

A intervenção fisioterapêutica no ambulatório de cuidado a pessoa com síndrome de Down no Instituto de Medicina Física e Reabilitação HC FMUSP

Physiotherapeutic intervention in the outpatient care of persons with Down syndrome at the Institute of Physical Medicine and Rehabilitation at HC FMUSP

Munique Dias de Almeida¹, Maria Cecília dos Santos Moreira², Patrícia Zen Tempiski³

RESUMO

A Síndrome de Down (SD) é a cromossomopatia mais comum do ser humano. Sabe-se que estas pessoas quando estimuladas adequadamente apresentam potencial para uma plena inclusão social. O objetivo deste texto é divulgar o trabalho realizado junto a esta população pelo serviço de Fisioterapia que compõem a equipe multiprofissional do Ambulatório de Cuidado a Pessoa com SD do Instituto de Medicina Física e Reabilitação - HC FMUSP. Tal ambulatório desenvolve atividades terapêuticas com pessoas entre zero e 18 anos de idade. Os trabalhos são realizados em modelos que são subdivididos em: Modelo de Estimulação Global, que atende de zero a três anos cujos objetivos são voltados a aquisição dos marcos motores, essenciais para o desenvolvimento neuropsicomotor; Modelo de Desenvolvimento Infantil que aborda crianças dos quatro aos onze anos e estão focados no desenvolvimento de habilidades motoras mais avançadas, força, estruturação postural, aprimoramento da motricidade, equilíbrio e propriocepção para otimização da atividade cerebelar e consequente melhora do equilíbrio estático e dinâmico; Modelo Adolescentes Down dos doze aos dezoito anos e Modelo Adulto Down a partir de dezenove anos que visa tratar do reestabelecimento ortopédico e postural, além de fornecer orientações de promoção e prevenção em saúde. O acompanhamento fisioterapêutico é fundamental dentro do ambulatório do cuidado à pessoa com SD pois estimula junto à equipe multiprofissional e à família, o desenvolvimento motor destas crianças, respeitando o seu tempo e valorizando suas potencialidades, além de atuar como educador em saúde junto à família, com objetivo de prevenção e promoção da saúde da pessoa com SD e seu núcleo familiar.

Palavras-chave: Síndrome de Down, Desenvolvimento Infantil, Destreza Motora, Modalidades de Fisioterapia, Centros de Reabilitação

ABSTRACT

Down Syndrome (SD) is the most common chromosomopathy in humans. It is known that, if properly stimulated, these people have the potential for full social inclusion. The objective of this study is to show the work done with this population by the Physiotherapy service provided by the multi-professional team at the Clinic for the Care of Persons with DS at the Institute of Physical Medicine and Rehabilitation at HC FMUSP. This clinic develops therapeutic activities for persons up to 18 years of age. The work is carried out in models, which are subdivided into: a DS General Stimulation Model which serves patients up to three years of age whose objectives are focused on the acquisition of motor marks, essential for neuropsychomotor development; a DS Child Development Model which helps children from four to eleven years of age that focuses on the development of more advanced motor skills, strength, posture, improvement of mobility, balance, and proprioception to optimize cerebellar activity and the consequent enhancement of static and dynamic balance; a DS Adolescent Model for those aged twelve to eighteen; and a DS Adult Model starting at age nineteen aimed at orthopedic and postural restoration in addition to providing health guidance. Physiotherapeutic monitoring is fundamental within the clinic for the care of a person with DS, for it stimulates the motor development of these children, along with the multiprofessional team and the family, respecting their time and favoring their potentials, in addition to acting to educate the family on health so as to prevent problems and promote the health of the person with DS and their nuclear family.

Keywords: Down Syndrome, Child Development, Motor Skills, Physical Therapy Modalities, Rehabilitation Centers

¹ Fisioterapeuta, Ambulatório de Cuidado a Pessoa com Síndrome de Down do Instituto de Medicina Física e Reabilitação HC FMUSP.

² Fisioterapeuta, Diretora do Serviço de Fisioterapia do Instituto de Medicina Física e Reabilitação HC FMUSP.

³ Médica Pediatra, Coordenadora do Ambulatório de Cuidado a Pessoa com Síndrome de Down do Instituto de Medicina Física e Reabilitação HC FMUSP.

Endereço para correspondência:
 Instiuto de Medicina Física e Reabilitação HC FMUSP
 Munique Dias de Almeida
 Rua Guaicurus, 1274, Lapa
 CEP 05033-002
 São Paulo - SP
 E-mail: munique.fisio@yahoo.com.br

Recebido em 20 de Março de 2013.

Aceito em 19 Junho de 2013.

