

DINAH AQUINO MARTINS

A PSICOMOTRICIDADE COMO FATOR DE EDUCAÇÃO E  
DESENVOLVIMENTO DE UMA CRIANÇA PORTADORA DE  
DEFICIÊNCIA MENTAL POR SÍNDROME DE DOWN

Monografia apresentada à disciplina de Seminário de Metodologia, Curso de Educação Física, Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná.

CURITIBA

1993

DINAH AQUINO MARTINS

A PSICOMOTRICIDADE COMO FATOR DE EDUCAÇÃO E  
DESENVOLVIMENTO DE UMA CRIANÇA PORTADORA DE  
DEFICIÊNCIA MENTAL POR SÍNDROME DE DOWN

Monografia apresentada à disciplina de Seminário de Metodologia do Curso de Educação Física do Departamento de Educação Física do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná.

ORIENTADORA:

As mãos são a primeira ferramenta que Deus deu ao homem;  
quem sabe manejá-las possui a mais valiosa defesa em sua  
luta pela vida.

**Costallat**

Dedico este estudo à minha filha Giovanna, para que ela possa trilhar, segura e independente, o seu caminho na vida.

Dinah

## SUMÁRIO

RESUMO.....	vi
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	3
2.1 A CRIANÇA PORTADORA DE DEFICIÊNCIA MENTAL.....	3
2.1.1 Conceitos.....	3
2.1.2 Síndrome de Down.....	4
2.1.2.1 Características físicas.....	4
2.1.2.2 Características genéticas.....	6
2.1.3 A importância da família.....	9
2.1.4 A influência da hereditariedade e do meio ambiente...10	
2.2 PSICOMOTRICIDADE.....	12
2.2.1 Conceitos.....	12
2.2.2 Histórico.....	13
2.2.3 Desordens psicomotoras.....	15
2.2.4 Elementos básicos.....	17
2.2.4.1 Esquema corporal.....	17
2.2.4.2 Lateralidade.....	17
2.2.4.3 Estrutura espacial.....	18
2.2.4.4. Orientação temporal.....	18
2.2.5 Coordenação.....	19
2.2.5.1 Educação psicomotora.....	20
2.2.5.2 Plano de educação.....	22
2.3 EDUCAÇÃO PSICOMOTORA.....	23
2.3.1 Considerações gerais.....	23

2.3.2 Dificuldades para a educação psicomotora.....	24
2.3.2.1 Desenvolvimento motor.....	25
2.3.2.2 Reflexos.....	25
2.3.2.3 Estimulação precoce.....	26
2.3.2.4 Considerações finais.....	28
2.3.3 Padrões de movimento.....	29
2.3.4 Preensão.....	30
2.3.5 Alimentação e fala.....	30
<b>3 CONCLUSÃO.....</b>	<b>32</b>
<b>GLOSSÁRIO.....</b>	<b>33</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>34</b>

## RESUMO

A psicomotricidade é um assunto de muito interesse no atual estágio da educação psicomotora, tanto para crianças normais como para crianças portadoras de deficiência mental. A síndrome de Down é o fator mais comum na etiologia das deficiências mentais. O desenvolvimento mental de uma criança até 3 anos de idade nada mais é do que a manifestação motora e a inteligência, conseqüentemente, nada mais é do que uma função imediata do desenvolvimento neuromuscular. A criança portadora de deficiência mental por síndrome de Down (DMSD) não faz a dissociação entre o nervoso e o muscular, mantendo-se o paralelismo psicomotor com um nível intelectual bastante diminuído e um rendimento motor deficiente. A psicomotricidade não é uma simples função biológica mas um complexo estudo que exige o conhecimento de sua dimensão de integração e extremamente útil especialmente para a educação de crianças DMSD. Não é apenas um agrupamento de exercícios, é uma unidade dinâmica que engloba as atividades, os gestos e as atitudes das crianças DMSD. Uma criança DMSD pode encontrar, na educação psicomotora uma oportunidade de se adaptar ao mundo e nele sobreviver desde que o seu desenvolvimento seja feito como um todo permitindo-lhe expressar sua criatividade de acordo com as suas capacidades e não em função de programas e objetivos que lhe sejam impostos. Importante sem dúvida, a determinação do bem estar da criança como ser humano, e a psicomotricidade vai auxiliar esta criança a alcançar o seu melhor nível de desenvolvimento em função da sua capacidade de aprendizagem e de acordo com seu próprio ritmo.

## 1 INTRODUÇÃO

A capacidade de percepção lógica, de racionalização, de reestruturação de dados perceptivos bem como a capacitação motora, auditiva, olfativa, gustativa, tátil e visual, quando comprometidas, têm alicerces sociais bastante profundos.

Um sem número de variáveis podem interferir na aptidão para aprender, basicamente apoiadas em dois aspectos fundamentais: um, de caráter ambiental, que pode ser genético ou hereditário; outro, de caráter ambiental, que pode ser modificado pela educação e outros fatores sócio-econômicos.

A criança portadora de deficiência mental por Síndrome de Down (DMSD), faz parte do primeiro grupo, já que a Síndrome de Down é um caráter essencialmente constitucional.

Dados da Organização Mundial de Saúde reportam que cerca de dez por cento da população brasileira é deficiente, de alguma forma<sup>1</sup> - destes, 50% eram portadores de deficiência mental de diferentes origens; no caso das deficiências mentais, cerca de 15% são cromossômicas e a síndrome de Down é responsável por 10% deste total.

Uma criança DMSD pode, facilmente, adaptar-se à vida em sociedade. No entanto, há que se considerar que a primeira etapa do desenvolvimento de uma criança é essencialmente sensorio motora, e antes que esta etapa se complete a criança não

<sup>1</sup> Na época desta estatística a população era de 130 milhões de habitantes. (MUSTACCHI, p.15).



pode desenvolver-se em outros campos, como aprender a ler e escrever.

A psicomotricidade é, sem dúvida, um dos avanços mais importantes alcançados no campo da educação psico-social para esta criança, bem como de tantas outras em iguais condições de desenvolvimento mental. O desenvolvimento perceptivo e o motor encontra-se nos limites entre a medicina e a educação, e é preciso que se considere, ainda, a essencialidade da família, a importância que os pais têm no processo de avaliação, educação e reabilitação de uma criança DMSD.

Esta pesquisa é uma proposta de estudo cujo objetivo é expor a visão de diferentes pesquisadores sobre a criança DMSD bem como o entendimento que demonstram sobre a psicomotricidade como importante fator de estímulo para o desenvolvimento desta criança, potencializando a sua criatividade psicomotora.

O problema levantado é a questão da psicomotricidade - particularmente a estimulação precoce - ser entendida como fator primordial para o desenvolvimento de uma criança DMSD, somada a uma estrutura familiar positiva e envolvente.

Como metodologia, a revisão bibliográfica: consulta às obras especializadas visando reunir diferentes opiniões sobre o assunto.

