



CONTEXTUALIZAÇÃO E EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS NO TRATAMENTO DA ESPASTICIDADE

“RIZOTOMIA DORSAL SELETIVA PARA TRATAMENTO DA ESPASTICIDADE EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR”

A paralisia cerebral (PC) é a resultante final de uma lesão não progressiva sobre o encéfalo em crescimento, podendo desencadear diversas alterações do desenvolvimento neurológico (cognição, percepção sensorial, habilidades motoras, entre outras) **(1)**. Destas, a espasticidade é a anormalidade motora mais comumente observada, com incidência entre 75% a 88% dos casos de PC **(2, 3, 4, 5, 6)**. A espasticidade é habitualmente definida como um transtorno motor caracterizado por exacerbação do reflexo tônico de estiramento muscular dependente de velocidade, e clinicamente pode ser observada como espasmos musculares dolorosos, reflexos exaltados, com comprometimento na cinética, na destreza e no controle do movimento, evoluindo cronicamente com encurtamentos músculo-ligamentares levando a deformidades articulares com postura corporal anormal, deformante e estruturada, com prejuízo na higiene corporal e em outros cuidados diários **(7, 8, 9, 10, 11)**. Neste complexo contexto disfuncional, a avaliação clínica destes pacientes deve ser individualizada e realizada por equipe multidisciplinar; e deve ser documentado através de escalas avaliativas padronizadas o comprometimento funcional de cada uma destas crianças, com vistas ao delineamento dos objetivos terapêuticos e a escolha do melhor tratamento para cada caso, podendo ser clínico e /ou cirúrgico**(10)**.

De acordo com o Consenso Europeu de 2006 para o tratamento na PC **(12)**, deve-se usar métodos avaliativos validados segundo os conceitos da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) em PC da Organização Mundial de Saúde (OMS) **(13, 14)**. Nesse consenso, as avaliações são divididas em dois grupos: avaliação da estrutura ou função



CREFITO14

CONSELHO REGIONAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL DA 14ª REGIÃO corporal (Amplitude de Movimento, Escala de Ashworth Modificada, Escala de Tardieu, Análise de Marcha 3D, Vídeo Documentação e Goal Attainment Scale GAS) e avaliação das atividades e participação (Análise de Marcha, Gross Motor Function Measure GMFM, Manual Ability Classification System MACS, Gross Motor Function Classification System GMFCS, Functional Independence Measure WeeFIMTM, Paediatric Evaluation of Disability Inventory PEDI).

Nos últimos anos houve um aumento exponencial do número de publicações científicas sobre intervenções terapêuticas aplicadas na PC **(15)**. Por outro lado, Novak e colaboradores analisando 166 artigos sobre estas intervenções, e estratificando os achados de acordo com critérios de evidência, mostraram que mais de 70% destas terapias apresentaram pouco resultado clínico efetivo, ou nenhum resultado. Nesse estudo, as intervenções eleitas como efetivas foram apresentadas por grupos de acordo com seu objetivo terapêutico, e são as seguintes: (1) toxina botulínica, diazepam e rizotomia dorsal seletiva para controle da espasticidade; (2) órtese para melhorar e manter a amplitude de movimento do tornozelo; (3) vigilância do quadril para manter a integridade da articulação do quadril; (4) terapia de restrição do movimento, treinamento bimanual, terapia focada no contexto, treinamento funcional direcionado a metas, terapia ocupacional após a toxina botulínica e programas domiciliares, todos para melhorar o desempenho da atividade motora e / ou autocuidado; (5) treinamento físico para melhorar o desempenho físico; (6) bisfosfonatos para melhorar a densidade mineral óssea; (7) cuidados de pontos de pressão para reduzir o risco de úlceras por pressão; e (8) anticonvulsivantes para controle de crises convulsivas **(16)**. Portanto, é um grande desafio encontrar o tratamento certo, no momento certo, para cada criança com PC, se não considerarmos a dinâmica das alterações funcionais em cada um destes pacientes **(17)**.

