

Espasticidade do Membro Superior: Avaliação da Eficácia e Segurança da Toxina Botulínica e Utilidade da Escala GAS - Estudo Retrospectivo

Upper Limb Spasticity: Efficacy and Safety Evaluation of Botulinum Toxin and GAS Usefulness – Retrospective Study

Simão Serrano⁽¹⁾ | João Constantino⁽¹⁾ | Filipa Januário⁽²⁾ | Carla Amaral⁽²⁾

Resumo

Objetivos: Avaliar a resposta clínica e funcional à administração de toxina botulínica do tipo A (BoNT-A) no tratamento da espasticidade focal do membro superior (MS).

Material e Métodos: Estudo descritivo, inferencial, retrospectivo de todos os doentes seguidos em consulta de distúrbios do tônus por espasticidade sequelar a lesão encefálica, tratados com BoNT-A, nos últimos 3 anos. Foram colhidos os dados clínicos prévios ao tratamento com BoNT-A e aquando da última observação (≥ 4 semanas após tratamento). A escala GAS (*Goal Attainment Scaling*) foi usada primariamente na avaliação dos resultados e secundariamente foram usadas: Escala Visual Analógica de dor (EVA), Escala de Ashworth Modificada (EAM), Goniometria e escala de Likert de noção de benefício subjetivo (doente e médico). O tratamento estatístico dos dados foi realizado usando o *software* Epi Info™ e IBM SPSS Statistics para aplicação de teste de Wilcoxon e *t* de student.

Resultados: Estudada amostra de 28 doentes (19 homens, 9 mulheres; idade média de 55,5 anos). Foram mais frequentemente encontradas: na patologia, o AVC isquémico (60,7%); na deficiência, a hemiplegia esquerda (67,9%) e nos padrões de espasticidade, a mão fechada e o padrão de flexão do cotovelo (57,1%). A classificação GAS média pré-tratamento foi de 37,7 (sd=1,1) e pós-tratamento de 48,5 (sd=3,8), com aumento médio de 10,8 pontos ($p<0,001$). Na avaliação do tônus houve redução de 0,6 graus na EAM (0-4) ao nível do cotovelo ($p<0,001$), 0,8 no punho ($p<0,001$) e 0,6 nos dedos da mão ($p=0,001$). Em termos de amplitude articular verificou-se aumento na mobilidade ativa e passiva de: +26,4° ($p=0,004$) e +19,3° ($p=0,005$) na abdução do ombro; +10,0° e +2,0° na flexão do cotovelo; +3,9° e +4,5° na extensão do cotovelo e +3,6° ($p=0,006$) e +22,5° ($p=0,001$) na extensão do punho, respetivamente.

Conclusões: Os resultados sugerem que o tratamento com BoNT-A é eficaz na redução da espasticidade e na melhoria das amplitudes articulares do MS. A escala GAS mostrou-se uma ferramenta sensível e útil, tendo a maioria dos doentes atingido os objetivos mínimos traçados inicialmente. Na perspetiva do doente, a maioria teve uma noção de benefício subjetivo com a aplicação de BoNT-A.

Palavras-chave: Toxina Botulínica Tipo A; Espasticidade; Amplitude de Movimento Articular; Membro Superior; Qualidade de Vida

(1) Interno de formação específica de Medicina Física e de Reabilitação - Serviço de Medicina Física e de Reabilitação - Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Portugal.

(2) Assistente hospitalar de Medicina Física e de Reabilitação - Serviço de Medicina Física e de Reabilitação - Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Portugal.

E-mail - simao.serrano@gmail.com

Data de receção - novembro de 2013

Data de aprovação para publicação - janeiro de 2014

Abstract

Objectives: To evaluate clinical and functional responses to botulinum toxin type A (BoNT-A) administration in the treatment of upper limb (UL) focal spasticity.

Methods: Descriptive, inferential, retrospective study of all patients followed in tonus disorders consultation due to spasticity sequelar to brain injury, treated with BoNT-A, in the last 3 years. Clinical data were collected prior to BoNT-A treatment and on the last observation (≥ 4 weeks after treatment).

Goal Attainment Scaling (GAS) was used primarily on the results evaluation and were used secondarily: Visual Analog Scale for pain (VAS), Modified Ashworth Scale (MAS), Goniometry and Likert scale about subjective benefit impression (patient and doctor). Statistical data analysis was performed using Epi Info™ and IBM SPSS Statistics for Wilcoxon and student's t tests application.

Results: A sample of 28 patients was studied (19 men, 9 women; mean age 55,5 years). We found higher frequencies of: in pathology, ischemic stroke (60,7%); in disability, left hemiplegia (67,9%); and on spasticity patterns, clenched fist and elbow flexion (57,1%). GAS mean was 37,7 (sd=1,1) pre-treatment and 48,5 (sd=3,8) after treatment, with mean increase of 10,8 points ($p < 0,001$). In tonus assessment there was a 0,6 degrees reduction in MAS (0-4) in the elbow ($p < 0,001$), 0,8 in the wrist ($p < 0,001$) and 0,6 in the fingers ($p = 0,001$). In terms of joint range of motion a gain was found in active and passive movement: $+26,4^\circ$ ($p=0,004$) and $+19,3^\circ$ ($p=0,005$) in shoulder abduction, $+10,0^\circ$ and $+2,0^\circ$ in elbow flexion; $+3,9^\circ$ and $+4,5^\circ$ in elbow extension and $+3,6^\circ$ ($p=0,006$) and $22,5^\circ$ ($p=0,001$) in wrist extension, respectively.

