

## **REFLEXÕES SOBRE A IMPORTÂNCIA DOS EXERCÍCIOS TERAPÊUTICOS PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA CRIANÇA COM TETRAPARESIA ESPÁSTICA. RELATO DE CASO**

Elizângela Fernanda da Silva<sup>1</sup>, Evelyn de Azevedo<sup>1</sup>, Rosimeire de  
Jesus Souza<sup>1</sup>, Francis Meire Favero<sup>2</sup>,  
Jecilene Rosana Costa-Fruituoso<sup>3</sup>, Mariana Callil Voos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de São Paulo - USP  
Av. Dr. Arnaldo, 455 - Cerqueira César –São Paulo  
caromano@usp.br

<sup>2</sup>Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP

<sup>3</sup> Universidade Ibirapuera - UNIB

---

### **Resumo**

O presente estudo discute a avaliação motora e funcional e o tratamento, com exercícios terapêuticos, de uma criança com paralisia cerebral com tetraparesia espástica. Foram utilizadas a Gross Motor Function Measure (GMFM), a Gross Motor Function Classification Scale (GMFCS), realizadas anualmente, por seis anos e a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), para descrever as principais características do paciente. A abordagem incluiu atividades lúdicas e enfatizou o controle postural, para a aquisição da adoção e da manutenção da postura sentada. Embora a CIF tenha se mantido, houve melhora na GMFM e na GMFCS no período estudado. Os exercícios terapêuticos contribuíram com o desenvolvimento motor da paciente, favorecendo ganhos motores e funcionais.

### **Abstract**

The present study discusses the motor and functional assessment and treatment, with therapeutic exercise, of a child with cerebral palsy, with spastic tetraplegia. The Gross Motor Function Measure (GMFM) and the Gross Motor Function Classification Scale (GMFCS) assessed the child every year, for six years. The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) characterized the patient. The approach included recreational activities and emphasized the postural control, to facilitate sitting acquisition and maintenance. Although ICF classification did not change, GMFM and GMFCS showed motor performance improvement. Therapeutical exercises contributed to the development of the patient and favored motor and functional gains.

## 1. Introdução

A paralisia cerebral (PC), também denominada encefalopatia crônica não progressiva da infância, é consequência de uma lesão ocorrida no período pré, peri e pós natal, que afeta o sistema nervoso central (SNC) em fase de maturação estrutural e funcional (Antilla et al., 2008; Mancini et al., 2002).

Causa distúrbios do desenvolvimento motor permanentes ou mutáveis, ocasionando alterações musculoesqueléticas secundárias e limitações nas atividades diárias (Chagas et al., 2008). O comprometimento do SNC nos casos de PC decorre de fatores endógenos e exógenos, que, em diferentes proporções, estão presentes em todos os casos (Rotta, 2002).

Dentre as causas pré-natais, além das distúrbios genéticas, as mais importantes são infecções congênitas (citomegalia, rubéola e toxoplasmose) e a hipóxia fetal decorrente de complicações maternas, como o caso das hemorragias (Papazian, 2001). As causas perinatais são encefalopatia hipóxico-isquêmica, hiperbilirrubinemia e hemorragia intra/periventricular e as pós-natais são os traumatismos cranianos e as infecções do SNC (Funayama et al., 2000).

Entre as alterações tônicas, a mais comum é a espasticidade, sendo que 75% das crianças com PC apresentam tônus elevado, exacerbação dos reflexos tendíneos e da resistência à movimentação passiva rápida (Chagas et al., 2008).

Pode envolver partes distintas do corpo, resultando em classificações topográficas específicas (tetraplegia ou tetraparesia, hemiplegia ou hemiparesia e diplegia ou diparesia). O tipo espástico é dividido em tetraparesia, hemiparesia, triplegia ou monoplegia, dependendo sempre do padrão de distribuição nos membros afetados (Simard-Tremblay et al., 2009). Outro tipo de classificação é baseada nas alterações do tônus muscular e no tipo de distúrbio

do movimento, podendo produzir o tipo espástico, discinético ou atetóide, atáxico, hipotônico ou misto (Mancini et al., 2002; Westbom et al., 2007; Wichers et al., 2009).