DOI: 10.5935/0104-7795.20130010

INTRODUÇÃO

A síndrome de Down (SD) é uma condição humana geneticamente determinada pela presença de uma cromossomo 21 extra, que é responsável pelas características físicas e fisiológicas as quais resultam em atraso do desenvolvimento neuropsicomotor. Apesar disto, estas pessoas quando bem atendidas e estimuladas tem potencial para uma plena inclusão social.

Descrita pela primeira vez por John Langdon Down em 1866, denominou-se mongolóide as pessoas com baixa estatura, cabelos lisos, fendas palpebrais oblíquas, base nasal achatada e com leve a moderado déficit intelectual. Considerando ter sido esta a primeira descrição completa, tal conjunto de sinais e sintomas passou a se chamar síndrome de Down, em reconhecimento ao seu primeiro pesquisador. Por apresentar uma conotação pejorativa, o termo “mongolismo” foi excluído das publicações da Revista Lancet (1964), da Organização Mundial de Saúde (1965) e do Index Medicus (1975), hoje é considerado arcaico e preconceituoso e deve ser evitado.¹

Desde a sua descrição por Lagdon Down a literatura listou muitas alterações estruturais e sistêmicas associadas a SD. Dentre as alterações musculoesqueléticas, destacam-se a irregularidade da densidade óssea, hipoplasia da cartilagem, hipotonia generalizada, baixa estatura e frouxidão ligamentar.² A presença destas alterações musculoesqueléticas tem impacto sobre o desenvolvimento de habilidades motoras, como atraso nas aquisições de marcos motores básicos, sendo esses adquiridos mais tardiamente em relação à sujeitos saudáveis.³ No entanto, a estimulação adequada realizada por profissionais qualificados, auxilia estas pessoas no seu processo de desenvolvimento. Neste sentido se delimita a atuação do fisioterapeuta no atendimento das pessoas com SD nas diferentes faixas etárias, no Instituto de Medicina Física e Reabilitação-HCFMUSP. Esta Instituição, que é reconhecida como referência em reabilitação física, presta assistência dentre outras patologias, à pessoas com SD, desde Agosto de 2010.

Desenvolvimento, funcionalidade e objetivos fisioterapêuticos

O padrão de desenvolvimento da funcionalidade na infância tem início com a aquisição de um amplo aspecto de habilidades motoras que irão possibilitar a conquista do domínio do corpo em diferentes posturas, sejam elas estáticas ou dinâmicas.⁴ Os três primeiros anos de vida são marcados pelo amadurecimento neu-

rossensorial representado pelas aquisições motoras e da linguagem. Dos três aos sete anos, as aquisições motoras tornam-se menos intensas e perceptíveis para dar lugar ao desenvolvimento das expressões cognitivas, aspectos sócio-emocionais e comunicação gráfica.⁵ A partir dos sete anos de idade ocorre o aprimoramento das habilidades adquiridas motoras e cognitivas, como por exemplo: melhora do equilíbrio, da psicomotricidade, aumento da interação, ampliação da visão do mundo e seu entendimento.

Apesar do déficit intelectual e do atraso do desenvolvimento neuropsicomotor, a criança com SD pode alcançar progressos consideráveis com boa estimulação do meio, facilitada por profissionais capacitados e, sobretudo pela família com a qual convive.

Tendo em vista as premissas supracitadas, a presença do fisioterapeuta no programa de cuidado à pessoa com SD é fundamental na composição da equipe multiprofissional, a qual também fazem parte o médico, terapeuta ocupacional, enfermeiro, psicólogo, educador físico, fonoaudiólogo, nutricionista e assistente social. A atuação fisioterapêutica compreende: avaliação, elaboração do diagnóstico fisioterapêutico, construção do diagnóstico situacional, do plano de cuidado individual e das metas terapêuticas junto a equipe multiprofissional, seguido de intervenção e reavaliação.

Cuidado fisioterapêutico

O cuidado às pessoas com SD no Ambulatório do IMREA-HCFMUSP é organizado em modelos de acordo com a faixa etária:

- Modelo de Estimulação Global: atende de zero a três anos;
- Modelo de Desenvolvimento Infantil: atende dos quatro aos onze anos;
- Modelo Adolescentes Down: atende dos doze aos dezoito anos;
- Modelo Adulto Down: a partir de dezoito anos.

MODELO ESTIMULAÇÃO GLOBAL

Objetivo fisioterapêutico

Os objetivos da atuação fisioterapêutica na estimulação global são voltados a aquisição dos marcos motores, essenciais para o desenvolvimento neuropsicomotor. Denominamos estimulação global e não estimulação precoce norteados pelo presposto teórico de integridade admitido pela equipe. Neste sentido, buscamos ampliar o olhar sobre as necessidades do paciente de forma integral, apoiados pelos diferentes saberes dos membros da

equipe. Também optamos por não utilizar o termo “precoce”, por entender que a terapêutica ofertada é uma demanda do momento de vida da pessoa, não sendo neste caso precoce, mas bem indicada. Por fim a estimulação não é precoce porque não tem por objetivo adiantar etapas do processo evolutivo, mas sim estimular o desenvolvimento neuropsicomotor destas pessoas.