Na seqüência, tratar-se-á da criança DM, da síndrome de Down, da importância da família, da hereditariedade e do meio ambiente bem como da educação pela psicomotricidade visando a adaptação da criança DMSD ao mundo em que vive.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 A CRIANÇA PORTADORA DE DEFICIÊNCIA MENTAL

#### 2.1.1 Conceitos

A deficiência mental é o desvio intelectual, físico e emocional que vai afetar, de maneira acentuada, o desenvolvimento normal do indivíduo e pede, ainda, métodos especiais para a sua adaptação social (RZINISKI, 1986, p.3).

Tal idéia é inerente a conceitos impetrados por uma sociedade que pré-estabelece os papéis a serem exercidos pelos indivíduos que dela fazem parte.

MAZZOTA (1982, p,115) considera excepcional a criança portadora de deficiência mental que, em função do acentuado desvio de qualquer ordem, precise receber educação especial e treinamento qualificado.

A criança DMSD é tida como educável quando apresenta um retardamento mental leve (e que até os 6 anos de idade pode desenvolver atividades de comunicação e sociabilização) associado a um retardo mínimo nas áreas motoras sensoriais: "uma criança não pode ser apenas mentalmente retardada, mas é mais ou menos retardada sob todos os aspectos: somáticos(corpo), mental, perceptivo e motor"(HOLLE, 1979, p.2).

A criança pode apresentar temporariamente um atraso no seu desenvolvimento e dificilmente pode ser diferenciada das demais crianças normais dentro de sua faixa etária até cerca de sete anos,

apresentando dificuldades progressivas de adaptação à medida que aumenta a complexidade do conhecimento, pedindo, a partir daí, uma educação diferenciada, ainda que dentro do programa regular de ensino.

### 2.1.2 SÍNDROME DE DOWN

As malformações congênitas são "anormalidades autosômicas ou estruturais presentes no nascimento". A síndrome de Down (Trissomia 21, síndrome mongolóide, mongolismo ou idiotia mongolóide) é um distúrbio que ocorre quando estão presente três cromossomos ao invés do par habitual (em virtude da não-disjunção na primeira divisão). É a síndrome mais comum, onde se observam três cromossomos 21, na proporção de 1:700 crianças vivas (MOORE, 1982, p.105).

#### 2.1.2.1 Características físicas

Os padrões físicos de uma criança DMSD são característicos e permitem sua identificação ainda no período pré-natal, sendo que o padrão facies e extremidades não são considerados anormais quando considerados sozinhos, mas apenas se enfeixados em uma constelação de sinais, como mostra a tabela 1.

Virtualmente, todos os indivíduos DMSD sofrem de algum tipo de retardamento mental, com as margens de valores bastante amplas; em sua maioria, podem ser educados ao atingir a idade adulta. Estes indivíduos estão mais próximos do normal do ponto de vista social do que do ponto de vista habilidades, mas afora o retardamento no desenvolvimento básico, outros fatores podem interferir na capacidade intelectual: o conteúdo familiar, as ins-

TABELA 1  
 Frequência dos sinais físicos em recém-nascidos

REGIÃO	CARACTERÍSTICAS	%
CABEÇA	Microcefalia	50
	Occipicio plano	60-80
	Redemoinho no couro cabeludo centro posterior	50
	Orelhas pequenas e quadradas	95
	Préga na nuca	80
	Fissura palpebral oblíqua	80
	Epicantus	50
	Achatamento nasal	80-90
	Palato curto e estreito	90
	Língua protrusa	90
Prega no lábio inferior	50	
Bochechas redondas	comum	
EXTREMIDADES	Mãos largas e curtas	70
	Clinodactilia 5º dedo	60
	Prega de macaco	50
	Espaço entre o hálux e o segundo dedo do pé	90
	Pregas plantares aumentadas	65
S. NERVOSO	Hipotonia	95-100
CORAÇÃO	Defeito cardíaco congênito	30-50

Fonte: RUDOLPH, 1985.

tituições educativas, os programas de estimulação infantil entre outros menos utilizados (RUDOLPH, 1985, p.260).

O grau de retardamento é bastante variável, mas a maioria das crianças DMSD aprende a andar bem como desenvolve algumas atividades de comunidade, em um processo de aprendizagem progressivo e contínuo, ainda que mais lento do que o normal. Não existe evidência de regressão da inteligência durante a infância ou na adolescência e o grau de deficiência mental também não está associado aos problemas físicos.

Ainda segundo RUDOLPH (1985, p.258), as crianças educadas em casa têm um QI mais alto do que aquelas educadas em instituições, por melhores que estas sejam. A estimulação na infância não tem influência sobre o QI devidamente reconhecida mas existem evidências de que pode acelerar o desenvolvimento de atitudes.

É de imensa ajuda para a família da criança DMSD: ensinamentos para que ela possa entender sobre o desenvolvimento da criança em geral, já que conhecer as potencialidades e debilidades da criança DMSD; e os cuidados especiais necessários, permite uma melhor compreensão de suas carências.

#### 2.1.2.2 Características genéticas

O estudo das características genéticas da criança DMSD é um importante subsídio para evitar o risco do aparecimento de futuro filho com os mesmos problemas. Os estudos genéticos vão determinar a origem da síndrome de Down e diferenciá-la da síndrome trissomial 10q ou XXXY, determinando, também, se a trissomia 21 deve-se à presença de três cromossomos 21 livres (ou trissomia simples = 47 cromossomos) ou de dois cromossomos livres e um

translocado (46 cromossomos). Este caso é mais importante pois sua presença vai determinar um risco maior de aparecimento de futuros filhos com as mesmas características (ALCÂNTARA, 1974, p. 94).

A recorrência difere em cada caso:

- a) no caso das trissomias simples, cuja origem é uma mutação que ocorre na estirpe das células reprodutoras de um dos progenitores, ou na própria célula inicial, a recorrência varia com a idade da mãe (tabela 2) e é muito rara na mesma irmandade (5:1000), ou seja, dificilmente uma mulher terá dois filhos com trissomia simples (figura 1);
- b) na translocação, cuja origem é um cromossomo 21 que se divide em parte, é característica do indivíduo, e não dos pais, com o risco de aparecimento de outro filho DMSD desprezível, se o portador for o pai, e altamente provável, se o portador for a mãe (Idem, p.95).

O exame genético é fundamental para determinar as possíveis recorrências e ainda que os pais não planejem ter mais filhos, é preciso fazer um estudo cromossômico em benefício dos filhos já existentes. O diagnóstico precoce é possível em praticamente todos os casos.