Conclusions: Results suggest that BoNT-A treatment is effective in reducing upper limb spasticity and range of motion. GAS proved to be a useful and sensitive tool, with the majority of patients achieving the minimum goals initially outlined. Most of the patients had an impression of benefit from BoNT-A application.

Keywords: Botulinum Toxins, Type A; Muscle Spasticity; Range of Motion, Articular; Upper Extremity; Quality of Life.

Introdução

A espasticidade constitui uma das formas de hipertonia, caracterizada pelo aumento da resistência ao movimento articular passivo, velocidade-dependente, devido a anómala e exagerada hiperatividade do reflexo fásico de estiramento, por lesão do neurónio motor superior.^{1,2} Esta hiperatividade muscular pode afetar doentes com lesão do SNC, podendo ocorrer, a título de exemplo, na sequência de um acidente vascular cerebral (AVC) isquémico ou hemorrágico, de paralisia cerebral ou de lesão encefálica traumática, ou ainda resultante de lesão medular traumática/não traumática.^{3,4}

No caso do membro superior, a espasticidade poderá condicionar deformidades das articulações do ombro, cotovelo, punho e mão, com conseqüente redução da função e da qualidade de vida. Em muitos casos pode estar na origem de sintomatologia adicional, nomeadamente dor, perturbações do humor e do sono.⁵

No caso específico do AVC, 55 – 75% dos doentes apresentam, a longo prazo, incapacidade funcional do membro superior.^{6,7}

Além do componente nociceptivo e de desconforto, a espasticidade provoca ainda limitação em atividades elementares de vida diária, como o asseio da axila, da prega do cotovelo e da própria face palmar da mão, condicionando problemas de higiene que podem conduzir a lesão cutânea, infeções e úlceras de pressão.⁸ Adicionalmente, o compromisso da realização de tarefas simples como vestir-se e alimentar-se levam frequentemente à necessidade de cuidados a tempo inteiro. Assim, a espasticidade condiciona a qualidade de vida, não só do próprio doente mas como do seu agregado mais próximo.

Dados epidemiológicos

A espasticidade afeta mais de 12 milhões de pessoas em todo o mundo.⁹ Os dados epidemiológicos sugerem, no caso específico do AVC, uma incidência de espasticidade pós-lesão de 17% a 38%.¹⁰⁻¹⁴

Além dos custos iniciais pelo evento vascular, aproximadamente 30% dos sobreviventes necessitarão de tratamento hospitalar devido às suas deformidades e incapacidades. No caso do Reino Unido, tal equivale a mais de 28 000 pessoas a cada ano.¹⁵

No caso português, os estudos de incidência (Correia et al/ 2004, na região Norte e Rodrigues, Noronha e Dias 2002, na região Oeste) mostraram uma incidência anual por 1 000 habitantes de 2,69 na cidade do Porto, de 3,05 em Trás-os-Montes e de 2,40 em Torres Vedras. Se considerarmos a população portuguesa e o facto de 30% dos sobreviventes manterem incapacidade moderada a grave passível de tratamento, chegaremos a um valor de mais de 8 000 doentes com necessidade de tratamento hospitalar a cada ano, incluindo de tratamento de espasticidade.

Opções terapêuticas

Dada a prevalência desta condição torna-se imprescindível uma abordagem coordenada e multidisciplinar para um efetivo controlo e tratamento.¹⁶

Grande parte das opções terapêuticas atuais são insatisfatórias.¹⁷ Antiespásticos como o baclofeno, tizanidina e o diazepam são fármacos não-seletivos. Por norma são utilizadas doses elevadas para se obter eficácia na redução do tónus associado ao facto de a tolerância ser frequente. Consequentemente verifica-se um aumento da incidência e da severidade dos efeitos secundários que poderão comprometer a colaboração e os resultados dos programas de reabilitação. Por último, apesar de alguma eficácia no tratamento da espasticidade generalizada, falham muitas vezes no atingimento de objetivos funcionais.

Toxina Botulínica do tipo A

Nas últimas duas décadas, o tratamento da espasticidade com toxina botulínica do tipo A (BoNT-A) tem apresentado grande sucesso em parte pelo seu alto perfil de segurança e eficácia. Os efeitos adversos são raros e na maioria dos casos sem consequências relevantes.^{18,19} É uma arma terapêutica usada em variadas condições neurológicas, incluindo várias formas de distonia e espasticidade focal e/ou regional.

O uso de BoNT-A no controlo da espasticidade do membro superior é comum na prática clínica e recomendada como terapêutica de primeira linha no pós-AVC em várias guidelines internacionais. Os seus efeitos estão demonstrados na redução do tónus, na melhoria da função passiva²⁰ e, mais recentemente, da função ativa em adultos com espasticidade do membro superior sequelar ao AVC, tal como documentado pelos resultados do estudo internacional multicêntrico - ULIS II.²¹

No caso do tratamento da espasticidade do membro superior pós-AVC, existem mais de 12 estudos controlados e randomizados (mais de 500 doentes) que mostram, de forma consistente, a segurança e a eficácia da BoNT-A na redução da espasticidade e na

manutenção do seu efeito apesar dos tratamentos de repetição.²² Os benefícios funcionais também foram demonstrados, em termos de redução da incapacidade e encargo dos cuidadores, embora estes benefícios possam não ser evidentes a curto prazo.²³

Funcionando como uma forma de bloqueio neuromuscular, pode providenciar alívio temporário, reversível e previsível em músculos espásticos previamente selecionados no intuito de permitir um melhor posicionamento e função do membro espástico. Além disso, a sua utilização pretende reduzir sintomas como dor, espasmos e outras manifestações da síndrome do primeiro neurónio motor, como clónus e reações associadas.

