

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA**

**CARACTERIZAÇÃO DOS PACIENTES ATENDIDOS NO AMBULATÓRIO DE
BLOQUEIO NEUROMUSCULAR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
UBERLÂNDIA**

NAYARA FIRMINO DOS SANTOS

**UBERLÂNDIA
2022**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA**

NAYARA FIRMINO DOS SANTOS

**CARACTERIZAÇÃO DOS PACIENTES ATENDIDOS NO AMBULATÓRIO DE
BLOQUEIO NEUROMUSCULAR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
UBERLÂNDIA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Educação
Física e Fisioterapia da Universidade
Federal de Uberlândia, como requisito
parcial para obtenção do título de
Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof. Dra. Camilla
Zamfolini Hallal.

**UBERLÂNDIA
2022**

Dedico o presente trabalho aos meus pais, irmã, noivo e colegas de estágio que foram minha base e apoio incondicional na minha trajetória acadêmica até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a professora Dra. Camilla Zamfolini Hallal pelo apoio e orientação na construção do presente trabalho. À Deus por ser alicerce e fonte de coragem para seguir atrás de meus sonhos, aos meus pais por até aqui terem sido minha base, à minha irmã e meu noivo por suportarem meu desespero e sempre me lembrarem do quanto sou capaz. Por fim, às minhas colegas de estágio que me amparam e apoiaram todos os dias.

RESUMO

INTRODUÇÃO: Os métodos de bloqueio neuromuscular periféricos vêm sendo utilizados clinicamente para o controle e melhora dos distúrbios do movimento, principalmente da espasticidade. Dentre as substâncias utilizadas para estes fins, destacam-se a toxina botulínica do tipo A e o fenol. Entendemos que a caracterização de pacientes submetidos a bloqueios neuromusculares é de extrema relevância para conhecer as demandas e características dos pacientes como forma de subsidiar estratégias de seguimento nos serviços de saúde.

OBJETIVOS: Descrever o perfil dos pacientes atendidos no Ambulatório de Bloqueio Neuromuscular (ABNM) da Universidade Federal de Uberlândia.

MÉTODOS: A caracterização dos pacientes foi feita com base em informações dos prontuários digitais dos pacientes do ABNM e será baseada na idade, sexo, diagnóstico, terapias atuais, funcionalidade, uso de órteses, uso de dispositivos auxiliares de marcha, músculos que sofreram aplicação de Toxina Botulínica ou Fenol no procedimento mais recente.

RESULTADOS: A amostra final foi composta por 269 pacientes atendidos no ABNM, idade média de 47 anos, tempo de diagnóstico de 9 anos e o nível de independência funcional avaliado pela escala de Barthel. 46% da amostra era do sexo feminino e 54% do sexo masculino. 56,8% estão inseridos na reabilitação e 30,4% dos pacientes fazem uso da órtese de tornozelo-pé (AFO) e 59,4% usam a órtese de punho-mão.

CONCLUSÃO: Realizar o levantamento do perfil dos pacientes atendidos nos serviços de saúde é fundamental para direcionar ações de maior eficiência nos atendimentos.

Palavras chave: Bloqueio neuromuscular, Pacientes, Caracterização.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Peripheral neuromuscular block methods have been used clinically to control and improve movement disorders, especially spasticity. Among the substances used for these purposes, botulinum toxin type A and phenol stand out. We understand that the characterization of patients undergoing neuromuscular blocks is extremely important to know the demands and characteristics of patients as a way to support follow-up strategies in health services.

OBJECTIVES: To describe the profile of patients treated at the Neuromuscular Blockade Outpatient Clinic (ABNM) of the Federal University of Uberlândia.

METHODS: Patient characterization was based on information from ABNM patients' digital medical records and will be based on age, sex, diagnosis, current therapies, functionality, use of orthoses, use of assistive gait devices, muscles that underwent application of Botulinum Toxin or Phenol in the most recent procedure.

RESULTS: The final sample consisted of 269 patients seen at the ABNM, mean age of 47 years, time since diagnosis of 9 years and the level of functional independence assessed by the Barthel scale. 46% of the sample was female and 54% male. 56.8% are involved in rehabilitation and 30.4% of patients use ankle-foot orthosis (AFO) and 59.4% use wrist-hand orthosis.