Os principais objetivos do programa de estimulação global no serviço de fisioterapia são:

- Estimulação motora para aquisição de controles posturais;
- Estimulação motora para trocas posturais e manutenção das mesmas com facilidade e estabilidade;
- Facilitação postural para conquista de atividades manuais, com uso de acessórios que poderão ser confeccionados e/ou providenciados pelos pais ou responsáveis para uso doméstico;
- Auxílio para o desenvolvimento de reações de proteção e equilíbrio;
- Utilização de estratégias para alcançar de alcance dos principais marcos motores (sedestação com e sem apoio, engatinhar e/ou arrastar-se, ortostatismo com e sem apoio e aquisição de marcha);
- Orientação dos pais para atuarem como co-responsáveis pelas metas fisioterapêuticas em domicílio.

Avaliação fisioterapêutica

O primeiro contato do fisioterapeuta com a criança é na avaliação, a qual traça-se o diagnóstico situacional do seu desenvolvimento motor, que possibilita prescrever o processo e condutas de estimulação global.

A primeira de quatro partes da avaliação consiste da coleta de dados pessoais, como idade da criança, se já realizou e/ou realiza algum programa de estimulação em outra instituição, histórico de internação, queixas álgicas e/ou possíveis lesões ortopédicas.

A segunda parte do processo de avaliação é o exame físico, verificando as amplitudes de movimentos que podem estar preservadas, reduzidas ou hipermóveis. Para a avaliação de tônus muscular utilizamos a observação postural e dos sinais do Xale e de Lefèvre.⁶

A terceira parte consiste na aplicação da Alberta Infant Motor Scale (AIMS), uma escala padronizada, desenvolvida por Piper & Darrah, que se propõe a avaliar e monitorar o desenvolvimento amplo de lactentes através da observação da atividade motora espontânea desde o nascimento até os 18 meses de

vida ou até a aquisição da marcha independente.⁷ Foi elaborada para avaliar lactentes com risco de desenvolver disfunções neuromotoras devido a prematuridade. É uma escala observacional, de fácil aplicabilidade e baixo custo, além de não exigir manuseio excessivo da criança e ser validada para aplicação no Brasil.⁸ Deve ser aplicada por um profissional da área da saúde da criança que seja conhecedor do desenvolvimento motor infantil.⁷ A AIMS quantifica a atividade motora ampla através de um escore bruto, levando em consideração três critérios relacionados à qualidade do movimento: distribuição de peso, postura e movimentos antigraavitacionais. No Brasil, esta escala tem sido muito utilizada em protocolos de pesquisas, por ser prática na avaliação do desenvolvimento de lactentes e crianças inseridas em programas de seguimento da rede pública de saúde brasileira. Apesar de não ser uma escala específica para crianças com SD, possui aplicabilidade para este grupo.⁹ Por fim a última parte da avaliação consta das medidas antropométricas.

Intervenção fisioterapêutica

As sessões de estimulação acontecem com frequência mínima de 1 (uma) vez por semana com duração de 30 minutos cada. Durante as sessões o fisioterapeuta é responsável pelo processo de estimulação da criança, além de orientar os pais e/ou responsáveis a respeito de como promover a estimulação em domicílio, já que são eles que passam a maior parte do tempo com a criança.

Na nossa experiência as sessões de 30 minutos de duração demonstraram melhor aproveitamento da criança quando comparadas às sessões de 60 minutos, uma vez que não expõem a criança a altos níveis de fadiga, além da desatenção que pode ocorrer em um atendimento prolongado.

Até os três anos de vida a estimulação intensiva e focada da criança com SD é determinante para o desenvolvimento de nervos e grupamentos nervosos. Isso não apenas aceleraria o desenvolvimento e aprendizagem, como também teriam um efeito a longo prazo, reduzindo limitações no sistema nervoso destas crianças.¹⁰

Para promoção de estimulação global, a sala de atendimento, é equipada com bolas Bobath, prancha proprioceptiva, brinquedos para estimulação com luzes, cores e sons, balanço, dynadisc, espelho, bancos com alturas diferentes, espumas de diferentes densidades, rolos de espuma para posicionamento, além de uma grande variedade de outros objetos que podem se tornar terapêutico dependendo

do seu uso (Figura 1). O ambiente de estimulação também é preparado de forma que hajam elementos que despertem a curiosidade da criança e ao mesmo tempo que não a disperse. A utilização de enfeites, figuras e brinquedos espalhados pela sala pode, na maioria das vezes, dificultar o foco de atenção da criança durante uma determinada estimulação e/ou atividade.