A rizotomia dorsal seletiva (RDS) é um procedimento neurocirúrgico introduzido na América do Norte no início dos anos 1980, sendo aplicado e desenvolvido em outros países posteriormente, e se baseia na redução da estimulação sensitiva periférica através da secção parcial das raízes dorsais dos nervos espinhais. É o único tratamento capaz de reduzir a espasticidade



CREFITO¹⁴

CONSELHO REGIONAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL DA 14ª REGIÃO permanentemente, e por isso, tem eficácia superior ao uso de toxina botulínica quando é necessário um relaxamento muscular amplo e permanente nestes pacientes. Além disso, existe um consenso que o melhor resultado funcional pós-RDS será obtido quando combinado com a reabilitação física multidisciplinar **(18, 19, 20, 21)**. No entanto, ainda existem controvérsias com relação a aspectos fundamentais da RDS, como o percentual de secção da raiz dorsal e o critério de escolha das radículas dorsais a serem seccionadas. McLaughlin e colaboradores analisando estes aspectos em 3 estudos sobre RDS lombar em crianças com PC, observaram uma correlação de dose-dependência entre o percentual de secção das raízes dorsais (variou entre 25 a 45%), a redução do escore na escala de Ashworth Modificada e o aumento do escore na escala GMFM (Gross Motor Function Measure), sugerindo uma tendência de maior ganho funcional quanto maior o percentual de secção das raízes dorsais, entretanto, diferenças metodológicas no uso da monitorização neurofisiológica intra-operatória entre os 3 estudos, suscitaram a necessidade de uma pesquisa mais rigorosa para investigar esta tendência **(22)**. Em outro estudo, Yu-Long Hsin e colaboradores encontraram redução significativa do escore na escala de Ashworth Modificada em pacientes com espasticidade em membros superiores submetidos a RDS cervical; em um protocolo que incluía avaliação neurofuncional pré e pós-operatória e o uso da monitorização neurofisiológica intra-operatória, sendo alcançado 80% de secção das raízes dorsais comprometidas, e não houveram achados de alterações sensitivas significativas ou persistentes no pós-RDS **(23)**. Por outro lado, diversos autores criticaram o uso da técnica de eletromiografia estimulada como critério de escolha das radículas dorsais a serem seccionadas, e até mesmo a necessidade de monitorização neurofisiológica intra-operatória na RDS **(24, 25, 26, 27, 28)**. No entanto, Mittal e colaboradores analisando uma série de 77 crianças com PC submetidos a RDS lombar, em um total de 752 raízes estudadas em um elegante trabalho que confrontava os resultados de observadores diferentes, mostrou a validação da técnica de eletromiografia estimulada como critério de escolha das radículas dorsais, por haver



CONSELHO REGIONAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL DA 14ª REGIÃO concordância nas respostas observadas na eletromiografia pelo neurofisiologista e na palpação muscular pelo fisioterapeuta **(29)**.

Recentemente, Peacock e colaboradores publicaram os resultados de um estudo multicêntrico financiado pelo National Institute for Health Research Biomedical Research Centre da Inglaterra, mostrando melhora funcional e na qualidade de vida de 137 crianças com PC, classificadas como níveis II e III do GMFCS, submetidas a RDS lombar **(30)**. Com base neste estudo, em 2018 a Inglaterra adotou uma política pública nacional para o financiamento da RDS nestas crianças **(31)**.

Embora habitualmente se considera o uso de baclofeno intratecal (com infusão por bomba eletrônica) para os paciente com níveis IV e V, os riscos associados ao implante da bomba de baclofeno, isto é, infecção da bomba, migração do cateter e superdosagem / retirada do baclofeno, são evitados com a rizotomia. A maior eficácia da rizotomia sobre o baclofeno intratecal, com baixa dependência, menor risco de infecção e custos relativamente mais baixos, devem ser avaliados na tomada de decisão para tratar a espasticidade das crianças com níveis IV e V, devendo a opção da rizotomia ser considerada também para estes níveis **(33)**.

No Piauí, o tratamento ambulatorial da espasticidade nas crianças com paralisia cerebral é realizado no serviço de alta complexidade de reabilitação do Estado - Centro Integrado de Reabilitação – CEIR e as crianças com indicação de tratamento neurocirúrgico são encaminhadas para o Serviço de Neurocirurgia Pediátrica do Hospital Infantil Lucídio Portela – único hospital público infantil do Estado do Piauí, que é a referência em Neurocirurgia Pediátrica. Este serviço tem as condições técnicas para realização dos procedimentos neurocirúrgicos da espasticidade em crianças, especificamente a Rizotomia Dorsal Seletiva.

