutico teve impacto positivo na mobilidade funcional, marcha e equilíbrio do paciente, resultando em maior independência para suas atividades diárias.

Palavras chaves: Traumatismo cranioencefálico, independência funcional, fisioterapia.

ABSTRACT

Introduction: Traumatic brain injury (TBI) is damage to the brain that affects various functions of the body. The effects vary, including intellectual, psychological, language, hearing, vision, and other impairments. Rehabilitation after TBI is essential and should be carried out by a multidisciplinary team, with immediate physiotherapeutic intervention being crucial. This is especially important for patients with motor impairments and dependence in their daily activities. **Objective:** To investigate the effects of physiotherapeutic treatment on improving functional mobility, gait performance, and balance in a patient after Traumatic Brain Injury (TBI). **Methodology:** The study examined the effects of physiotherapeutic treatment on the functional mobility, gait, and balance of a post-TBI patient. The participant exhibited significant motor and balance deficits. After four months of intervention, using specific tests such as TUG and MIF and BERG scales, there was improvement in fall risk, transfers, and functional independence. **Conclusion:** Physiotherapeutic treatment had a positive impact on the functional mobility, gait, and balance of the patient, resulting in increased independence for daily activities.

Keywords: Traumatic brain injury, functional independence, physiotherapy.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. JUSTIFICATIVA	10
3. OBJETIVO.....	11
4. MATERIAL E MÉTODOS	12
4.1 Participante.....	12
4.2 Local de estudo	12
4.3 Aspectos éticos	12
4.4 Procedimento experimental.....	12
4.5 Instrumentos de avaliação	13
4.5.1 Timed up and go test (TUG)	13
4.5.2 Medida de Independência Funcional (MIF)	13
4.5.3 Escala de equilíbrio de Berg	14
4.6 Intervenção fisioterapêutica	14
4.7 Análise de dados.....	15
5. RESULTADOS.....	16
6. DISCUSSÃO	17
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

1. INTRODUÇÃO

O traumatismo crânio-encefálico (TCE) é definido como qualquer agressão traumática ao cérebro que tenha como consequência lesão anatômica e/ou comprometimento funcional do crânio, couro cabeludo, comprometimento funcional das meninges, encéfalo e seus vasos. A taxa de mortalidade varia de 30% a 70%, sendo a recuperação dos sobreviventes frequentemente marcada por sequelas neurológicas graves e por uma qualidade de vida prejudicada (GAUDÊNCIO; LEÃO, 2013).

A etiologia do TCE inclui acidentes de trânsito, queda, violência urbana e lesão e por armas de fogo (OLIVEIRA *et al.*, 2022). Arruda e colaboradores (2015) descreveram que as causas estão intimamente ligadas à faixa etária das vítimas, sendo os adultos jovens os principais envolvidos em acidentes de trânsito, enquanto os idosos são mais afetados por quedas e pelas sequelas secundárias. Além disso, o sexo mais frequentemente acometido é o masculino, devido a situações de risco a que estão submetidos (JERONIMO *et al.*, 2014).

Dentre as causas externas, vítimas de acidente de trânsito, pedestres ou motociclistas, têm apresentado mais alta morbidade e mortalidade do que as demais causas (SOUSA *et al.*, 1999). Jerônimo e colaboradores, (2014) destaca ainda que, no Brasil, houve um crescimento exacerbado de acidentes envolvendo motociclistas e que, em determinadas regiões esse fator chega a ser a principal etiologia do TCE.

A lesão que se estabelece após o TCE deve-se por mecanismos fisiopatológicos provenientes desde o momento do trauma, levando a uma subdivisão em dois tipos: primária e secundária. As lesões primárias ocorrem em virtude do trauma direto ao parênquima encefálico, acometendo de forma aberta, devido a penetração no crânio por projétil de arma de fogo e por arma branca, ou de modo fechado, podendo ser resultado da movimentação cerebral associada a energia cinética do acidente; Já as lesões secundárias, iniciam após o momento do acidente devido a fatores como hipotensão arterial, hipoglicemia, hipercapnia, hipóxia respiratória, hipóxia anêmica e distúrbios hidroeletrólíticos. Além disso, mecanismos de morte celular, neuronal, endotelial por distúrbios iônicos e bioquímicos estão relacionados as duas formas de lesão (ANDRADE *et al.*, 2010)

Os comprometimentos após TCE variam de acordo com o local e a extensão da lesão, podendo levar em deficiências intelectuais (da inteligência, memória), psicológicas (consciência, percepção, atenção e comportamento), linguagem (deficiência na fala), audição, visão e de outros órgãos (deficiência de mastigação e deglutição).