Embora o tipo de PC possa resultar em alterações de certa forma previsíveis, as manifestações funcionais dessa condição devem ser avaliadas individualmente, uma vez que o desempenho funcional é influenciado não só pelas características da criança, mas também pelas demandas específicas da tarefa e pelas características do ambiente no qual a criança interage (Mancini et al., 2004).

A tetraparesia ocorre quando há comprometimento simétrico dos quatro membros. São geralmente os casos mais graves, nos quais o uso funcional dos membros superiores é bastante limitado, bem como é reservado o prognóstico de marcha (Fonseca et al., 2005; Westbom et al., 2007; Wichers et al., 2009). As manifestações clínicas podem ser observadas ao nascimento, acentuando-se à medida que a criança vai se desenvolvendo. Em diversas situações a espasticidade é precedida por flacidez. Estas crianças não cumprem as etapas do desenvolvimento neuropsicomotor, apresentam atividades limitadas, o contato social é pobre, não sustentam a cabeça, não sentam ou engatinham e não se colocam em pé por períodos esperados pela idade (Monteiro e Monteiro, 2006). Pacientes com tetraparesia espástica representam de 15 a 35% dos casos de PC (Simard-Tremblay et al., 2009).

Embora a principal característica seja o déficit motor, frequentemente existe associação com outros distúrbios decorrentes de lesão neurológica, tais como convulsões, déficit cognitivo, déficit auditivo, alterações visuais, distúrbios de linguagem e deglutição, alterações nos sistemas cardiorrespiratório e gastrintestinais, dentre outras. Os distúrbios associados interferem na função e evolução motora da criança, determinando modificações no prognóstico (Brasileiro e Moreira, 2008). Estas limitações nas atividades diárias exigem diversas abordagens terapêuticas para obter o melhor prognóstico possível (Antilla et al., 2008).

O prognóstico nem sempre é fácil de estabelecer, pois o cérebro da criança desenvolve-se de acordo com o seu potencial, que é diminuído não só em função da lesão, mas também do estímulo recebido (Oliveira e Araújo, 2007). A fraqueza dos músculos do tronco dificulta a aquisição do controle postural. Também foi demonstrado que os músculos não são recrutados na sequência temporal adequada para eficiente ajuste postural, prejudicando a postura na criança com PC tetraparética espástica (Mays-ton, 2001).

Além disso, diversos fatores, como características da dinâmica familiar, do ambiente, do acesso à saúde e educação podem colocar essas crianças em maior risco de atraso no desenvolvimento. Desses fatores, devem ser destacados a baixa renda familiar, baixa escolaridade dos pais, elevados níveis de estresse da família e baixos níveis de suporte social (Assis-Madeira e Carvalho, 2009).

A aprendizagem de uma criança com disfunção motora é facilitada em situações e ambientes contextualizados (Brasileiro et al., 2009). O processo de aprendizagem ocorre com o brincar, sendo esta motivação biológica e inata. Quando a criança explora o seu corpo e o ambiente, as sensações exteroceptivas e vestibulares são desenvolvidas. As atividades lúdicas também são fundamentais no processo de construção das habilidades psicomotoras, da cognição e da socialização (Reis et al., 2007).

Na literatura pouco se encontra sobre exercícios terapêuticos em crianças com PC com tetraparética espástica. O prognóstico destas crianças é considerado limitado e dificilmente se espera que a criança adquira algum tipo de controle. O objetivo deste trabalho foi descrever a abordagem terapêutica e seus resultados em uma criança com PC com tetraparesia espástica, que visou melhora do desempenho motor e ganho do controle postural.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo de caso foi realizado com o paciente J.P.V., sexo masculino, 6 anos de idade e diagnóstico de PC com tetraparesia espástica. Apresentava leucomalácia periventricular na ressonância magnética realizada com 1 ano de idade, quando foi encaminhado e iniciou o tratamento com exercícios terapêuticos.

Os instrumentos de coleta utilizados são descritos a seguir

1. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF, 2003). Oferece uma estrutura sobre a dimensão da limitação do paciente, seu comprometimento em atividades, fatores ambientais e pessoais. A organização das informações é dividida em duas partes, a primeira contempla a funcionalidade e incapacidade, subdividida em funções e estruturas de corpo; e atividade de participação. A segunda contempla os fatores contextuais, subdividida em fatores ambientais e pessoais. Cada componente contém vários domínios e para cada domínio existem várias categorias ou unidades de classificação.