Um dos fatores mais relevantes que devemos levar em conta em um processo de estimulação global da criança com SD, é o fato de que estas não apresentam distúrbios do movimento e sim um atraso no seu desenvolvimento motor normal. Sendo assim, não deve ser tratada com técnicas para limitações ou contenções de movimentos "anormais", pois elas não os apresentam, salvo exceções com diagnósticos diferenciais tais como hemiplegia ou doenças neuromusculares.

Estimulação sensorial

Utilizada para criar o primeiro vínculo com a criança, é abordado com fixação do olhar, estimulação somestésica com texturas

diferentes, estimulação cinestésica em balanços com lençol, e proprioceptiva com coaptações articulares.

Desenvolvimento de marcos motores

No início do seu desenvolvimento motor crianças com SD assumem posturas estáticas e simétricas por conta de seu controle postural pobre. Isto prejudica a aquisição de habilidades motoras dinâmicas tais como transferências posturais e locomoção. Assim sendo, as habilidades motoras em cada uma das posturas são adquiridas somente quando as habilidades estáticas estão bem aprimoradas.¹¹

A proposta de estimulação dos marcos motores visa apontar ao Sistema Nervoso Central da criança a primeira experiência do movimento ainda não realizado de forma ativa. Em nosso serviço, tomamos como base o padrão de desenvolvimento motor padrão de uma criança típica (CT), com o único objetivo de nortear o processo de estimulação e não com propósito classificatório.

Os principais marcos motores trabalhados no programa de estimulação global em nosso serviço são:



Figura 1. Estimulação de conexões cerebelares e tronco encefálico com bola

- Fixação de olhar e movimentação ativa de cabeça (CT: 2 - 3 meses).
- Estimulação da medialização das mãos (CT: 2 - 4 meses).
- Controle cervical (CT: 2 - 5 meses).

É importante salientar o cuidado para execução das atividades de estimulação cervical em bebês e crianças com SD, levando-se em conta a incidência de instabilidade Atlanto Axial (IAA). Sabe-se que esta instabilidade ocorre em 15% nesta população, e na maioria das vezes é assintomática, com estimativa de sintomas de compressão medular apenas em 1% a 2% dos casos.^{12,13} A IAA na SD pode ser secundária a uma anormalidade óssea do processo odontóide e/ou pode estar vinculada a uma falha do colágeno intrínseco que provoca a frouxidão do ligamento transversal, levando a um processo inflamatório crônico que enfraquece toda a estrutura ligamentar da região. O diagnóstico radiológico só é possível ser realizado quando a criança alcançar 3 anos de vida e se for sintomática.¹⁴ Os sintomas da IAA são diretamente relacionados aos de uma mielopatia, são eles: dor cervical ou radicular, fraqueza, espasticidade, alterações do tônus muscular e hiperreflexia.¹⁴ O exame radiológico é realizado com a cabeça em flexão, e na imagem, verifica-se a distância entre o processo odontóide e a base súpero-posterior de C1. Esta medida não deve exceder 4,5 mm, caso ocorra é diagnosticado IAA.¹³

Sendo assim, é importante ressaltarmos as orientações quanto aos movimentos bruscos de flexão e extensão cervicais. Estes movimentos podem estar presentes em brincadeiras como "Serra-Serra Serrador", cambalhotas, rodar a criança bruscamente, e quando em uma idade mais avançada, certas atividades esportivas. Nestes casos, a atividade deve ser bem orientada pelo fisioterapeuta, que associado ao médico e ao exame radiológico, avaliará se a atividade é segura ou não para a criança (Figura 2).

- Extensão de tronco (CT: 2 - 4 meses)
- Rotações (CT: 3 - 7 meses).
- Controle de tronco (CT: 5 - 7 meses).
- Sedestação (CT: 6 - 7 meses).

Uma das propostas para estímulo da sedestação, está no uso da estratégia do "pneu". Em nosso serviço utilizamos um pneu de carro, devidamente higienizado. Forramos este com um tecido e posicionamos a criança dentro dele. Sobre o pneu colocamos brinquedos que chamem a atenção da criança. Desta forma ela encontra um bom apoio dorsal e lateral, enquanto busca melhor estabilização de tronco. Também fa-



Figura 2. Estimulação de extensão de tronco sobre a bola

zemos uso da calça de posicionamento. Trata-se de uma calça jeans de adulto, com as bocas das pernas e coxas costuradas nas suas extremidades e recheada com espuma. Para posicionar a criança em sedestação nesta calça, apoiamos o "quadril" da calça em uma parede, encostamos a criança sentada com apoio das costas neste "quadril", enquanto transpassamos as "pernas da calça" na frente da criança, como um cinto, favorecendo desta forma sua estabilidade nesta posição (Figura 3).

- Posicionamento para engatinhar/arrastar-se (CT: 8 - 10 meses).

