



**FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE**

**LUANA SANTANA DO NASCIMENTO**

**SÍNDROME DE DOWN: abordagem fisioterapêutica e  
a contribuição da família no desenvolvimento motor**

ARIQUEMES - RO  
2012

**Luana Santana do Nascimento**

**SÍNDROME DE DOWN: abordagem fisioterapêutica e a contribuição da família no desenvolvimento motor**

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora Prof<sup>a</sup>. Msc. Flaviany Alves Braga

**Luana Santana do Nascimento**

**SÍNDROME DE DOWN: Abordagem fisioterapêutica e a  
contribuição da família no desenvolvimento motor**

Monografia apresentada ao curso de graduação em Fisioterapia, da Faculdade de Educação e Meio Ambiente como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Orientadora Prof<sup>a</sup>. Msc. Flaviany Alves Braga  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

---

Prof. Dr. Diego Santos Fagundes  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

---

Prof<sup>a</sup>. Clara Tomé Vieira  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

Ariquemes, 20 de Junho de 2012.

À minha Mãe Franciluci Santana do Nascimento, meu maior exemplo de persistência, amizade e amor. Que mesmo com algumas ausências sempre me dá muita força para superar qualquer dificuldade.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus por ter me abençoado nessa longa jornada de quatro anos e meio de graduação.

Aos meus pais, Franciluci Santana do Nascimento e Valdir do Nascimento, pelo apoio, incentivo e também pela confiança que sempre tiveram em mim, e por muitas vezes deixarem seus sonhos de lado para que pudesse realizar os meus.

A minha Professora Orientadora, Flaviany Alves Braga, agradeço a você por toda atenção, dedicação e tempo oferecido nestes meses, pois sem você este trabalho não se concluiria.

A todos os professores que participaram da minha vida acadêmica, aos meus colegas de faculdade que me acompanharam por quatro anos e meio e aos colegas de estágio que nesses últimos meses passaram a ser um pedacinho de mim.

As minhas amigas Bruna Bernardon, Camilla Spader, Larissa Patez e Paula Caroline Santos, por terem tido paciência comigo em alguns momentos devido a correria e por terem entendido o motivo de algumas ausências, o meu muito obrigada!

Em todas as coisas o sucesso depende de  
uma preparação prévia, e sem tal  
preparação o falhanço é certo.

*Confúcio*

## RESUMO

A Síndrome de Down ou Trissomia 21 é Down é um acidente genético que ocorre durante a divisão celular, possui características distintas e ocasiona atraso no desenvolvimento motor. Para tanto se faz necessário iniciar o tratamento fisioterapêutico precocemente para se obter um melhor desenvolvimento das habilidades motoras. A fisioterapia deve orientar os familiares e/ou cuidadores para a realização da estimulação precoce em todos os momentos, portanto o papel da família é essencial para o desenvolvimento motor. O trabalho objetiva descrever a abordagem fisioterapêutica e a importância da contribuição da família no desenvolvimento motor de pessoas com Síndrome de Down. O estudo consiste em uma abordagem qualitativa, sendo uma revisão bibliográfica descritiva, relativa e atual, através de levantamento documental científico. Considera que a abordagem fisioterapêutica é essencial para um melhor desenvolvimento motor das pessoas com Síndrome de Down e a família deve contribuir para a efetivação do tratamento fisioterapêutico em especial na estimulação precoce. Diante disto, nota-se a necessidade de um programa de fisioterapia educativa de orientações para os familiares de pessoas com Síndrome de Down.

**Palavras-chaves:** Síndrome de Down, Estimulação Precoce, Fisioterapia, Família.

## ABSTRACT

The Down Syndrome or Trisomy 21 is a genetic accident that occurs during the cell division, has distinct characteristics and causes delayed motor development. For this purpose it is necessary to initiate early physiotherapy treatment to achieve a better development of motor skills. The physiotherapy should guide the family and / or caregivers to perform the early stimulation at all times, so the role of the family is essential for motor development. This paper aims to describe the physiotherapy approach and the importance of family contribution in the motor development of persons with Down syndrome. The study consists of a qualitative approach, with a descriptive literature review, relative and actual, through scientific documentary survey. It considers finally that the physiotherapy approach is essential for a better motor development of persons with Down syndrome and the family must contribute to the realization the physiotherapy treatment in especially in early stimulation. Given this, there is a need for an educational physiotherapy program of guidelines for family members of people with Down Syndrome.

**Keywords:** Down Syndrome, Early Stimulation, Physiotherapy, Family.

## LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1	-	O aumento da expectativa de vida das pessoas com Síndrome de Down.....	17
Tabela 2	-	Marcos de desenvolvimento motor de crianças com Síndrome de Down e crianças “normais”.....	23
Quadro 1	-	Riscos de RN com Síndrome de Down de acordo com a idade materna em primípara e múltíparas.....	17
Quadro 2	-	Desenvolvimento motor normal.....	22

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FAEMA	Faculdade de Educação e Meio Ambiente
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CIV	Comunicação Interventricular
CIA	Comunicação Interatrial
TF	Tetralogia de Fallot
PCA	Persistência do Canal Arterial
SNC	Sistema Nervoso Central

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>13</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>14</b>
<b>4 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>15</b>
4.1 SÍNDROME DE DOWN.....	15
4.1.1 <b>Diagnóstico.....</b>	<b>18</b>
4.1.2 <b>Características.....</b>	<b>18</b>
4.2 DESENVOLVIMENTO MOTOR.....	21
4.3 TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO.....	24
4.4 PAPEL DA FAMÍLIA NA REABILITAÇÃO.....	28
4.5 FISIOTERAPIA EDUCATIVA.....	29
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>34</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>38</b>
ANEXO I PROJETO DOWN – CARTILHA INFORMATIVA.....	39

## INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down é uma alteração genética, a qual foi exposta por John Longdon Down em 1866 (BRILINGER, 2005). Sua incidência é de 1 em cada 700 recém-nascidos nascem com Síndrome de Down sendo então um exemplo comum de malformações humanas (JONES, 1998).

De acordo com Brilinger (2005), existem diversas características físicas nas pessoas com Síndrome de Down, algumas acometem o sistema musculoesquelético tais como: hipotonia e frouxidão ligamentar, alterações físicas na cabeça e face, pescoço curto, alargado com excesso de pele, as mãos largas com prega palmar única, quinto dedo curvado internamente, dentre outras. Porém não é obrigatoriedade que o paciente apresente todas as características supracitadas.

O desenvolvimento motor de crianças com Síndrome de Down é mais atrasado do que de crianças ditas “normais” que são crianças que não tem alteração no desenvolvimento motor, estudos dizem que este atraso é em relação à hipotonia generalizada existente em todas as crianças que têm a Síndrome (SIQUEIRA, 2006).

Para fazer com que o desenvolvimento motor não tenha um atraso significativo é realizado a estimulação precoce, este atendimento é de grande importância, pois possibilita dar um suporte ao bebê em seu processo inicial do desenvolvimento com o meio em que vive, considerando os aspectos motores, cognitivos, psíquicos e sociais (RIBEIRO et al., 2007; VIDO, [2006?]).

A equipe multidisciplinar é essencial no tratamento de pessoas com Síndrome de Down. Como parte da equipe multidisciplinar a fisioterapia tem um papel na orientação e terapêutica (LIPP et al., 2010). A fisioterapia tem diversos objetivos no tratamento, como diminuir os atrasos da motricidade, facilitar e estimular as reações posturais, dentre outras (RIBEIRO et al., 2007).

Estudos relatam que a participação da família no processo de estimulação precoce juntamente com uma equipe multidisciplinar e com o tratamento fisioterapêutico, traz um melhor resultado no desenvolvimento. Com isso torna-se importante a orientação à família sobre como é realizado o tratamento e formas de estar estimulando a criança com Síndrome de Down em casa (VIDO, [2006?]).

As orientações são dadas aos pais através de uma fisioterapia

educativa, no qual é informado aos mesmos um passo a passo de como estimular seus filhos em casa, as posições de amamentar, de segurar, de dormir, dentre muitas outras (RIBEIRO; BARBOSA; PORTO, 2011).

Justifica-se a relevância do tema devido ao fato de que a Síndrome de Down é uma das doenças genéticas mais comuns e a participação da família no processo de estimulação precoce é essencial. Nota-se a necessidade de um programa de fisioterapia educativa para orientações dos familiares e/ou cuidadores das pessoas com Síndrome de Down.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Descrever a abordagem fisioterapêutica e a importância da contribuição da família no desenvolvimento motor de pessoas com Síndrome de Down.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir a Síndrome de Down e suas características;
- Explicar as fases do desenvolvimento motor em pessoas com Síndrome de Down;
- Especificar as intervenções e os recursos fisioterapêuticos necessários no tratamento das pessoas com Síndrome de Down;
- Identificar o papel da família no desenvolvimento motor da pessoa com Síndrome de Down;
- Apresentar um programa de Fisioterapia Educativa para familiares e/ou cuidadores de pessoas com Síndrome de Down.