Seguindo o princípio de que os recursos oferecidos pela avaliação neurofuncional, monitorização neurofisiológica intra-operatória, reabilitação física e acompanhamento interdisciplinar estão intrinsicamente relacionados ao melhor resultado funcional das crianças espásticas com PC submetidas a RDS, é imperativo que se atenda as condições mínimas para a realização da cirurgia:



CREFITO14

CONSELHO REGIONAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL DA 14ª REGIÃO equipe treinada, instrumental cirúrgico adequado, monitorização multimodal (com médico neurofisiologista e fisioterapeuta neurofuncional, ambos, com experiência em monitorização de rizotomia dorsal seletiva). Necessário também se faz que as crianças sejam avaliadas por equipe multidisciplinar (neurocirurgia, neurologia, ortopedia, fisioterapia neurofuncional e terapia ocupacional), e submetidas a aplicação de escalas padronizadas **(13, 14, 33)**, para quantificação do comprometimento funcional, determinação dos objetivos terapêuticos e escolha do melhor tratamento para cada criança. Quando indicada a RDS, uma segunda avaliação neurofuncional é realizada dentro do centro cirúrgico, com a criança anestesiada, imediatamente antes de iniciar a cirurgia de RDS, permitindo separar a contribuição neural da espasticidade, medido pela movimentação passiva velocidade-dependente e redução do escore na escala de Ashworth Modificada por ação relaxante da anestesia, do componente estrutural, medido por perda da amplitude do movimento articular através de um goniômetro. Desse modo, é possível ter maior clareza dos objetivos a serem alcançados pela RDS, e da necessidade de indicação de outras intervenções cirúrgicas, sobretudo ortopédicas (alongamentos músculo-tendíneos, transferências de tendões, osteotomias e artrodeses). Atualmente, 126 cirurgias de Rizotomia foram realizadas para tratamento da espasticidade, e alguns dos resultados e protocolos adotados, foram recentemente apresentados e discutidos em eventos científicos nacionais e internacionais. **(34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44, 45,46)**.

Teresina (PI), 15 de Julho de 2020.

15 de Novembro

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

de 1889




CREFITO14

CONSELHO REGIONAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL DA 14ª REGIÃO

**GRUPO DE TRABALHO DE ESPASTICIDADE DO CREFITO 14 –
(PROFISSIONAIS RESPONSÁVEIS - FISIOTERAPIA NEUROFUNCIONAL E
TERAPIA OCUPACIONAL):**


Dr. Leonardo Raphael Santos Rodrigues
Fisioterapeuta Neurofuncional
CREFITO – 92.424-F


Dra. Ana Patrícia de Carvalho Petillo Rodrigues
Fisioterapeuta Neurofuncional
CREFITO – 92.144-F


Dra. Leylane Auzeni M. Rilzer Lopes
Terapeuta Ocupacional
CREFITO – 13.665-TO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mooney JF 3rd, Koman LA, Smith BP. Pharmacologic management of spasticity in cerebral palsy. J Pediatr Orthop. 2003; 23(5): 679-86.
2. Jacobs JM. Management options for the child with spastic cerebral palsy. Orthop Nurs. 2001; 20(3): 53-9.
3. Ong HT, Chong HN, Yap SSP. Comprehensive management of spasticity in cerebral palsy: role of physical therapy and other adjunctive treatments. Singapore Paediatr J. 2001; 43(4): 133-6.
4. Yaggie JA & Armstrong WJ. Spastic diplegic cerebral palsy: a brief introduction to its characteristics, assessment and treatment options. Clin. kinesiol. 2001; 55(4): 75-80.
5. Kopec K. Cerebral palsy: pharmacologic treatment of spasticity. US Pharm. 2008; 33(1): 22-26.
6. Téllez de Meneses M, Barbero P, Alvarez-Garijo JA, Mulas F. Intrathecal baclofen and Botulinum toxin in infantile cerebral palsy. Rev Neurol. 2005; 40 Suppl 1: S69-73.