Além disso, ocorrem disfunções musculoesqueléticas (mecânicas e motoras dos membros), sensorial (falta de sensibilidade) e estética (devido ao trauma).

A reabilitação no TCE é um processo longo e deve ser realizada por uma equipe multiprofissional, cada paciente possui sua peculiaridade da evolução tanto neurológica, como física. A intervenção fisioterapêutica deve ser realizada o mais rápido possível.

A fisioterapia tem um papel importante na reabilitação desses pacientes e os seus objetivos principais são a redução da rigidez, o fortalecimento muscular, a melhora do equilíbrio e do desempenho da marcha. cinesioterapia, métodos de kabat para restauração da neuroplasticidade (GARCIA *et al*, 2022), manutenção da amplitude de movimento, recuperação funcional e independência, e melhora da qualidade de vida (SANTANA *et al*, 2018).

A fisioterapia demonstra ser de vital importância para pacientes após Traumatismo Cranioencefálico (TCE), especialmente quando apresentam deficiências motoras e dependência para realizar suas Atividades de Vida Diária (AVD). Sua intervenção efetiva evita complicações motoras mais graves que esses pacientes poderiam enfrentar, permitindo que alcancem o maior nível de independência funcional possível diante do prognóstico. Além disso, o suporte fisioterapêutico contribui para aumentar a sobrevida, proporcionando uma melhor qualidade de vida e um panorama mais favorável para esses indivíduos (PINHEIRO *et al* 2016).

2. JUSTIFICATIVA

O traumatismo cranioencefálico possui uma alta taxa de incidência, se tornando uma das principais causas de incapacidade em adultos jovens. As sequelas na marcha e equilíbrio são mais comuns, independentemente da gravidade da lesão, sendo persistente após o acidente. Essas sequelas causam limitações funcionais e principalmente redução na qualidade de vida, muitas vezes restringindo sua participação e limitação na reintegração social.

Portanto, este estudo visa contribuir com a proposta de um programa de intervenção fisioterapêutica para aumentar a independência funcional dos pacientes com essa condição clínica.

3. OBJETIVO

Verificar os efeitos do tratamento fisioterapêutico na melhora da mobilidade funcional, no desempenho da marcha e do equilíbrio em um paciente após Traumatismo Craniano Encefálico (TCE).

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Participante

O presente trabalho trata-se de um estudo de caso com um paciente de 50 anos, divorciado, diagnosticado com TCE (traumatismo crânio encefálico), após um acidente automobilístico, ocorrido em 14/04/2019. Após o trauma encefálico, o paciente permaneceu em estado grave e inconsciente por 2 meses, devido ao politrauma, fratura na mandíbula, além da perfuração dos pulmões. Após a alta hospitalar, o quadro clínico era caracterizado por uma diminuição da capacidade para realizar atividades básicas da vida diária, assim como não apresentava controle de tronco para permanecer sentado.

A principal queixa do paciente no dia da avaliação era a dificuldade para sentar e levantar, assim como a falta de equilíbrio para se locomover.

4.2 Local de estudo

O estudo foi realizado na Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário Central Paulista (UNICEP), localizada na cidade de São Carlos – SP.

4.3 Aspectos éticos

O paciente foi devidamente esclarecido e orientado a respeito dos objetivos e procedimentos a serem realizados para execução da pesquisa, sendo também informado que sua participação será voluntária e que poderá desistir a qualquer momento, conforme determina resolução 466/2012 do conselho nacional de saúde. após concordar em participar, assinou um termo de consentimento livre e esclarecido.

4.4 Procedimento experimental

A avaliação da mobilidade funcional, e do equilíbrio foi realizada utilizando o teste TUG (*Timed and Go up test*), a escala MIF (medida de independência funcional) e a escala de BERG, respectivamente.

O paciente foi avaliado, pré intervenção fisioterapêutica e após quatro meses de tratamento.

