

Consenso de Especialistas

Tratamento da Deformidade em Equino na Paralisia Cerebral em Pacientes Deambuladores

Tedesco, Ana Paula¹, Melanda, Alessandro², Moshe, Davi³, Rolim Filho, Epitácio⁴, Blumetti, Francesco Camara⁵, Abrahão, Leonardo Cury⁶, Moraes Filho, Mauro⁷, Grangeiro, Patricia Moreno⁸

¹ Instituto de Neuro-Ortopedia

² Universidade Estadual de Londrina - Paraná, Instituto Pró-Kids de Londrina - Paraná

³ Universidade Federal do Ceará

⁴ Departamento de Ortopedia da UFPE, AACD - Recife, Hospital Getúlio Vargas

⁵ Hospital Israelita Albert Einstein

⁶ Ortopédico BH; Hospital da Baleia, Belo Horizonte

⁷ AACD - Assistência à Criança Deficiente

⁸ Centro Integrado de Neuro-Ortopedia, Instituto de Ortopedia e Traumatologia, Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Tipo de Equino e Classificação da Marcha

1: Classificar o padrão de marcha da criança de acordo com a classificação de Winters, Gage e Hicks (WGH) para hemiparesia e as classificações de Rodda e Graham ou de Davids para diparesia, diferenciando deformidades em equino reais e aparentes. Reconhecer o envolvimento dos quadris e joelhos, bem como sua influência sobre o padrão de marcha, tratando essas alterações especificamente quando indicado.

2: Definir o equino como **dinâmico** (dorsiflexão passiva do tornozelo normal ou quase normal) ou **fixo** (contratura estrutural do complexo gastrocnêmio-sóleo, com flexão plantar fixa que não chega a neutro) por meio do exame físico. O **teste de Silfverskiöld** deve ser utilizado para diferenciar a contratura isolada do gastrocnêmio daquela que envolve também o sóleo.

Bloco 1 - Órteses e Fisioterapia (Tratamento Conservador)

1: Utilizar órteses tornozelo-pé (AFOs) confeccionadas sob medida, em associação à fisioterapia, como tratamento de primeira linha para o equino dinâmico em crianças classificadas nos níveis I a III do GMFCS, diplégicas ou hemiplégicas.

1.1: Prescrever AFOs rígidas para proporcionar estabilidade durante a fase de apoio da marcha em crianças com hemiparesia WGH tipos II, III e IV e em pacientes com diparesia apresentando equino verdadeiro em que exista aumento da flexão dos joelhos na fase de apoio.

1.2: Prescrever AFOs articuladas apenas quando a criança apresentar extensão completa dos joelhos na fase de apoio, e ausência de contraturas em flexão dos quadris ou joelhos.

Decisão (SE/ENTÃO):

SE a criança apresentar equino dinâmico e estiver classificada como GMFCS I–III, **ENTÃO** iniciar tratamento com AFO sob medida e fisioterapia. **SE** houver intolerância ao uso da órtese ou piora do equino dinâmico, **ENTÃO** prosseguir para o Bloco 2.

Bloco 2: Toxina Botulínica Tipo A (BoNT-A) e Gesso Seriado

1: Considerar infiltrações de toxina botulínica tipo A (BoNT-A), associadas ou não ao gesso seriado (na presença de contraturas fixas), para o tratamento do equino dinâmico progressivo que compromete a tolerância ao uso da órtese.

1.1 A faixa etária ideal para uso da BoNT-A situa-se entre 2 e 8 anos de idade. Devendo se evitar períodos curtos de reaplicação, e buscando limitar o número total de aplicações pelo risco de sarcopenia (vide observação abaixo).

1.2 A escolha dos músculos a serem infiltrados pode ser orientada pela avaliação direta da espasticidade do m. tríceps sural, tanto com o joelho em flexão quanto em extensão, pela escala de Ashworth Modificada, ou pela escala de Tardieu Modificada.

