

Perfil epidemiológico e funcional de indivíduos com lesão encefálica adquirida na infância e tratados na fisioterapia aquática

Epidemiological and functional profile of individuals with brain injury acquired in childhood and treated in aquatic therapy

Perfil epidemiológico y funcional de individuos con daño cerebral adquirido en la infancia y tratados en fisioterapia acuática

Kaitiana Martins da Silva¹, Adriana Fiumi¹, Marcela Soares Werneck¹, Caio Roberto Aparecido de Paschoal Castro¹, Douglas Martins Braga²

1. Fisioterapeuta do setor de fisioterapia aquática da Associação de Assistência a Criança Deficiente. São Paulo-SP, Brasil.

2. Coordenador do setor de fisioterapia aquática da Associação de Assistência a Criança Deficiente. São Paulo-SP, Brasil.

Resumo

Objetivo. Caracterizar a população com LEIA que frequentou a FAQ e verificar os objetivos funcionais mais frequentes, baseados na CIF. **Método.** Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo, ancorado na análise de prontuários de indivíduos atendidos no setor de FAQ da AACD entre 2012 e 2020. Foram coletados dados quanto ao sexo, tempo da lesão e de início na FAQ, tempo que realizou FAQ, causa da lesão, desfecho da FAQ e códigos da CIF mais utilizados. Foram triados 159 prontuários e incluídos 95. **Resultados.** No estudo, 77,9% dos indivíduos finalizaram o processo de reabilitação. A prevalência foi do sexo masculino (56,8%) e as causas prevalentes foram as neuroinfecções (28,4%) e Traumatismo Cranioencefálico (27,4%). A média do tempo da lesão foi 56 meses e do início na FAQ 102 meses, com média do tempo de reabilitação de 25,8 meses. Do total, 77,9% finalizaram o processo de reabilitação e o domínio da CIF mais utilizado foi a Atividade e Participação. O código mais utilizado foi o b770. **Conclusão.** Observa-se que a maioria dos indivíduos foi do sexo masculino, as causas mais prevalentes das LEIA que realizaram FAQ foram de neuroinfecções, TCE e anóxia. A média do tempo de lesão na FAQ foi de 25 meses, com média de idade do início do tratamento com 102 meses. A maioria dos objetivos funcionais traçados, de acordo com a CIF estão relacionados à Atividade e Participação.

Unitermos. Lesão cerebral; Fisioterapia aquática; Funcionalidade sintomas

Abstract

Objective. To characterize the population with ALS who attended the FAQ and verify the goals of the most attentive customers, based on the ICF. **Method.** This is a retrospective, descriptive study, based on the analysis of medical records of individuals treated in the FAQ sector of the AACD between 2012 and 2020. Data were collected regarding gender, time of injury and initiation in the FAQ, time since FAQ, cause of injury, resulted from the FAQ and most used ICF codes. A total of 159 medical records were screened and 95 were included. **Results.** In the study, 77.9% of the individuals completed the rehabilitation process. The prevalence was male (56.8%) and the prevalent causes were neuroinfections (28.4%) and Traumatic Brain Injury (27.4%). The average time of the injury was 56 months, and the onset of the FAQ was 102 months, with an average rehabilitation time of 25.8 months. Of the total, 77.9%

completed the rehabilitation process and the most used ICF domain was Activity and Participation. The most used code was b770. **Conclusion.** It is observed that most individuals were male, the most prevalent causes of AIL that obtained FAQ are neuroinfections, TBI and anoxia. The average time in the FAQ was 25 months, with a mean age at the start of treatment of 102 months. Most of the objectives outlined, according to the CIF, are related to Activity and Participation.

Keywords. Brain injury; Aquatic therapy; Functionality

Resumen

Objetivo. Caracterizar la población con ELA que asistió a las FAQ y verificar las metas de los clientes más atentos, con base en la ICF. **Método.** Se trata de un estudio retrospectivo, descriptivo, basado en el análisis de las historias clínicas de los individuos atendidos en el sector de FAQ de la AACD entre 2012 y 2020. Se recogieron datos sobre sexo, momento de la lesión e inicio en el FAQ, tiempo desde el FAQ, causa de lesión, resultado de las FAQ y códigos ICF más utilizados. Se revisaron un total de 159 historias clínicas y se incluyeron 95.