2. Gross Motor Function Classification System (GMFCS). Essa escala visa classificar a gravidade do comprometimento neuromotor da criança. É dividida em 5 níveis: nível I - paciente deambula sem restrições, com limitações para atividades motoras mais complexas; nível II - deambula sem auxílio, mas com limitações na marcha comunitária; nível III - criança deambula com apoio, com limitações na marcha comunitária; nível IV - a mobilidade é limitada, necessita de cadeira de rodas na comunidade; nível V - mobilidade gravemente limitada, mesmo com uso de tecnologia assistiva).

3. Gross Motor Function Measure (GMFM), dimensões A e B. A escala avalia mudanças na função motora grossa sobre o aspecto quantitativo, que consiste em 88 itens divididos em 5 dimensões de A a E. No presente estudo foram utilizadas a dimensão A, que tem 17 itens e avalia o deitar

e o rolar e a dimensão B, que contem 20 itens e avalia a posição sentada. Cada item é pontuado de 0 a 4 pontos.

A responsável pela criança (mãe) recebeu esclarecimento quanto à participação no estudo e assinou um termo de consentimento livre e esclarecido. Foi assegurada a possibilidade de desistir do estudo a qualquer momento, sem qualquer prejuízo do tipo moral, físico, psíquico ou financeiro ao paciente.

Todos os dados foram coletados na residência do paciente, em um ambiente adequado, com dias e horários previamente estabelecidos. A mãe da criança permaneceu conosco durante toda a avaliação e tratamento.

O tratamento foi realizado duas vezes por semana, com duração de uma hora. Incluiu atividades lúdicas, com diversos brinquedos (carrinhos, aviões, bolas e bonecos). A bola terapêutica da marca Ginastic Ball de 55 cm e um banco sem apoio também foram utilizados durante os exercícios. Os exercícios foram realizados para manutenção e exploração das posturas prono, supino, sentado, ajoelhado e em ortostatismo. Sempre que necessário, o terapeuta forneceu apoio e utilizou órteses para estabilização articular do paciente, facilitando a descarga de peso adequada. As trocas posturais também foram treinadas.

<b>Funcionalidade e Incapacidade</b>		
<b>Estrutura do corpo</b>	<b>Classificação</b>	<b>Descrição</b>
Estrutura do sistema nervoso	s1102.3	Leucomalácia periventricular
	s1108.3	Epilepsia
Estrutura do membro superior	s73011.2	Punhos em flexão
Estrutura do membro superior	s73020.2	Polegares abduzidos
Estrutura do membro inferior	s7502.2	Pés equinovaros
<b>Funções</b>		
Funções de orientação	b114.3	Não é capaz de orientar-se quanto ao tempo e lugar

Funções de outras formas de vocalização	b3401.3	Emite sons e pequenas palavras
Funções de ingestão	b5102.4	Não consegue mastigar
	b5105.3	Engasgos
Funções da mobilidade dos ossos	b7201.2	Amplitude de movimento diminuída
Funções da força muscular	b7304.3	Tetraparesia (predomínio em hemicorpo direito)
	b7305.2	Déficit no controle postural
Funções do tônus muscular	b7354.2	Hipertonía elástica (membros)
	b7355.3	Hipotonía (axial)
Funções de reações motoras involuntárias	b755.2	Reflexos motores diminuídos
Funções do controle do movimento voluntário	b7600.2	Incoordenação motora
Funções dos movimentos involuntários	b7651.2	Clônus
<b>Atividades e participação</b>		
Aprendizagem e aplicação de conhecimentos	d110.4	Déficit de atenção
Mobilidade	d4100.3	Muda de posição na horizontal lentamente
	d4101.4	Não se agacha
	d4102.4	Não se ajoelha
	d4104.4	Só passa para ortostatismo com apoio