TABELA 2  
Proporção de recorrência

menos de 35 anos	1,2:1000
35 - 40 anos	3,8:1000
40 - 45 anos	10,7:1000
acima de 45 anos	18,7:1000

Fonte: ALCANTARA, 1984

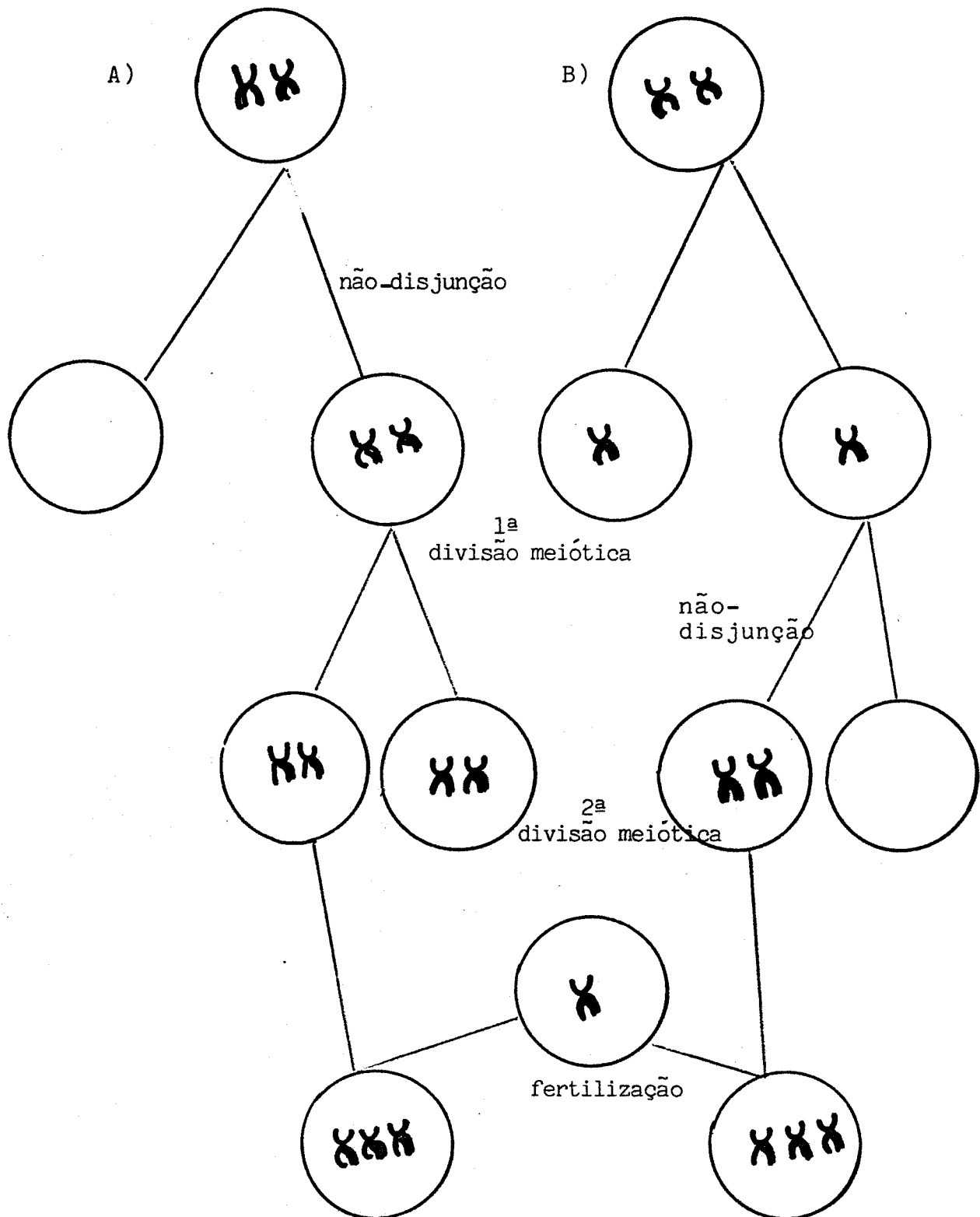


FIGURA 1  
Trissomia simples

### 2.1.3 A importância da família

"Os pais são os elementos mais importantes no processo de avaliar, educar e reabilitar crianças deficientes (BUSCAGLIA, 1981, p.5), ainda que de um ponto de vista essencialmente profissional, possam ser tidos como interferentes, pois estão envolvidos emocionalmente com o problema.

Mas a família é a unidade social básica e universal que mantém a estrutura das sociedades; corpo simples, que age como o elo de ligação, essencial e indispensável, entre o indivíduo e esta estrutura social. E sendo um mundo à parte, qualquer coisa que afete um de seus membros refletir-se-á sobre ela como um todo.

Ser pai, ou mãe, é a mais complexa e intensa das responsabilidades, dos deveres humanos. E quando os pais esperam muito de seus filhos, é possível que modificações estranhas a esses objetivos, principalmente se a criança apresentar uma deficiência a nível mental, venham a constituir um aumento substancial de tensão no relacionamento familiar.

Pais bem informados, que aceitam o problema naturalmente, exercem um papel preponderante na educação, no bem estar e no ajustamento da criança DMSD. A longo prazo, sua influência será muito mais produtiva e muito mais duradoura do que a de qualquer outra pessoa: médico, pediatria, pedagogo, professores.

BOLSANELLO, em preleção ao Curso de Especialização em Educação Especial, em 1990, disse que os pais de criança DMSD, em qualquer grau, usam determinadas defesas contra o fato, em diferentes graus, tais como a negação, a projeção, o sentimento de culpa, a subliminação e a aceitação. Entender tais defesas, e aceitá-las, permitirá um melhor entendimento e um melhor ajustamento destes pais à realidade. "É preciso fazê-los compreender



que seu filho é uma criança como as outras porém, ao mesmo tempo, é uma criança única (...) pelas possibilidades ilimitadas a que poderá fruir se tiver a participação ativa dos pais"(Idem, p.5).

O fato dos pais aceitarem a deficiência da criança permite um prognóstico seguro para o aproveitamento social e educacional desta criança. Para tanto, é preciso que estes pais sejam informados da realidade, porque apenas a verdade poderá libertá-los de sentimentos adversos e auxiliá-los a assumir atitudes necessárias à participação e formação do filho. Isto dará, aos pais, a oportunidade de conhecerem melhor seu filho e os tornará aptos para a reabilitação plena deste filho.

Excluir os pais de qualquer programa destinados ao filho DMSD é contraproducente, pois ninguém precisa compreender melhor esta criança do que eles. E eles serão os primeiros a notar o progresso da criança, e ainda que imperfeitos, saberão e farão, com certeza, muito mais por essa criança do que qualquer outra pessoa. Além do que, sem a menor dúvida, são os mais interessados na reabilitação do seu filho.

#### 2.1.4 A INFLUÊNCIA DA HEREDITARIEDADE E DO MEIO AMBIENTE

Muitas pesquisas têm sido feitas procurando entender a influência do binômio hereditariedade-meio ambiente sobre o desenvolvimento mental da criança DMSD.

Os defensores da teoria que implica este binômio como fator de extrema importância concordam que muitas das crianças, tidas como menos dotadas, sofrem a influência do meio ambiente onde vivem.