Resultados. En el estudio, 77,9% de los individuos completaron el proceso de rehabilitación. La prevalencia fue del sexo masculino (56,8%) y las causas prevalentes fueron las Neuroinfecciones (28,4%) y el Traumatismo Craneoencefálico (27,4%). La media del tiempo de la lesión fue de 56 meses y el inicio de la FAQ fue de 102 meses, con media del tiempo de rehabilitación de 25,8 meses. Del total, 77,9% completaron el proceso de rehabilitación y el dominio de la CIF más utilizado fue Actividad y Participación. El código más utilizado fue b770.

Conclusión. Se observa que la mayoría de los individuos eran del sexo masculino, las causas más prevalentes de LAI que obtuvieron FAQ son las neuroinfecciones, el TCE y la anoxia. La media del tiempo en la FAQ fue de 25 meses, con una media de edad al inicio del tratamiento de 102 meses. La mayoría de los objetivos planteados, según el CIF, están relacionados con la Actividad y la Participación.

Palabras clave. Daño cerebral; fisioterapia acuática; Funcionalidad

Trabalho realizado na Associação de Assistência à Criança Deficiente. São Paulo-SP, Brasil.

Conflito de interesse: não

Recebido em: 25/08/2023

Aceito em: 30/10/2023

Endereço para correspondência: Caio RAP Castro. Av. Prof. Luiz Ignácio de Anhaia Mello 3800. Vila Prudente. São Paulo-SP, Brasil. CEP 03294-100. Email: caio.paschoal11@hotmail.com

INTRODUÇÃO

As lesões encefálicas adquiridas (LEA) são definidas como quaisquer lesões no encéfalo após o nascimento em decorrência de causas traumáticas ou não traumáticas, incluindo o traumatismo crânio encefálico (TCE), processos infecciosos e inflamatórios, afecções vasculares encefálicas, anoxias, tumores cerebrais, dentre outros¹⁻⁴.

As lesões encefálicas adquiridas na infância (LEIA), se caracterizam por serem lesões ocorridas após os 2 anos, nas quais, os indivíduos vivenciaram o desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) antes da lesão. Nesta faixa etária o sistema nervoso central (SNC) ainda está em

desenvolvimento e proporciona maiores chances de recuperação funcional^{5,6}. As aquisições do DNPM antes da lesão e a complexidade dos comprometimentos são fatores que diferenciam as LEIA do diagnóstico de paralisia cerebral (PC)⁵.

A repercussão destes eventos é uma das principais causas de morbidade, incapacidade, deficiência e mortalidade em crianças e adolescentes no mundo^{1,7}, sendo a incidência aproximadamente entre 75 e 1.373 por 100.000 indivíduos menores de 15 anos⁸⁻¹⁰.

Após a alta hospitalar estes indivíduos necessitam de reabilitação multiprofissional¹¹. Diversos fatores influenciam na recuperação, incluindo o local e tamanho da lesão, idade no momento da lesão, tratamento proposto, participação familiar, fatores pessoais e ambientais^{12,13}. Dentre as modalidades terapêuticas está inserida a fisioterapia aquática (FAQ)⁵, que, por meio dos princípios físicos e efeitos fisiológicos sobre o corpo em imersão, permite a estimulação do DNPM em um ambiente lúdico, promovendo maior confiança ao indivíduo e maior segurança ao indivíduo e ao terapeuta, podendo facilitar aquisições motoras, estimular o aprendizado motor, visando a transferência dos ganhos para o solo⁵.

Apesar de haver uma incidência considerável, os achados sobre a eficácia da FAQ nos indivíduos com LEIA são escassos. Além disso, não existem dados na literatura sobre a caracterização desta população que realiza a FAQ¹⁴.

Atualmente a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) tem sido fortemente utilizada para classificar o indivíduo de forma global, através da estrutura biopsicossocial e auxilia os fisioterapeutas na escolha dos objetivos funcionais¹⁵. A Associação de Assistência à Criança Deficiente (AACD) é um Centro de Reabilitação que é referência no tratamento de indivíduos com disfunções neurológicas no Brasil e utiliza a CIF para o delineamento dos objetivos funcionais desta população.