Manter a posição do corpo	d4105.2	Consegue se manter deitado
	d4151.4	Não se mantém agachado
	d4152.4	Não se mantém ajoelhado
	d4153.2	Consegue sentar sem apoio
Autotransferência	d420.4	Não realiza transferência sem auxílio
Movimentos finos da mão	d440.3	Pega, segura e manuseia devagar
<b>Fatores Contextuais</b>		
<b>Apoio e relacionamentos</b>		
Família próxima	e310.0	Mora com a mãe e os irmãos
Atitudes	e410.0	Todos são superprotetores, tratando a criança como um bebê, dificultando assim o seu desenvolvimento.
	e420.0	Amigos ajudam quando passa por alguma dificuldade, com doação de roupas e alimentos.
	e498.4	O pai da criança não aceita a deficiência.
<b>Serviços, sistemas e políticas</b>		
	e525.3	Mora em casa de aluguel, pequena e com uma grande quantidade de habitantes.

	e540.1	Utiliza o transporte ATENDE, disponibilizado pela prefeitura, além da cadeira de rodas e andador tipo transfer (dentro de casa).
	e585.3	Não frequenta nenhuma escola, devido às limitações encontradas até a sala de aula e também pela falta de transporte escolar adaptado.
<b>Funcionalidade e Incapacidade</b>		
<b>Estrutura do corpo</b>	<b>Classificação</b>	<b>Descrição</b>
Estrutura do sistema nervoso	s1102.3	Leucomalácia periventricular
	s1108.3	Epilepsia
Estrutura do membro superior	s73011.2	Punhos em flexão
Estrutura do membro superior	s73020.2	Polegares abduzidos
Estrutura do membro inferior	s7502.2	Pés equinovaros
<b>Funções</b>		
Funções de orientação	b114.3	Não é capaz de orientar-se quanto ao tempo e lugar
Funções de outras formas de vocalização	b3401.3	Emite sons e pequenas palavras
Funções de ingestão	b5102.4	Não consegue mastigar
	b5105.3	Engasgos
Funções da mobilidade dos ossos	b7201.2	Amplitude de movimento diminuída

Funções da força muscular	b7304.3	Tetraparesia (predomínio em hemicorpo direito)	Atitudes	e410.0	Todos são superprotetores, tratando a criança como um bebê, dificultando assim o seu desenvolvimento.		
	b7305.2	Déficit no controle postural					
Funções de reações motoras involuntárias	b755.2	Reflexos motores diminuídos					
Funções do controle do movimento voluntário	b7600.2	Incoordenação motora					
Funções dos movimentos involuntários	b7651.2	Clônus					
<b>Atividades e participação</b>							
Aprendizagem e aplicação de conhecimentos	d110.4	Déficit de atenção				e420.0	Amigos ajudam quando passa por alguma dificuldade, com doação de roupas e alimentos.
Mobilidade	d4100.3	Muda de posição na horizontal lentamente					
	d4101.4	Não se agacha					
	d4102.4	Não se ajoelha					
	d4104.4	Só passa para ortostatismo com apoio					
Manter a posição do corpo	d4105.2	Consegue se manter deitado	e498.4	O pai da criança não aceita a deficiência.			
	d4151.4	Não se mantém agachado					
	d4152.4	Não se mantém ajoelhado					
	d4153.2	Consegue sentar sem apoio					
Autotransferência	d420.4	Não realiza transferência sem auxílio	<b>Serviços, sistemas e políticas</b>				
Movimentos finos da mão	d440.3	Pega, segura e manuseia devagar	e525.3	Mora em casa de aluguel, pequena e com uma grande quantidade de habitantes.			
<b>Fatores Contextuais</b>							
<b>Apoio e relacionamentos</b>							
Família próxima	e310.0	Mora com a mãe e os irmãos			e540.1	Utiliza o transporte ATENDE, disponibilizado pela prefeitura, além da cadeira de rodas e andador tipo transfer (dentro de casa).	
			e585.3	Não frequenta nenhuma escola, devido às limitações encontradas até a sala de aula e também pela falta de transporte escolar adaptado.			

Fonte: Classificação internacional de funcionalidade, e incapacidade e saúde, 2003.