CONCLUSION: Conducting a survey of the profile of patients treated in health services is essential to direct actions of greater efficiency in care.

Keywords: Neuromuscular block, Patients, Characterization.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 - Relação percentual em reabilitação, dispositivos auxiliares de marcha e órteses .. **12**

Figura 2 - Relação percentual dos músculos de membros superiores alvos de aplicação de TBA **13**

Figura 3 - Relação percentual dos músculos de membros inferiores alvos de aplicação de TBA **13**

TABELAS

Tabela 1 – Caracterização da amostra	11
---	-----------

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
OBJETIVOS	10
MÉTODOS	10
<i>Procedimentos de Coleta e análise de Dados</i>	11
RESULTADOS	11
DISCUSSÃO	14
CONCLUSÃO	15
REFERÊNCIAS	16

INTRODUÇÃO

Os métodos de bloqueio neuromuscular periféricos vêm sendo utilizados clinicamente para o controle e melhora dos distúrbios do movimento, principalmente da espasticidade (BAKHEIT *et al.*, 2000). O manejo dos bloqueadores neuromusculares e a reabilitação visam a prevenção de danos irreversíveis dos tecidos moles e contraturas dos tendões, amenizando assim as complicações secundárias e proporcionando melhor qualidade de vida para esses pacientes (GONNADE *et al.*, 2017).

Dentre as substâncias utilizadas para estes fins, destacam-se a toxina botulínica do tipo A (TBA) e o fenol (HESS *et al.*, 2018). Os principais objetivos do tratamento com TBA, fenol e a reabilitação são prevenir a deformidade resultante da espasticidade, melhorar a função e prevenir outras complicações secundárias. (GONNADE *et al.*, 2017). Segundo Crema *et al.* (2016), a aplicação de TBA vem sendo empregada na prática clínica desde 1996 no Brasil, demonstrando grande valor terapêutico em pacientes com espasticidade devido à paralisia cerebral, acidente vascular encefálico, trauma craniano ou raquimedular. O relaxamento muscular resultante da aplicação da TBA nos pacientes, leva ao alívio prolongado da dor e da espasticidade, permitindo melhor participação na reabilitação funcional, contribuindo positivamente em seu tratamento e na sua qualidade de vida (NICOL; WU; FERRANTE, 2014). Além da sua aplicação no manejo da espasticidade, a TBA tipo A é o sorotipo da toxina mais intensamente estudado e aprovado para o tratamento do grande número de distonias, sendo considerada a terapia de primeira linha para distonia cervical (Rodrigues *et al.*, 2020).

A TBA atua sobre as proteínas pré-sinápticas colinérgicas nos terminais nervosos, inibindo a liberação de acetilcolina, que por sua vez impede a contração muscular e resulta em fraqueza e fragilidade locais (ANANDAN; JANKOVIC, 2021). Esse mecanismo se inicia com a ligação da TBA ao terminal nervoso colinérgico, depois acontece o processo de internalização e translocação da molécula para o citoplasma do terminal nervoso. Desse modo, a cadeia leve da molécula da TBA quebra as proteínas que executam a fusão das vesículas de acetilcolina com a membrana do terminal nervoso (SPOSITO, 2009).

O bloqueio neurolítico com fenol, quando bem indicado, constitui uma ferramenta com excelente relação custo-benefício, com boa margem de segurança e raras complicações, especialmente quando implementado por profissionais qualificados (BITTENCOURT; TOURNIER, 2008). A injeção de fenol sobre um tronco nervoso produz axonotmese química no tecido nervoso através de suas propriedades solventes diretamente às membranas axonais e à mielina, mantendo os tubos endoneurais preservados. O efeito imediato após a injeção se dá

pela anestesia das fibras gama, que estão hiperativas nos indivíduos espásticos. A condução nervosa é bloqueada e o arco reflexo interrompido, diminuindo assim o tônus muscular (TEIVE; ZONTA; KUMAGAI, 1998).