Portanto, o objetivo deste estudo é caracterizar a população com LEIA que realizou FAQ na AACD e verificar os objetivos funcionais mais frequentes, baseados na CIF.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo e qualitativo dos indivíduos com LEIA que realizaram FAQ na AACD entre os anos de 2012 e 2020.

Este estudo foi aprovado pelo CEP da instituição com o parecer número 4.487.134 e CAAE 41156620.5.0000.0085. Os pesquisadores assinaram o termo de confidencialidade dos dados, uma vez que os indivíduos incluídos no estudo não estavam mais em terapia e as informações foram coletadas no prontuário eletrônico.

Procedimento

Coleta de dados

Os pesquisadores realizaram uma busca no prontuário eletrônico, entre janeiro de 2021 e janeiro de 2022, dos indivíduos que realizaram FAQ na AACD, inseridos na clínica de LEIA entre os anos de 2012 e 2020.

Foram coletadas informações quanto à sexo, tempo da lesão, idade de início na FAQ, tempo que realizou FAQ, causa da lesão, desfecho da FAQ e códigos da CIF mais utilizados.

Os dados coletados foram armazenados no programa Excel 365 e a análise das variáveis de caracterização da amostra foram realizadas no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS versão 29.0.0).

Os dados numéricos foram apresentados em média e desvio padrão, categorizados em frequência absoluta e relativa. A significância assumida para a distribuição das variáveis numéricas foi de 5%.

CrITÉrios de inclusão e exclusão

Foram triados 159 prontuários da instituio. Destes, foram incluídos os indivíduos com LEIA que realizaram FAQ no período de 2012 até 2020 e foram excluídos prontuários aqueles que possuíam com diagnósticos que não a LEIA ou outras doenças associadas, ou dados insuficientes nos prontuários.

RESULTADOS

De acordo com os critérios de inclusão e exclusão, 95 prontuários foram analisados.

A Tabela 1 mostra os dados de caracterização da amostra, considerando o sexo, idade, tempo na fisioterapia FAQ, tempo da lesão e causa da lesão. No atual estudo, 77,9% dos indivíduos finalizaram o processo de reabilitação na FAQ. Dos 22,1% que não finalizaram, os principais motivos foram por faltas consecutivas (10), intercorrências clínicas (5), intercorrências da família (6) e falta de evolução (1).

Tabela 1. Caracterização da amostra.

	n (%)	Média (DP) [IC95%]	P
Sexo			
Masculino	54 (56,8)		
Feminino	41 (43,2)		
Causa			
TCE	26 (27,4)		
AVC	13 (13,7)		
Anoxia	21 (22,1)		
PCR	8 (8,4)		
Neuroinfecção	27 (28,4)		
Tempo da lesão (meses)		56,9 (51,3) [46,4-67,3]	<0,05
Idade de início da FAQ (meses)		102,98 (66,02) [89,54-116,43]	<0,05
Tempo na FAQ (meses)		25,8 (33,6) [18,98-32,67]	<0,05

n = amostra; DP = Desvio Padrão; IC95% = Intervalo de confiança de 95%; TCE = Traumatismo Cranioencefálico; AVC = Acidente Vascular Cerebral; PCR = Parada Cardiorrespiratória; FAQ = Fisioterapia Aquática

A Tabela 2 apresenta os dados relacionados aos desfechos clínicos da FAQ e os códigos da CIF mais utilizados para o direcionamento do objetivo funcional.