Um dos mais frequentes questionamentos dos pais quanto ao desenvolvimento motor de suas crianças no nosso serviço, está relacionado ao fato da criança precisar ou não engatinhar. A criança não precisa necessariamente engatinhar, entretanto a postura de gatas (ou quatro apoios) é essencial para a formação biomecânica dos quadris (Figura 4). Os quadris na SD são rodados externamente e são mantidos em extensão, como em um bloqueio biomecânico. Entre as crianças com SD, 5% desenvolvem luxação ou displasia de quadris e isso pode ser justificado pela frouxidão ligamentar e/ou pela hipotonia muscular.^{11,15} A formação acetabular é estabelecida de forma

adequada, conforme os primeiros movimentos e descargas de peso sobre os quadris. Desse modo, quanto mais frequente for esta estimulação, menores serão as chances de desenvolvimento de displasia acetabular ou outras afecções que comprometem esta articulação e consequentemente menores serão os riscos de luxações.

- Reações de equilíbrio (CT: 6 - 8 meses)

Ortostatismo (CT: 9 - 13 meses): O período de estimulação para o ortostatismo pode ser longo e certas vezes mais trabalhoso comparado a estimulação de outras posturas. Iniciamos a estimulação ortostática primeiramente com apoios e gradualmente permitimos que a criança mantenha-se na postura de forma independente. A primeira estratégia para estimulação do ortostatismo é o de colocar a criança nesta posição e oferecer-lhe apoio nas costelas. É importante salientar o cuidado para que este apoio seja oferecido exclusivamente em costelas, evitando que o mesmo seja feito pelas axilas, visto a frouxidão ligamentar que pode provocar luxação de ombros. Quando notamos que a criança apresenta um bom controle de tronco superior e inferior, podemos então posicionar nossas mãos em suas coxas, segurando-as com firmeza. O investimento nesta postura deve ser intensivo, vis-



Figura 3. Calça jeans de adulto adaptada

to que nesta posição as reações posturais de quadris são muito solicitadas. Sucessivamente ao controle postural de quadris vamos posicionando as mãos cada vez mais distalmente, até que alcance as pernas.

Marcha (CT: 14 a 18 meses): Para iniciarmos o processo de estimulação da marcha ofertamos a princípio um mecanismo de su-

porte para tal. Podemos utilizar um brinquedo que o auxilie neste apoio como um carrinho alto que possa empurrar, ou mesmo fazendo uso de uma toalha ou um espaguete de piscina posicionados nas axilas e contornando o tórax da criança. Sendo a criança, capaz de realizar marcha de forma mais estável, podemos adotar a estratégia do apoio na parede,

que consiste em posicioná-la em ortostatismo apoiada em uma parede. O terapeuta permanece alguns centímetros à sua frente e mostra um brinquedo que chame sua atenção solicitando para que vá apanhá-lo. Ela desencostará da parede, buscará certa estabilidade e irá em direção do brinquedo.

MODELO DE DESENVOLVIMENTO INFANTIL

Objetivos fisioterapêuticos

Neste grupo os objetivos estão focados no desenvolvimento de habilidades motoras mais avançadas, força, estruturação postural, aprimoramento da motricidade, equilíbrio e propriocepção para otimização da atividade cerebelar e consequente melhora do equilíbrio estático e dinâmico. Além de orientações de promoção e prevenção da saúde.

Avaliação fisioterapêutica

Esta consta da mesma coleta de dados realizada na avaliação da estimulação global, entretanto, ao invés de aplicar a AIMS, utilizamos a Escala de Desenvolvimento Motor de Rosa Neto (EDMRN).

Trata-se de um instrumento composto por diversas baterias de testes para avaliar o desenvolvimento motor de crianças de dois a 11 anos de idade.^{16,17} O Manual da EDMRN é bastante didático, ilustrado e pode ser facilmente aplicado.

- A escala completa é composta pela examinação dos seguintes testes:
- Motricidade fina (óculo manual)
- Motricidade global (coordenação)
- Equilíbrio (postura estática)
- Esquema corporal (imitação de postura e rapidez)
- Organização espacial (percepção do espaço)
- Organização temporal (linguagem, estruturas temporais)
- Lateralidade (mãos, olhos e pés)

As baterias de testes consistem em 10 tarefas motoras cada, distribuídas entre dois e 11 anos, organizadas progressivamente em grau de complexidade, sendo atribuído para cada tarefa, em caso de êxito, um valor correspondente a idade motora (IM), expressa em meses. Ao final da aplicação, dependendo do desempenho individual em cada bateria, é atribuída à criança uma determinada IM, em cada uma das áreas, sendo após, calculada a idade motora geral (IMG) e a idade negativa (IN) da criança. A idade motora geral é obtida pela soma das IM de todas as baterias aplicadas divididas pelo número de baterias. Já a



Figura 4. Posicionamento de estimulação da postura de quatro apoios e deslocamento para o engatinhar

idade negativa é calculada pela diferença entre a idade cronológica (em meses) e a IMG.¹⁶ Em nosso serviço adotamos que IN de até 24 meses encontra-se dentro dos padrões para crianças com SD, levando-se em conta todas as alterações biomecânicas e fisiológicas já discutidas anteriormente.