1.3 As doses habituais de **onabotulinumtoxina A** variam de aproximadamente **4 a 8 U/kg por membro tratado** (dose máxima nos membros inferiores 8UI/kg de peso), enquanto as de **abobotulinumtoxina A** variam entre **10 e 15 U/kg por membro tratado** (dose máxima nos membros inferiores 15UI/kg de peso em aplicações unilaterais, e 30UI/kg em aplicações bilaterais).

1.4 Após a aplicação da BoNT-A, recomenda-se intensificar o programa de fisioterapia e o uso da órtese.

OBS: De acordo com recentes publicações sobre as alterações musculares residuais após a aplicação de BoNT-A em crianças com paralisia cerebral, recomenda-se que seu uso seja criterioso, com objetivos terapêuticos bem definidos e, na maioria dos casos, limitado ao menor número possível de aplicações. (*Peeters N et al. The Short-Term Impact of Botulinum Neurotoxin-A on Muscle Morphology and Gait in Children with Spastic Cerebral Palsy. Toxins 2022, 14, 676.* – *Beukelaer N et al. Reduced Cross-Sectional Muscle Growth Six Months after*

Botulinum Toxin Type-A Injection in Children with Spastic Cerebral Palsy. Toxins (Basel) 2022 Feb 14;14(2):139).

2: Aplicar gessos seriados por um período de **3 a 4 semanas**, com trocas do gesso a cada **1 a 2 semanas**, após a aplicação da BoNT-A, na presença de contraturas fixas leves e moderadas, para otimizar ganho de comprimento músculo-tendíneo.

2.1 A aplicação isolada de gessos seriados (sem o uso prévio de toxina botulínica) também pode ser considerada na presença de contratura fixa do m. tríceps sural, principalmente nos casos com componente espástico menos significativo.

3: Evitar a aplicação de BoNT-A na presença de contraturas estruturais graves ou quando houver excessiva diminuição de força de flexores plantares.

Decisão (SE/ENTÃO):

SE o equino dinâmico limitar a função ou houver contratura fixa inicial, **ENTÃO** associar BoNT-A ao gesso seriado. **SE** houver contratura estrutural grave, **ENTÃO** não utilizar BoNT-A e proceder à avaliação para o Bloco 3.

Bloco 3: Tratamento Cirúrgico

1: O tratamento conservador deve ser priorizado, especialmente antes dos **8 anos de idade**, devido à elevada taxa de recorrência da deformidade quando a cirurgia é realizada precocemente.

1.1 Reservar o alongamento cirúrgico músculo-tendíneo para crianças com deformidade fixa em equino que já tenham alcançado maturidade musculoesquelética suficiente para a marcha (aproximadamente entre **6 e 8 anos**), em que outras modalidades de tratamento não cirúrgico não tiveram sucesso.

1.2 A técnica cirúrgica deve considerar o tipo topográfico da paralisia cerebral, a idade, o nível funcional (GMFCS) e os achados do teste de Silfverskiöld.

2: Realizar **cirurgia multinível em um único tempo (SEMLS)** ao invés de cirurgia isolada do tornozelo quando houver deformidades proximais com indicação de tratamento

3: Alongamento Intramuscular - Zona 1 (Strayer ou Baumann): Preferir o alongamento do gastrocnêmio na **Zona 1** (ex: técnicas de **Strayer** ou **Baumann**) ao alongamento combinado do complexo gastro-sóleo quando a contratura estiver restrita ao gastrocnêmio, isto é, quando a dorsiflexão do tornozelo estiver limitada apenas com o joelho em extensão, mas atingir a posição neutra ou além com o joelho fletido a 90° (**teste de Silfverskiöld positivo**).