### 3 METODOLOGIA

O estudo consiste em uma abordagem qualitativa, sendo uma revisão bibliográfica descritiva, relativa e atual, através de levantamento documental científico publicado nas bases de dados indexadas na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e em livros da Biblioteca Júlio Bordignon, da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA.

Foram incluídos na pesquisa artigos em português e inglês; publicados no período de 1995 a 2012 e com as palavras-chave em consonância com os Descritores Controlados em Saúde (DeCS), a conhecer: Síndrome de Down/*Down Syndrome*, Estimulação precoce/*Early Stimulation*, Fisioterapia/*Physiotherapy*, Família/*Family*.

## 4. REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1 SÍNDROME DE DOWN

A Síndrome de Down ou Trissomia 21 é distinguida como uma alteração genética (JANAINA et al., [2008?]). Ela foi descoberta primeiramente por John Langdon Down no ano de 1866, onde inicialmente era conhecida como mongolismo (SIQUEIRA, 2006).

Depois de descoberta em 1866 foram realizados diversos estudos, mas somente no século XX, que Jerome Lejeune descobriu a verdadeira causa da Síndrome de Down que é o acidente genético, um cromossomo a mais no par 21 (ANTUNES, 2004).

Baseado em Silva (2000), na Síndrome de Down ocorre um erro durante a divisão celular, portanto não é uma doença contagiosa ou alguma situação que ocorre na gravidez como um susto, queda ou emoções muito forte, nada poderão ser causas de Síndrome de Down.

Desta forma, qualquer pessoa pode ter um filho com Síndrome de Down, não importa a classe econômica, raça, grau de escolaridade, dentro outros (PIRES, 2009).

Este acidente pode incidir na hora do desenvolvimento do óvulo na mãe ou do espermatozoide e na primeira mitose depois da fertilização (PIRES, 2009). Caracteriza-se pela presença de um cromossomo extra no par 21 que resulta em 47 cromossomos em vez de 46, sendo então três cromossomos ao invés de dois, e por isso que também é denominada de Trissomia 21 (VIDO, [2006?]; TECKLIN, 2002).

Porém existem outras formas de alteração como: Translocação (acontece em 3 a 4% dos casos de Síndrome de Down é quando um cromossomo se rompe e posteriormente se une a outro) e o Mosaico (sua ocorrência é de 1 a 3% dos casos, ocorre quando algumas células têm números anormais de cromossomos e outras células têm números normais) (BRILINGER, 2005).

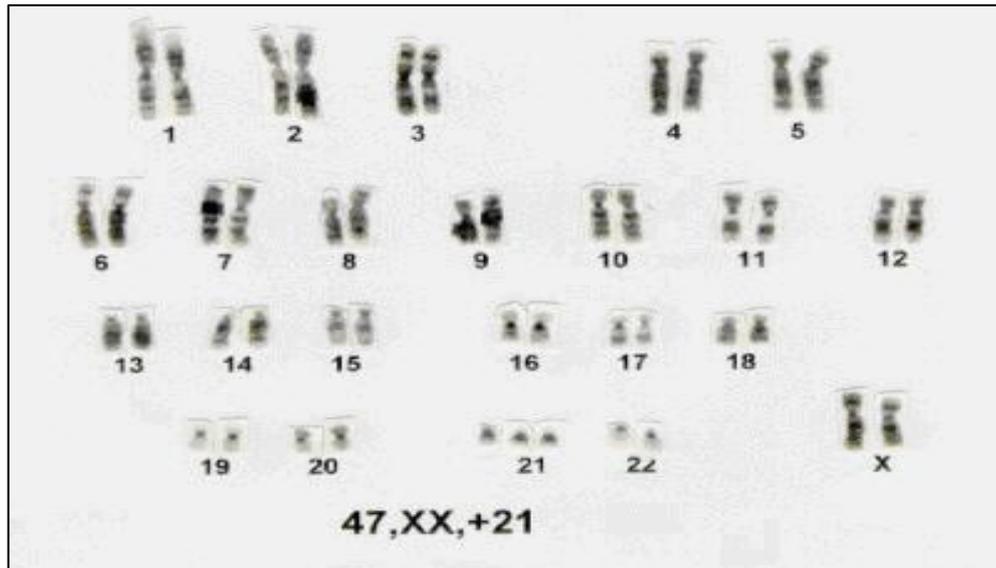


Figura 1 - Cariótipo de um paciente com Trissomia do cromossomo 21  
 Fonte: SIQUEIRA, 2006.

Segundo Boy (1995), a Síndrome de Down é a alteração genética mais comum, ocorrendo em 1 de cada 700 recém-nascidos vivos. Tecklin (2002), complementa dizendo que é razão a mais frequente de retardo mental.

A expectativa média de vida para uma pessoa com Síndrome de Down ao nascimento é de 16 anos, entretanto varia de 50 anos para uma pessoa bem cuidada, é de menos de 5 anos de idade para pessoas que possuem defeito cardíaco congênito (SIQUEIRA, 2006).

Antunes (2004), complementa dizendo que a expectativa de vida vem aumentando a cada ano devido à melhora no acompanhamento e atendimento tanto clínico como cirúrgicos nas pessoas com Síndrome de Down.

Estudos comprovam que a melhora na saúde mundialmente, trouxe uma melhora no atendimento à população, e conseqüentemente traz um prognóstico melhor com melhores atendimentos, melhores atenções à população, e são as causas do aumento da expectativa de vida de pessoas com Síndrome de Down (SOARES; SOUZA, 2008). Conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - O aumento da expectativa de vida das pessoas com Síndrome de Down

<b>Década</b>	<b>Idade</b>
20	10 anos
50	15 anos
70	30 anos
Hoje	70 anos

Fonte: SOARES; SOUZA (2008).

Uma das etiologias mais encontradas e um fator etiológico único, com grande ocorrência para se explicar a Síndrome de Down é a idade materna superior aos 35 anos, conforme demonstrado no Quadro 1, onde informa a porcentagem de ocorrência de mães primíparas que são mães que tem o primeiro parto e multíparas que já estão no segundo ou mais parto (SIQUEIRA, 2006).

<b>Idade Materna</b>	<b>Risco de Ocorrência</b>	
	<b>Primíparas (%)</b>	<b>Multíparas (%)</b>
15 a 34	0,05 a 0,02	1,05 a 1,02
35 a 39	0,27 a 0,72	1,27 a 1,72
40	0,9	1,9
41	1,2	2,2
42	1,5	2,5
43	1,9	2,9
44	2,4	3,4
45 a 49	4,4	5,4

Fonte: SILVA, 2000.

Quadro 1 – Riscos de RN com Síndrome de Down de acordo com a idade materna em primíparas e multíparas

Para Jones (1998) e Pires (2009) a idade do pai ser superior de 45 a 50 anos também pode ser considerada um fator de risco para ocorrência da Síndrome de Down.

#### **4.1.1 Diagnóstico**

O diagnóstico pode ser realizado no pré-natal, mais é somente indicado quando o casal tem probabilidade maior de ter um filho com Síndrome de Down, porque são exames que causam risco para mãe e para o feto. Dentre esses exames Silva (2000), cita:

- Amniocentese: é um exame invasivo, onde é coletada uma amostra do líquido amniótico de dentro do útero; é realizado somente entre a 14° a 16° semana de gravidez.
- Amostra de Vilo corial: é um exame onde coleta-se um fragmento da placenta, por via Transabdominal entre a 8° até 11° semana de gravidez.
- Dosagem de Alfafetoproteína: estudos dizem que a falta da alfafetoproténa esta relacionada à desordens cromossômicas que causam a Síndrome de Down, então é realizado uma triagem alfafetoproteína no sangue da grávida.

O diagnóstico pós-natal é realizado pela aparência do recém-nascido, e identificando as características existentes em pessoas com Síndrome de Down. E também pode ser realizado o estudo de cromossomos (cariótipo) para a confirmação do diagnóstico (ANTUNES, 2004).

#### **4.1.2 Características**

De acordo com Janaina et al., ([2008?]) as principais características encontradas em pessoas com Síndrome de Down são: hipotonia muscular (90,9%), enfraquecimento geral do ligamentos articulares, cardiopatia congênita (40 a 50%), alterações respiratórias, anomalias do aparelhos digestivo (12%) prega palmar

transversa única (59,0%) (figura 1), anomalias na visão (50%), sulco entre o hálux e o segundo artelho (77,2%), alterações neurológicas (8%), excesso de pele no pescoço (82%), fenda palpebral oblíqua (100%), face achatada (86,3%), prega única no quinto dedo (18,1%), língua grande e baixa estatura.