CONSELHO REGIONAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL DA 14ª REGIÃO

7. Patel DR, Soyode O. Pharmacologic interventions for reducing spasticity in cerebral palsy. *Indian J Pediatr.* 2005; 72(10): 869-72.
8. Kerr Graham H, Selber P. Musculoskeletal aspects of cerebral palsy. *J Bone Joint Surg Br.* 2003; 85(2): 157-66.
9. Jozefczyk PB. The management of focal spasticity. *Clin Neuropharmacol.* 2002; 25(3): 158-73.
10. Tilton AH. Approach to the rehabilitation of spasticity and neuromuscular disorders in children. *Neurol Clin.* 2003; 21(4): 853-81.
11. Wissel J, Müller J, Dressnandt J, Heinen F, Naumann M, Topka H, et al. Management of spasticity associated pain with botulinum toxin A. *J Pain Symptom Manage.* 2000; 20(1): 44-9.
12. Heinen F, Molenaers G, Fairhurst C, Carr LJ, Desloovere K, Chaleat Valayer E, et al. European consensus table 2006 on botulinum toxin for children with cerebral palsy. *Eur J Paediatr Neurol.* 2006; 10(5-6): 215-25.
13. Beckung E, Hagberg G. Neuroimpairments, activity limitations, and participation restrictions in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2002; 44(5): 309-16.
14. Rosenbaum P, Stewart D. The World Health Organization International Classification of Functioning, Disability, and Health: a model to guide clinical thinking, practice and research in the field of cerebral palsy. *Semin Pediatr Neurol.* 2004; 11(1): 5-10.
15. Straus S, Haynes RB. Managing evidence-based knowledge: the need for reliable, relevant and readable resources. *CMAJ* 2009; 180: 942-5.
16. Novak I, McIntyre S, Morgan C, Campbell L, Dark L, Morton N, Stumbles E, Wilson SA, Goldsmith S. A systematic review of interventions for children with cerebral palsy: state of the evidence. *Dev Med Child Neurol.* 2013, 55 (10): 885-910.
17. Westbom L, Hägglund G, Lundkvist A, Nordmark E, Strömblad L-G. New treatment methods for spasticity and dystonia in children with



CONSELHO REGIONAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL DA 14ª REGIÃO

cerebral palsy dictate multidisciplinary teamwork. Comprehensive approach yields good results. *Lakartidningen* 2003, 100: 125-130.

18. Abbot R. Complications with selective posterior rhizotomy. *J Pediatr Neurosurg* 1992, 18: 43-47.

19. Hays RM, McLaughlin JF, Geiduschek JM, Bjornson KF, Graubert CS. Evaluation of the effects of selective dorsal rhizotomy. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev* 1997, 3(2): 168-174.

20. Peacock WJ, Staudt LA. Functional outcomes following selective dorsal rhizotomy in children with cerebral palsy. *J Neurosurg* 1991, 74: 380-385

21. Park TS, Owen JH. Surgical management of spastic diplegia in cerebral palsy. *N Engl J Med* 1992, 326: 745-749.

22. McLaughlin J, Bjornson K, Temkin N, Steinbok P, Wright V, Reiner A, Roberts T, Drake J, O'Donnell M, Rosenbaum P, Barber J, Ferrel A. Selective dorsal rhizotomy: meta-analysis of three randomized controlled trials. *Dev Med Child Neurol.* 2002; 44(1): 17-25

23. Yu-Long Hsin, Tomor Harnod, Terry BJ Kuo, Chain-Fa Su, Shinn-Zong Lin. Selective Cervical Dorsal Rhizotomy to Relieve Upper-limb Spasticity after Stroke or Spinal Cord Injury - Report of Five Cases. *Tzu Chi Med J* 2004; 16: 371-375

24. Chabal C, Jacobson L, Little J. Effects of intrathecal fentanyl and lidocaine on somatosensory evoked potentials, the H-reflex, and clinical responses. *Anesth Analg* 1988: 509-513.

25. Landau WM, Hunt CC. Dorsal rhizotomy, a treatment of unproven efficacy. *J Child Neurol* 1990: 174-178.

26. Phillips LH II, Park TS. Electrophysiologic mapping of the segmental anatomy of the muscles of the lower extremity. *Muscle Nerve* 1991: 1213-1218.