Outros estudos, realizados sobre a estabilidade dos padrões

de crescimento mental entre crianças de diferentes níveis intelectuais indicam que os indivíduos herdam padrões de crescimento mental distintos, que lhes permitem adaptar-se ao meio onde vivem.

Ainda que não descartem a importância dos fatores ambientais, alguns estudiosos acreditam que os fatores constitucionais podem determinar, mais tarde, a intensidade e a maneira de respostas a este meio ambiente. Outros mostraram ainda que as crianças adotadas durante a primeira infância, por famílias de baixo grau cultural, desenvolveram um nível médio de inteligência enquanto crianças adotadas por famílias de bom nível cultural mostram melhor desenvolvimento intelectual.

O que se deduz destas observações é que não existe uma relação direta entre o nível intelectual dos pais e das crianças adotadas, e seria pouco objetiva qualquer afirmação de que todos os indivíduos provenientes de classes sociais menos favorecidas podem ser afetados, em seu desenvolvimento mental, pelo ambiente cultural.

Mesmo porque, uma criança DMSD não apresenta características clínicas definidas, logo, é bastante difícil considerar que além dos fatores genéticos, os fatores ambientais sejam responsáveis pelas funções subormais.

## 2.2 PSICOMOTRICIDADE

### 2.2.1 Conceitos

"O soma e a psique integram a unidade indivisível do homem" e a psicomotricidade, a ciência da educação do movimento, procura centralizar esta unidade ao educar os movimentos em conjunto com as funções intelectuais (COSTALLAT, 1983, p.1).

O desenvolvimento mental da criança até os 3 anos é, tão somente uma manifestação motora, e a inteligência, em vista disso, não é senão "a função imediata do desenvolvimento neuro-muscular"(Idem, p.1). Com o crescimento, esta unidade se rompe, somente continua quando existe uma deficiência mental, quando o paralelismo psicomotor se mantém e determina que um nível intelectual diminuído tenha, como resposta, um rendimento motor também deficiente. Este quadro pode mostrar desde uma leve debilidade motora - um estado de torpor - até transtornos mais graves, resultantes de lesões no sistema nervoso - espasticidade, ataxia e hemiplegia.

Segundo CHAZAUD (1978, p.11), a psicomotricidade pode ser, a princípio, uma organização funcional determinada da conduta e da ação, que mostra um certo tipo de prática de reabilitação gestual.

A psicomotricidade, como função, é um complexo estrutural que exige o conhecimento de sua dimensão de integração e não é, na prática, apenas um agrupamento de exercícios. O que, na verdade, a caracteriza, é o dinamismo dos exercícios, "a unidade dinâmica das atividades, dos gestos, das atitudes e das posturas (CHAZAUD, 1978, p.12).

A psicomotricidade é o controle mental sobre a expressão motora e procura alcançar uma forma de organização tal que permita suprir, de maneira crescente, e constante, as necessidades para o desenvolvimento de um organismo marginalizado mental, fisiológica, neurológica e afetivamente<sup>2</sup>.

Afetivamente, porque a criança, em seus primeiros anos de vida, utiliza principalmente o seu corpo para demonstrar os seus sentimentos. Desta forma, através da psicomotricidade, procura-se trabalhar com a criança - primordialmente aquela com DM-SD - como um todo, procurando dar um destaque maior à motricidade.

A função motora, o desenvolvimento intelectual e afetivo interligam-se intimamente na criança e a psicomotricidade procura justamente evidenciar a "relação existente entre a motricidade, a mente e a atividade e facilitar a abordagem global da criança por meio de uma técnica"(DE MEUR, 1984, p.5).

### 2.2.2 Histórico

Como diz Vítor FONSECA (1983, p.1), "o corpo não é uma máquina que se movimenta sob a ação de estímulos psíquicos". A mera descrição e exposição formal não é suficiente para explicar a problemática comportamental atinente aos movimentos. Tampouco o dualismo metódico psicofisiológico permite equacionar o infinito número de significados que se pode consignar aos movimentos.

O movimento, mesmo aquele inconsciente da respiração - o primeiro e o último movimento do ser vivo - é sinônimo de vida (HUMPREY, 1976, p.147).

<sup>2</sup> BERNARDES, Alzira A. et alii, em apostila do curso de Psicomotricidade para o curso de Psicologia da Universidade Federal do Paraná.

A expressão motora relaciona-se intimamente com a afetividade. O comportamento e as atitudes são essenciais no relacionamento social dos indivíduos.

A significação da palavra evolui com a maturidade motora e com a corticalização progressiva. É através do movimento que a criança integra a relação significativa das primeiras formas de linguagem. O estudo da psicomotricidade é recente pois ainda no início deste século ele era abordado apenas excepcionalmente. Pouco a pouco ocupou seu espaço e evoluiu em diferentes aspectos que, modernamente voltam a ser reunidos.

Desde os primeiros estudos realizados por WERNICKE sobre as desordens psicomotoras, a evolução dos trabalhos sobre a psicomotricidade englobaram diferentes campos e teorias: DUPRÈ, com os primeiros estudos sobre as desordens psicomotoras; HOMBURGUER, sobre o infantilismo motor; COLLIN, GUREWITCH, OZERSTSKI e os trabalhos de WALLO, GESELL; STERN; PIAGET E AJURIAGUERRA, suas escolas e seguidores (FONSECA, 1983, p.7). Ou seja, em uma primeira fase a pesquisa focalizou, principalmente, o desenvolvimento motor da criança; mais tarde, procurou relacionar atraso no desenvolvimento motor com atraso no desenvolvimento intelectual; seguiram-se estudos sobre o desenvolvimento e as habilidades manuais e aptidões motoras em função da idade.

Hoje, os estudos da psicomotricidade se enriquecem com os estudos da via instinto-emocional, da linguagem, do estudo do corpo, entre outros, dando ao estudo dos movimentos uma nova dimensão, muito mais científica. Pesquisa, também, as ligações com a lateralidade, a estruturação espacial e a orientação temporal, aliando, ainda, a consciência das relações existentes entre o

gesto e a afetividade.

Além dos problemas de deficiência mental e motora considerados, a psicomotricidade interessa aos estudos da delinquência (HEUYER), da instabilidade (ABRANSOM), da emocionalidade e da agressividade e das perturbações cognitivas e executivas, onde se destacam os estudos de REICH sobre os problemas de caráter e das modificações psicoanalíticas (FONSECA, 1983, p.8).

### 2.2.3 Desordens psicomotoras

Todo movimento humano tem por base o controle mental, voluntário ou não, e este contribui essencialmente para a expressividade motora. As desordens psicomotoras, ou perturbações instrumentais, são aquelas que se relacionam como dificuldades na execução de movimentos e deficiências da percepção<sup>2</sup>. E evidenciam problemas de natureza psicomotora que se refletem no esquema corporal e na estruturação espacial e temporal.