4.5 Instrumentos de avaliação

4.5.1 Timed up and go test (TUG)

O TUG é um teste utilizado na prática clínica para avaliar a mobilidade funcional, o risco de quedas e/ ou equilíbrio dinâmico em adultos e idosos. Mede-se, em segundos, o tempo que o indivíduo leva para levantar de uma cadeira, percorrer uma distância de três metros, virar e voltar para a cadeira e sentar-se novamente.

Os valores inferiores a 10 segundos demonstram indivíduos totalmente livres e independentes; as pessoas que demoram entre 10 e 19 segundos para fazer o percurso são independentes, pois têm equilíbrio satisfatório, velocidade de marcha adequada e a maioria caminha mais de 500 metros sem intercorrências, sobe/desce escadas e sai de casa sozinho. Aqueles que realizam o percurso entre 20 e 29 segundos estão em uma zona de alerta, isto é, demonstram dificuldades para as AVD's que variam muito, dependendo das diferentes situações que se apresentam ao indivíduo, as quais exigem bom equilíbrio, velocidade da marcha adequada e capacidade funcional. Os sujeitos com escore de tempo de 30s ou mais tendem a ser totalmente dependentes para muitas atividades básicas e instrumentais da vida diária (BRETAN et al., 2013).

4.5.2 Medida de Independência Funcional (MIF)

A MIF verifica o desempenho do indivíduo em relação a realização de 18 tarefas, como, o autocuidado, o controle dos esfíncteres, a mobilidade, a locomoção, a comunicação e a cognição social. Cada item pode ser classificado de uma escala de independência completa representado pelo número sete, até zero que considera dependência total.

O resultado é dado pela soma de todos os valores e dependendo da pontuação os indivíduos podem ser classificados de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1 - Classificação da Medida de Independência Funcional (MIF).

Valores referência	Classificação
18	Dependência completa
19 a 60	Dependência modificada (assistência até 50% das tarefas)
61 a 103	Dependência modificada (assistência até 25% das tarefas)

104 a 126	Independência completa.
-----------	-------------------------

4.5.3 Escala de equilíbrio de Berg

A escala de BERG verifica o equilíbrio dinâmico e estático dos indivíduos e o risco de quedas, por meio de 14 testes, como as transferências, as provas estacionárias, o alcance funcional, os componentes rotacionais e a base de sustentação diminuída (DIAS et al., 2009). Cada teste apresenta cinco alternativas que variam de zero a quatro pontos.

O resultado pode variar de zero a 56 pontos, quanto menor a pontuação maior o risco de quedas, sendo considerado menor de 45 pontos.

4.6 Intervenção fisioterapêutica

O paciente foi submetido a um programa de tratamento fisioterapêutico iniciado no dia 27/02/2023 e com duração de quatro meses, frequência de duas sessões por semana, e duração de 50 minutos cada.

O tratamento baseou-se em treino de marcha e proprioceptivo com uso de pranchas, bosu, bola suíça e cama elástica. Foram realizados alongamentos para os membros inferiores dos músculos isquiotibiais (três series de 30 segundos), músculos do quadríceps dos músculos sóleo e gastrocnêmio com auxílio de rampa três series de 30 segundos e dos músculos abdutores do quadril.

O treino de marcha foi realizado nas barras paralelas, para a manutenção da segurança do paciente, utilizando barreiras, e degraus. O paciente era sempre orientado sobre a adequação da sua postura, uma vez que ele apresentava flexão de tronco, o que contribuía para as quedas, sendo realizado três series com 10 repetições.

Para o treino do equilíbrio foram usados pratos coloridos de sinalização e cones, o paciente era orientado a tocar com a ponta do pé cada cor solicitada de maneira aleatória pelo terapeuta, assim ficando na posição unipodal. Esses exercícios eram realizados por meio de orientações variadas como para frente, laterais, diagonais e principalmente para trás, realizando três series de 10 repetições.

A progressão do treino de marcha foi realizada por meio do uso da esteira com o objetivo de melhorar o seu desempenho, com duração de dez minutos por sessão.

O treino proprioceptivo foi realizado nas barras paralelas utilizado o bosu e os discos proprioceptivos. O paciente ficava na posição unipodal, em três series de 30 segundos cada membro. Adicionalmente, foram realizados exercícios de mobilidade funcional para auxiliar o

paciente a conseguir levantar-se com mais facilidade da cadeira, como agachamentos com auxílio da bola suíça, treino de sentar e levantar da cadeira sem apoio, sendo feito três series de dez repetições.