Figura 1 - Prega palmar transversa única

Fonte: SIQUEIRA, 2006.

A hipotonia está presente em quase 100% dos casos de Síndrome de Down, que é caracterizada pela diminuição do tônus muscular. Ela origina-se no Sistema Nervoso Central e com isso afetará toda a musculatura do indivíduo e ocasionará também uma frouxidão ligamentar (JANAINA et al., [2008?]).

Pode ser classificada em relação ao seu grau, de moderada quando a hipotonia melhora com o processo de desenvolvimento e maturação pós-natal, e de severo quando persisti uma debilidade ao longo da vida (DIZ;DIZ, 2007).

Vale ressaltar que, a hipotonia com o passar dos anos tende a diminuir naturalmente, mais continuará por toda a vida (JANAINA et al., [2008?]).

Estudos realizados por Tecklin (2002) acreditam que a frouxidão ligamentar acontece devido à diminuição na produção de colágeno, fazendo que a criança fique vulnerável a ter problemas ortopédicos. Sendo então, os problemas ortopédicos mais encontrados são: as instabilidades atlantoaxial e atlanto-occipital, escoliose, deformidades nos pés como o pé plano, subluxação patelar (BRILINGER, 2005).

As doenças cardíacas congênitas podem ser definidas como uma malformação anatômica grosseira do coração e ou de grandes vasos intratorácicos, que podem ser apresentadas imediatamente ao nascimento, ou no decorrer da vida acarretando uma grande importância funcional. Elas proporcionam diversos aspectos clínicos, podendo ser assintomática ou apresentarem grandes sintomas levando a alta taxa de mortalidade (RIVERA et al., 2007).

As cardiopatias congênitas encontradas em pessoas com Síndrome de Down são: Comunicação Interventricular (CIV) encontrada em 37,5% dos casos; Comunicação Interatrial (CIA) 8,5%; Tetralogia de Fallot (TF) 0,6% Persistência do Canal Arterial (PCA) 2,4% (BOY et al., 1995). E elas podem estar associadas CIA mais CIV que é encontrado em 9% dos casos; TF mais CIA encontrado em 7% e PCA mais CIV em 7%, esses defeitos somente podem ser corrigidos com cirurgias cardíacas (GRANZOTTI et al., 1995).

Os problemas respiratórios são grandes causas de internação hospitalar e de mortalidade em crianças com Síndrome de Down. Dentre as anomalias respiratórias mais encontradas destaca-se a hipertensão pulmonar, hipoplasia pulmonar, obstrução das vias aéreas superiores e imunodeficiência, valendo ressaltar que várias anomalias cardíacas podem levar a problemas respiratórios. (SOARES et al., 2005).

Na Síndrome de Down existem diversas anomalias no aparelho digestivo: atresias de esôfago e duodeno, fístula traqueoesofágica, estenose do piloro, ânus imperfurado. Estes podem ser corrigidos apenas com cirurgia (BRILINGER, 2005).

Brilinger (2005) relata em seu trabalho que pessoas com Síndrome de Down têm catarata congênita e muitos desenvolvem este problema na vida adulta. Os problemas de anomalias mais comuns encontrados que alteram a visão são: o nistagmo, estrabismo, blefarite, ambliopia, glaucoma e erros de refração.

Em relação aos problemas neurológicos, terá uma diminuição do tamanho do cerebelo, do tronco cerebral e dos hemisférios cerebrais. Haverá também um pequeno processo de mielinização nas fibras nervosas das áreas pré-centrais dos lobos frontais. Ocorrendo desordens convulsivas, desordens psiquiátricas, apnéia do sono e estarão vulneráveis ao desenvolvimento da doença de Alzheimer na idade adulta (BRILINGER, 2005).

## 4.2 DESENVOLVIMENTO MOTOR

Todas as crianças que nascem com Síndrome de Down terão um desenvolvimento motor como às outras que não possuem a Síndrome como controlar a cabeça, rolar, arrastar, sentar, engatinhar, andar, correr, a menos que haja outro comprometimento associado, porém desenvolvimento neuropsicomotor depende da integração, principalmente nervoso, motor e sensorial. (JANAINA et al., [2008?]).

Segundo Vido ([2006?]), a hipotonia é a característica mais marcante dentre todas as existentes e faz com que aja um atraso no desenvolvimento motor das pessoas com Síndrome de Down.

Devido à hipotonia muscular, o desenvolvimento motor é mais atrasado do que pessoas que não tenham a Síndrome, demorando então a se manter sentado e com aproximadamente um ano e meio consegue ter equilíbrio para se manter de pé (SIQUEIRA, 2006). Além de atrapalhar o equilíbrio a hipotonia muscular causa alterações na arcada dentária, fazendo com que os movimentos da boca fiquem mal coordenados (JANAINA et al., [2008?]).

O sistema nervoso central é afetado, tendo uma redução do volume cerebral, particularmente no lobo frontal e giro temporal superior e seu amadurecimento é diário, se desenvolvendo constantemente (LATASH et al., 2002).. E mesmo o desenvolvimento sendo mais lento do que de uma criança dita “normal” (que possuem o desenvolvimento motor sem alterações), ela irá desenvolver normalmente com sua inteligência e habilidades até a idade adulta, lembrando sempre que dentro de um limite. E cada criança se desenvolvera de uma forma diferente em relação ao seu carinho, ao seu jeito de ser, de brincar, de se comunicar e o seu tempo de aprendizado, tudo dependendo do meio social e a forma que a criança é estimulada (AUGUSTO, 2003).

O desenvolvimento humano, apesar de sofrer grandes influências inatas que apontam como serão desencadeado os ganhos motores, cada criança tem seu tempo de aquisição das habilidades, e não devem ser analisadas sem considerar as influências sociais que a fundamenta ou o meio de convivência (TECKLIN, 2002).

As idades médias para aquisição de cada conquista funcional são: manter a cabeça ereta e firmar com menos de um mês, vira-se da posição lateral para a posição decúbito ventral com menos de dois meses, sentar-se com apoio com

menos de três meses, senta-se sozinho com cinco meses, primeiros passos com apoio, de sete a oito meses, em pé sozinho com onze meses e anda sozinho de onze a doze meses (TECKLIN, 2002). Como pode ser observado no Quadro 2 a seguir:

<b>Idade</b>	<b>Movimento Funcional</b>
0 – 3 meses	Quando mantido de pé, faz algum apoio sobre as pernas; Flexiona o tronco; É capaz de olhar para o chão.
4 – 6 meses	Senta-se sozinho por alguns momentos com aumento da extensão do tronco; A cabeça se eleva na linha média; Manifesta reações protetoras com os braços quando cai para diante.
7 – 11 meses	Vai da posição sentada para quadrúpede ou prono; Senta-se a partir da posição prono; Fica na posição de pé, joelhos estendidos.
12 – 15 meses	Reação de equilíbrio estão presentes na posição de pé; Anda seguro por uma das mãos; Sobe degraus engatinhando.
16 – 20 meses	Dá passos independentes; Às vezes cai; Corre com os olhos fixos no chão; Desce degraus de pé com apoio.
21 – 30 meses	Anda para trás; Sobe e desce degraus sem apoio; Desce pulando um degrau.
2 anos e meio	Pula num pé só.
3 anos	Pula tirando os dois pés do chão.

Fonte: EFFHEN, 2007.

#### Quadro 2 - Desenvolvimento motor normal

O atraso no desenvolvimento motor das crianças com Síndrome de Down em relação a outras crianças possui uma diferença significativa nas idades dos marcos motores como se observa na Tabela 2 abaixo VIDO, [2006?]:

Tabela 2 – Marcos de desenvolvimento motor de crianças com Síndrome de Down e crianças “normais”.

Crianças com Síndrome de Down			Crianças “normais”	
	Meses	Extensão	Meses	Extensão
Sorrir	2	1,5-3	1	0,5-3
Rolar	6	2-12	5	2-10
Sentar	9	6-18	7	5-9
Arrastar-se	11	7-21	8	6-11
Engatinhar	13	8-25	10	7-13
Ficar de pé	12	10-32	10	8-16
Andar	20	12-45	12	8-18
Falar	14	9-30	10	6-14

Fonte: VIDO, [2006?].

Conforme Ribeiro et al., (2007), a potencialidade do desenvolvimento motor de crianças com Síndrome de Down será desenvolvido lentamente, e pode ser aumentado através da estimulação precoce específica.

Esta estimulação pode-se dar através do tratamento fisioterapêutico, e de outras intervenções de uma equipe multidisciplinar, vale ressaltar que o tratamento é baseado no limite do paciente, não podendo ultrapassar o mesmo, e como resultado terá uma melhora no desenvolvimento global do paciente (SANTOS; OLIVEIRA, [2008?]).