4: Alongamento Intramuscular - Zona 2 (Vulpus ou Baker): Considerar o alongamento intramuscular ou musculotendíneo do complexo gastrocnêmio-sóleo na **Zona 2** (ex: procedimento de Vulpus ou Baker; ou ainda Strayer modificado, com o alongamento da

aponeurose do solear subjacente após o alongamento do gastrocnêmio) em crianças deambuladoras (GMFCS I–III) com diparesia ou hemiparesia espástica que apresentem **teste de Silfverskiöld negativo** (gastrocnêmio e sóleo encurtados), deformidade leve a moderada (**equino fixo inferior a 15°**) e nas quais se deseje evitar um alongamento completo do tendão de Aquiles, minimizando o risco de hipercorreção e desenvolvimento de marcha agachada (evento raro na hemiparesia).

5: Alongamento Tendinoso - Zona 3 – Restringir o alongamento do tendão calcâneo (Tendão de Aquiles - TAL) aos casos de contratura grave do complexo gastrocnêmio-sóleo em que a deformidade em flexão plantar seja maior de 15-20 graus, independentemente de o joelho estar em extensão ou em flexão a 90° (**teste de Silfverskiöld negativo**), preferencialmente reservado para pacientes com hemiparesia.

6: Limites Estruturais: Não realizar alongamento isolado do complexo gastrocnêmio-sóleo quando houver deformidade óssea fixa (por exemplo, colapso rígido do mediopé ou deformidade em equino do antepé, associados ao equino estrutural superior a 15° além da posição neutra com o joelho fletido). Essas deformidades complexas requerem correção óssea ou alongamento controlado do tendão de Aquiles associado à estabilização do mediopé.

Bloco 4 – Observações

1: Dorsiflexão intraoperatória

1.1 Utilizar o sistema das **três zonas**, escolhendo sempre o procedimento mais conservador capaz de proporcionar dorsiflexão de **0° a 5°** na diparesia e de aproximadamente **10°** na hemiparesia.

1.2 O alongamento na Zona 3 (alongamento do tendão calcâneo) deve ser reservada para contraturas graves, em que a posição plantígrada somente possa ser obtida com esta técnica. Preferencialmente realizado em pacientes hemiparéticos, ou diparéticos após a maturidade esquelética.

1.3 Contraturas residuais leves observadas no intra-operatório, após o alongamento do m. tríceps sural, podem ser tratados com a aplicação de gessos seriados no pós-operatório, nas semanas subsequentes ao procedimento.

1.4 Em pacientes **hemiparéticos**, o desenvolvimento de marcha agachada após o tratamento do equino é incomum, enquanto a recorrência da deformidade é frequente. Nesses pacientes, procedimentos da **Zona 3** são relativamente mais seguros do que nos pacientes diparéticos.

1.5 Pacientes **diparéticos** apresentam maior risco de desenvolver marcha agachada; por esse motivo, procedimentos das **Zonas 1 e 2** devem ser preferidos sempre que possível.

Decisão (SE/ENTÃO):

SE a criança for GMFCS I–III e contratura fixa após os **6-8 anos de idade**, **ENTÃO** indicar alongamento cirúrgico.

SE a criança for GMFCS IV–V, **ENTÃO** restringir a cirurgia às indicações de controle da dor, facilitação da higiene, posicionamento, transferências ou adaptação às órteses.

ALERTA: Evitar alongamentos isolados e repetidos do tendão calcâneo (Tendão de Aquiles - TAL), especialmente em pacientes com diparesia espástica bilateral, devido ao elevado risco de hipercorreção, deformidade permanente em calcâneo, fraqueza do tríceps sural e desenvolvimento iatrogênico de marcha agachada.

2: Cuidados pós-operatórios

2.1 Após alongamento do gastrocnêmio, com ou sem alongamento do sóleo, ou após alongamento do tendão calcâneo, recomenda-se imobilização com **gesso suropodálico** por aproximadamente **quatro a seis semanas**.

2.2 Após a retirada do gesso, deve ser prescrito o uso de **AFO durante o período diurno** (ver **Bloco 1**).

2.3 É fundamental manter acompanhamento em longo prazo para detecção precoce de recorrência da deformidade ou desenvolvimento de marcha agachada.