As reações instinto-emocionais, a linguagem, a expressão corporal, os aspectos perceptuais gnósticos e práticos, englobam dentro dos estudos da psicomotricidade, quatro elementos básicos:

- a) biológicos, os processos da vida;
- b) psicológicos, os processos mentais;
- c) fisiológicos, os processos físicos e emocionais;
- d) sociais, os processos de integração ao meio ambiente e à sociedade (FONSECA, 1983, p.11).

Estes elementos transformam o indivíduo em um todo, uma unidade biológica psico-motora em ação.

Sempre que ocorrem desequilíbrios no todo, percebe-se, inconfundivelmente, que a psicomotricidade do indivíduo é afetada e ele apresenta dificuldades e deficiências perceptuais.

É difícil uma classificação destas desordens, mas é possível colocá-las em uma determinada ordem, não esquecendo que elas interagem entre si:

- a) atrasos do desenvolvimento, em função de debilidade mental ou problemas de ordem psicológica, são apresentados como dificuldades cotidianas: amarrar os sapatos, abotoar a camisa, andar de bicicleta, pular corda;
- b) déficits motores, geralmente congênitos, a níveis bem mais profundos: dificuldades para a leitura, dificuldades para a escrita, inversão de letras, hemiplegia;
- c) perturbações do equilíbrio, distúrbios no esquema corporal, lateralidade, em função de causas motoras, sensitivas ou psicológicas;
- d) perturbações da coordenação e percepção alterada das partes do corpo, em função de lesões vestibulares ou cerebelares, perturbações da sensibilidade superficial ou profunda, ou perturbações psicológicas/afetivas;
- e) perturbações da sensibilidade, com causas geralmente de ordem motora e neurológica;
- f) perturbações intelectuais, com respostas inferiores à idade real, por causas congênitas (Síndrome de Down), causas infecciosas (meningite, encefalites).

Existe, dentro da psicomotricidade, trabalhos para a educação do indivíduo desde a infância até a idade adulta. E pode ser desenvolvida tanto em caráter profilático quanto terapêutico. Para tanto se faz necessária uma avaliação dos problemas perceptuais motores através da aplicação de uma bateria de testes que vão permitir uma avaliação global das condutas psicomotoras.

#### 2.2.4 Elementos básicos

##### 2.2.4.1 Esquema corporal

Elemento indispensável para a formação da personalidade da criança. Se esta criança sentir-se bem disposta com o seu corpo e capaz de localizar partes dele, ou suas partes umas em relação às outras, fará uma transposição natural de suas descobertas, progressivamente, localizará outros objetos, pessoas e acontecimentos em relação a ela mesma e depois em relação ao que existe entre os mesmos.

Assim, o esquema corporal é "a representação relativamente global, científica e diferenciada que a criança tem de seu próprio corpo"(WALKON, cit. por DE MEUR, 1984, p.9)

##### 2.2.4.2 Lateralidade

Define-se durante o crescimento da criança uma dominância lateral, esquerda ou direita; corresponde a dados neurológicos mas pode ser influenciada por alguns hábitos sociais.

Difere do conhecimento esquerda-direita, que é generalização da percepção corporal em relação ao ambiente que o cerca. Faz parte da estrutura espacial já que se refere à situação dos demais



indivíduos e das coisas, mas vincula-se estritamente à dominância lateral. Este conhecimento se torna notável somente a partir dos 5 ou 6 anos (DE MEUR, 1984, p.11).

#### 2.2.4.3 Estrutura espacial

É a orientação, a estruturação do mundo exterior com referência, primeiro, ao eu referencial e depois aos outros objetos/pessoas, parados ou em movimento, ou seja, é a conscientização da criança sobre suas possibilidades de ação e expressão. É importante considerar que, para a criança adquirir noção espacial, deve-se levar em conta suas possibilidades e conhecimentos corporais, sua emotividade, o tempo disponível e o seu biorítmo (Idem, p.13).

#### 2.2.4.4 Orientação temporal

É a capacidade da criança de situar-se em função de uma sucessão de acontecimentos (antes, durante e depois), da duração da intervenção (curto, longo, rápido e lento), da renovação dos períodos (dia, noite, semana, mês, ano) e do caráter irreversível do tempo (ontem, passado).

A partir dos 4 anos a criança tem consciência do tempo imediato (Idem, p.17).

### 2.2.5 Coordenação

Nas alterações resultantes da DMSD, tanto leves como profundas, existe alguma dificuldade para a recuperação, com qualquer tipo de tratamento, tanto médico quanto corretivo. Mas pode apresentar bons resultados a aplicação de uma educação de todos os movimentos úteis, ou compensações, que auxiliem para o equilíbrio do déficit motor.

A psicomotricidade, atuando sobre o intelecto e educando os movimentos, é particularmente valiosa na educação da criança DMSD, pois atende à educação neuromuscular desta criança utilizando métodos progressivos, que acompanham tanto a evolução fisiológica normal quanto a maturação intelectual.

A coordenação geral pede uma perfeita harmonia muscular, em repouso e em movimento, e seu desenvolvimento definitivo se dá por volta dos quinze anos de idade, o que facilita sobremaneira uma educação precoce.

A coordenação geral apresenta duas linhas diferenciadas: uma, a coordenação estática, resultante do equilíbrio entre as ações dos grupos de músculos antagônicos; outra, a coordenação dinâmica, resultante da execução dupla de grupos musculares nos movimentos voluntários complexos, isto é, conforme se realize em repouso ou em movimento.

Ambos os sistemas são regulados por vias nervosas motoras, cerebelosas, que regem o funcionamento estático - equilíbrio estático - e o funcionamento cinético - equilíbrio e sinergia dos movimentos automáticos e dos movimentos involuntários.

Em função do movimento realizado, a coordenação dinâmica será:

- a) geral, quando se referir às ações onde somente interferem os membros inferiores, ou em simultaneidade com os membros superiores (saltar, correr, arremessar);
- b) manual, quando se referir às ações onde somente interferem as mãos (modelar, pintar, tecer).

#### 2.2.5.1 Educação psicomotora

Cada tipo de coordenação tem uma metodologia especial de educação, com características muito variadas, mas que mantêm uma unidade central já que seguem um critério evolutivo em função do desenvolvimento psicomotor normal. Logo, para cada idade existirá um plano de educação, correspondentes entre si e com o quociente intelectual, a fim de manter a unidade de desenvolvimento.

##### 2.2.5.1.1 Desordens da coordenação estática

Nos distúrbios da coordenação estática é aconselhável exercícios não somente de ordem ginástica mas que alcancem e estimulem o intelecto, formem imagens mentais, que se associem a imitações e repetições, criando um espaço de atenção, seguindo uma progressão determinada pelas idades motrizes.

##### 2.2.5.1.2 Desordens da coordenação dinâmica geral

A coordenação dinâmica geral subordina-se à maturação da mente, à idade, à fadiga e ao exercício, portanto, uma graduação em função da idade motriz da criança DMSD evitará a fadiga, mas é essencial a repetição constante, e variada, dos exercícios que exige, também, uma contribuição mental para determinar um esforço de atenção.