Os resultados obtidos na avaliação (GMFCS) demonstraram que entre o primeiro e o terceiro ano de vida, o paciente se enquadrava no nível V da escala, que é descrito como mobilidade gravemente limitada, sendo totalmente dependente no controle postural antigravitacional. Do quarto ao sexto ano de vida, evoluiu para o nível IV da escala, descrita como mobilidade limitada, necessitando de cadeiras de rodas na comunidade. Os escores das dimensões A e B da GMFM do primeiro ao sexto ano de vida, estão demonstrados na figura 1.

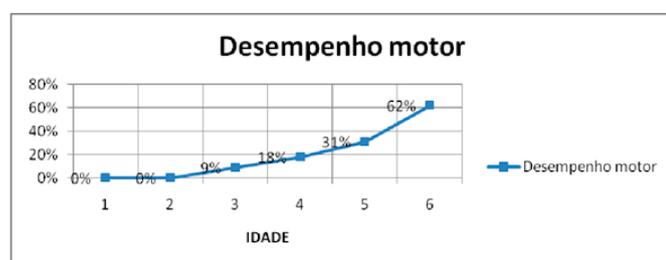


Figura 1 - Evolução do desempenho motor do primeiro ao sexto de vida

### 3.DISCUSSÃO

O presente estudo descreveu a abordagem terapêutica e seus resultados em uma criança com PC com tetraparesia espástica. O tratamento visou melhora do desempenho motor e ganho do controle postural.

Tem ocorrido um aumento no número de publicações científicas considerando o uso da CIF na aplicação em cuidados de saúde, pesquisa e educação. A classificação é pertinente para alimentar aspectos multidisciplinares em cuidados de saúde. Neste estudo optou-se pela utilização da CIF para descrição das limitações de crianças com PC.

Além da limitação no desempenho de atividades da rotina diária, as crianças com PC com tetraparesia espástica encontram dificuldades na participação social, comprometendo a recreação e o acesso das mesmas às escolas e

a outros ambientes sociais, como parques, igrejas, praças (Mancini et al., 2004). O acesso aos dispositivos de adaptação e as serviços de reabilitação muitas vezes é difícil, por causa da escassez dos serviços de inserção social e de reabilitação (Kriger et al., 2006).

Dificuldades no acesso ao sistema de saúde, referentes aos recursos disponíveis, materiais e humanos, que resultam na oferta de vagas podem justificar certa latência no ingresso na reabilitação (Oliveira e Araujo, 2007). Muitas vezes as crianças não fazem terapias ou deixam o serviço por falta de vagas nos centros de reabilitação, falta de disponibilidade do responsável, longa distância a ser percorrida até o local de tratamento.

Barreiras sociais, como atitudes preconceituosas, desconhecimento das limitações e do potencial das crianças, número reduzidos de políticas sociais e educacionais voltadas para os interesses desse grupo, entre outros, também são fatores importantes que influenciam a exclusão social dessas crianças e de seus familiares (Mancini et al., 2004). Condições socioeconômicas precárias, analfabetismo, famílias numerosas, freqüentes mudanças de residência e a falta de vagas em centros especializados podem privar a criança de um cuidado apropriado (Kriger et al., 2006).

Verificamos que a criança evoluiu do nível V para o nível IV da GMFCS. O nível IV classifica as crianças que se sentam quando colocadas, mas são incapazes de manter o alinhamento e equilíbrio sem o uso das mãos como apoio. A mobilidade é conseguida em curtas distâncias (dentro de uma sala) por meio do rolar ou rastejando, sem reciprocidade de movimento. Requerem equipamentos adaptativos para ficar em pé (Kriger et al., 2006). Crianças nos níveis IV e V apresentam maiores déficits de mobilidade e na função social. Tem disfunção motora mais severa, com menor independência para desempenhar habilidades funcionais e, conseqüentemente, maior dependência do auxílio do cuidador (Vasconcelos et al., 2009).

Estudos demonstram que, quanto maior a gravidade do comprometimento neuromotor, maior será a presença de fatores limitantes que podem restringir a capacidade de crianças com PC. Tais fatores incluem não só características intrínsecas, mas também aspectos extrínsecos (fatores ambientais), limitando possibilidades funcionais dessas crianças e ampliando as situações de desvantagem no desempenho de atividades diárias (Mancini et al., 2004). Observou-se ainda que as crianças do nível IV e V apresentam maiores déficits de mobilidade, o que está relacionado com piores desempenhos no autocuidado e na função motora (Vasconcelos et al., 2008).