No entanto, em anos recentes tem sido difícil provar consistentemente o benefício na função ativa, em parte devido à reduzida sensibilidade e especificidade das escalas de avaliação disponíveis atualmente.

GAS

Em anos recentes, a escala Goal Attainment Scaling (GAS) tem sido estudada e aplicada na avaliação de resultados de tratamento. Esta escala permite a individualização de objetivos realistas e flexíveis de acordo com as necessidades do doente e das suas expectativas, englobando atividades diárias, autocuidados ou outras tarefas mais específicas.²⁴ O valor final pós-tratamento reflete o grau de sucesso no atingimento dos objetivos definidos previamente para o tratamento da espasticidade, o qual inclui a toxina botulínica. Estes dados podem ser clinicamente mais significativos e sensíveis que outras escalas de medida como o Índice de Barthel ou a escala de medição de Qualidade de Vida (Assessment of Quality of Life Instrument - AQoL).^{25,26} Além disso, o foco da avaliação centra-se na perspetiva do doente e mede a concretização da expectativa, ao invés da mera medição da extensão e gravidade de incapacidade.

Assim sendo, constituem os objetivos do presente estudo:

- Avaliar a resposta clínica à administração de toxina botulínica do tipo A (BoNT-A) no tratamento da espasticidade focal e/ou regional do membro superior (MS),
- Analisar, com especial enfoque, a utilidade da escala Goal Attainment Scaling (GAS) na medição da eficácia do tratamento através dos objetivos definidos à partida e valorizados pelo doente.

Material e Métodos

Tratou-se de um estudo retrospectivo, descritivo e inferencial baseado numa amostra de doentes seguidos

no Serviço de Medicina Física e de Reabilitação - Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, tendo a seleção de doentes obedecido a alguns critérios:

- Doentes com > 18 anos;
- Seguidos em consulta de distúrbios do tônus por espasticidade do membro superior sequelar a lesão encefálica (AVC, traumatismo cranioencefálico e paralisia cerebral);
- Tratados com toxina botulínica do tipo A no período de 3 anos (2010-2012).
- Incluídos doentes a realizar terapêutica antiespástica oral.
- Doentes com programa fisiátrico associado.

Medição de resultados

Para cada doente foram colhidos os dados clínicos prévios ao tratamento (*baseline*) e os resultados aquando da última observação (≥ 4 semanas após o último tratamento com BoNT-A), a partir da base de dados interna do protocolo de consulta de distúrbios do tônus. Não houve modificação de variáveis como a medicação antiespástica instituída e uso de ortóteses.

Escalas e instrumentos de medida para avaliação de resultados:

GAS (Goal Attainment Scaling)

O sucesso no atingimento de objetivos individuais foi analisado e medido usando a escala GAS. Esta escala foi introduzida pela primeira vez nos anos 60 por Kirusek e Sherman (1968) para aferir resultados em estudos de saúde mental.²⁵ Verificou-se que a técnica era ajustável e aplicável em outros tipos de estudos em saúde, quando no planeamento de um tratamento e medição de resultados estivesse em causa uma abordagem individualizada e multidimensional, tendo sido usada no domínio da geriatria, dor crónica e reabilitação cognitiva.²⁵

No caso do tratamento da espasticidade do membro superior, pretende-se demonstrar se houve atingimento ou não dos objetivos individualizados, propostos e negociados previamente ao tratamento.

Neste estudo, a GAS foi medida usando uma escala de 5 níveis para cada objetivo traçado, em que -2 representa um agravamento da função face ao início de tratamento, -1 nenhuma alteração de função ou alguma melhoria mas ausência de atingimento do objetivo esperado, 0 o alcance do objetivo traçado e +1 ou +2 representaram superação do objetivo terapêutico previamente definido, em menor ou maior grau, respetivamente. O valor de base foi assumido como -1.

Foram escolhidos dois ou três objetivos individualizados claros e realistas, negociados com o doente/cuidador e envolvendo aspetos ativos (ex. escrever ao computador) e passivos (ex. facilitar a colocação de uma ortótese) para o membro superior.

Cada um dos objetivos foi pesado quanto à sua importância e grau de dificuldade numa escala de 0-3. Este parâmetro foi desenhado para permitir um aumento da sensibilidade da escala dando relevância às prioridades do doente e grau de dificuldade na obtenção do objetivo, ponderado pela equipa clínica.