A música pode ser um importante instrumento na educação da criança DMSD, criando reflexos condicionados do tipo auditivo-motores. Um esforço voluntário e uma atenção firme as traduzem em uma adequação motora às variações do ritmo. A dosagem dos exercícios permite jogos que desenvolvem a coordenação em função da capacidade auditiva.

#### 2.2.5.1.3 Desordens da coordenação dinâmica manual

A educação da coordenação dinâmica manual é realizada com exercícios especiais para obtenção de rapidez, precisão e força muscular dos membros superiores, permitirá a integração social da criança DMSD auxiliando-a, mais tarde, na aprendizagem de métodos especiais para a leitura e para a escrita, introduzindo-a gradativamente ao meio ambiente onde vive.

Todo ato de coordenação dinâmica manual exige uma prévia coordenação visomotora: pressupõe a existência de uma impressão visual primária ao ato que permite calcular adequadamente o tempo e a distância que regulam a harmonia dos movimentos.

A memória motriz é um fator importante na relação tempo-espaço, na precisão da direção dos movimentos. A coordenação dinâmica motriz manual requer a utilização das duas mãos para a execução de movimentos coordenados simétricos, ou de coordenação assimétrica. Nos atos gestuais os movimentos acompanham a conversação bem como as expressões facial e corporal. (COSTALLAT, 1983. p.57).

### 2.2.5.2 Plano de educação

Um plano de educação psicomotora deve englobar todos os aspectos dinâmicos e estáticos e seguir a evolução psicomotora normal.

Na criança normal, com uma independência progressiva dos grupos musculares (do movimento global ao movimento específico) e o aparecimento do controle voluntário (do movimento espontâneo ao movimento consciente), ou seja, os movimentos evoluem como o resultado da maturação gradativa do sistema nervoso e da integração progressiva de suas funções, e as diferentes manifestações normais dos movimentos evoluem dependentes do desenvolvimento normal do sistema psicomotor.

A criança DMSD apresenta, inevitavelmente, um retardamento neste desenvolvimento, por isso, é essencial um diagnóstico precoce, que estabeleça precisamente o tipo de transtorno e a etapa de desenvolvimento motor correspondente para que se efetue o tratamento corretivo para cada aspecto diminuído ou alterado - testes de Ozeretzki-Guilnsain (COSTALLAT, 1983, p.4).

Cada tipo de coordenação tem uma metodologia especial de educação, com características variadas, mas que mantém uma unidade central uma vez que seguem um critério evolutivo fundamentado no desenvolvimento psicomotor normal. Logo, para cada idade existirá um plano de educação, correspondentes entre si e com o quociente intelectual, a fim de manter a unidade do desenvolvimento.

## 2.3 EDUCAÇÃO PSICOMOTORA

### 2.3.1 Considerações gerais

O conhecimento de que uma criança é portadora de deficiência mental como resultado de ser portadora da síndrome de Down permite apenas estimar o prognóstico para a evolução da deficiência. Isto vai auxiliar no decorrer dos trabalhos com esta criança, na ajuda que lhe será prestada a nível psicológico, motor e perceptivo.

De qualquer forma, sob qualquer denominação, a ajuda a uma criança DMSD deve ser oferecida nas ocasiões convenientes e de acordo com a sua capacidade de aprendizado.

As crianças (e mesmo os adultos) normais ou não, sentem prazer no aprendizado de coisas novas. Isto lhes confere um valor próprio, lhes confere auto-estima. (HOLLE, 1979, p.3).

A educação psicomotora é indispensável a toda criança, normal ou não, tendo por finalidade assegurar o desenvolvimento dessa criança levando em conta as suas possibilidades, auxiliando no extravasamento da afetividade mútua (do educador e do educado) no expandir-se e equilibrar-se através do intercâmbio entre ambos, como o meio ambiente e como o meio social.

No entanto, para que esse aprendizado decorra tranquilamente e os resultados previstos possam ser alcançados, é necessário ao adulto educador estabelecer um contato operacional com a criança, para estimulá-la na realização de um trabalho construtivo sob todos os pontos de vista, considerando o seu nível atual e atendendo alguns princípios que regem a educação:

- a) todos os que lidam com crianças, normais ou não, deveriam procurar estudar o seu desenvolvimento natural em todos os seus promenores;
- b) avaliar o desenvolvimento da criança sob todos os aspectos, ou seja, não só o que ela faz (andar, por ex.) mas como ela faz e a que etapa de seu desenvolvimento corresponde esta ação;
- c) estimular, primeiro, a área de maior deficiência, procurando melhorar uma etapa o quanto seja necessário a fim de que a criança possa, para a próxima etapa, estar plenamente de posse da etapa anterior;
- d) ensinar à criança, passo a passo, a brincar, para depois integrá-la ao grupo social das crianças normais;
- e) é preciso estimular de maneira consciente a criança DM SD à resolução de etapas que estejam dentro de seu nível intelectual, não deixando que ela desista da continuidade do exercício/atividade em pauta.

### 2.3.2 As dificuldades para a educação psicomotora

Uma das dificuldades observadas na educação psicomotora da criança DMSD é o desenvolvimento desigual das diferentes áreas pois os padrões visuais, motores e ou intelectuais podem ser encontrados em níveis diferentes do normal, na mesma criança.

Fundamental é estimular a criança a preocupar-se com o mundo que a rodeia estimulando-a a ver, experimentar e compreender o universo de atividades que compõem este mundo.

Assim, é preciso buscar informações consistentes sobre o desenvolvimento geral da criança a fim de permitir melhores infor-

mações aos especialistas (e demais pessoas) que procuram auxiliar esta criança no seu crescimento de maneira que ela possa se adaptar à vida normal de acordo com a sua etapa de desenvolvimento.

### 2.3.2.1 Desenvolvimento motor

Tanto os movimentos quanto a percepção são funções cerebrais, já que o cérebro é quem comanda os movimentos voluntários. A criança normal faz uma etapa sensório-motora antes de iniciar uma nova etapa intelectual; é preciso que a criança DMSD execute o mesmo processo, evidentemente dentro de suas reais possibilidades.

Desta forma, se a criança, normal ou não, dentro do seu próprio ritmo, receber ajuda para equilibrar a cabeça, a girar, protegendo-se de quedas, a engatinhar, encontrará melhores possibilidades de aprender a movimentar-se livre e seguramente. Este proceder não significa que a criança logrará alcançar êxito, já que tais conquistas estão na dependência da extensão da lesão do sistema nervoso, e da personalidade de cada criança independentemente (HOLLE, 1979, p.17).

### 2.3.2.2 Reflexos

É preciso que a criança DMSD disponha do necessário para desenvolver-se, isto é, deixá-la ultrapassar suas etapas dentro de sua capacidade, sem forçá-la a ultrapassar barreiras às quais ela ainda não esteja em condições de vencer. Em seus primeiros anos de vida é preciso que a criança movimente-se o maior tempo possível durante o período em que estiver acordada.