27. Steinbok P, Langill L, Cochrane DD. Observations on electrical stimulation of lumbosacral nerve roots in children with and without lower limb spasticity. *Childs Nerv Syst* 1992, 8: 376-382.



CONSELHO REGIONAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL DA 14ª REGIÃO

28. Warf BC, Nelson KR. The electromyographic responses to dorsal rootlet stimulation during partial dorsal rhizotomy are inconsistent. *Pediatr Neurosurg* 1996, 25 :13–19, 1996
29. Mittal S, Farmer JP, Poulin C, Silver K. Reliability of intraoperative electrophysiological monitoring in selective posterior rhizotomy. *Journal of Neurosurgery*, 2001.
30. Summers J, Coker B, Eddy S, Elstad M, Bunce C, Bourmpaki E, Pennington M, Aquilina K, Cawker S, Edwards R, Goodden J, Hawes S, McCune K, Pettorini B, Smith J, Sneade C, Vloeberghs M, Patrick H, Powell H, Verity C and Peacock J L. Selective Dorsal Rhizotomy Steering Committee. Selective dorsal rhizotomy in ambulant children with cerebral palsy: an observational cohort study. *The Lancet* 2019, S2352 – 4642.
31. NHS England. Specialised commissioning team, clinical commissioning policy statement: selective dorsal rhizotomy (SDR) for the treatment of spasticity in cerebral palsy (children aged 3–9 years): reference 170063P. July, 2018. <https://www.england.nhs>.
32. Rosenbaum P, Stewart D. The World Health Organization International Classification of Functioning, Disability, and Health: a model to guide clinical thinking, practice and research in the field of cerebral palsy. *Semin Pediatr Neurol*. 2004; 11(1): 5-10
33. HARSHAL I ; ISMAIL U; SAMIUL M; AHMAD A. M.; MICHAEL H. - Selective dorsal rhizotomy as an alternative to intrathecal baclofen pump replacement in GMFCS grades 4 and 5 children - Department of Neurosurgery, Kings College London, London, UK , Childs Nerv Syst, November, 2015
34. ALENCAR, F. J.; MORAES, L. L. A. ; MACEDO, J. L. C. ; FERREIRA, J. R. ; LOPES, L. A. M. R. ; RODRIGUES, A. P. C. P. ; RODRIGUES, L. R. S. . Rizotomia dorsal seletiva cervical como promotora da melhora neurofuncional em crianças espásticas portadoras de paralisia cerebral. In: XIII CONGRESSO BRASILEIRO DE NEUROCIRURGIA PEDIÁTRICA,



CONSELHO REGIONAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL DA 14ª REGIÃO
2019, Fortaleza/CE. CHILD'S NERVOUS SYSTEM (ONLINE), 2019. v.
35. p. 1082-1082

35. ALENCAR, F. J.; ALENCAR, D. C. ; FERREIRA, M. C. L. ;
MACEDO, J. L. C. ; FERREIRA, J. R. ; LOPES, L. A. M. R. ;
RODRIGUES, A. P. C. P. ; RODRIGUES, L. R. S. . Rizotomia dorsal
seletiva lombar como alternativa terapêutica para espasticidade
relacionada a microcefalia causada pelo Zika vírus. In: XIII CONGRESSO
BRASILEIRO DE NEUROCIRURGIA PEDIÁTRICA, 2019, Fortaleza/CE.
CHILD'S NERVOUS SYSTEM (ONLINE), 2019. v. 35. p. 1082-1082

36. FERREIRA, J. R. ; MORAES, L. L. A. ; MACEDO, J. L. C. ; LOPES,
L. A. M. R. ; RODRIGUES, A. P. C. P. ; RODRIGUES, L. R. S.
; ALENCAR, F. J. . Análise da melhora neurofuncional de crianças
espásticas portadoras de paralisia cerebral submetidas a rizotomia dorsal
seletiva lombar. In: XIII CONGRESSO BRASILEIRO DE
NEUROCIRURGIA PEDIÁTRICA, 2019, Fortaleza/CE. CHILD'S
NERVOUS SYSTEM (ONLINE), 2019. v. 35. p. 1070-1070