A escala GAS foi calculada aplicando a fórmula recomendada pelos criadores supracitados, usando uma folha de cálculo automatizada criada no Microsoft Excel®. A pontuação de cada objetivo individual é somada e convertida num índice T (*T score*). Este índice é interpretado numa curva de Gauss em que a média é de 50 pontos (se os objetivos são alcançados conforme o previsto) com um desvio padrão de 10 (se os objetivos são superados ou não alcançados). Neste contexto importa ressaltar que resultados entre 40 e 60 são considerados como aceitáveis, embora o resultado ideal seja o 50, revelador da capacidade da equipa em negociar objetivos atingíveis. Se a equipa inflacionar os resultados estabelecendo objetivos de forma demasiado cautelosa, o resultado será > 50. Por outro lado, se for demasiado ambiciosa, o resultado será < 50.

EVA

A dor associada à espasticidade no membro superior, com particular frequência ao nível do ombro, foi registada no pré e pós-tratamento usando a Escala Visual Analógica de Dor (0-10 cm).

Escala de Likert

Uma avaliação da noção global de benefício subjetivo foi usada na avaliação pós-tratamento, quer na perspetiva do doente quer na perspetiva do médico observador, tendo em conta o pico de eficácia e a duração da mesma desde o último tratamento. Foi sugerido que o doente classificasse o resultado do tratamento através de uma escala tipo Likert de 5 pontos/níveis em que 0 significava que "piojou bastante", 1 que "piojou", 2 que "mantém o quadro clínico", 3 que houve "algum benefício" e 4 significava "grande benefício".

Escala de Ashworth Modificada

Para objetivação do efeito do tratamento no grau de espasticidade, o tônus muscular foi registado durante o movimento passivo na articulação do cotovelo, punho e dedos, exceto na do ombro, usando a Escala de

Ashworth Modificada (EAM).²⁷ Foi registado o valor por articulação antes e depois do tratamento. Adicionalmente, os 3 valores foram somados para dar um valor composto de todas as articulações do MS, tal como descrito por Bakheit et al, refletindo assim a redução global do tônus muscular no membro superior.^{22,28} O grau 1+ da EAM foi traduzido no valor 1,5 para o cálculo matemático.

Goniometria

Para objetivação da variabilidade em termos de amplitudes articulares foi usada a Goniometria (mobilidade ativa e passiva por articulação), registando-se especificamente a graduação na abdução do ombro (embora não tenha sido feita avaliação do tônus nesta articulação), flexão/extensão do cotovelo e a extensão do punho. A seleção destes parâmetros teve por base os padrões de espasticidade em adução do ombro, extensão/flexão do cotovelo e flexão do punho, respetivamente.

No caso das amplitudes articulares dos dedos utilizou-se, em protocolo de consulta, uma escala própria de avaliação (0,0-1,0 pontos) para classificação da abertura da mão em repouso, considerando 0,0 a presença do padrão "mão fechada", 0,25 a presença de "1/4 da mão aberta", 0,5 a presença de "1/2 da mão aberta", 0,75 a presença de "3/4 da mão aberta" e 1,0 a presença de "mão aberta". O objetivo foi verificar de forma grosseira, qualitativa, o ganho de amplitudes articulares dos dedos.

Outros registos:

- Frequência de sessões semanais de Fisioterapia / Terapia Ocupacional
- Intervalo entre sessões / sessões ano
- Farmacoterapia antiespástica concomitante
- Uso concomitante de ortóteses
- Efeitos adversos do tratamento com toxina botulínica

Tratamento estatístico

Os testes estatísticos utilizados dependeram da distribuição da amostra para cada escala de resultados (para comparação pré e pós-tratamento e avaliação da significância estatística). No caso de a distribuição seguir uma curva de Gauss (distribuição normal), utilizou-se o teste paramétrico *t* de *student* para amostras emparelhadas. Nos casos em que não se tratava de uma distribuição normal usou-se o teste não paramétrico correspondente, ou seja, o teste de Wilcoxon. A normalidade da distribuição foi avaliada usando o teste de Shapiro-Wilk, uma vez que se tratava de menos de 30 elementos na amostra.

O tratamento estatístico dos dados foi realizado usando o *software* Epi Info™ disponibilizado pelo CDC (Centers for Disease Control and Prevention) para compilação dos dados recolhidos e IBM SPSS Statistics para utilização de testes estatísticos supracitados.

Resultados:

A amostra estudada incluiu 28 doentes (19 do sexo masculino, 9 do sexo feminino) tratados no período de Janeiro de 2010 a Novembro de 2012. A idade média foi relativamente baixa (idade média 55,5 anos) tendo em conta a inclusão de doentes com espasticidade por Traumatismo crânio-encefálico (TCE) e Paralisia Cerebral.

A patologia mais frequente foi o AVC isquémico (60,7%) seguido do AVC hemorrágico (17,9%), do TCE (14,3%) e da Paralisia Cerebral (7,1%).

Os padrões de espasticidade mais frequentes foram a mão fechada e o padrão em flexão do cotovelo (ambos com 57,1%), logo seguidos pelo padrão em flexão do punho (42,9%).

A média da classificação GAS pré-tratamento foi de 37,7 pontos (*sd*=1,1) e a do pós-tratamento de 48,5 pontos (*sd*=3,8), tendo em média ocorrido um aumento de 11,0 pontos, havendo diferença estatisticamente significativa entre o resultado pré e pós administração de BoNT-A (*p*<0,001). É de realçar o facto de que os valores de GAS entre 40-60 são considerados aceitáveis e em 18 dos 28 doentes a classificação final da GAS foi \geq a 50 pontos.