### 4.3 TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO

O tratamento fisioterapêutico deve ser iniciado o mais cedo possível, devido à lentificação no desenvolvimento motor e físico de um bebê com Síndrome de Down, com técnicas para realizar a estimulação precoce (RIBEIRO et al., 2007).

A neuroplasticidade é a capacidade que o neurônio tem em alterar sua função, sua estrutura e a até mesmo seu perfil químico, e é de extrema importância para recuperação de uma lesão no SNC. Ela ocorre em três formas: Habituação (alterações de curta duração na liberação de neurotransmissores e na sensibilidade dos receptores pós-sinápticos levam a uma resposta diminuída a estímulos específicos repetidos); Aprendizado e memória (Alterações duradouras, incluindo a síntese de novas proteínas e o estabelecimento de novas conexões sinápticas, acarretam uma resposta mantida e a memória de estímulos específicos repetidos); Recuperação celular após lesões (Axônios periféricos lesados podem se recuperar de lesões, e alvos privados da estimulação de axônios lesados podem atrair novos estímulos para manter a função do sistema nervoso) (LUNDY-EKMAN, 2008).

A estimulação precoce é uma técnica terapêutica que aborda o atraso no desenvolvimento global, atuando então, na prevenção de futuros problemas no desenvolvimento da criança e acelerando processo de desenvolvimento social e de aprendizagem. Este atendimento é de grande importância, pois possibilita dar um suporte ao bebê em seu processo inicial do desenvolvimento com o meio em que vive, considerando os aspectos motores, cognitivos, psíquicos e sociais de seu desenvolvimento geral e o potencial de desenvolvimento motor poder ter um ganho significativo com a estimulação precoce (RIBEIRO et al., 2007; VIDO, [2006?]).

Segundo Ribeiro et al., (2007), durante esse tratamento de estimulação precoce em crianças com Síndrome de Down, a participação dos pais é apontado como fator primordial para um sucesso no resultado da terapêutica.

Desta forma, ressalta-se que o conhecimento e a participação das famílias de pessoas com Síndrome de Down é de suma importância; e o tratamento fisioterapêutico precoce é indispensável e positivo para o desenvolvimento em todo o processo (RIBEIRO et al., 2007).

Na equipe multidisciplinar devem atuar diversos profissionais da área da saúde para o desenvolvimento tanto motor como mental de pessoas com Síndrome de Down, dentre esses profissionais destaca-se os neurologistas, assistente social,

dentista, fonoaudiólogo, nutricionista, enfermeiro, educador físico, psicólogos, pedagogo, terapeuta ocupacional, cardiologista e fisioterapeuta (JANAINA et al., [2008?], VIDO, [2006?]).

Lipp et al., (2010), acrescentam que inicialmente há uma necessidade que a equipe multidisciplinar tenha um conhecimento melhor da família, para saber se a família aceita a ideia, se realmente sabem o que a criança tem e o que ainda irá desenvolver, a partir de então, iniciar as orientações necessárias. Como parte da equipe multidisciplinar a fisioterapia tem um papel muito importante na orientação de como lidar com essa criança, e é muito admirável esse elo entre família e fisioterapeuta para que se crie uma confiança e que a família se sinta mais à vontade para perguntar sobre algumas perguntas existentes devido ao diagnóstico de seus filhos.

O trabalho da estimulação precoce é multiprofissional, porém a fisioterapia se destaca neste trabalho, devido ao seu objetivo no desenvolvimento motor em crianças com Síndrome de Down que são: diminuir os atrasos da motricidade fina e grossa, facilitar e estimular o desenvolvimento postural para o desempenho das etapas de um desenvolvimento normal (engatinhar, sentar e andar), prevenir a instabilidade articular e as deformidades ósseas (RIBEIRO et al., 2007).

Existe a necessidade do fisioterapeuta no ambiente hospitalar, porque conforme Janaina et al., [2008?], o tratamento fisioterapêutico de estimulação precoce pode se iniciar no berçário, na própria maternidade, para então dar as primeiras orientações a mãe em relação a cuidados com seu filho (por exemplo como posicionar o bebê no colo, pois essa orientação pode evitar vários problemas).

Estudos comprovam que quanto antes iniciar o tratamento fisioterapêutico melhor será o desenvolvimento das habilidades motoras das crianças com Síndrome de Down, porém ela não pode depender de estímulos somente na hora de seu tratamento fisioterapêutico, deve ser estimulada a todo o tempo. Por tais motivos torna-se de suma importância a participação da família em todos os momentos, sendo então apontada como fatores primordiais para o sucesso da terapêutica a participação da mesma durante o tratamento fisioterapêutico (ANTUNES, 2004).

É descobrindo o mundo através de seu corpo que as pessoas com Síndrome de Down desenvolvem seus potenciais motores e cognitivos e por isso se torna de extrema importância para o desenvolvimento global da criança as atividades motoras (RIBEIRO et al., 2007).

De acordo com Antunes (2004), a fisioterapia deve atuar com a estimulação precoce, através de técnicas como:

- Cinesioterapia;
- Equoterapia;
- Técnicas respiratórias;
- Hidroterapia.

A cinesioterapia que é definida como a terapia pelo movimento, ou seja, utiliza as atividades motoras como forma de tratamento. Trabalha com o equilíbrio, coordenação de movimentos, a estruturação do esquema corporal, orientação espacial e os hábitos posturais (PIMENTEL et al., 2006).

A cinesioterapia pode utilizar de diversos recursos como: therabands, barras, pesos, bolas, para se alcançar os objetivos. Dentre eles a bola Bobath ou Suiça é a mais utilizada no tratamento de Síndrome de Down (JANAINA et al., [2008?]).

A bola Bobath é um ótimo equipamento para poder trabalhar equilíbrio com as crianças, realizando diversas manobras sobre a bola (JANAINA et al., [2008?]).

Com a evolução do desenvolvimento motor a cinesioterapia também é utilizada para fortalecimento da musculatura. A força muscular é reduzida até 50% em pessoas com síndrome de Down em comparação a pessoas sem a Síndrome, o treinamento com resistência progressiva melhora a força e resistência muscular (SHIELDS et al., 2010).

A equoterapia é definida como método terapêutico que utiliza o cavalo como meio de tratamento com uma abordagem interdisciplinar. É um tratamento lúdico, que traz vários benefícios ao paciente praticante. O movimento e o calor que o cavalo fornece no tratamento, faz com que exercite na criança uma melhora no controle postural e no tônus muscular, tendo por finalidade o desenvolvimento bio-psico-motor (VIDO, [2006?]).

Vido ([2006?]) descreve em seu trabalho que o cavalo possui um movimento tridimensional em seu caminhar. Promove ganhos físicos, psíquicos e sociais, devido a sua marcha ser parecida com a marcha humana, conduzindo ao praticante, alterações no centro de gravidade e no tônus. Barreto et al., (2007), acrescenta que mesmo o cavalo parado estão ocorrendo alterações para melhora do tônus, por isso, que diversas pesquisas relatam que o movimento proporcionado pelo cavalo é tridimensional.

Os movimentos que o cavalo realiza ao mexer a cabeça para cima e para baixo, para os lados, ao mexer as patas em um movimento em direção ao solo, ao realizar mudanças na postura do corpo, todos esses movimentos trazem benefícios no tratamento para pessoas com Síndrome de Down (BARRETO et al., 2007).

A equoterapia tem como objetivo gerar movimentos rítmicos trabalhando o equilíbrio, o controle postural, o tônus muscular e as articulações, no cavalo pode ser realizado movimentos e exercícios que tradicionalmente não são realizados (VIDO, [2006?]). A terapia no cavalo traz melhoria no desenvolvimento neuropsicomotor da pessoa praticante desse tratamento, este relacionamento de indivíduo com o cavalo melhora também o equilíbrio, a socialização do paciente, a coordenação motora e tem um aumento da autoestima do mesmo (JANAINA et al., [2008?]).

Para se praticar a equoterapia o praticante terá que utilizar uma vestimenta específica para a mesma, sendo o capacete, camisa, calça e um sapato fechado (BARRETO et al., 2007).

Conforme Janaina et al., [2008?], as técnicas respiratórias são bastantes executadas, pois as mesmas possuem um sistema imunológico com *déficit*. Crianças com Síndrome de Down vivem constantemente resfriadas e com pneumonia, desta forma a fisioterapia respiratória tem o papel de tratar e prevenir através das técnicas de higienização brônquica, drenagem postural, tapotagem e vibração fazendo com que não tenha um acúmulo de secreções, que é comum neste quadro clínico.