4.7 Análise de dados

Os resultados do presente estudo foram apresentados em valor absoluto por meio de tabelas nas situações pré e pós-intervenção.

5. RESULTADOS

A tabela 2 mostra o resultado obtido no TUG apontando uma diminuição no tempo de 31seg para 28s, ou seja, uma diminuição de 3seg, no pós-intervenção, sugerindo um aumento na velocidade da marcha e uma diminuição do risco de quedas, o que indica uma melhora na mobilidade funcional.

Os resultados apresentados na Tabela 2 mostram um aumento da pontuação na escala de Berg de 41 pontos para 49 pontos, no pós-intervenção, o que sugere uma melhora do equilíbrio funcional.

Tabela 2 - Dados dos testes funcionais pré e pós-intervenção fisioterapêutica

Testes funcionais	PRÉ – INTERVENÇÃO	PÓS – INTERVENÇÃO
Time up and go test (TUG)	31 segundos	28 segundos
Escala de Berg	41 pontos	49 pontos

A tabela 3 demonstra os valores pré e pós da intervenção fisioterapêutica na capacidade funcional. Os resultados mostram um aumento da pontuação na pós-intervenção nos domínios mobilidade, locomoção, comunicação e cognição social. Desta forma, houve um aumento da pontuação total sugerindo um aumento da independência funcional.

Tabela 3 - Dados da MIF pré e pós-intervenção fisioterapêutica

Medida de independência funcional (MIF)	PRÉ – INTERVENÇÃO	PÓS – INTERVENÇÃO
Autocuidados	41	41
Controle de Esfíncteres	14	14
Mobilidade	18	21
Locomoção	8	10
Comunicação	10	11
Cognição social	15	17
Pontuação total	109	114

6. DISCUSSÃO

No presente estudo foi proposta uma intervenção fisioterapêutica por meio de exercícios funcionais para um paciente Pós-TCE. Os resultados desse estudo sugerem uma melhora do desempenho da marcha e do equilíbrio funcional, assim como um aumento da capacidade funcional, após 4 meses de tratamento.

No teste específico TUG, o participante inicialmente registrou um tempo de 31 segundos, indicando uma significativa limitação na marcha e dificuldades em manter uma trajetória linear. Após a intervenção fisioterapêutica, esse tempo foi reduzido para 28 segundos, situando-se na zona de alerta, o que denota persistência de dificuldades nas Atividades de Vida Diária (AVD).

Conforme constatado por Mendes *et al.* (2018), após seis sessões de fisioterapia, englobando alongamentos, treinamento de marcha e equilíbrio, o participante conseguiu reduzir o tempo do teste de 37 para 16 segundos, demonstrando uma melhora substancial na mobilidade funcional.

De acordo com Richardson (2013), o teste cronometrado "*Up & Go*" é uma ferramenta confiável e válida para avaliar a mobilidade funcional, além de ser útil para monitorar mudanças clínicas ao longo do tempo. Sua simplicidade, independência de equipamentos especiais e facilidade de inclusão na avaliação do paciente o tornam uma opção viável.

A intervenção fisioterapêutica desempenha um papel crucial na redução da rigidez articular, melhoria da funcionalidade, equilíbrio, marcha e na diminuição do risco de quedas, refletindo positivamente no resultado do teste ao longo do tratamento.

No questionário MIF, o participante inicialmente obteve uma pontuação de 106 pontos, indicando maior dificuldade na realização de transferências partindo de uma cadeira. Após as sessões de fisioterapia, essa pontuação aumentou para 114 pontos, evidenciando uma maior agilidade na realização das referidas transferências.

Conforme discutido por Costa *et al.* (2020), a MIF é uma escala que abrange várias atividades cotidianas, como alimentação, higiene pessoal e limpeza corporal, além de englobar habilidades essenciais para a funcionalidade, como a capacidade de compreensão e expressão de pensamentos.

No estudo de Fernandes *et al.* (2012), envolvendo 69 pacientes divididos em grupos fisioterapêuticos e não fisioterapêuticos, os resultados revelaram que as pontuações da MIF não apresentaram diferenças significativas entre os grupos. Entretanto, uma análise mais detalhada revelou que o item "transferências" foi o que obteve maior pontuação nos indivíduos

submetidos à fisioterapia, sugerindo que o treinamento dessa modalidade, com a participação da fisioterapia, contribuiu para esse desempenho superior.