Menos de metade dos doentes reportou queixas significativas de dor. Apesar de a subamostra ser pequena, corresponde a 28,6% da amostra total o que é, do ponto de vista relativo, significativo quanto à prevalência da dor. Nos 8 dos 28 doentes com queixas álgicas houve em média uma melhoria de 2,6 cm na Escala Visual Analógica de dor (0-10 cm). Neste parâmetro a amostra foi muito pequena para análise estatística.

No que toca à noção global de benefício subjetivo, aplicando a Escala de Likert verificou-se "algum benefício" em 82,1% dos casos na perspetiva do médico vs. 78,6% na perspetiva do doente. Para o médico observador houve "grande benefício" com o tratamento em 17,9% dos casos vs. 14,3% dos casos do ponto de vista do doente.

Na perspetiva do doente, não houve melhoria do quadro clínico em 7,1% dos casos. Na perspetiva do médico a percentagem dos casos sem melhoria do quadro clínico foi nula.

Os resultados da avaliação com a Escala de Ashworth Modificada mostraram que houve efetiva redução do tónus. Na avaliação por articulação do membro superior verificou-se uma redução média de 0,6 graus na EAM (0-4) ao nível do cotovelo ($p < 0,001$), 0,8 graus ao nível do punho ($p < 0,001$) e 0,6 graus ao nível dos dedos da mão ($p = 0,001$). Na perspectiva global do membro superior, a EAM foi em média de 6,5 no pré-tratamento e de 4,6 no pós-tratamento ($p < 0,001$) numa redução média de 1,9.

A redução do tónus por articulação e na perspetiva global do membro superior foi em todos os casos estatisticamente significativa.

No que respeita à amplitude articular e considerando apenas os doentes injetados nos músculos espásticos responsáveis pela limitação de determinado movimento, verificou-se uma diferença positiva nos arcos de amplitude ativos e passivos pré e pós tratamento com toxina botulínica, conforme é visível na tabela 1. Foi registado um aumento da amplitude

articular ativa e passiva de 26,4° ($p = 0,004$) e 19,3° ($p = 0,005$) na abdução do ombro, de 10,0° e 2,0° na flexão do cotovelo, de 3,9° e 4,5° na extensão do cotovelo e de 3,6° ($p = 0,006$) e 22,5° ($p = 0,001$) na extensão do punho, respetivamente.

Relativamente às amplitudes articulares da mão verificou-se um aumento estatisticamente significativo na abertura em repouso tal como representado na tabela 2.

Outros registos

Dos 28 doentes analisados, 75% realizavam farmacoterapia antiespástica concomitante, sendo que 50,6% estavam medicados com baclofeno oral, 17,9% faziam associação terapêutica de baclofeno e tizanidina e 3,6% faziam tizanidina isoladamente.

Dos 28 doentes, apenas 4 usavam habitualmente ortótese de posicionamento antiespástico para o membro superior.

Tabela 1 - Diferença entre as amplitudes articulares ativas e passivas (pré e pós-tratamento com toxina botulínica do tipo A)

Arco de amplitude	Diferença na amplitude ativa	Diferença na amplitude passiva
Abdução ombro (° (sd))	26,4 (15,7) (n=7)	19,3 (11,7) (n=7)
	<i>p-value 0,004</i>	<i>p-value 0,005</i>
Flexão cotovelo (° (sd))	10,0 (15,6) (n=10)	2,0 (10,6) (n=10)
	<i>p-value 0,074</i>	<i>p-value 0,672</i>
Extensão cotovelo (° (sd))	3,9 (23,5) (n=19)	4,5 (12,7) (n=19)
	<i>p-value 0,474</i>	<i>p-value 0,144</i>
Extensão punho (° (sd))	3,6 (18,2) (n=21)	22,5 (25,4) (n=21)
	<i>p-value 0,006</i>	<i>p-value 0,001</i>

sd = desvio padrão; Resultados estatisticamente significativos mostrados a negrito.

Tabela 2 - Diferença na abertura da mão em repouso (pré e pós-tratamento com toxina botulínica do tipo A)

Avaliação	Diferença na abertura
Abertura da mão em repouso (escala de 0,0-1,0 (sd))	0,3 (0,3) (n=24)
	<i>p-value < 0,001</i>

sd = desvio padrão; Resultados estatisticamente significativos mostrados a negrito.

A maioria dos doentes cumpriu programa de reabilitação pós-tratamento com uma frequência de 5 sessões/semanais, conforme explicitado na Fig. 1. Dois doentes não cumpriram qualquer programa de reabilitação apesar da recomendação médica.

O intervalo médio entre sessões de tratamento foi de 6,1 meses. Na Fig. 2 estão indicados os músculos injetados, onde se pode constatar uma maior frequência de administração nos músculos *flexor digitorum sublimis*, *flexor carpi radialis*, *flexor carpi ulnaris*, *biceps brachii* e *flexor digitorum profundus*.

Nas duas formulações usadas, não houve necessidade de ultrapassar as doses médias recomendadas por sessão, 1500 U no caso da Dysport® e 400 U no caso da Xeomin®/ Botox® e por músculo segundo as indicações do respetivo fabricante.

A média de unidades toxina/sessão foi de 700 U no caso da toxina abobotulínica A (Dysport®) e 180 U no caso da toxina incobotulínica A (Xeomin®) e da onabotulínica A (Botox®).