37. MACEDO, J. L. C. ; MORAES, L. L. A. ; FERREIRA, M. C. L. ;
FERREIRA, J. R. ; LOPES, L. A. M. R. ; RODRIGUES, A. P. C. P. ;
RODRIGUES, L. R. S. ; ALENCAR, F. J. . Protocolo de terapia
ocupacional em pacientes submetidos à rizotomia dorsal seletiva. In: XIII
CONGRESSO BRASILEIRO DE NEUROCIRURGIA PEDIÁTRICA, 2019,
Fortaleza/CE. Anais do 13º CONGRESSO BRASILEIRO DE
NEUROCIRURGIA PEDIÁTRICA, 2019.

38. RODRIGUES, L. R. S. ; RODRIGUES, A. P. C. P. ; LOPES, L. A. M.
R. ; MORAES, L. L. A. ; MACEDO, J. L. C. ; FERREIRA, J. R.
; ALENCAR, F. J. . Protocolo de fisioterapia neurofuncional em pacientes
submetidos à rizotomia dorsal seletiva lombar. In: XIII CONGRESSO
BRASILEIRO DE NEUROCIRURGIA PEDIÁTRICA, 2019, Fortaleza/CE.
Anais do 13º CONGRESSO BRASILEIRO DE NEUROCIRURGIA
PEDIÁTRICA, 2019.



CONSELHO REGIONAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL DA 14ª REGIÃO

39. RODRIGUES, L. R. S. ; MORAES, L. L. A. ; MACEDO, J. L. C. ; FERREIRA, J. R. ; LOPES, L. A. M. R. ; RODRIGUES, A. P. C. P. ; ALENCAR, F. J. . Avaliação neurofuncional multidisciplinar com teste sob sedação como suplementação às técnicas neurocirúrgicas funcionais. In: XIII CONGRESSO BRASILEIRO DE NEUROCIRURGIA PEDIÁTRICA, 2019, Fortaleza/CE. Anais do 13º CONGRESSO BRASILEIRO DE NEUROCIRURGIA PEDIÁTRICA, 2019.

40. ALENCAR, D. C. ; CASTRO, L. A. ; CARDOSO, L. M. ; RODRIGUES, A. P. C. P. ; RODRIGUES, L. R. S. ; FERREIRA, J. R. ; ALENCAR, F. J. ; LOPES, L. A. M. R. . Melhora Funcional em Membros Superiores após Rizotomia Dorsal Seletiva Lombar para Tratamento da Espasticidade em Membros Inferiores de Pacientes com Paralisia Cerebral. In: XVII Congresso da Sociedade Nordestina de Neurocirurgia, I Simpósio Nordestino de Reabilitação e I Simpósio Nordestino de Neuro Enfermagem, 2017, Fortaleza - CE. Anais do XVII Congresso da Sociedade Nordestina de Neurocirurgia, I Simpósio Nordestino de Reabilitação e I Simpósio Nordestino de Neuro Enfermagem, 2017

41. SILVA, L. L. ; ALMEIDA, C. C. C. ; SOUZA, L. V. G. ; LOPES, L. A. M. R. ; RODRIGUES, A. P. C. P. ; FERREIRA, J. R. ; ALENCAR, F. J. ; RODRIGUES, L. R. S. . Protocolo de Reabilitação Fisioterapêutica para Rizotomia Dorsal Seletiva Aplicada no Centro Integrado de Reabilitação (CEIR / Teresina / Piauí). In: XVII Congresso da Sociedade Nordestina de Neurocirurgia, I Simpósio Nordestino de Reabilitação e I Simpósio Nordestino de Neuro Enfermagem, 2017, Fortaleza - CE. Anais do XVII Congresso da Sociedade Nordestina de Neurocirurgia, I Simpósio Nordestino de Reabilitação e I Simpósio Nordestino de Neuro Enfermagem, 2017.