Segundo alguns estudos, haveria efeito seletivo do fenol apenas sobre as fibras gama, causando inativação dos fusos musculares e inibição do reflexo de estiramento muscular. Contudo, estudos histológicos em animais mostraram que há neurólise tanto das fibras gama, como das fibras Ia e alfa. Estas outras fibras são responsáveis pela desarmonia do controle de contração e relaxamento das musculaturas agonistas e antagonistas, que são controlados pelo neurônio motor superior, lesado nos indivíduos com espasticidade. (BITTENCOURT; TOURNIER, 2008).

Em função da importância da TBA e Fenol no contexto da reabilitação, a caracterização de pacientes submetidos a bloqueios neuromusculares é de extrema relevância para conhecer as demandas e características dos pacientes como forma de subsidiar estratégias de seguimento nos serviços de saúde.

OBJETIVOS

Descrever o perfil dos pacientes atendidos no Ambulatório de Bloqueio Neuromuscular (ABNM) da Universidade Federal de Uberlândia.

MÉTODOS

Para o presente estudo, foram selecionados prontuários de pacientes em seguimento no ABNM da Universidade Federal de Uberlândia. Foram incluídos prontuários de pacientes de ambos os sexos e sem limite de faixa etária. Foram excluídos do estudo prontuários incompletos, que não constem os dados de referência necessários. A caracterização dos pacientes foi feita com base em informações dos prontuários digitais dos pacientes do ABNM e será baseada na idade, sexo, diagnóstico, terapias atuais, funcionalidade, uso de órteses, uso de dispositivos auxiliares de marcha, músculos que sofreram aplicação de Toxina Botulínica ou Fenol no procedimento mais recente.

O presente projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética local.

Procedimentos de Coleta e análise de Dados

Os dados foram coletados mediante consulta aos prontuários digitais e foram extraídos das fichas de Identificação e Seguimento, as quais fazem parte da rotina de atendimento no ABNM. Os dados serão tabulados em ambiente Excel® e apresentados em tabelas com percentil como medida de referência.

RESULTADOS

A Tabela 1 mostra a caracterização da amostra em relação ao número de pacientes atendidos no ABNM, idade, tempo de diagnóstico e o nível de independência funcional avaliado pela escala de Barthel. 46% da amostra era do sexo feminino e 54% do sexo masculino.