A GMFM avaliou o controle postural ao deitar, rolar e sentar. A análise do score obtido após a aplicação do teste permitiu selecionar novas metas, permitindo a reflexão sobre a eficácia do atendimento oferecido e as potencialidades da criança (Chagas et al., 2008).

Em crianças com tetraparesia, a instalação do quadro espástico nos membros ocorre após um período curto de hipotonia, de modo geral entre um e três meses (Funayama et al., 2000). O tônus baixo permanece no tronco, associado à fraqueza proximal e hipertonia acentuada dos membros, o que resulta em significativa instabilidade de tronco, alinhamento inadequado e repertório postural muito limitado (Mayston, 2001).

A aquisição da postura sentada e o equilíbrio nesta posição são um fator importante para o prognóstico de deambulação da criança com PC (Shoen et al., 2003). Além disso, a capacidade de locomoção está relacionada à capacidade de realização de atividades da rotina diária e sociais (Mancini et al., 2002).

O paciente com tetraparesia espástica pode adquirir o sentar e ajoelhar, mas não atinge a postura de pé e o andar, a não ser que possa compensar esta falta de equilíbrio utilizando os seus braços e mãos (Shoen et al., 2003). A disfunção no controle muscular, por sua vez, agravam a

espasticidade, ocasionando mais desalinhamento e menor amplitude de movimento articular, o que foi observado no presente estudo de caso. Déficit de atenção e incoordenação motora também foram observados. Essas alterações geram dificuldades na criança em perceber e interagir de forma eficaz com os objetos, pessoas e ambientes ao seu redor (Brasileiro e Moreira, 2008).

Crianças com PC têm alteração de força além da alteração tônica, muitas vezes pelo desuso ou por má utilização do corpo e membros, devido à gravidade do comprometimento, ou ao mau posicionamento, podendo apresentar hipotrofia muscular localizada ou generalizada. O impacto que a fraqueza muscular ocasiona nas habilidades funcionais é real, devendo ser elucidado e tratado. É necessária equipe multidisciplinar para orientar e estimular a independência e autonomia funcional (Brasileiro et al., 2009).

A reabilitação deve ser bastante abrangente e considerar as alterações funcionais secundárias ao comprometimento neurológico e às alterações biomecânicas (Cargnin e Mazzitelli, 2003). A atividade lúdica deve estar baseada na fase do desenvolvimento em que a criança se encontra, no grau de comprometimento sensorio-cognitivo-motor e na possibilidade de alcance dos objetivos estabelecidos (Fujisawa e Manzini, 2006).

O brinquedo possui funções sociais, sendo possível ensinar comportamentos, gestos e valores, quando a criança brinca. O terapeuta pode criar situações nas quais a criança constrói e reconstrói simbolicamente sua realidade, respeitando suas potencialidades, dificuldades e, principalmente a individualidade (Reis et al., 2007).

Hoje a sobrevivência do PC vem aumentando cada vez mais, devido ao aumento da sobrevivência de crianças com baixo peso ao nascer, necessitando assim de um monitoramento rotineiro nas atividades de vida diárias (Kriger et al., 2006). A reabilitação precoce traz benefícios para a criança ajudando na socialização, adaptação familiar e aju-

da a criança a alcançar o seu potencial máximo de desenvolvimento (Monteiro e Monteiro, 2006).

#### 4. CONCLUSÃO

Foram observadas dificuldades, mas também diversos ganhos no desenvolvimento motor nos primeiros seis anos de vida de uma criança com PC com tetraparesia espástica. O tratamento contínuo, com exercícios terapêuticos, estimulando o controle postural e a exploração do ambiente potencializou tais ganhos na primeira infância.