Com o passar dos tempos o uso da água como método de tratamento (hidroterapia) nas condutas de pessoas com Síndrome de Down tem se elevado. Fato que se dá pela água proporcionar benefícios com a movimentação do corpo deixando o corpo mais leve e livre, baseando nos princípios fundamentais da hidrodinâmica com os seus efeitos fisiológicos (PÔRTO; IBIAPINA, 2010).

A hidroterapia é importante no tratamento de pessoas com Síndrome de Down, pois ela proporciona um ganho de força muscular, através da resistência imposta pela água. Também é benéfica para a redução dos padrões respiratórios, com exercícios lúdicos que ao mesmo tempo em que distrai a criança traz um ótimo resultado (JANAINA et al., [2008?]).

E pode favorecer ao paciente um rico estímulo tátil e proprioceptivo de seu corpo. As crianças com Síndrome de Down têm uma maior afinidade com a água,

por isso, deve-se estimular ao máximo esta tendência por meio de atividades com o intuito de facilitar seu desenvolvimento psicomotor (PÔRTO; IBIAPINA, 2010).

A temperatura ideal da água da piscina para realizar hidroterapia com uma criança com Síndrome de Down é inferior a 32°C, com a água fria ocasiona uma rigidez na criança. Desta forma ocorre uma diminuição da resposta dos termorreceptores cutâneos da pele e com isso terá um aumento do tônus decorrente da estimulação dada aos neurônios motores (CAMPION, 2000). Na figura 6 a seguir demonstra uma técnica de hidroterapia, realizada de forma lúdica com uma criança com Síndrome de Down.

Todas as formas de tratamentos citados acima tem uma melhor eficácia quando há participação da família; pois com a família conhecendo o que está acontecendo; o motivo e benefícios da execução da terapia e/ou técnica utilizada consequentemente poderá auxiliar no processo de estimulação. Desta forma, favorece um melhor resultado e através de orientações poderá dar continuidade ao tratamento em casa, o que aumenta o tempo de estimulação da criança (RIBEIRO et al., 2007).

#### 4.4 PAPEL DA FAMILIA NA REABILITAÇÃO

O nascimento de uma criança é um momento muito importante para a família, pois a mesma permaneceu durante nove meses a espera deste. Vários planos foram feitos para o futuro da criança, e caso se descubra ao nascimento que esta criança possui Síndrome de Down, se torna necessário e de responsabilidade médica esclarecer a família de forma simples e clara, para que os mesmos possam entender o que esta acontecendo e o que virá acontecer no desenvolvimento da criança (ANTUNES, 2004).

Existem muitos estudos que citam o impacto dos familiares ao receberem a notícia que o bebê nasceu com Síndrome de Down. Inicialmente muitas mães não aceitam a ideia de terem um filho com Síndrome de Down, há um choque muito grande, podendo ter sérias dificuldades como rejeitar o filho devido o diagnóstico médico, por isso, a importância de um olhar acolhedor e de apoio por uma equipe multiprofissional nesse momento tão delicado para a família (LIPP et al., 2010).

A partir do momento que é dado o diagnóstico, até a família chegar ao ponto da aceitação que o novo integrante tem Síndrome de Down, todos passam por um longo processo com diversos sentimentos de choque, negação, raiva, revolta e rejeição, até que a convivência começa a despertar sentimentos de afeto, carinho, amor (HENN; PICCININI; GARCIAS, 2008).

Muitas famílias, com o nascimento de uma criança com Síndrome de Down se retiram do convívio social, muitas vezes por vergonha ou pelo próprio preconceito, passando a se fechar com a vida social se integrando somente com as pessoas da família (SANTOS, 2006).

Uma pesquisa realizada por Antunes (2004) relatou que 80% acharam que o diagnóstico de Síndrome de Down não foi dado à família de forma esclarecedora e 73.3% acharam que não foram fornecidas orientações necessárias sobre o seu tratamento e de como seria o desenvolvimento de seu filho.

Já em outra pesquisa realizada por Santos e Oliveira ([2008?]), diversas mães reclamam dizendo que a forma que o médico dá notícia do diagnóstico é grossa e sem clareza. Relatam que os médicos falam que “seu bebê tem Síndrome de Down, é um mongol” e discorrem algumas características física e motora que seu filho terá, e que seu desenvolvimento motor vai estar todo comprometido; e ainda enfatizam dizendo que os médicos não as informam que outros profissionais como equipe multidisciplinar devem estar acompanhando seu filho no desenvolvimento através da estimulação precoce.

Torna-se necessário a orientação da família, para que os mesmos estejam mais envolvidos e seguros com o que estará ocorrendo no desenvolvimento da criança, e possam planejar métodos criativos, lúdicos para que em casa estejam iniciando a estimulação precoce (RIBEIRO; BARBOSA; PORTO, 2011).

#### 4.5 FISIOTERAPIA EDUCATIVA

A criança com atraso no desenvolvimento possui necessidades individuais e a família precisa de suporte profissional a fim de estimular a criança satisfatoriamente nas atividades diárias (SILVA; AIELLO, 2012).

O processo de mudança que ocorre com o desenvolvimento de uma consciência crítica das pessoas, onde é demonstrada a importância de seus

problemas de saúde e estimulado a busca de soluções coletivas para resolvê-los é denominada como Educação em Saúde (MACHADO et al., 2007).

A família da pessoa com deficiência deve compreender os problemas de saúde, suas limitações e de forma coletiva (mãe, pai, familiares e/ou cuidadores) buscar suprir as dificuldades existentes (SILVA; AIELLO, 2012).

A fisioterapia educativa orienta que cada criança tem seu próprio ritmo de desenvolvimento e os pais necessitam perceber e aprender a respeitar. Desta forma a fisioterapia deve realizar orientações relativas às atividades diárias que devem ser executadas pelos familiares e/ou cuidadores (PROJETO DOWN, [19--]).

O Projeto Down ([19--]), é um centro de informação e pesquisa da Síndrome de Down dedicada à divulgação; elaborou uma série de Cartilhas Informativas de forma geral, descritas em anexo contendo orientações as famílias.

A criança com Síndrome de Down, terá uma hipotonia generalizada, ocorrendo variação de criança para criança; portanto é necessário que o recém-nascido hipotônico receba tratamento o mais precoce possível (PROJETO DOWN, [19--]).

O bebê hipotônico se movimenta menos, em decúbito dorsal devido à hiperflexibilidade e mantém seus membros inferiores em abdução, poderá ter dificuldade durante a amamentação, além de ocorrer um atraso nas aquisições das habilidades motoras (PROJETO DOWN, [19--]).

Os exercícios podem ser realizados quando a criança estiver calma, sem sono e alimentada. Os estímulos são fornecidos de forma variada e devem ser convenientes para a idade, como brinquedos coloridos, músicas, mudanças de decúbito, mudança de local dentro da casa, vivenciar as conversas e a presença de pessoas ao redor; mas é importante esclarecer que excesso de estímulos irá confundir a criança. Para que os estímulos sejam realizados de forma correta, é proposto a família um material informativo ilustrado e com linguagem facilitada, para auxiliar os que convivem com pessoas com Síndrome de Down atingir uma determinada fase de desenvolvimento (PROJETO DOWN, [19--]).

Tunes e Piantino (2001), também descrevem a necessidade da participação da família no tratamento. Relatam que o ambiente doméstico deve ser modificado para receber uma criança com Síndrome de Down, devem ser colocados quadros com cores vibrantes pela casa como amarelo, vermelho, laranja; diminuir o número de móveis pela sala para se obter mais espaço para a criança transitar; colocar

musica diversas vezes ao dia, criança com Síndrome de Down são fascinadas por música.

O banho de ar ou sol em certos horários do dia é importante, porque estará estimulando os poros e eliminação de toxinas da pele. Pode ser no próprio quarto da criança onde tenha uma entrada de ar e dos raios solares e neste tempo pode ser aproveitado para realizar diversos exercícios para estimulação tátil deslizando o corpo da criança ou alguma parte do corpo em tecidos de diferentes texturas, auditiva chacoalhando um chocalho de um lado para o outro perto da criança e motoras com brinquedo e com estímulos dado pelos cuidadores. (TUNES; PIANTINO, 2001).

A fisioterapia deve ser inserida com ações de educação de saúde, com a proximidade dos familiares, em parceria estabelecida baseada no respeito, com objetivo de capacitar os pais para serem aptos a cuidarem de seus filhos em casa. Os pais que apresentam maior conhecimento das etapas do desenvolvimento motor conseguem um melhor resultado na aquisição de habilidades. A criança com deficiência necessita de um envolvimento dos familiares para benefícios positivos no tratamento (RIBEIRO; BARBOSA; PORTO, 2011).