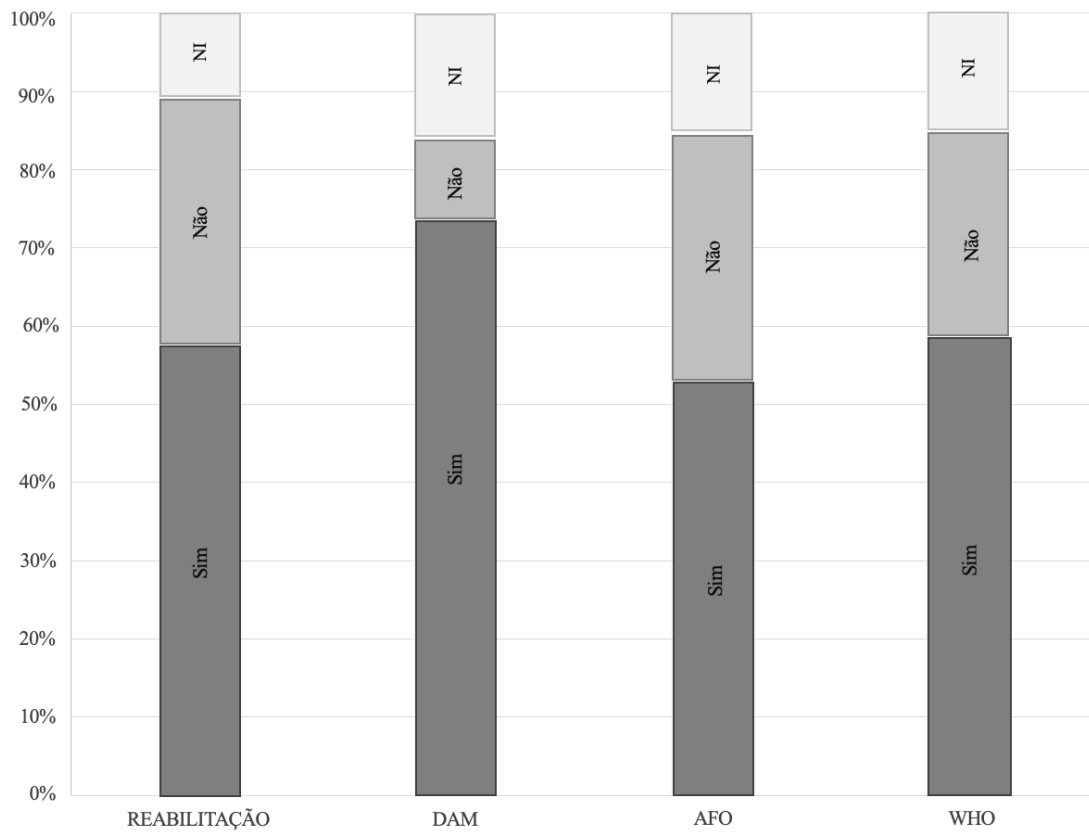
Tabela 1: Caracterização da amostra

	n	Idade	Tempo de diagnóstico (anos)	Barthel
Média	269	47,69	9,29	42,95
DP	-	±24,64	±10,16	±35,46

DP: desvio-padrão

A Figura 1 mostra a relação percentual da amostra em função da inserção em reabilitação, uso de dispositivos auxiliares de marcha e órteses.

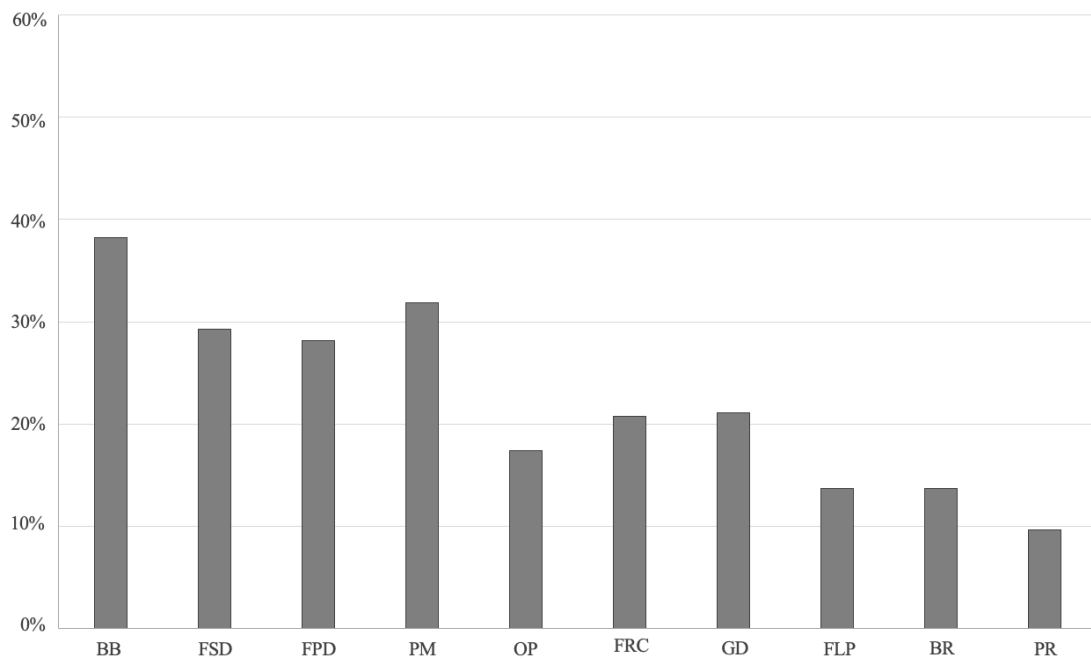
Figura 1: Relação percentual em reabilitação, dispositivos auxiliares de marcha e órteses



NI: não informado. DAM: dispositivos auxiliares de marcha. AFO: ankle foot orthesis. WHO: wrist hand orthesis.

A Figura 2 mostra a relação percentual dos músculos de membros superiores alvos de aplicação de TBA.