Na avaliação conforme a escala de BERG, foi observada uma evolução significativa do paciente, com um aumento de 41 para 49 pontos. Inicialmente classificado com maior predisposição a quedas e dificuldades em atividades como sentar-se, recorrendo a utilização da parte posterior das costas, insegurança ao girar em 360°, incapaz de manter-se em pé com um pé à frente e de sustentar-se em uma perna por mais de três segundos. Após a implementação do tratamento, verificou-se uma elevação da pontuação resultando em uma redução significativa no risco de quedas.

O paciente demonstrou melhorias ao levantar-se sozinho e estabilizar-se de maneira independente, sentar-se com maior segurança, fazendo uso mínimo das mãos. Além disso, foi capaz de girar em 360° com maior segurança em quatro segundos ou menos, sustentar-se em pé à frente por mais de 30 segundos e permanecer em pé sobre uma perna por cinco a 10 segundos.

Conforme discutido por Fernandes *et al* (2008), os exercícios direcionados ao fortalecimento e alongamento muscular desempenharam um papel fundamental na otimização dos desfechos terapêuticos. Esses exercícios são elementos essenciais na promoção e manutenção do equilíbrio, contribuindo, portanto, para aprimorar os resultados da escala de BERG e melhorando a avaliação funcional e impactar positivamente no cotidiano do paciente.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto deste estudo, é possível constatar que o tratamento fisioterapêutico administrado ao paciente demonstrou efeitos positivos na mobilidade funcional, além de promover melhorias no desempenho da marcha e no equilíbrio, resultando em uma maior independência para suas atividades diárias.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, Almir Ferreira de *et al.* Lesões difusas no traumatismo cranioencefálico: aspectos clínicos, fisiopatologia e classificação. **Traumatismo Cranioencefálico**, [s. l.], 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2432/243216396007.pdf>. Acesso em: 11 out. 2023.
- ARRUDA, Bruna Petrucelli *et al.* Traumatismo crânio encefálico e suas implicações cognitivas e na qualidade de vida. **Traumatismos Encefálicos, Cognição, Qualidade de Vida**, [s. l.], 29 abr. 2015. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/114498/112326>. Acesso em: 11 out. 2023.
- BRETAN, Onivaldo. Risk of falling among elderly persons living in the community: assessment by the Timed up and go test. **Avaliação, Equilíbrio, Idoso, Queda.**, [s. l.], 28 nov. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjorl/a/7Vg9rpSKtRnYY8XkRyN8jrm/#>. Acesso em: 21 out. 2023.
- CONDUTA, Fabricio Lopes *et al.* A importância da propriocepção. Uma revisão bibliográfica. **Propriocepção. Importância da propriocepção. Propriocepção do joelho. Propriocepção do tornozelo.**, [s. l.], fevereiro 2012. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd165/a-importancia-da-propriocepcao.htm>. Acesso em: 21 out. 2023.
- COSTA, Ana Maria Paulo; PEREIRA, Samanta Erlen Martins; CÂMARA, Paulo Marcelo Sá Palácio; BASTOS, João Vitor Câmara Diógenes; MARTINS, David Jonathan Nogueira; BASTOS, Vasco Pinheiro Diógenes. DESFECHO FUNCIONAL DO PACIENTE DE TRAUMA CRANIOENCEFÁLICO APÓS A ALTA DA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA. **Traumatismos craniocerebrais. Unidades de terapia intensiva. Desempenho Físico Funcional**, [s. l.], 25 maio 2020. DOI 10.25191/recs.v5i1.3250. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/3250-12203-1-PB.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2023.
- FERNANDES, Marina Bessi *et al.* Independência funcional de indivíduos hemiparéticos crônicos e sua relação com a fisioterapia. **Acidente Vascular Encefálico. Medida da Independência Funcional. Fisioterapia**, [s. l.], 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/SwZcTb7vhdyjHj3MyGGfnNh/?lang=pt&format=html#>. Acesso em: 20 nov. 2023.
- GARCIA, Tamara Saldanha *et al.* ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO TRATAMENTO INTENSIVO DO PACIENTE COM TRAUMATISMO CRÂNIO ENCEFÁLICO – TCE. **TBI. Traumatismo Crânio-Encefálico. Fisioterapia. Reabilitação.**, [s. l.], 31 ago. 2022. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/6636/2533>. Acesso em: 11 out. 2023.
- GAUDÊNICO, Talita Guerra *et al.* A Epidemiologia do Traumatismo Crânio-Encefálico: Um Levantamento Bibliográfico no Brasil. **Epidemiologia, Morbidade, Mortalidade, Trauma Craniano**, [s. l.], p. 427-434, 19 jun. 2013. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8261/5792>. Acesso em: 11 out. 2023.
- MENDES, Thais Lydielle de Souza; REIS, Irene; PAVLACK, Natasha; ALBANEZ, Daniele Furtado. INFLUÊNCIA DA FISIOTERAPIA NA MELHORA DO RISCO DE QUEDAS: RELATO DE CASO. **Fisioterapia na melhora do TUG**, [s. l.], 2018. Disponível em: [file:///C:/Users/User/Downloads/periodicos,+01+-+INFLUENCIA+DA+FISIOTERAPIA%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/periodicos,+01+-+INFLUENCIA+DA+FISIOTERAPIA%20(1).pdf). Acesso em: 20 nov. 2023.
- OLIVEIRA, Milena Fontnele de *et al.* Traumatismo cranioencefálico: análise documental sobre o perfil epidemiológico em um hospital da Região Norte do Ceará. **Lesões Encefálicas Traumáticas; Epidemiologia; Neuropsicologia.**, [S. l.], p. 1-9, 21 mar. 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/27508/24005>. Acesso em: 11 out. 2023.