A fisioterapia com o apoio da família se torna imprescindível, pois, uma criança com Síndrome de Down estimulada de maneira integral, pode ter um desenvolvimento muito mais benéfico do que de uma criança que não é estimulada, e que não possui a participação da família. Colher o que ela sabe de melhor e reforçar essas tendências é uma forma de oferecer condições para que esta, ao chegar à idade adulta possa ter habilidades demonstradas e até uma profissão tornando-se uma pessoa independente e satisfeita com a vida (JANAINA et al., [2008?]).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Síndrome de Down é um acidente genético que ocorre durante a divisão celular, também conhecida como Trissomia 21 devido à presença de um cromossomo extra no par 21 que resulta em 47 cromossomos em vez de 46, sendo então três cromossomos ao invés de dois.

Todas as crianças que nascem com Síndrome de Down terão um desenvolvimento motor como às outras ditas “normais”, porém com um atraso causado pela hipotonia que é a característica mais marcante dentre todas as existentes nas pessoas com Síndrome de Down.

A potencialidade do desenvolvimento motor de crianças com Síndrome de Down será desenvolvida lentamente, e pode ser aumentada através da estimulação precoce específica. Esta estimulação pode-se dar através do tratamento fisioterapêutico, e de outras intervenções de uma equipe multidisciplinar, como resultado terá uma melhora no desenvolvimento global do paciente.

A fisioterapia deve atuar com a estimulação precoce, através de técnicas como: Cinesioterapia; Equoterapia; Técnicas respiratórias e Hidroterapia.

O tratamento fisioterapêutico deve iniciar o quanto antes, pois melhor será o desenvolvimento das habilidades motoras. Porém a pessoa com Síndrome de Down não pode depender de estímulos somente na hora de seu tratamento fisioterapêutico, ela deve ser estimulada a todo o tempo. Por tais motivos torna-se de suma importância a participação da família em todos os momentos, sendo então apontada como fatores primordiais para o sucesso da terapêutica a participação da mesma durante o tratamento fisioterapêutico.

Torna-se necessário a orientação da família pelo fisioterapeuta, para que os mesmos estejam mais envolvidos e seguros com o que estará ocorrendo no desenvolvimento da criança e possam planejar métodos criativos e lúdicos para que em casa realizem a estimulação precoce.

Desta forma, o fisioterapeuta deve realizar orientações relativas aos estímulos nas atividades diárias que devem ser executadas pelos familiares e/ou cuidadores. A fisioterapia educativa orienta que cada criança tem seu próprio

ritmo de desenvolvimento e os pais necessitam perceber e aprender a respeitá-lo.

Considera finalmente que a abordagem fisioterapêutica é essencial para um melhor desenvolvimento motor das pessoas com Síndrome de Down e a família deve contribuir para a efetivação do tratamento fisioterapêutico em especial na estimulação precoce. Diante disto, nota-se a necessidade de um programa de fisioterapia educativa para orientações dos familiares de pessoas com Síndrome de Down.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, Giselle Alves Alencar. **O Enfrentamento da Síndrome De Down: Uma Abordagem Do Comportamento Materno E Do Tratamento Fisioterapêutico.** Trabalho de Conclusão de Curso (Fisioterapia). Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2004. Disponível em: [http://www.ucg.br/ucg/institutos/nepss/monografia/monografia\\_15.pdf](http://www.ucg.br/ucg/institutos/nepss/monografia/monografia_15.pdf) . Acesso em: 15 abril 2012.

AUGUSTO, Maria Inês Couto. **As possibilidades de estimulação de portadores da Síndrome de Down em musicoterapia.** Trabalho de Conclusão de Curso (Musicoterapia). Conservatório Brasileiro de Música - Centro Universitário, 2003. Disponível em: [http://www.fw2.com.br/clientes/artesdecura/revista/musicoterapia/artigo\\_Ines.pdf](http://www.fw2.com.br/clientes/artesdecura/revista/musicoterapia/artigo_Ines.pdf). Acesso em: 05 maio 2012.

BARRETO, Fernanda et al. **Proposta de um programa multidisciplinar para portador de Síndrome de Down, através de atividades da equoterapia, a partir dos princípios da motricidade humana.** Fitness & Performance Jornal, v. 6, n. 2, p. 82-88 mar-abr, 2007. Disponível em: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2943042>. Acesso em: 05 maio 2012.

BOY, Raquel et al. **Síndrome de Down – análise clínica, citogenética e epidemiológica de 165 casos.** Jornal de Pediatria, v. 71, n. 2, 1995. Disponível em: <http://www.jped.com.br/conteudo/95-71-02-88/port.pdf>. Acesso em: 24 março 2012.

BRILINGER, Caroline Orlandi. **A Influência da Equoterapia no Desenvolvimento Motor do Portador de Síndrome de Down: Estudo de um caso.** Trabalho de Conclusão de Curso (Fisioterapia). Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2005. Disponível em: <http://www.fisio-tb.unisul.br/Tccs/CarolinaOrlandi/tcc.pdf>. Acessado em: 26 abril 2012.

CAMPION, Margaret Reid. **Hidroterapia: Princípios e prática.** 1º Ed., São Paulo, Editora Manole Ltda, 2000.

DIZ Maria A. R.; DIZ Maria C. R. **Hipotonia na infância.** [S.l.: s.n.], 2007. Disponível em: <http://sare.unianhanguera.edu.br/index.php/anudo/article/viewArticle/757>. Acesso em: 02 junho 2012.

EFFGEN, Susan K. **Fisioterapia pediátrica: Atendendo às necessidades das crianças.** Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan S.A., 2007.

GRANZOTTI, João Antonio et al. **Incidência de cardiopatias congênitas na Síndrome de Down**. *Jornal de Pediatria*, v. 71, n. 1, 1995. Disponível em: [http://www.jped.com.br/conteudo/95-71-01-28/port\\_print.htm](http://www.jped.com.br/conteudo/95-71-01-28/port_print.htm). Acesso em: 16 abril 2012.

HENN, Camila G.; PICCININI, Cesar A.; GARCIAS, Gilberto L. **A família no contexto da Síndrome de Down: Revisando a literatura**. *Psicologia em Estudo*, Maringá, v. 13, n. 3, p. 485-493, jul./set. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pe/v13n3/v13n3a09.pdf>. Acesso em 04 maio 2012.

JONES, Kenneth Lyons. **Padrões Reconhecíveis de Malformações Congênitas**. 1º Ed., São Paulo, Editora Manole Ltda, 1998.

JANAINA, Helena et al. **Intervenção Fisioterapêutica na Síndrome de Down**. Revisão Bibliográfica, [2008?]. Disponível em: <http://www.faesfpi.com.br/Interven%C3%A7%C3%A3o%20Fisioterap%C3%AAutica%20na%20S%C3%ADndrome%20de%20Down.pdf>. Acesso em 26 abril 2012.

LATASH Mark L. et al. **Motor Control Strategies Revealed in the Structure of Motor Variability**. *By the American College of Sports Medicine*, v. 30, n. 1, jan., 2002. Disponível em: [http://journals.lww.com/acsm-essr/Abstract/2002/01000/Motor\\_Control\\_Strategies\\_Revealed\\_in\\_the\\_Structure.6.aspx](http://journals.lww.com/acsm-essr/Abstract/2002/01000/Motor_Control_Strategies_Revealed_in_the_Structure.6.aspx). Acesso em 02 junho 2012.

LIPP, Laura Kolberg et al. **Desenvolvimento, escolarização e Síndrome de Down: expectativas maternas**. *Revista Paidéia*, v. 20, n. 47, p. 371-379, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/paideia/v20n47/a09v20n47.pdf>. Acesso em 30 maio 2012.

LUNDY-EKMAN, Laurie. **Neurociências: Fundamentos para a reabilitação**. Ed. Elsevier, Rio de Janeiro, 2008.

MACHADO, Maria de Fátima Antero Sousa et al. **Integralidade, formação de saúde, educação em saúde e as propostas do SUS - uma revisão conceitual**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.12, n. 2, p. 335-342, 2007. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/csc/v12n2/a09v12n2.pdf>. Acesso em: 01 março 2012.

MOREIRA, Lília M.A.; GUSMÃO, Fábio A.F. **Aspectos genéticos e sociais da sexualidade em pessoas com síndrome de Down**. *Revista Brasileira Psiquiatria*, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbp/v24n2/a11v24n2.pdf>. Acesso em: 14 abril 2012.

PIMENTEL, Gilnei Lopes; MAMAM, Carlos Rudiberto de; JACOBS, Silvana. **Análise da resposta muscular obtida por portadores da Síndrome de Down submetidos a um programa de exercícios resistidos.** Reabilitar, v.8, n.30, p. 21-26, jan-mar, 2006. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nex>. Acesso em: 10 maio 2012.

PIRES, Ana Carolina. **As Representações Sociais da Síndrome de Down no Espaço da Educação Infantil.** Trabalho de Conclusão de Curso (Pedagogia). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2009. Disponível em: <http://www.uel.br/ceca/pedagogia/pages/arquivos/ANA%20CAROLINA%20PIRES.pdf>. Acesso em 29 março 2012.