42. SILVA, L. L. ; ALMEIDA, C. C. C. ; SOUZA, L. V. G. ; ALENCAR, F. J. ; RODRIGUES, L. R. S. ; LOPES, L. A. M. R. ; ALVES, L. B. P. ; FERREIRA, J. R. . Recuperação Funcional após Neurotomia do Musculocutâneo em Paciente com Espasticidade após Lesão Encefálica Adquirida. In: XVII Congresso da Sociedade Nordestina de Neurocirurgia,



CREFITO14

CONSELHO REGIONAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL DA 14ª REGIÃO

I Simpósio Nordestino de Reabilitação e I Simpósio Nordestino de Neuro Enfermagem, 2017, Fortaleza - CE. Anais do XVII Congresso da Sociedade Nordestina de Neurocirurgia, I Simpósio Nordestino de Reabilitação e I Simpósio Nordestino de Neuro Enfermagem, 2017.

43. CARDOSO, L. M. ; OLIVEIRA, A. T. A. L. ; DUARTE, J. L. S. ; ALVES, L. B. P. ; LOPES, L. A. M. R. ; RODRIGUES, A. P. C. P. ; RODRIGUES, L. R. S. ; ALENCAR, F. J. . Eficácia e Segurança no Uso de Toxina Botulínica em Crianças com Idade Inferior a 2 Anos com Diagnóstico de Espasticidade. In: XVII Congresso da Sociedade Nordestina de Neurocirurgia, I Simpósio Nordestino de Reabilitação e I Simpósio Nordestino de Neuro Enfermagem, 2017, Fortaleza - CE. Anais do XVII Congresso da Sociedade Nordestina de Neurocirurgia, I Simpósio Nordestino de Reabilitação e I Simpósio Nordestino de Neuro Enfermagem, 2017.

44. MORAIS, M. C. S. ; DUARTE, J. L. S. ; ALMEIDA, A. M. T. ; ARAUJO, E. R. S. ; MACEDO, J. L. C. ; RODRIGUES, A. P. C. P. ; ALENCAR, F. J. ; FERREIRA, J. R. . Melhoria da Marcha Após Rizotomia Dorsal Seletiva em Paciente com Espasticidade Secundária a Paralisia Cerebral. In: XVII Congresso da Sociedade Nordestina de Neurocirurgia, I Simpósio Nordestino de Reabilitação e I Simpósio Nordestino de Neuro Enfermagem, 2017, Fortaleza - CE. Anais do XVII Congresso da Sociedade Nordestina de Neurocirurgia, I Simpósio Nordestino de Reabilitação e I Simpósio Nordestino de Neuro Enfermagem, 2017.

45. MORAIS, M. C. S. ; LUZ, A. R. C. A. ; ALMEIDA, A. M. T. ; SERRA, M. V. ; MACEDO, J. L. C. ; LOPES, L. A. M. R. ; RODRIGUES, L. R. S. ; ALENCAR, F. J. . Recuperação Funcional com Uso de Toxina Botulínica no Tratamento da Espasticidade Secundária a Abscesso Cerebral. In: XVII Congresso da Sociedade Nordestina de Neurocirurgia, I Simpósio Nordestino de Reabilitação e I Simpósio Nordestino de Neuro Enfermagem, 2017, Fortaleza - CE. Anais do XVII Congresso da



CREFITO¹⁴

CONSELHO REGIONAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL DA 14ª REGIÃO

Sociedade Nordestina de Neurocirurgia, I Simpósio Nordestino de Reabilitação e I Simpósio Nordestino de Neuro Enfermagem, 2017.

46. LUZ, J. L. T. F. ; GOMES, J. L. ; MONTEIRO, M. C. C. ; LUZ, A. R. C. A. ; MACEDO, J. L. C. ; RODRIGUES, A. P. C. P. ; ALENCAR, F. J. ; FERREIRA, J. R. . Recuperação da Marcha após Rizotomia Dorsal Seletiva Unilateral em Paciente com Sequela de Traumatismo Crânio Encefálico. In: XVII Congresso da Sociedade Nordestina de Neurocirurgia, Simpósio Nordestino de Reabilitação e I Simpósio Nordestino de Neuro Enfermagem, 2017, Fortaleza - CE. Anais do XVII Congresso da Sociedade Nordestina de Neurocirurgia, I Simpósio Nordestino de Reabilitação e I Simpósio Nordestino de Neuro Enfermagem, 2017.