Na criança DMSD alguns reflexos podem durar mais do que o usual, podem aparecer tardiamente ou podem estar presentes quando



já deveriam ter sido inibidos; estas situações interferem no desenvolvimento motor da criança.

A criança DMSD com problemas cerebrais podem apresentar reflexos anormais acentuados e o diagnóstico do "problema" tem, como base, critérios como:

- a) o desenvolvimento dos reflexos;
- b) a presença de padrões primitivos de movimento.

Outros sinais anormais, com certeza, acompanham estes sinais, que jamais são observados em crianças normais.

Há exemplos, diz HOLLE (1979, p.18) onde a observação clínica indica que uma criança, apresentando sinais de espasticidade em exames anteriores, mais tarde, no seu desenvolvimento, deixou de apresentá-los devendo-se este fato, talvez, ao desenvolvimento do sistema nervoso durante este período sendo capaz, então, de controlar reflexos que, antes, caracterizariam um possível problema cerebral.

Reflexos de desenvolvimento tardio, ou de controle tardio, podem ser estimulados ou inibidos, respectivamente, desde que o tecido nervoso correspondente exista.

### 2.3.2.3 Estimulação precoce

Alguns reflexos podem ser estimulados precocemente, como o reflexo anal, os reflexos tônicos cervicais simétricos e assimétricos (HOLLE, 1979, p. 21).

#### 2.3.2.3.1 Reflexo anal e vesical

Toda criança nasce com um reflexo esfinctérico que é ativado quando a bexiga ou o intestino atingem determinado grau de repleção. Nas primeiras semanas os movimentos são freqüentes;

com três ou quatro semanas haverá três ou quatro movimentos diários reduzindo, aos dois meses, para dois e aos dezoito meses começa o controle consciente.

Geralmente o treinamento higiênico de uma criança DMSD é difícil, mas em alguns casos é proveitoso o estímulo precoce do reflexo anal, pouco antes de ir ao banheiro, procurando que ela se conscientize da contração e do relaxamento da musculatura anal. Desta forma, com o uso do sentido cinestésico é possível alcançar com que esta criança DMSD compreenda como ele funciona, e a ele se habitue (Idem, p.36).

O treinamento higiênico é altamente individual e deve estar completo por volta dos seis anos. Com a criança DMSD é preciso mais paciência do que com a criança normal, e é preciso, ainda, que ela se desenvolva o suficiente antes que se possa exigir dela um controle esfinteriano ou vesical eficientes.

#### 2.3.2.3.2 Reflexos tônicos cervicais

Os reflexos tônicos cervicais podem ser:

- a) assimétricos, que em algumas crianças DMSD podem ser observados durante alguns meses ou mesmo durante alguns anos, sendo que sua persistência impedirá que a criança role da posição dorsal para a lateral; em casos extremos, atrasa a auto-alimentação porque a cabeça se volta para longe do braço que está curvado para levar a colher à boca; a inibição deste reflexo requer a correção da posição da cabeça ou do braço, usando exercícios para estimular a ação reflexa, ou seja, fazer com que a criança volte a cabeça na direção do braço flexionado

até que ela aprenda a movê-los independentemente, e existem muitos exercícios eficientes como segurar um objeto com as mãos e levá-lo à boca; bater palmas com criança, seimetricamente e de forma cruzada;

- b) simétricos, que aparecem na criança quando esta engatinha: o corpo move-se ritmicamente, processo que não acontece livremente ante a inibição do reflexo tônico cervical, e por isso, é preciso estimular a criança DMSD a ponto de fazê-la erguer a cabeça e esticar os braços mesmo que o peso do seu corpo se desloque para a frente, sobre os braços; este exercício implica em fazê-la balançar, para a frente e para trás, apoiada nos braços estendidos, forçando-a naturalmente a engatinhar (Idem, p. 43).

#### 2.3.2.4 Considerações finais

As crianças DMSD, sem estes sinais de problema cerebral, podem apresentar outros sinais, outros reflexos, tais como:

- a) quando deitada em decúbito dorsal, resistirá ligeiramente à flexão passiva dos braços e pernas porque o movimento que domina esta posição é a extensão;
- b) deitada de bruços, resistirá levemente à extensão dos braços ou pernas porque o movimento dominante é a flexão.

Estes padrões reflexos impedem a criança de erguer a cabeça nestas posições, porque impedem este movimento. Para recuperá-los, podem ser feitos exercícios de estimulação:

- a) em decúbito dorsal, alternar a flexão e a extensão da

perna, passivamente no começo e ativamente depois; ou flexão alternada do cotovelo;

b) deitada de bruços, erguer uma perna de cada vez, com os joelhos retos. (Idem, p.48).

### 2.3.3 Padrões de movimento

Um adulto que conheça o desenvolvimento normal da criança será capaz de auxiliá-la a desenvolver-se na sua progressão natural.

Para cada criança existe um ponto onde se torna necessário estimulá-la, mas qualquer procedimento fracassará se for realizado muito cedo, mas em qualquer caso, deve ser iniciado tão logo se diagnostique a deficiência.

Em qualquer procedimento é preciso não considerar quando a criança realiza uma ação de forma inadequada, mas encorajá-la a realizar a ação precedente, ou seja, se ela caminha desajeitadamente, é melhor fazê-la engatinhar.

Jamais a criança deve ser forçada, ou amedrontada; por exemplo, jamais deixando cair a sua cabeça, ou melhor ainda, convém sustentá-la até que a criança se sinta segura.

O desenvolvimento motor está estreitamente ligado ao desenvolvimento perceptivo, de modo que, quando um se atrasa, o outro se mostrará com tão poucas perspectivas que a criança será deficiente sob todos os aspectos.

A consciência corporal, o senso cinestésico, o tato, a visão e o interrelacionamento entre estes sentidos devem, portanto, sempre ser estimulados paralelamente à capacidade motora, de acordo com a verdadeira etapa de desenvolvimento da criança (HOLLE, 1979, p.29).

#### 2.3.4 Preensão

O recém-nascido normal geralmente mantém as mãos fechadas e ao se colocar o dedo da mão entre os dedos da criança o seu movimento de preensão é tão forte que se pode levantá-la. Este é um modo reflexo desencadeado pelo sentido do tato. Paralelamente ao desenvolvimento da capacidade motora caminha o desenvolvimento de todas as áreas perceptivas: visão, tato, sentido corporal, sentido cinestésico, que vão permitir à criança compreender o que segura.

Uma criança normal pode levar cerca de quatro anos para passar da preensão cruzada em pronação para a preensão sem supinação, logo, uma criança DMSD levará, com certeza, muito mais tempo. E muitas vezes faz um tipo de preensão primitiva. Mas é importante não forçar o desenvolvimento visto que, raramente, o forçar o resultado alcança bons retornos.