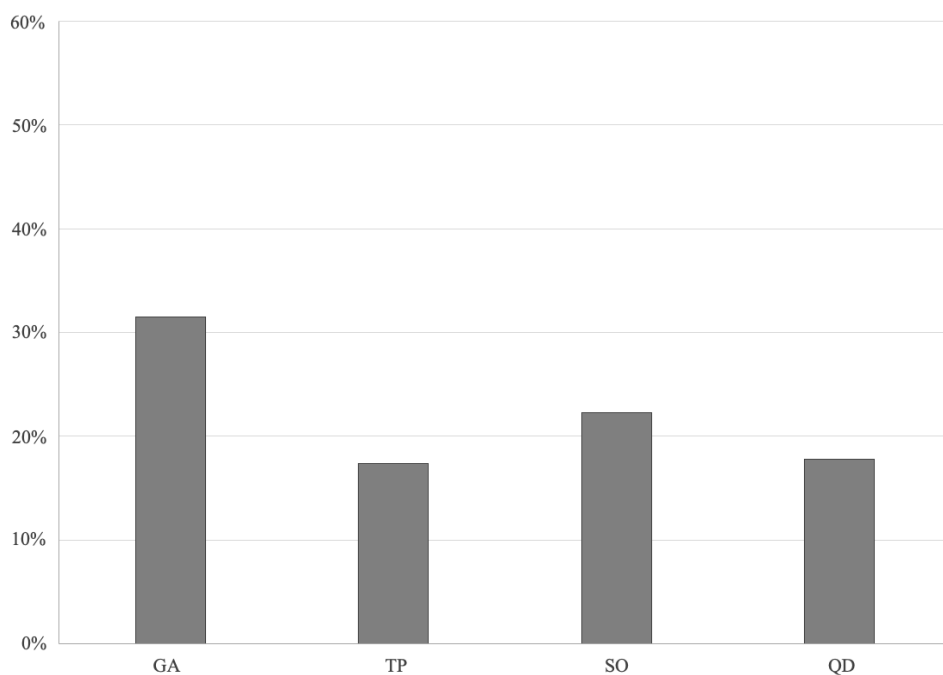
Figura 2: Relação percentual dos músculos de membros superiores alvos de aplicação de TBA



BB: bíceps braquial. FSD: flexor superficial dos dedos. FPD: flexor profundo dos dedos. PM: peitoral maior. OP: oponente do polegar. FRC: flexor radial do carpo. GD: grande dorsal. FLP: flexor longo do polegar. BR: braquirradial. PR: pronador redondo.

A Figura 3 mostra a relação percentual dos músculos de membros inferiores alvos de aplicação de TBA.

Figura 3: Relação percentual dos músculos de membros inferiores alvos de aplicação de TBA



GA: gastrocnêmios. TP: tibial posterior. SO: sóleo. QD: quadríceps

DISCUSSÃO

O presente estudo tem como objetivo descrever o perfil dos pacientes atendidos no ABNM da Universidade Federal de Uberlândia, como forma de conhecer as demandas e características dos pacientes para subsidiar estratégias de seguimento nos serviços de saúde. A amostra final foi composta por 269 pacientes as quais foram caracterizadas por sexo, idade, diagnóstico, tempo de diagnóstico e pelo nível de independência funcional e mobilidade (Escala de Barthel). Os resultados mostraram que 54% da amostra era do sexo masculino e 46% do sexo feminino, com idade média de 47 anos e média de 9 anos para o tempo de diagnóstico. A média de idade mostra que os pacientes atendidos no ABNM estão em uma faixa etária economicamente ativa e necessitam manter o máximo de independência funcional, o que pode ser auxiliado pela intervenção com TBA e Fenol. A média de tempo de diagnósticos mostra a cronicidade das doenças atendidas e relaciona-se com o grande tempo de permanência destes pacientes no ABNM da UFU. Neste contexto, é importante ressaltar que a TBA e o Fenol são intervenções não permanentes, ou seja, os pacientes necessitam manter uma rotina de aplicação que pode variar de 4 a 6 meses a depender da substância utilizada.

Quanto ao nível de independência funcional, avaliado através do Índice de Barthel, a média dos resultados foi de 42.95, se enquadrando na classificação de dependência moderada. O Índice de Barthel nos permite avaliar a capacidade do paciente para lidar com as atividades da vida diária. Foi criado em 1955 por Dorothea W. Barthel, que avalia o estado funcional e o nível de autonomia nas atividades da vida diária como: alimentação, banho, higiene, vestir-se, controle do intestino, controle da bexiga, uso independente do banheiro, transferência de posições, mobilidade em superfícies planas e em escadas. Sendo 100 pontos, nível superior de independência e 0 a dependência total de um cuidador ou familiar (STRINI *et al.*, 2020). Um dos principais objetivos das intervenções realizadas no ABNM da UFU é justamente melhorar a independência funcional dos pacientes.