#### 5. Referências Bibliográficas

- ANTILLA, H.; AUTTI-RÄMO, I.; SUORANTA, J.; MÄKELÄ, M.; MALMIVAARA, A. Effectiveness of physical therapy interventions for children with cerebral palsy: A Systematic review. **BMC Pediatrics**, v. 8, n. 14, p. 2-10, 2008.
- ASSIS-MADEIRA, E. A.; CARVALHO, S. G. Paralisia cerebral e fatores de risco ao desenvolvimento motor: uma revisão teórica. **Cad. Disturb. Desenvolv**, v. 9, n. 1, p. 142-163, 2009.
- BRASILEIRO I. C.; MOREIRA, T. M. M. Prevalência de alterações corpóreas em crianças com paralisia cerebral. **Acta Fisiatr**, v. 15, n. 1, p. 37- 41, 2008.
- CARGNIN, A. P. M.; MAZZITELLI. Proposta de tratamento fisioterapêutico para crianças portadoras de paralisia cerebral espástica, com ênfase nas alterações motoras. **Rev. Neurociências**, v. 11, p. 34-39, 2003.
- CHAGAS, P. C. S.; DEFILIPO, E. C.; LEMOS, R. A.; MANCINI, M. C.; FRÔNIO, J. S.; CARVALHO, R. M. Classificação da função motora e do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral. **Rev. Bras. Fisioter**, v. 12, n. 5, p. 409-416, 2008.
- CIF – Classificação Internacional de Funcionalidade e Incapacidade e Saúde: OMS; 2003.
- FIÚZA, P. M.; MANCINI, M. C.; REBELO, J. M.; MAGALHÃES, L. C.; COELHO, Z. A. C; PAIXÃO, M. L. ET AL. Comparação do desempenho de atividades funcionais em crianças com desenvolvimento normal e crianças com paralisia cerebral. **Arq. Neuropsiquiatr**, v. 60, n. 2-B, p. 446-452, 2002.
- FUJISAWA, D. S.; MANZINI, E. J. Formação acadêmica do fisioterapeuta: a utilização das atividades lúdicas nos atendimentos de crianças. **Rev. Brasil. Ed. Esp**, v. 12, p. 65-84, 2006.
- FUNAYAMA, C. A. R.; PENNA, M. A.; TURCATO, M. F.; CALDAS, C. A. T.; SANTOS, J. S.; MORETTO, D. Paralisia cerebral, diagnóstico etiológico. **Rev. Medicina**, v. 33, p. 155-160, 2000.
- KRIGGER, K. W. Cerebral Palsy: An Overview. **American Family Physician**, v. 73, n. 1, p. 91-100, 2006.
- MANCINI, M. C.; ALVES, A. C. M.; SHAPER, C.; FIGUEIREDO, E. M.; SAMPAIO, R. F.; COELHO, Z. A. C. et al. Gravidade da paralisia cerebral e desempenho funcional. **Rev. Bras. Fisioter**, v. 8, n. 3, p. 253-260, 2004.
- MAYSTON M. People with cerebral palsy: effects of and perspectives for therapy. **Neural Plasticity**, v. 8, n. 1-2, p. 51-69, 2001.
- MONTEIRO, T.; MONTEIRO, C. B. M. Verificação quantitativa do estilo de vida dos diferentes quadros da paralisia cerebral. **Rev. Bras. Fisioter**, v. 7, n. 5, p. 329-333, 2006.