#### 2.3.5 Alimentação e fala

É preciso estimular a criança DMSD a desenvolver suas habilidades, na mesma seqüência da criança normal, de maneira muito cuidadosa. Cada etapa deve ser praticada à exaustão e totalmente dominada antes de se passar à etapa seguinte.

O tempo dedicado ao ensinamento de uma criança DMSD a se alimentar será certamente gratificante mais tarde, com ela se alimentando mais facilmente.

Existe um estreito relacionamento entre o desenvolvimento da fala e o desenvolvimento da fala e o desenvolvimento perceptivo e motor geral. A criança aprende o sentido da fala quando esta é usada em situações significativas, isto é, ela precisa apren-

der a relacionar o som, a palavra, com a ação, o objeto. É importante, principalmente com relação à criança DMSD, que a ação, o movimento, sejam sempre acompanhados da fala.

Podem ocorrer pausas no desenvolvimento da fala, ainda mais se a criança estiver praticando nova atividade motora, indicando que não se deve encorajar a fala antes da capacidade motora, e se possível, no mesmo nível de desenvolvimento geral da criança.

No desenvolvimento normal, enquanto a maneira de se alimentar evolui, a criança aprende a falar sem ter consciência dos órgãos da fala. Contudo, na criança DMSD, é bem mais difícil, pois nem sempre os exercícios indicados apresentam resultados satisfatórios antes que a criança alcance consciência suficiente de seu corpo bem como o sentido de direção esteja suficientemente desenvolvido.

Além disso, o treinamento da respiração é muito importante para as crianças DMSD com problemas de fala.

Também a salivação é problema para a criança DMSD, já que a criança normal para de babar por volta dos quinze meses, e a outra ainda continua. É preciso, então, que se faça o tratamento de acordo com a causa: relaxamento dos lábios, equilíbrio da cabeça, reflexo e movimento da língua. Esta tendência, via de regra, é bem resolvida.

### 3 CONCLUSÃO

O comportamento físico dos indivíduos revelam, uma a uma, as possíveis dificuldades intelectuais e emocionais de cada um.

É muito importante, com relação à criança DMSD, que se desenhe um quadro do nível de seu desenvolvimento sob todos os aspectos, para que se possa entender efetivamente a extensão da sua deficiência. Mas muito mais importante do que esta determinação é o bem estar da criança como ser humano, e o procedimento deve ser o mesmo em qualquer caso: auxiliar esta criança a alcançar o seu melhor nível de desenvolvimento e experiência em função de sua capacidade de aprendizagem, de acordo com o seu próprio ritmo, a partir do nível de seu desenvolvimento:

...um dia compreendemos, de súbito, que todo os esforços, a agitação, a angústia, o medo nos deram um pouco do que procurávamos: a compreensão. Descobrimos, com surpresa, que as lições que aprendemos são de um valor inestimável. (...) Nossas experiências nos puseram em contato mais íntimo com os outros (...). Quando a criança compreende que chegamos a essa condição ela se sente mais livre e deixa de se considerar um fardo para os pais e para os outros, não será um elemento de atraso em nossa vida, mas um elemento de exaltação. Quando a criança compreende isso, sente que nos deu a oportunidade de progredir com ela. E o progresso continuará no futuro porque as possibilidades de desenvolvimento são infinitas (BUSCAGLIA, 1981, p.7).

## GLOSSÁRIO

1. ATAXIA: falta de coordenação com desequilíbrio motor, apresentando clinicamente tremor, desordens da palavra, fenômenos cerebelares.
2. AUTOSSÔMICA: proveniente de alterações dos autossômos, cromossomos não sexuais.
3. CINESTÉSICO: de cinestesia, a sensibilidade proprioceptiva; o sentido da percepção do movimento, peso, resistência e posição.
4. CLINODACTILIA: dedo encurvado no sentido radial resultante de alterações da angulação das articulações interfalangianas ou do tamanho diminuído das falanges.
5. CONGÊNITO: presente ao nascer; pode ou não ter causa genética e pode ou não ser detetável clinicamente.
6. ESPASTICIDADE: qualidade de espástico ou espasmódico, ou seja, manifestação de centralidade muscular; aumento do tono ou da tensão de um músculo com resistência ao estiramento passivo.
7. HEMIPLEGIA: paralisia de um dos lados do corpo.
8. MICROCEFALIA: redução do perímetro cefálico, devido a infecções congênitas, doenças gênicas ou cromossômicas.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 ALCÂNTARA, Pedro; MARCONDES, Eduardo. *Pediatria básica*. 4 ed. São Paulo: Sarvier, 1974.
- 2 BOLSANELLO, Maria A. *Psicodinâmica familiar na excepcionalidade*. Curitiba, 1990. Preleção (Curso de Especialização em Educação Especial). Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná.
- 3 BUSCAGLIA, Léo Fernando. O papel importantíssimo da família na reabilitação da criança deficiente. *O CORREIO DA UNESCO*. Rio de Janeiro, v.9, n.8, p. 5-7, ago. 1981.
- 4 CECIL. *Tratado de medicina interna*. 18 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1990.
- 5 CHAZAUD, Jacques. *Introdução à psicomotricidade: síntese dos enfoques e dos métodos*. trad. Uria C. Arantes. São Paulo: Manole, 1978.
- 6 COSTALLAT, Dalila. *Psicomotricidade: a coordenação visomotora e dinâmica manual da criança infradotada; método de avaliação e exercitação gradual básica*. 5ed. trad. Maria A. Pabst. Porto Alegre: Globo, 1983.
- 7 DE MEUR, A.; STAES, L. *Psicomotricidade: educação e reeducação - níveis maternal e infantil*. trad. Ana Maria Galuba; Setzuko Ono. São Paulo: Manole, 1984.
- 8 FONSECA, Vitor da. *Psicomotricidade*. São Paulo: Martins Fontes, 1983.
- 9 HAVEY, A. et alii. *Medicina interna: princípios e prática*. 18 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1975.
- 10 HOLLE, Brita. *Desenvolvimento motor na criança normal e retardada: um guia prático para a estimulação sensório-motora*. trad. Sergio A. Teixeira. São Paulo: Manole, 1979.
- 11 MAZZOTA, M.J.S. *Fundamentos de educação especial*. São Paulo: Pioneira, 1982.
- 12 MOORE, Keith L. *Embriologia clínica*. trad. Fernando S. Vugman. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1982.
- 13 MUSTACCHI, Zan; ROZONE, Gisele. *Síndrome de Down: aspectos clínicos e odontológicos*. São Paulo: CID Editora, 1990.

- 14 RUDOLPH, Abraham M. *Pediatria*. 17 ed. Barcelona: Labor, 1985.
- 15 RZNISKI, T.A. *A participação da família na integração escolar do deficiente físico*. Curitiba, 1986 (Curso de Especialização em Educação Especial). Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná.
- 16 UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. *Biblioteca Central. Normas para apresentação de trabalhos*. 2 ed. Curitiba, 1993.