Tabela 2. Desfecho clínico na FAQ e códigos da CIF mais utilizados como objetivos funcionais.

		n (%)
Desfecho FAQ	Desligado	21 (22,1)
	Alta	74 (77,9)
Códigos CIF inicial		
	b770	29 (30,0)
	d4154	9 (9,5)
	d429	3 (3,2)
	d4155	13 (13,7)
	b7300	2 (2,1)
	d4107	3 (3,2)
	d4551	2 (2,1)
	d4552	1 (1,1)
	d4608	1 (1,1)
	d4153	8 (8,4)
	d4600	5 (5,3)
	d4601	10 (10,5)
	b789	3 (3,2)
	d4104	3 (3,2)
	b735	1 (1,1)
	d4508	2 (2,1)
Códigos CIF final		
	b770	35 (36,8)
	d4154	7 (7,4)
	d429	2 (2,1)
	d4200	1 (1,1)
	d4503	1 (1,1)
	d4155	6 (6,3)
	b7300	1 (1,1)
	d4107	1 (1,1)
	d4551	4 (4,2)
	d4552	2 (2,1)
	d4608	1 (1,1)
	d4153	5 (5,3)
	d4600	6 (6,3)
	d4601	11 (11,6)
	b789	3 (3,2)
	b1565	1 (1,1)
	d4104	1 (1,1)
	d465	1 (1,1)
	d4503	3 (3,2)
	b4550	1 (1,1)
	d4458	2 (2,1)

n = amostra; FAQ = Fisioterapia Aquática; CIF = Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.

O domínio da CIF mais frequente na avaliação inicial (62%) e na alta (54%) da FAQ foi Atividade e Participação, sendo que na avaliação inicial notamos que foram utilizadas 15 categorias da CIF diferentes, já na alta foram utilizadas 21 categorias diferentes da CIF e em ambas prevaleceu b770 (funções relacionadas ao padrão de marcha)

DISCUSSÃO

Os avanços nos cuidados intensivos podem reduzir a mortalidade de diversas doenças, no entanto, as LEIA causam disfunções neurológicas, dependência e incapacidade ao longo da vida dos indivíduos^{4,16}. Além disso, ocasionam alterações musculoesqueléticas, sensoriais, cognitivas, sociais, emocionais e comportamentais^{13,17,18}. No Brasil, há uma escassez de dados epidemiológicos sobre as causas das LEIA. Entretanto, foi verificado que as admissões hospitalares de indivíduos até quatorze anos por TCE infantil, entre 2008 e 2012, representaram incidência de 33 a 74,5 por 100.000 indivíduos¹⁹. Estudo realizado no estado do Piauí com objetivo de avaliar o perfil clínico epidemiológico de indivíduos com LEIA atendidos em um centro de reabilitação verificou que a maioria dos indivíduos era do sexo masculino, a faixa etária mais afetada foi entre 13 e 15 anos; 32% dos indivíduos possuem etiologia indeterminada, 18% etiologia tumoral, 16% por AVEs e cerca de 9% de causas traumáticas²⁰. No atual estudo a maioria dos indivíduos foi do sexo masculino (56,8%) e as causas mais prevalentes foram as de neuroinfecções (28,4%), seguidas de TCE (27,4%) e anoxia (22,1%).

A lesão ocorre, em dois processos paralelos, o de recuperação após trauma e o processo de desenvolvimento⁶. A média do tempo da lesão, no atual estudo, foi de 56 meses e a idade de início na FAQ foi de 102 meses, tornando o tempo entre a lesão e o início da FAQ de 4 anos. A média do tempo de permanência na FAQ foi de 25 meses, visando a

maior recuperação funcional e desempenho dentro das disfunções de cada indivíduo. O período entre a lesão e o início da FAQ envolve a recuperação após o trauma, período pós-operatório e de internação, o que pode justificar o tempo de espera e estabilidade clínica para iniciar as terapias no centro de reabilitação e direcionar os objetivos funcionais.

Para facilitar e auxiliar o estabelecimento de objetivos funcionais a serem trabalhados no processo de reabilitação foi utilizada a CIF, pois ela tornou-se um instrumento muito utilizado pelos terapeutas e apresenta um sistema de classificação de função e incapacidade a partir de uma abordagem biopsicossocial de modo a integrar as dimensões biológica, individual e social da saúde, visando fornecer uma linguagem padronizada que descreva todos os aspectos da saúde humana¹⁵.

Além disso, a CIF possui o objetivo de padronizar a linguagem internacional para os componentes da saúde, com o uso dos conceitos de funcionalidade, incapacidade, estruturas e funções do corpo, atividade, participação, deficiência, limitação de atividades, restrição na participação e os fatores contextuais que influenciam no desempenho e na independência do indivíduo²¹.