PÔRTO, Chrystiane M. V.; IBIAPINA, Sabrina R. **Ambiente aquático como cenário terapêutico ocupacional para o desenvolvimento do esquema corporal em Síndrome de Down.** Revista Brasileira em Promoção da Saúde, v. 23, n. 4, p. 389-394, out-dez, 2010. Disponível em: [redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/408/40818354013.pdf](http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/408/40818354013.pdf). Acesso em 03 junho 2012.

PROJETO DOWN. **Síndrome de Down: estimulação precoce.** São Paulo, [s.n.], [19-].

RIBEIRO, Carla Trevisan M. et al. **Perfil do atendimento fisioterapêutico na Síndrome de Down em algumas instituições do município do Rio de Janeiro.** Revista Neurociência, v. 15, n. 2, p. 114-119, 2007. Disponível em: <http://www.miotec.com.br/pdf/Neurociencias.pdf#page=21>. Acesso em: 12 abril 2012.

RIBEIRO, Maysa F. M.; BARBOSA, Maria A.; PORTO, Celmo C. **Paralisia cerebral e Síndrome de Down: nível de conhecimento e informação dos pais.** Revista ciência & saúde coletiva, v. 16, n. 4, abril, 2011. Disponível em: [www.scielo.br/pdf/csc/v16n4/v16n4a09.pdf](http://www.scielo.br/pdf/csc/v16n4/v16n4a09.pdf). Acesso em: 08 março 2012.

RIVERA, I. R. et al. **Cardiopatía congênita no recém-nascido: da solicitação do pediatra à avaliação do cardiologista.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 89, p. 6-10, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abc/v89n1/02.pdf>. Acesso em: 23 maio 2012.

SANTOS, Joseane Almeida et al. **Curvas de crescimento para crianças com Síndrome de Down.** Revista Brasileira Nutrição Clínica, v. 21, p.144-148, 2006. Disponível em: <http://efadaptada.com.br/biblioteca/sd/sd4.pdf>. Acesso em: 11 abril 2012.

SANTOS, Talita R.; OLIVEIRA, Francismara N. **As interações sociais e o brincar da criança com Síndrome de Down**. S.l., [2008?]. Disponível em: [http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/323\\_155.pdf](http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/323_155.pdf). Acesso em: 07 abril 2012.

SHIELDS, Nora et al. **A study protocol of a randomised controlled trial to investigate if a community based strength training programme improves work task performance in young adults with Down Syndrome**. BMC Pediatrics, p. 10-17, 2010. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com>. Acesso em: 03 junho 2012.

SILVA, N. C. B.; AIELLO, A. L. R. **Ensinando o pai a brincar com seu bebê com Síndrome de Down**. Educar em Revista, Editora UFPR, Curitiba, Brasil, n. 43, p. 101-116, jan./mar. 2012. Disponível em: <http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CFYQFjAB&url=http%3A%2F%2Fojs.c3sl.ufpr.br%2Fojs2%2Findex.php%2Feducar%2Farticle%2Fdownload%2F26406%2F17608&ei=sx3ST-vWJ4na0QGvWQAw&usq=AFQjCNHoTT4JuoJAoz1Nxt0BkmbMfTa4CA>. Acesso em 15 abril 2012.

SILVA, V. R. **Aspectos Clínicos da Síndrome de Down**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Motricidade Oral). Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica, Londrina, 2000. Disponível em: <http://www.cefac.br>. Acesso em 17 maio 2012.

SIQUEIRA, Valéria. **Síndrome de Down: Translocação Robertsoniana**. Revista Saúde & Ambiente, v. 01, n. 01, p. 23-29, 2006. Disponível em: [http://www.unigranrio.br/unidades\\_acad/ibc/sare/v01n01/galleries/downloads/artigos/A01N01P05.pdf](http://www.unigranrio.br/unidades_acad/ibc/sare/v01n01/galleries/downloads/artigos/A01N01P05.pdf). Acesso em: 20 maio 2012.

SOARES, F. A.; SOUZA, M. O. **A longevidade na Síndrome de Down**. Revista Digital Buenos Aires, ano 13, n. 121, jun, 2008. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd121/a-longevidade-na-sindrome-de-down.htm>. Acesso em 14 março 2012.

SOARES; Janaína A. et al. **Distúrbios respiratórios em crianças com Síndrome de Down**. Revista Arquivos de Ciências da Saúde, 2005. Disponível em: <http://www.cienciasdasaude.famerp.br/>. Acesso em: 03 junho 2012.

TECKLIN, Jan Stephen. **Fisioterapia pediátrica**. 3<sup>o</sup> Ed., Porto Alegre, Artmed, 2002.

VIDO, José Maurício. **Hidroterapia e Equoterapia: Alternativas para o desenvolvimento de criança com Síndrome de Down**. [2006?]. Disponível em: [http://www.unifia.edu.br/projetorevista/edicoesanteriores/Marco11/artigos/educacao/ed\\_foco\\_Hidroterapia\\_Equoterapia.pdf](http://www.unifia.edu.br/projetorevista/edicoesanteriores/Marco11/artigos/educacao/ed_foco_Hidroterapia_Equoterapia.pdf). Acesso em 29 maio 2012.

ANEXO

## ANEXO I

### PROJETO DOWN – CARTILHA INFORMATIVA

O Projeto Down ([19--]), relata nas suas Cartilhas Informativas as formas de estimulação a serem realizadas na vida diária, ilustradas e descritas a seguir:

Um das formas de estimulação é segurar a criança no colo e balançar de um lado para o outro, para frente e para trás (figura 1). Na mesma posição e com a criança sentada em seu colo, com as pernas sobre as suas e o corpo apoiado no seu e assim dar pequenos pulinhos como se fosse brincar de cavalo.



Figura 1: Formas de estimulação da criança

Fonte: PROJETO DOWN, [19--].

Quando estiver sentado, assistindo TV ou conversando, colocar o bebê de bruços sobre suas pernas, deixando os braços livres e dê, de vez em quando, leves empurrões nos pés e cabeça do bebê (figura 2). Ainda sentado e com a criança de costas sobre suas pernas, brincando com ele, estimulando-o a pegar sua mão. Como anteriormente dê leves estímulos nos seus pés, empurrando-os para baixo.



Figura 2: Formas de estimulação da criança

Fonte: PROJETO DOWN, [19--].

A posição ideal para a amamentação de uma criança com Síndrome de Down deve ser com o bebê com os dois braços erguidos apoiando a parte superior da cabeça do bebê, para que ela não fique caída para trás (figura 3). Quando utilizado mamadeira, deve se formar um ângulo de 90 graus com a cabeça do bebê, limpe a boca do bebê sempre de baixo para cima, para estimulá-lo a fechar a boca.



Figura 3: Formas de estimulação da criança

Fonte: PROJETO DOWN, [19--].

Enquanto o bebê estiver acordado, evitar deixar o bebê muito tempo na mesma posição coloque-o de bruços e de lado. Deixar o bebê de bruços é bom, porque o estimula a levantar a cabeça e exercitar os músculos das costas e

pescoço, porém, só o deixe nesta posição se ele conseguir se apoiar um pouco nos cotovelos e movimentar a cabeça (figura 4).

A criança pode ficar nesta posição sem travesseiro, desde as primeiras semanas de vida. A partir dos cinco meses de idade, você pode deixá-la no chão. Você também pode manter a criança reclinada em um carrinho ou cadeira de lona ou sentada, apoiada em almofadas. Assim, ela pode observar melhor o ambiente.

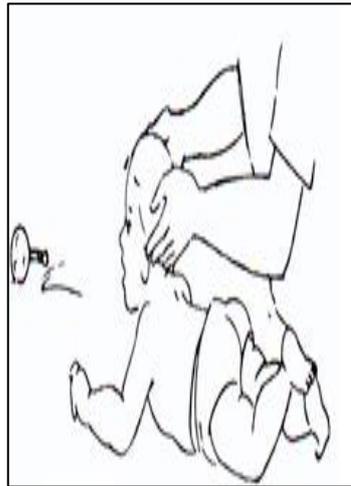


Figura 4: Formas de estimulação da criança

Fonte: PROJETO DOWN, [19--].

Sempre que possível mantenha as pernas unidas e os braços perto do corpo, coloque almofadas apoiando as pernas do bebê, mantendo-as juntas (figura 5). E quando o bebê estiver dormindo, você pode colocar uma fralda em “oito” em suas pernas ou prender as pernas do pijama com um alfinete apropriado.