Para o uso de TBA como modalidade terapêutica, o paciente deve estar inserido em um programa de reabilitação que vise condutas de manutenção da amplitude do movimento articular, treino funcional e órteses de posicionamento (BRASIL, 2022). Intervenções de reabilitação que possam promover melhorias no equilíbrio sentado e/ou em pé são essenciais para o alcance de metas funcionais básicas em pessoas com lesão neurológica (TSE *et al.*, 2017). O percentual da amostra que estão inseridos na reabilitação é de 56,8%, em contrapartida 30,4% não estão inseridos e 12,6% não continham essa informação no prontuário digital. É importante ressaltar que a TBA e o Fenol são parte do arsenal terapêutico usado para o manejo

da espasticidade e que sem a realização da Fisioterapia pós aplicação, os resultados, particularmente em função da melhora da movimentação e amplitude de movimentos, são muito limitados.

A bengala é utilizada para melhorar a estabilidade postural e diminuir a descarga de peso no lado mais acometido dos membros inferiores (LAUFER, 2003). Bateni *et al* (2005), analisaram os possíveis efeitos de dispositivos auxiliares da marcha e no equilíbrio, obtiveram que tais ferramentas aumentavam o equilíbrio e a mobilidade. 73,6% fazem uso de dispositivo auxiliar pra marcha e 10,7% não fazem uso de tais dispositivos, como a bengala.

É bastante frequente o uso de órteses para melhoria da qualidade de posicionamento de tornozelo-pé (AFO) e de punho-mão (WHO), o que resulta em melhorias na funcionalidade geral de adultos com distúrbios neuromusculares nas atividades de vida diária (VAN DUIJNHOVEN *et al.*, 2020; DEMIR, 2017). A AFO se torna necessária em casos de fraqueza em dorsiflexores e flexores plantares do pé e a WHO em situações de mão parética (HSU; MICHAEL; FISK, 2008). Dentro da amostra do estudo, 30,4% dos pacientes fazem uso da órtese de tornozelo-pé (AFO) e 59,4% usam a órtese de punho-mão (WHO) prescritos pelos seus terapeutas ou pela equipe do ABNM da UFU.

A aplicação da toxina botulínica e do fenol em membros superiores (MMSS) objetivam melhora da higiene dos pacientes, do vestir/despir, do posicionamento em órteses, além de ajuda na prevenção de deformidades e melhora da mobilidade ativa. Foram analisados então, o percentual dos músculos alvos de membros superiores, apresentados na figura 2. Os músculos bíceps braquial (38,2%) e peitoral maior (31,9%) são os maiores alvos de aplicação no ABNM. Assim como, o gastrocnêmio (31,5%) e sóleo (22,3%) são maiores alvos para aplicação de toxina botulínica ou fenol em membros inferiores (MMII), conforme figura 3. A aplicação de Toxina Botulínica e Fenol em MMII visa facilitar a higiene íntima dos pacientes, o posicionamento sentado ou para se manter de pé, melhora do padrão da marcha, apoio do pé no solo, posicionamento em órteses e prevenir deformidades estruturais.

CONCLUSÃO

A caracterização de pacientes submetidos a bloqueios neuromusculares é de extrema relevância para conhecer as demandas e características dos pacientes como forma de subsidiar estratégias de seguimento nos serviços de saúde.

É necessário estudos futuros sobre a aplicação e os mecanismos de ação tanto da Toxina Botulínica, quanto do Fenol no cenário da reabilitação. Além disso, estudos com amostras maiores.