O uso da CIF facilita a comunicação interdisciplinar contribuindo para a definição das atribuições dos profissionais da equipe de saúde. Além de ser utilizada para a definição do planejamento terapêutico da equipe de saúde e para a escolha de instrumentos de avaliação¹⁴. Na FAQ a classificação do indivíduo através da CIF é realizada em solo,

para direcionar o objetivo funcional e, a partir destes objetivos, delinear as condutas dentro da piscina.

Neste estudo foi observado que o código da CIF mais utilizado como direcionamento do objetivo funcional no início (30%) e na alta (36%) da FAQ foi o b770, que está ligado ao domínio de Funções e Estruturas do corpo, especificamente relacionadas à marcha. Este resultado pode ser justificado, pois a recuperação da deambulação é uma prioridade em adultos e crianças com lesão cerebral adquirida para melhorar sua participação e qualidade de vida²². A reabilitação de marcha nestes No processo de reabilitação destes indivíduos, as estratégias para funcionalidade da marcha é baseada na teoria de que a prática e a repetição de tarefas específicas levarão a recuperação da função^{23,24}. De modo geral, o domínio da CIF mais utilizado no presente estudo como direcionador como objetivo foi a Atividade e Participação, tanto no início, como na alta para os indivíduos com LEIA.

O sucesso do tratamento foi verificado em 77,9% da amostra que finalizaram o processo de reabilitação na FAQ. Dos indivíduos que não finalizaram o tratamento, os principais motivos foram por apresentarem faltas consecutivas, intercorrências do indivíduo e/ou da família. Somente um indivíduo não finalizou o tratamento proposto pela FAQ por não apresentar evolução funcional. Este achado demonstra que a organização das famílias em comparecerem para as terapias impacta na continuidade do tratamento e, por se tratar de crianças, a organização dos pais em suas

próprias atividades impactam diretamente no tratamento destas crianças¹².

CONCLUSÃO

Por meio deste estudo pôde-se relatar que prevaleceu os indivíduos do sexo masculino, as causas mais prevalentes das LEIA que realizaram FAQ são de neuroinfecções, TCE e anoxia. A média de idade do início do tratamento foi de 102 meses e tempo médio na FAQ de 25 meses, sendo este período suficiente para alcançar os objetivos proposto através da CIF. Estes achados demonstram que os objetivos terapêuticos podem ser padronizados pela CIF.

REFERÊNCIAS

- 1.Langlois JA, Rutland-Brown W, Thomas KE. The incidence of traumatic brain injury among children in the United States: differences by race. *J Head Trauma Rehabil* 2005;20:229-38. <https://doi.org/10.1097/00001199-200505000-00006>
- 2.Limmond J, Leeke R. Practitioner review: cognitive rehabilitation for children with acquired brain injury. *J Child Psychol Psychiatr* 2005;46:339-52. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2004.00397.x>
- 3.Dennis M. Language disorders in children with central nervous system injury. *J Clin Exp Neuropsychol* 2010;32:417-22. <https://doi.org/10.1080/13803390903164355>
- 4.Hayes L, Shaw S, Pearce M, Forsyth R. Requirements for and current provision of rehabilitation services for children after severe acquired brain injury in the UK: a population-based study. *Arch Dis Child* 2017;102:813-20. <https://doi.org/10.1136/archdischild.2016-312166>
- 5.Silva JB, Branco FR. *Fisioterapia Aquática Funcional*. São Paulo: Artes Médicas; 2011.
- 6.Farmer JE, Clippard DS, Luehr-Wiemann Y, Wright E, Owings S. Assessing children with traumatic brain injury during rehabilitation: promoting school and community reentry. *J Learning Disabil* 1996;29:532-48. <https://doi.org/10.1177/002221949602900508>
- 7.Adelson PD, Kochanek PM. Head injury in children. *J Child Neurol* 1998;13:2-15. <https://doi.org/10.1177/08830738980130010>