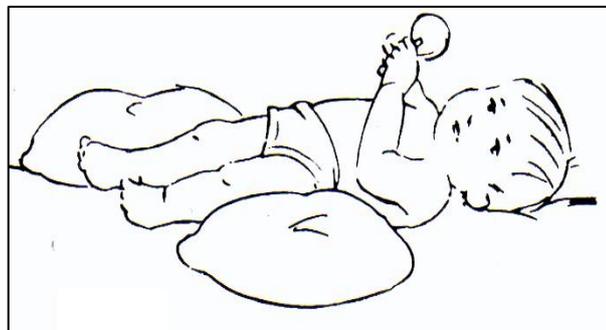


Figura 5: Formas de estimulação da criança

Fonte: PROJETO DOWN, [19--].

Existem exercícios que podem ser feitos todos os dias e que contribuem para o desenvolvimento do bebê. Colocar o bebê de bruços, de modo que ele possa olhar um objeto colocado não muito distante (mais ou menos 30 cm), utilize um rolinho de espuma ou uma toalha embaixo do seu peito, mantendo os braços sempre apoiados na frente, o rolo não deve ser muito grande, para não forçar a região lombar da coluna do bebê. Chame sua atenção com um som, fazendo-o virar a cabeça para um lado e depois para o outro, e como o bebê ainda está desenvolvendo a visão, brinquedos de cores fortes, como vermelho e amarelo, são os mais indicados (figura 6).

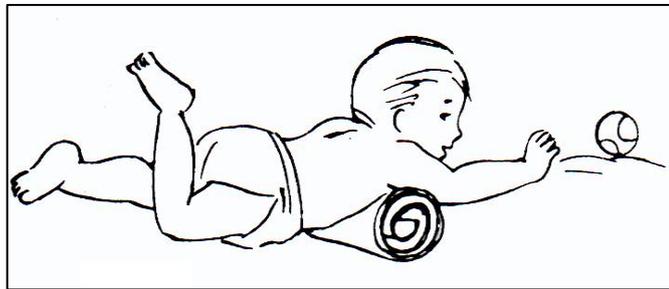


Figura 6: Formas de estimulação da criança

Fonte: PROJETO DOWN, [19--].

Ajudar o bebê a bater palmas, segurando nos cotovelos, ou então coloque o bebê sentado apoiado com almofadas, chamando a atenção dele com brinquedos e sons para que ele tente pegar ou virar a cabeça (figura 7).



Figura 7: Formas de estimulação da criança

Fonte: PROJETO DOWN, [19--].

O bebê pode ser carregado fazendo uma cadeirinha com os braços, com a criança apoiada no quadril e no peito, voltada para frente com as pernas unidas, podendo observar o ambiente ao seu redor. Além desta posição, quando a criança já tiver maior firmeza na cabeça, você pode abraçá-la ao lado de seu corpo, mas voltada para o ambiente, e assim você fica com o braço livre (figura 8).



Figura 8: Formas de estimulação da criança

Fonte: PROJETO DOWN, [19--].

As cadeirinhas em que a criança fica confortavelmente sentada, como o bebê conforto, só deve ser usada na hora das refeições. A criança precisa para sentar, além de a musculatura estar mais firme, encontrar o equilíbrio. Se a criança já mantém a cabeça firme e consegue ficar sentada por algum tempo, talvez seja necessária uma cadeira também para ela brincar. Esta deve ser adequada ao tamanho da criança, os pés devem ficar totalmente apoiados e os joelhos dobrados em ângulo reto. É interessante que tenha uma mesinha onde se possa colocar o prato ou brinquedos. Outro aspecto importante é que se deve evitar que a criança sente com as pernas muito afastadas ou cruzadas (posição de Buda), porque ela deve sentar com as pernas juntas para um lado ou com as duas pernas unidas e esticadas à frente (figura 9).

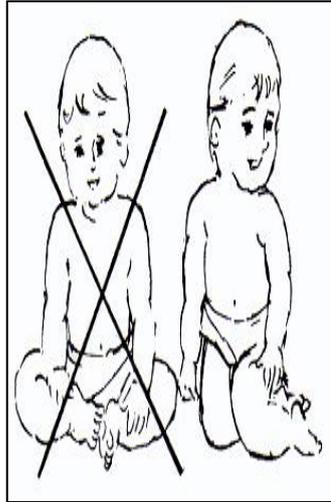


Figura 9: Formas de estimulação da criança

Fonte: PROJETO DOWN, [19--].

Para conseguir que a criança participe mais da estimulação, é aconselhável tê-la alerta. Isto é possível balançando-a no colo em diversas direções, ou então numa rede ou lençol. Tome cuidado para não fazer movimentos muito bruscos, o que pode machucar ou assustar a criança. Alguns exercícios específicos feitos regularmente ajudam no desenvolvimento da criança.

Deite-se no chão, de costas e coloque o bebê de bruços sobre seu peito. Segurando seus dedos, a criança faz um esforço para erguer a cabeça e as costas (figura 10). Deite a criança de costas e, segurando-a pelas mãos, levante-a um pouco, depois volte à posição deitada. Este exercício só deve ser feito se a criança já tem o controle da cabeça. Não use esta posição para colocar a criança sentada.



Figura 10: Formas de estimulação da criança

Fonte: PROJETO DOWN, [19--].

Com a criança deitada de costas, com as pernas esticadas. Segure-a pela cabeça e pelo ombro direito e levante-a um pouco, fazendo com que apoie o cotovelo e a mão esquerda no chão (figura 11), faça o mesmo movimento com o outro lado. Este é o modo correto de ensinar a criança a sentar sozinha, a partir da posição deitada de costas. É bom evitar puxar a criança pelas mãos, pois, devido à hipotonia, pode deslocar o ombro. À medida que a criança for ficando segura, não será mais necessário o apoio na cabeça, mas apenas o apoio do cotovelo e uma pequena tração na mão que está livre. Estimule-a falando: “Agora vamos sentar”.



Figura 11: Formas de estimulação da criança

Fonte: PROJETO DOWN, [19--].

Coloque a criança de cavalinho em cima de um rolo de espuma de mais ou menos 25 cm de diâmetro por 1 metro de comprimento. Segure-a pelas coxas e role o rolo para direita e para a esquerda, fazendo com que a criança apoie um pé e depois o outro, estimulando para frente e para trás, fazendo com que ela firme-se nos braços. Sente a criança em um banquinho ou caixote, com os pés apoiados no chão e mostre um brinquedo para que ela vire de um lado para o outro. Estes exercícios também podem ser feito com a criança sentada no chão com as pernas juntas voltadas para um lado. Coloque brinquedos ao redor dela e ao seu alcance. É importante que ela sinta o peso do corpo nos braços (figura 12).



Figura 12: Formas de estimulação da criança

Fonte: PROJETO DOWN, [19--].

A criança deve ficar na posição de gato, coloque um brinquedo no alto de uma escada ou sofá e peça à criança para subir engatinhando e pegar o brinquedo (figura 13).

Com a criança na posição de joelhos, estimule-a com um brinquedo, fazendo-a pegá-lo na frente, dos lados e um pouco atrás de seu corpo. Se for muito difícil, apoie-a pelo quadril ou a encoste em seu corpo.



Figura 13: Formas de estimulação da criança

Fonte: PROJETO DOWN, [19--].

Com a criança na posição de pé, você pode ajudá-la a sentir melhor esta posição e, conseqüentemente, ficar mais segura. Segure-a firme, mas suavemente na altura do quadril e force-a para baixo, e como se fosse para ela sentir o peso nos pés (figura 14).

Com a criança ainda de pé e apoiada num sofá ou na cama, estimule-a a andar para os lados, perseguindo um brinquedo. E ainda na mesma posição, apoie-a pelo quadril, como num jogo ritmado, cante levando-a para frente, para trás e para os lados; quando levá-la para as laterais, tire aos poucos um pé do chão.



Figura 14: Formas de estimulação da criança

Fonte: PROJETO DOWN, [19--].

Quando a criança estiver andando mais firme, coloque brinquedos no chão, como se fosse obstáculos e peça para ela ultrapassá-los (figura 15) Pedir para a criança chutar uma bola. A princípio apoie as mãos da criança e peça para ela ficar na ponta do pé e depois no calcanhar. Podem-se utilizar brinquedos para a criança tocar no alto da cabeça.

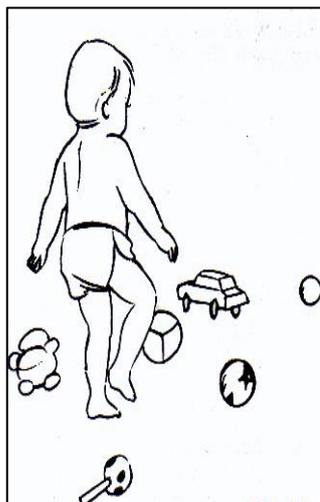


Figura 15: Formas de estimulação da criança

Fonte: PROJETO DOWN, [19--].