Apesar da ampla abordagem que o teste permite, para avaliação fisioterapêutica utilizamos apenas as baterias de Motricidade global e Equilíbrio. Estas consistem num conjunto de 10 tarefas motoras cada uma, com grau de dificuldade progressiva, divididas por faixa etária, conforme o Quadro 1.

Após aplicação do teste colhe-se ainda o registro da pedigrafia com utilização do pedígrafo e posterior análise da pisada para classificá-la como pé plano, normal ou arqueado. Além de avaliação antropométrica.

Intervenção fisioterapêutica

As sessões no modelo de desenvolvimento infantil, assim como no de estimulação global,

acontecem com frequência de 1 (uma) vez por semana com duração de 30 minutos cada. O fisioterapeuta participa de todo o processo terapêutico com a criança, além de orientar os pais e/ou responsáveis à respeito da continuidade deste trabalho em domicílio.

No modelo de desenvolvimento infantil a intervenção fisioterapêutica é voltada para o reforço de algumas atividades que talvez ainda não estejam plenamente estabelecidas, além do desenvolvimento da marcha e equilíbrio estático e dinâmico, com as seguintes propostas:

Marcha (CT: 14 - 18 meses): propõem-se que a criança caminhe sobre diversas superfícies e circunstâncias. Sobre almofadas, linhas retas, com muitas pessoas ao redor ou com imposição de obstáculos.

Equilíbrio dinâmico (CT: a partir dos 18 meses até 4-5 anos): Após aquisição da marcha, acrescentamos às intervenções os "circuitos". Estes circuitos devem ser iniciados de forma simples, em superfícies estáveis e com poucas

barreiras arquitetônicas, sendo aos poucos incluídos novos desafios com mais elementos. Todas as propostas de circuito devem ser acompanhadas de contextualização lúdica, ou seja, propomos um desafio à criança para que esta tenha motivação para concluir todo o circuito. Por exemplo, a superfície do espaguete pode se transformar em uma ponte, a cama elástica em um lago ou uma piscina, entre outras possibilidades imaginando-as em conjunto com a criança, estimulando a sua criatividade e pensamento abstrato (Figura 5). Nossa experiência mostra que deste modo conseguimos maior atenção e adesão à atividade.

É vital, portanto, que os pais sejam conscientizados da importância da sua presença e participação na sala de atendimento e sejam agentes ativos para a continuidade desta fase de desenvolvimento do processo de amadurecimento das funções motoras fora do ambiente terapêutico. Acreditamos que o processo terapêutico não pode se limitar a 30 minutos semanais, mas deve ser continuado em ambiente familiar para melhores resultados. Muitas vezes, os pais interpretam o momento que a criança está sob os cuidados do fisioterapeuta, como um momento que ele poderia despreocupar-se quanto a atenção à criança, depositando a responsabilidade pela criança ao fisioterapeuta. Considerando-se que a intervenção fisioterapêutica neste modelo de atendimento, é apontar atividades as quais a criança precise de mais atenção, é fundamental a participação e interação dos pais, para que se sintam parte do processo. Tendo em vista o pressuposto teórico de cuidado compartilhado admitido pela equipe multiprofissional do IMREA-HCFMUSP.

MODELO DE ADOLESCENTES DOWN E ADULTO DOWN

Objetivo fisioterapêutico

Cerca de 20% das pessoas com SD apresentam distúrbios musculoesqueléticos, muitas vezes sendo necessária uma intervenção cirúrgica ortopédica a fim de melhorar a mobilidade e alívio da dor.¹¹

As distúrbios musculoesqueléticos são provocadas principalmente pela hipotonia e sua consequente fraqueza muscular, que mostra-se mais pronunciada com o transcorrer da adolescência e da fase adulta, já que neste período estas pessoas tornam-se menos ativas.¹⁸ A força muscular de membros superiores¹⁹ e de membros inferiores²⁰ é 50% inferior em pessoas com SD quando comparado a

Quadro 1. Tarefas motricidade global e equilíbrio por idade

IDADE	TAREFA DE MOTRICIDADE GLOBAL	TAREFA DE EQUILÍBRIO
2 anos	subir em um banco	equilibrar-se sobre um banco
3 anos	saltar sobre uma corda	equilibrar sobre um joelho
4 anos	saltar no mesmo lugar	equilibrar-se com o tronco flexionado
5 anos	saltar uma altura de 20 cm	equilibrar-se nas pontas dos pés
6 anos	caminhar em linha reta	fazer o "pé manco" estático
7 anos	fazer o "pé manco"	fazer o quatro
8 anos	saltar uma altura de 40 cm	Equilibrar-se de cócoras
9 anos	saltar no ar	equilibrar-se com o tronco flexionado
10 anos	fazer o "pé manco" com uma caixa de fósforos	equilibrar-se nas pontas dos pés com os olhos fechados
11 anos	saltar sobre uma cadeira	"pé manco" estático de olhos fechados