8. Mitra B, Cameron P, Butt W. Population-based study of paediatric head injury. *J Paediatr Child Health* 2007;43:154-9. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1754.2007.01035.x>
9. McKinlay A, Grace RC, Horwood LJ, Fergusson DM, Ridder EM, MacFarlane MR. Prevalence of traumatic brain injury among children, adolescents and young adults: prospective evidence from a birth cohort. *Brain Inj* 2008;22:175-81. <https://doi.org/10.1080/02699050801888824>
10. Faul M, Xu L, Wald MM, Coronado V, Dellinger AM. Traumatic brain injury in the United States: national estimates of prevalence and incidence, 2002–2006. *Inj Prev* 2010;16:A268. <https://doi.org/10.1136/ip.2010.029215.951>
11. Forsyth R, Basu A. The promotion of recovery through rehabilitation after acquired brain injury in children. *Develop Med Child Neurol* 2015;57:16-22. <https://doi.org/10.1111/dmcn.12575>
12. Galvin J, Froude E, McAleer J. Children's participation in home, school and community life after acquired brain injury. *Aus Occupat Ther J* 2010;57:118-26. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1630.2009.00822.x>
13. Gordon A, di Maggio A. Rehabilitation for children after acquired Brain injury: current and emerging approaches. *Ped Neurol* 2012;46:339-44. <https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2012.02.029>
14. Andrade P, Ferreira F, Haase V. O uso da CIF através do trabalho interdisciplinar no AVC pediátrico: relato de caso. *Contextos Clín* 2009;2:27-39. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cclin/v2n1/v2n1a04.pdf>
15. Scontri A, Braga D, Gouvea J, Werneck M. Associação entre objetivo funcional e nível de lesão na Mielomeningocele. *Rev CIF Bra* 2019;11:17-31. <https://aacd.org.br/wp-content/uploads/2019/11/CIF-MIELO-ft.-aquatica.pdf>
16. Manning J, Hemingway P, Redsell S. Long-term psychosocial impact reported by childhood critical illness survivors: a systematic review. *Nurs Crit Care* 2014;19:145-56. <https://doi.org/10.1111/nicc.12049>
17. Popernack M, Gray N, Reuter-Rice K. Moderate-to-severe traumatic brain injury in children: complications and rehabilitation strategies. *J Ped Health Care* 2015;29:1-7. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2014.09.003>
18. Andersson K, Bellon M, Walker R. Parents' experiences of their child's return to school following acquired brain injury (ABI): a systematic review of qualitative studies. *Brain Injury* 2016;30:829-38. <https://doi.org/10.3109/02699052.2016.1146963>
19. Almeida CER, Sousa Filho JL, Dourado JC, Gontijo PAM, Dellaretti MA, Costa BS. Traumatic brain injury epidemiology in Brazil. *World Neurosurg* 2016;87:540-7. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2015.10.020>
20. Feitosa IB, Pimentel LHC, Alencar FJ, Rodrigues LRS. Perfil epidemiológico sobre lesão encefálica adquirida na infância em centro de reabilitação/Perfil epidemiológico do traumatismo cranioencefálico

adquirido na infância em um centro de reabilitação. *Bra J Health Rev* 2021;4:28821-30. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n6-419>

21. Organização Mundial de Saúde (OMS)/Organização Panamericana de Saúde (OPAS). 2003. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. São Paulo: Universidade de São Paulo; 325 p.

22. Rudberg A-S, Berge E, Laska A-C, Jutterstrom S, Nasman P, Sunnerhagen KS, *et al.* Stroke survivors' priorities for research related to life after stroke. *Top. Stroke Rehabil* 2021;28:1-6. <https://doi.org/10.1080/10749357.2020.1789829>

23. Partridge C, Mackenzie M, Edwards S, Reid A, Jayawardena S, Guck N, *et al.* Is dosage of physiotherapy a critical factor in deciding patterns of recovery from stroke: a pragmatic randomized controlled trial. *Physiother Res Int* 2000;5:230-40. <https://doi.org/10.1002/pri.203>

24. Cooke EV, Mares K, Clark A, Tallis RC, Pomeroy VM. The effects of increased dose of exercise-based therapies to enhance motor recovery after stroke: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med* 2020;8: 1-13. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-8-60>