- OLIVEIRA, C. M.; ARAÚJO, A. P. Q. O acesso de crianças com paralisia cerebral a fisioterapia. **Fisioter. Bras**, v. 8, n. 3, p. 183-187, 2007.
- PINA, L. V.; LOUREIRO, A. P. C. O GMFM e sua implicação na avaliação motora de crianças com paralisia cerebral. **Fisioterapia em movimento**, v. 19, n. 2, p. 91-100, 2006.
- QUEIROZ, M. V. O.; MOREIRA, T. M. M.; BRASILEIRO, I. C.; JORGE, M. S. B.; ALVERNE, D. G. B. M. Atividades e participação de crianças com paralisia cerebral conforme a Classificação Internacional de Funcionalidade e Incapacidade e Saúde. **Rev. Bras. Enferm**, v. 62, n. 4, p. 503-11, 2009.
- REIS, L. A.; SAMPAIO, L. S.; REIS, L. A.; SILVA, P. D.; OLIVEIRA, T. S.; SILVA, T. G. O uso do lúdico e do simbólico na paralisia cerebral. **Rev. Saúde Com**, v. 3, n. 2, p. 10-18, 2007.
- ROTTA N. T. Paralisia cerebral, novas perspectivas terapêuticas. **J. Pediatr**, v. 78, n. 1, 2002. Suplemento 48-53.
- SIMARD-TREMBLAY, M. S.; SHEVELL, M.; DAGENAIS, L.; REPACQ, C. Determinants of ambulation in children with spastic quadriplegic cerebral palsy: A population-based study. **J Child Neurol**, v. 25, n. 6, p. 669-673, 2010.
- VASCONCELOS, R. L. M.; MOURA, T. L.; CAMPOS, T. F.; LINDQUIST, A. R. R.; GUERRA, R. O. Avaliação do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral de acordo com níveis de comprometimento motor. **Rev. Bras. Fisioterap**, v. 13, n.5, p. 390-7, 2009.
- WESTBOM, L.; HAGGLUND, G.; NORDMARK. Cerebral palsy in a total population of 4-11 year olds in southern Sweden. Prevalence and distribution according to different CP classification systems. **BMC Pediatrics**, v. 7, n. 41, p. 1-8, 2007.
- WICHERS, M.; HILBERINK, S.; ROEBROEK, M. E.; NIEUWENHUIZEN, O. V.; STAM, H. J. Motor impairments and activity limitations in children with spastic cerebral palsy: a dutch population-based study. **J Rehabil Med**, v.41, p. 367-74, 2009.

## O USO DA TOXINA BOTULÍNICA TIPO “A” NAS RUGAS DINÂMICAS DO TERÇO SUPERIOR DA FACE

Isar Naves De Souza Ribeiro<sup>1</sup>, Ana Carolina de Oliveira Santos<sup>1</sup>,  
Virginia Mendes Gonçalves<sup>1</sup>, Edgar Ferreira da Cruz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Ibirapuera  
Av. Interlagos, 1329 – São Paulo – SP  
d3imaster@yahoo.com.br

---

### Resumo

A toxina botulínica tipo A é uma alternativa promissora no tratamento e prevenção das rugas dinâmicas do terço superior da face. Em 1991, quando Jean e Alastair Carruthers demonstraram a sua eficácia no tratamento das rugas glabellares dinâmicas. O objetivo foi revisar os conceitos do tratamento das rugas dinâmicas do terço superior da face através do uso da toxina botulínica tipo A. Causadas por contrações musculares repetidas ao longo dos anos. O método utilizado foi revisão da literatura e artigos científicos publicados em revistas e periódicos indexados nas bases Pubmed, Lilacs, Scielo e Medline nos últimos dez anos e referências bibliográficas de estudos relevantes. Com base nas linhas faciais hipercinéticas, a aplicação da TXB-A, mostrou resultados muito semelhantes aos multicêntricos de Botox, foram encontrados resultados em estudos duplo-cego placebo controlado em 537 pacientes com linhas glabellares, onde os índices de resposta atingiram 80% a 89% para todas as variáveis de eficácia. É possível concluir que a aplicação da toxina botulínica, quando seguidos os protocolos de segurança são eficazes e seguros, com relatos de satisfação dos pacientes e resultados visuais positivos.

**Palavras-chaves:** Toxina Botulínica A, Clostridium botulinum, Medicina Estética, Rugas da face.

### Abstract

Botulinum toxin type A is an important alternative in the treatment and prevention of dynamic wrinkles of the upper third of the face since 1991, when Jean and Alastair Carruthers proved effective in the treatment of glabellar wrinkles dynamics. The objective was to review the concepts in treating dynamic wrinkles of the upper third of the face through the use of type A botulinum toxin. Caused by muscle contractions repeated many times over the years. The method used was literature review and scientific articles published in peer-reviewed journals indexed in Pubmed bases, Lilacs, Scielo and Medline in the last ten years and references of relevant studies. Based on the hyperkinetic facial lines, the application of BTX-A, we found, very similar results to Botox multicenter, confirming the results in double-blind placebo-controlled study in 537 patients with glabellar lines, where the response rates were 80% to 89% for all efficacy variables. It can be concluded that the application of botulinum toxin, the security protocols when followed are effective and safe, with reports of satisfaction of patients and positive visual results observed.

**Keywords:** Botulinum Toxin A, Clostridium botulinum, Aesthetic Medicine, wrinkles of the face.