PANISSON, Renata D' Agostini Nicolini *et al.* Teste Timed “Up & Go” em crianças e adolescentes. : **limitação da mobilidade; equilíbrio postural; criança; adolescente.**, [s. l.], 15 jan. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/sSvpDBCfn3GDrgzK3S37NPQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 12 out. 2023.

PINHEIRO, Antônia Isabel Teixeira *et al.* ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA EM UM PACIENTE COM TRAUMATISMO CRÂNIO ENCEFÁLICO (TCE): ESTUDO DE CASO. **Fisioterapia, Traumatismo crânio encefálico, Reabilitação**, [s. l.], 2016. Disponível em: <http://publicacoesacademicas.unicatolicaquixada.edu.br/index.php/eedic/article/view/857>. Acesso em: 29 nov. 2023.

RIBEIRO, Marcelo *et al.* Independência funcional em pessoas com lesões encefálicas adquiridas sob reabilitação ambulatorial. **Independência funcional, centros de reabilitação, acidente cerebrovascular, hemiplegia, cuidados ambulatoriais, prognóstico**, [s. l.], 15 maio 2007. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/268364239.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2023.

RIBEIRO, Marcelo *et al.* Reprodutibilidade da versão brasileira da Medida de Independência Funcional. **Medida de independência funcional, reprodutibilidade, equivalência cultural, avaliação funcional, tradução**, [s. l.], 7 fev. 2001. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/102274/100652>. Acesso em: 12 out. 2023.

SANTANA, Wilson Ribeiro de *et al.* Intervenção fisioterapêutica no atendimento em domicílio de pacientes com traumatismo crânio encefálico: revisão integrativa. **Fisioterapia, Traumatismo crânio encefálico, Reabilitação**, [s. l.], v. 55, ed. 4, p. 7-16, outubro 2018. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/2314/1770>. Acesso em: 11 out. 2023.

SOARES, Michelle Alves *et al.* Efeitos da cinesioterapia no equilíbrio. **Equilíbrio Musculosquelético, Fisioterapia**, [s. l.], 25 jun. 2008. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/8644-Texto%20do%20artigo-36220-1-10-20190410.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2023.

SOUSA, Regina M. C. de *et al.* Traumatismo crânio-encefálico: diferenças das vítimas pedestres e ocupantes de veículos a motor. **Acidentes de trânsito; Índices de gravidade de trauma**, [s. l.], v. 33, ed. 1, p. 84-91, fevereiro 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/ZLXtqHXZrcSfPtP8DjmsDPq/?lang=pt#>. Acesso em: 11 out. 2023.