Não foram registados efeitos adversos.

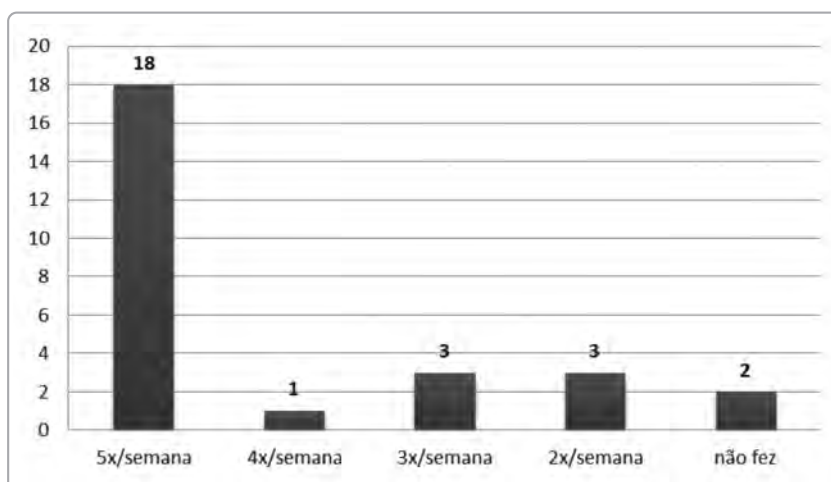


Figura 1 - Frequência de tratamentos de cinesiterapia no pós-tratamento com toxina botulínica.

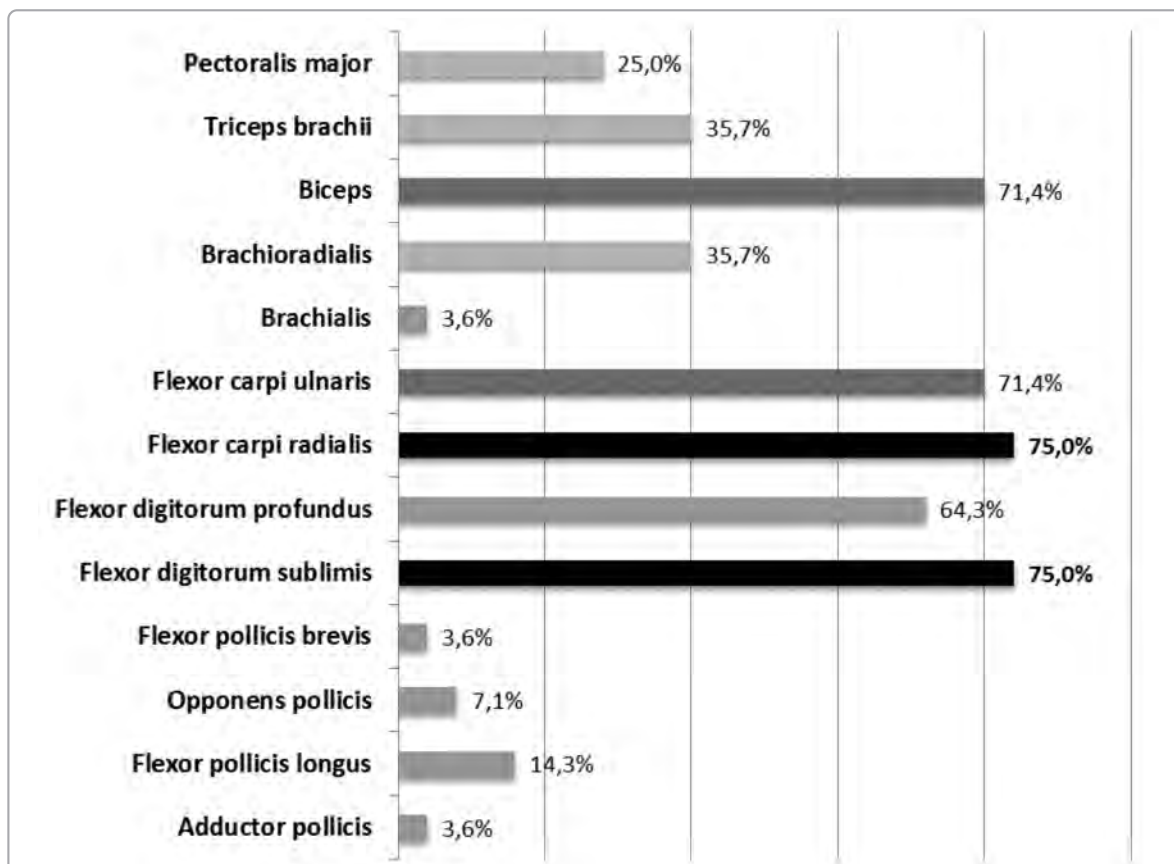


Figura 2 - Frequência de injeção dos músculos do membro superior nos tratamentos.

Discussão

Deste estudo constatamos que o tratamento da espasticidade do membro superior com toxina botulínica do tipo A foi visivelmente bem tolerado e eficaz em termos de redução da hipertonia espástica e no atingimento de objetivos individualizados.

Com respeito à Goal Attainment Scaling, em média os objetivos foram globalmente atingidos ou superados em 64,3% dos doentes. O facto da classificação final da GAS ter sido em média de 48,7 pontos mostra que os objetivos estabelecidos foram equilibrados e que não foram pouco ambiciosos nem demasiado demasiado irrealistas.