Figura 5. Proposta de circuito com diversas tarefas, degraus e saltos

população geral. Este déficit de força muscular além de provocar alterações musculoesqueléticas também é responsável por um impacto negativo na sua habilidade em realizar atividades de vida diária. Dentre as desordens destacam-se a instabilidade cervical, escolioses, patologias de quadril e instabilidade patelar e de ombro.¹¹ Cerca de 20% das pessoas com SD experienciaram instabilidade patelar e destes, 8,3% dos pacientes institucionalizados e 4% dos não institucionalizados apresentam subluxação de joelho.²¹ Estudos demonstraram 52% de escoliose em pessoas com SD, estas são mais frequentes em coluna torácica e geralmente são acompanhadas por alguma intervenção cirúrgica de cunho cardíaco.^{22,23} Quase todos neste grupo, apresentaram uma média

angular de 7 graus por segmento, curiosamente esta incidência caiu para 4,2% na população que recebeu cuidados fisioterapêuticos de forma precoce.²⁴

Com essas considerações a intervenção fisioterapêutica na população de adolescentes e adultos com SD visa tratar do reestabelecimento ortopédico e postural, além de fornecer orientações de promoção e prevenção em saúde.

Avaliação fisioterapêutica

Para a avaliação de adolescentes e adultos com SD utilizamos a avaliação padrão musculoesquelética adotada no serviço de fisioterapia do IMREA-HCFMUSP. Esta consta de dados de identificação, queixa principal, história da moléstia atual, classificação da dor, verificação

das amplitudes de movimento e força muscular referente ao segmento comprometido e avaliação postural observacional. A Avaliação Postural envolve a identificação e a localização dos segmentos corpóreos relativos a linha de gravidade; e deve determinar se um segmento corporal ou articulação desvia-se de um alinhamento postural ideal. A partir dos dados colhidos traça-se os objetivos e condutas terapêuticas. As reavaliações são realizadas mensalmente.

Intervenção fisioterapêutica

Para este grupo, a intervenção fisioterapêutica é traçada conforme a necessidade individual. Afazem parte das condutas terapêuticas aplicações de meios físicos térmicos tais como gelo ou calor úmido, ou meios eletroterapêuticos como o TENS para casos de dor, ou mesmo ultrassom terapêutico nos casos de processos inflamatórios. Porém a ênfase do tratamento fundamenta-se principalmente na cinesioterapia, a fim de favorecer o ganho de força muscular e o equilíbrio postural. As atividades cinesioterapêuticas consistem em exercícios isotônicos com séries entre dez e 12 repetições com carga progressiva. Os grupos musculares trabalhados são relacionados aos objetivos preestabelecidos na avaliação fisioterapêutica.

As orientações posturais são realizadas durante as sessões tanto para a pessoa que está sendo tratada bem como para seu cuidador. Estas orientações são focadas principalmente no equilíbrio das curvaturas fisiológicas da coluna vertebral, para a rotação interna de joelhos e rotação externa de ombros, que são os segmentos corpóreos mais frequentemente envolvidos na população adolescente e adulta com SD.

O acompanhamento do cuidador durante as sessões é vital para que as orientações sejam cobradas e lembradas constantemente, e não apenas no momento do atendimento fisioterapêutico.

CONCLUSÕES

Como resultado de uma experiência sensorial limitada, a criança com SD tem problemas na integração físico, cognitiva e sensorial que diminui suas habilidades funcionais e acarreta atraso do seu desenvolvimento.

Considerando aqui desenvolvimento como aquisição de marcos motores, cognitivos e afetivos é correto afirmar que a criança com SD não tem uma idade exata para aquisição de cada etapa do desenvolvimento, dependendo

muito da estimulação recebida e da sua própria condição. A criança tem sua própria e individual cronologia e alcança seu desenvolvimento na sequência que lhe for mais adequada, conveniente e possível. O papel do fisioterapeuta é estimular junto à equipe multiprofissional e à família, o desenvolvimento motor destas crianças, respeitando o seu tempo e valorizando suas potencialidades, além de atuar como educador em saúde junto à família, com objetivo de prevenção e promoção da saúde da pessoa com SD e seu núcleo familiar.

Foram determinantes para o sucesso do processo terapêutico:

- a estratégia do cuidado compartilhado,
- a integralidade do cuidado,
- o tempo de atendimento e
- o uso do lúdico na intervenção.