REFERÊNCIAS

ANANDAN, C; JANKOVIC, J. Botulinum Toxin in Movement Disorders: an update. *Toxins*, v. 13, n. 1, p. 42, 8 jan. 2021.
<https://doi.org/10.3390/toxins13010042>

BAKHEIT, A. et al. A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Dose-Ranging Study to Compare the Efficacy and Safety of Three Doses of Botulinum Toxin Type A (Dysport) With Placebo in Upper Limb Spasticity After Stroke. *Stroke*, v. 31, n. 10, p. 2402-2406, out. 2000. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).
<https://doi.org/10.1161/01.STR.31.10.2402>

BATENI, H. et al: Assistive devices for balance and mobility: benefits, demands, and adverse consequences. *Arch Phys Med Rehabil*, 2005.
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.04.023>

BITTENCOURT, PC; TOURNIER, M. Phenol block for spasticity management. *Acta Fisiat São Paulo*, 15(3), p. 144-146, jul. 2008.
<https://doi.org/10.11606/issn.2317-0190.v15i3a102949>

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE. PORTARIA CONJUNTA Nº 5, DE 22 DE MARÇO DE 2022: Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Espasticidade. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/pcdt/arquivos/2022/portal-portaria-conjunta-no-5-pcdt_espasticidade.pdf

CREMA, C. M et al. Neuromuscular block practice in the treatment of spasticity in Brazil. *Acta Fisiátrica*, [S.L.], v. 23, n. 3, 2016.
<https://doi.org/10.5935/0104-7795.20160029>

DEMIR Y. P. Neuromuscular Diseases and Rehabilitation In: Suzuki T, ed *Neurological physical therapy. BoD - books on demand*, 2017.
<https://doi.org/10.5772/67722>

GONNADE, et al. Phenol versus botulinum toxin a injection in ambulatory cerebral palsy spastic diplegia: a comparative study. *Journal Of Pediatric Neurosciences*, v. 12, n. 4, p. 338, 2017.
https://doi.org/10.4103/JPN.JPN_123_17

HESS, et al. Modalidades de tratamento da espasticidade: uma revisão da literatura. Cadernos de Educação, Saúde e Fisioterapia, v. 4, n. 7, 17 jan. 2018. Associação Brasileira da Rede Unida.

<https://doi.org/10.18310/2358-8306.v4n7.p46>

HSU J. D, MICHAEL J. W, FISK J. R. Atlas of orthoses and assistive devices. 4 edn Philadelphia: American Academy of Orthopedic Surgeons, 2008.

LAUFER Y: The effect of walking aids on balance and weight-bearing patterns of patients with hemiparesis in various stance positions. Phys Ther, 2003, 83: 112-122.

<https://doi.org/10.1093/ptj/83.2.112>

NICOL, A. L.; WU, I. I.; FERRANTE, F. M. Botulinum Toxin Type A Injections for Cervical and Shoulder Girdle Myofascial Pain Using an Enriched Protocol Design. Anesthesia & Analgesia, [S.L.], v. 118, n. 6, p. 1326-1335, jun. 2014.

<https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000000192>

RODRIGUES, et al. Botulinum toxin type A therapy for cervical dystonia. Cochrane Database Of Systematic Reviews, v. 2020, n. 11, 12 nov. 2020.

<https://doi.org/10.1002/14651858.CD003633.pub4>

SPOSITO, M. Botulinic Toxin Type A: action mechanism. Acta Fisiatr, São Paulo, 16 (1), 25-37, 2009.

<https://doi.org/10.11606/issn.2317-0190.v16i1a103037>

STRINI, V. et al. Barthel Index: creation and validation of two cut-offs using the brass index. Acta Bio Medica Atenei Parmensis, [S.L.], v. 91, n. 2-, p. 19-26, 13 mar. 2020.

TEIVE, H.; ZONTA, M.; KUMAGAI, Y. Tratamento da espasticidade: uma atualização. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, v. 56, n. 4, p. 852-858, dez. 1998. FapUNIFESP

<https://doi.org/10.1590/S0004-282X1998000500025>

TSE, C. M. et al. A systematic review of the effectiveness of task-specific rehabilitation interventions for improving independent sitting and standing function in spinal cord injury. The Journal Of Spinal Cord Medicine, v. 41, n. 3, p. 254-266, 24 jul. 2017.

<https://doi.org/10.1080/10790268.2017.1350340>

VAN DUIJNHOFEN, E. et al. Specialised orthotic care to improve functioning in adults with neuromuscular disorders: protocol of a prospective randomised open-label blinded end-point study. Bmj Open, v. 10, n. 11, p. 33-36, nov. 2020. BMJ.

<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-039683>