O benefício observado nesta escala acompanhou o benefício objetivado noutras escalas de medição. Neste aspeto, vários estudos têm demonstrado o benefício do seu uso na avaliação do benefício funcional pós-tratamento com BoNT-A, classificando-a como ferramenta sensível e valorizadora de aspetos individuais do doente.²⁴

No campo da avaliação subjetiva pela escala de Likert, a percepção do benefício global relatado pelo médico e a qualidade do resultado não deve ser subestimado, dado ser uma escala que leva em conta aspetos multifatoriais e multidimensionais da doença, que o tratamento pretendeu atingir.

Recentemente têm ecoado algumas preocupações quanto à não-linearidade da escala²⁹ e falta de unidimensionalidade³⁰ da mesma. Neste sentido, e na definição de objetivos, parece importante a uniformização do seu uso no mesmo centro e entre diferentes centros.

É de todo expectável que a curto prazo se possa observar o surgimento de bases de dados nacionais e/ou internacionais de “banco de objetivos” a ser utilizados no preenchimento da escala GAS, com subdivisão pelo seu cariz funcional ativo e passivo.

No cômputo geral, houve clara noção de benefício subjetivo com o tratamento efetuado quer do ponto de vista médico quer do ponto de vista do doente.

Como fica patente na exposição dos resultados, houve também uma clara redução do tónus do membro superior que se revelou estatisticamente significativa, quer na individualidade da articulação quer na avaliação global de todo o membro espástico, corroborando diversos estudos que apontam esse benefício no membro superior.^{8,20,22,24,32,33}

Destacam-se igualmente os valores estatisticamente significativos no que diz respeito ao aumento de amplitudes articulares, verificados ao nível da abdução do ombro, extensão do punho e abertura da mão em repouso, dados que não refletem apenas a eficácia do tratamento com toxina botulínica, mas todo o programa de reabilitação. Especulativamente, os ganhos obtidos nas amplitudes articulares poderiam ter sido superiores, se houvesse uma maior percentagem de doentes a usar ortóteses de posicionamento. O facto de não se ter verificado uma redução tão evidente no padrão em flexão do cotovelo provavelmente resultou da baixa percentagem de intervenção em músculos flexores importantes, como o *brachioradialis* e *brachialis*.

Limitações do estudo:

- Incluídos doentes com diferentes patologias de base com o denominador comum de se tratar de lesões encefálicas com espasticidade sequelar;
- Ausência de grupo controlo a realizar apenas programa fisiátrico.
- A pontuação da GAS assim como os restantes instrumentos de medição foram adquiridos e registados pelo mesmo médico que efetuou o tratamento e avaliou a reposta clínica ao tratamento.

Não há conflitos de interesse a registar.

Conclusões

Os resultados sugerem que o tratamento com BoNT-A é seguro e eficaz na redução da espasticidade nas articulações avaliadas e na melhoria das amplitudes articulares do membro superior em complementaridade com o programa convencional de reabilitação. Corroborando conclusões de outros estudos publicados, a escala GAS apresenta-se como uma ferramenta útil no estabelecimento de objetivos precisos e realistas e valorizadora de aspetos individuais adequados à particularidade de cada doente, sendo que na maioria dos casos os objetivos mínimos traçados inicialmente foram atingidos. Na perspetiva do doente, a maioria teve uma noção de benefício subjetivo com a aplicação de toxina botulínica.

Referências / References:

- Little J, Massagli T. Spasticity and Associated Abnormalities of Muscle Tone. In: DeLisa J, Gans B, editors. *Rehabilitation Medicine-Principles and Practice*. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1998.p. 997-1013.
- Hinderer Sr, Dixon K. Physiologic and clinical monitoring of spastic hipertonía. *Phys Med Rehabil Clin*. 2001; 12(4): 733-46.
- Lance JW. Pathophysiology of spasticity and clinical experience with baclofen. In: Feldman RG, Young RR, Koella WP, editors. *Spasticity: Disordered Motor Control*. London: Yearbook Medical Publishers; 1980.p. 185-204.
- Gracies JM, Elovic E, McGuire J, Simpson DM. Traditional pharmacological treatments for spasticity. Part I: local treatments. *Muscle Nerve Suppl*. 1997a; 6:S61-S91.
- Munchau A, Bhatia KP. Clinical Review - Uses of botulinum toxin injection in medicine today. *BMJ*. 2000;320:161-4.
- Heller A, Wade DT, Wood VA, Sunderland A, Langton-Hewer R, Ward E. Arm function after stroke: measurement and recovery over the first three months. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*.1987, 50(6):714-9.
- Skilbeck CE, Wade DT, Langton-Hewer R, Wood VA. Recovery after stroke. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1983, 46:5-8.
- Shaw L, Rodgers H, Price C, van Wijck F, Shackley P, Steen N, et al. BoTULS: a multicentre randomised controlled trial to evaluate the clinical effectiveness and cost-effectiveness of treating upper limb spasticity due to stroke with botulinum toxin type A. *Health Technol Assess*. 2010;14(26):1-113.
- Gallichio JE. Pharmacologic management of spasticity following stroke. *Phys Ther*. 2004;84(10):973-81.
- Lundström E, Terent A, Borg J. Prevalence of disabling spasticity 1 year after first-ever stroke. *Eur J Neurol*. 2008; 15: 533-9.
- Sommerfeld DK, Eek EU, Svensson AK, Holmqvist LW, von Arbin MH. Spasticity after stroke: its occurrence and association with motor impairments and activity limitations. *Stroke*. 2004;35: 134-9.
- Leathley MJ, Gregson JM, Moore AP, Smith TL, Sharma AK, Watkins CL. Predicting spasticity after stroke in those surviving to 12 months. *Clin Rehabil*. 2004; 18: 438-443.
- Watkins CL, Leathley MJ, Gregson JM, Moore AP, Smith TL, Sharma AK. Prevalence of spasticity post stroke. *Clin Rehabil*. 2002; 16: 515-22.
- Welmer AK, von Arbin M, Widen Holmqvist L, Sommerfeld DK. Spasticity and its association with functioning and health-related quality of life 18 months after stroke. *Cerebrovasc Dis* 2006; 21: 247-53.
- Gresham GE, Duncan PW, Stason WB, Adams HP, Adelman AM, Alexander DN, et al. Post-stroke rehabilitation: assessment, referral, and patient management. *Clinical Practice Guideline. Quick Reference Guide for Clinicians, No. 16*. Rockville: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Agency for Health Care Policy and Research ; 1995.
- Barnes M, Bhakta B, Moore P, Richardson D, Salisbury C, Thornton H, et al. The management of adults with spasticity using botulinum toxin: a guide to clinical practice. Surrey: Radius Healthcare; 2001.
- Fugoso L, Rosales RL, Delgado M, Espiritu G, Yusay M, Salazar G. Poststroke spasticity in the Philippines: definition, epidemiology and its pharmacologic therapy: a consensus statement of the Philippine Society of NeuroRehabilitation. *Neurorehab Neural Repair*. 2006; 20(Suppl): 198.
- Turkel CC, Bowen B, Liu J, Brin MF. Pooled analysis of the safety of botulinum toxin type A in the treatment of poststroke spasticity. *Arch Phys Med Rehabil*. 2006 ; 87 : 786-92
- Naumann M, Jankovic J. Safety of botulinum toxin type A : a systematic review and meta-analysis. *Curt Med Res Opin*. 2004 : 20 : 981-90.
- Simpson DM, Blitzer A, Brashear A, Comella C, Dubinsky R, Hallett M, Jankovic J, et al. Assessment: botulinum neurotoxin for the treatment of movement disorders (an evidence-based review): report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*. 2008; 70:1699-1706.
- Turner-Stokes L, Fheodoroff K, Jacinto J, et al. Results from the Upper Limb International Spasticity Study-II (ULIS-II): a large, international, prospective cohort study investigating practice and goal attainment following treatment with botulinum toxin A in real-life clinical management. *BMJ Open* 2013;3:e002771 [consultado em 2013 Dez 31]. Disponível em: <http://bmjopen.bmj.com/>.
- Bakheit AM, Thilman AF, Ward AB, Poewe W, Wissel J, Muller J, et al. A randomized, double-blind, placebo-controlled, dosing 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*. 2000; 31: 2402-6.
- Francis HP, Wade DT, Turner-Stokes L, Kingswell RS, Dott CS, Coxon EA. Does reducing spasticity translate into functional benefit? An exploratory meta-analysis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2004; 75: 1547-1551.
- Royal College of Physicians, the Intercollegiate Stroke Working Party. National clinical guideline for stroke. 3rd ed. London: RCP; 2008.
- Ashford S, Turner-Stokes L. Goal attainment for spasticity management using botulinum toxin. *Physiother Res Int*. 2006; 11: 24-34.
- Brock K, Black S, Cotton S, Kennedy G, Wilson S, Sutton E. Goal achievement in the six months after inpatient rehabilitation for stroke. *Disabil Rehabil*. 2009; 31: 880-6.
- Bohannon RW, Smith MB. Interrater reliability of a Modified Ashworth Scale of muscle spasticity. *Phys Ther*. 1987; 67: 206-7.
- Francis HP, Wade DT, Turner-Stokes L, Kingswell RS, Dott CS, Coxon EA. Does reducing spasticity translate into functional benefit? An exploratory meta-analysis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2004; 75: 1547-51.
- Steenbeek D, Ketelaar M, Galama K, Gorter JW. Goal Attainment scaling in paediatric rehabilitation: a critical review of the literature. *Dev Med Child Neurol*. 2007; 49: 550-6.
- Tennant A. Goal attainment scaling: current methodological challenges. *Disabil Rehabil*. 2007; 29: 1583-8.
- Yip AM, Gorman MC, Stadnyk K, Mills WG, MacPherson KM, Rockwood K. A standardized menu for goal attainment scaling in the care of frail elders. *Gerontologist*. 1998; 38: 735-42.
- PMcCrory P, Turner-Stokes L, Baguley IJ, De Graaff S, Katrak P, Sandanam J, et al. Botulinum toxin A for treatment of upper limb spasticity following stroke: A multi-centre randomized placebo-controlled study of the effects on quality of life and other person-centred outcomes. *J Rehabil Med*. 2009; 41:536-44.
- Turner-Stokes L. Goal attainment scaling (GAS) in rehabilitation: a practical guide. *Clin Rehabil*. 2009; 23:362-70.