REFERÊNCIAS

1. Projeto Down [Homepage na Internet]. São Paulo: Centro de Informação e Pesquisa da Síndrome de Down; c2012 [citada 2012] Disponível em: <http://www.projetedown.org.br/>
2. Carvalho RL, Almeida GL. Controle postural em indivíduos portadores da síndrome de Down: revisão de literatura. *Fisioter Pesqui*. 2008;15(3):304-8.
3. Mancini MC, Silva PC, Gonçalves SC, Martins SM. Comparação do desempenho funcional de crianças portadoras de síndrome de Down e crianças com desenvolvimento normal aos 2 e 5 anos de idade. *Arq Neuropsiquiatr*. 2003;61(2-B):409-15.
4. Stray-Gundersen K. Crianças com síndrome de Down: guia para pais e educadores. Porto Alegre: Artmed; 2007.
5. Perrotti AC, Manoel EJ. Uma visão epigenética do desenvolvimento motor. *Rev Bras Cienc Mov*. 2001;9(4):77-82.
6. Reed UC. Doenças neuromusculares. *J Pediatr (Rio J)* 2002;78(Supl.1):S89-S103.
7. Piper MC, Pinnell LE, Darrah J, Maguire T, Byrne PJ. Construction and validation of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). *Can J Public Health*. 1992;83 Suppl 2:S46-50.
8. Sacani R. Validação da Alberta Infant Motor Scale para aplicação no Brasil: análise do desenvolvimento motor e fature de risco para atraso de crianças de 0 a 18 meses [Dissertação]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2009.
9. Almeida KM, Dutra MV, Mello RR, Reis AB, Martins PS. Concurrent validity and reliability of the Alberta Infant Motor Scale in premature infants. *J Pediatr (Rio J)*. 2008;84(5):442-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.2223/JPED.1836>
10. Cunningham C. Síndrome de Down: uma abordagem para pais e cuidadores. 3 ed. Porto Alegre: Artmed; 2008.
11. Mik G, Gholve PA, Scher DM, Widmann RF, Green DW. Down syndrome: orthopedic issues. *Curr Opin Pediatr*. 2008;20(1):30-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/MOP.0b013e3282f35f19>
12. Hankinson TC, Anderson RC. Craniovertebral junction abnormalities in Down syndrome. *Neurosurgery*. 2010;66(3 Suppl):32-8.
13. Cohen WI. Current dilemmas in Down syndrome clinical care: celiac disease, thyroid disorders, and atlanto-axial instability. *Am J Med Genet C Semin Med Genet*. 2006;142C(3):141-8.
14. Bull MJ; Committee on Genetics. Clinical report - health supervision for children with Prader-Willi syndrome. *Pediatrics*. 2011;128(2):393-406.
15. Caselli MA, Cohen-Sobel E, Thompson J, Adler J, Gonzalez L. Biomechanical management of children and adolescents with Down Syndrome. *J Am Podiatry Med Assoc*. 1991;81(3):119-27.
16. Rosa Neto F. Manual de Avaliação Motora. Porto Alegre: Artmed; 2002.
17. Pereira K. Perfil do desenvolvimento motor de lactantes com Síndrome de Down dos 3 aos 12 meses de idade [Tese]. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos; 2008.
18. Shields N, Taylor NF. A student-led progressive resistance training program increases lower limb muscle strength in adolescents with Down syndrome: a randomised controlled trial. *J Physiother*. 2010;56(3):187-93. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S1836-9553\(10\)70024-2](http://dx.doi.org/10.1016/S1836-9553(10)70024-2)
19. Pitetti KH, Climstein M, Mays MJ, Barrett PJ. Isokinetic arm and leg strength of adults with Down syndrome: a comparative study. *Arch Phys Med Rehabil*. 1992;73(9):847-50.
20. Croce RV, Pitetti KH, Horvat M, Miller J. Peak torque, average power, and hamstrings/quadiceps ratios in nondisabled adults and adults with mental retardation. *Arch Phys Med Rehabil*. 1996;77(4):369-72. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0003-9993\(96\)90086-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0003-9993(96)90086-6)
21. Dugdale TW, Renshaw TS. Instability of the patellofemoral joint in Down syndrome. *J Bone Joint Surg Am*. 1986;68(3):405-13.
22. Milbrandt TA, Johnston CE 2nd. Down syndrome and scoliosis: a review of a 50-year experience at one institution. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2005;30(18):2051-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/01.brs.0000179100.54453.72>
23. Diamond LS, Lynne D, Sigman B. Orthopedic disorders in patients with Down's syndrome. *Orthop Clin North Am*. 1981;12(1):57-71.
24. Ulrich BD, Ulrich DA, Collier DH, Cole EL. Developmental shifts in the ability of infants with Down syndrome to produce treadmill steps. *Phys Ther*. 1995;75(1):14-23.