

COMPARAÇÃO DO PERFIL PSICOMOTOR DE CRIANÇAS COM DESENVOLVIMENTO MOTOR TÍPICO E ATÍPICO EM IDADE ENTRE 4 A 12 ANOS ATRAVÉS DA BATERIA DE VÍTOR DA FONSECA

Psychomotor profile comparison of children with motor development typical and atypical aged between 4 to 12 years through battery Vítor da Fonseca

Janete Moraes Santos* Micheline Teixeira Castro Diogo** Daiana Sganzella Fernandes***

* Acadêmica em fisioterapia na Faculdade Mineirense (FAMA), Mineiros, GO-Brasil

** Acadêmica em fisioterapia na Faculdade Mineirense (FAMA), Mineiros, GO-Brasil

*** Fisioterapeuta, Mestre em Bioengenharia pela Universidade de São Paulo, USP, São Paulo, SP- Brasil, docente em fisioterapia na Faculdade Mineirense (FAMA), Mineiros, GO-Brasil

RESUMO

A síndrome de Down é uma alteração genética produzida pela presença de um cromossomo a mais no par21, os indivíduos que possuem essa síndrome são considerados desenvolvimento motor atípico. A sequência do desenvolvimento da criança com síndrome de Down é bastante semelhante ao de crianças com desenvolvimento motor típico, porém em um ritmo mais lento. Os distúrbios associados à síndrome de Down podem interferir na qualidade do desempenho motor dessas crianças, com destaque para a hipotonia e comprometimento intelectual comum a todas as crianças portadoras da síndrome, tornando-as vulneráveis ao aprendizado. O presente estudo tem por objetivo avaliar, comparar e classificar o perfil psicomotor de crianças em idade escolar e portadoras da síndrome de Down, em apráxico, dispráxico, eupráxico e hiperpráxico. Participaram deste estudo 5 crianças com o desenvolvimento motor típico e 5 crianças portadoras da síndrome de Down com idade variando entre 4 a 12 anos. Como instrumento de avaliação do desempenho motor das referidas crianças foi utilizado a Bateria Psicomotora de Vítor da Fonseca (1995). Os resultados mostraram que as crianças portadoras da síndrome de Down apresentaram diferença estatística no perfil psicomotor, sendo a maioria delas classificadas com o perfil dispráxico, já as crianças com desenvolvimento motor típico apresentaram perfil eupráxico. Pôde-se constatar um atraso do desenvolvimento motor das crianças portadoras de Down, o que não as impedem de passar pelas mesmas fases do desenvolvimento motor típico. Conclui-se que as crianças portadoras da síndrome de Down irão passar pelas mesmas fases do desenvolvimento motor que as crianças típicas, entretanto com atraso neuropsicomotor de aproximadamente dois anos de acordo com perfil psicomotor encontrado.

Palavras Chaves: síndrome de Down, desenvolvimento motor típico, psicomotricidade, bateria Vítor da Fonseca e perfil psicomotor.

ABSTRACT

Down syndrome is a genetic alteration produced by the presence of an extra chromosome in the 21st pair. Individuals who have this syndrome are considered atypical motor development. The sequence of the development of children with Down syndrome is very similar to that of children with typical motor development, but at a slower rate. Disorders associated with Down syndrome can interfere with the quality of the motor performance of these children, especially the hypotonia and intellectual commitment common to all children with the syndrome, making them vulnerable to learning. The present study aims to evaluate, compare and classify the psychomotor profile of schoolchildren and carriers of Down syndrome in apraxic, dyspraxic, euprático and hiperprático. Participated in this study five children with typical motor development and 5 children with Down syndrome aged between 4-12 years. As a tool for evaluating the performance of these children was motor used to Psychomotor Battery of Vitor da Fonseca (1995). The results showed that children with Down syndrome showed statistical differences in psychomotor profile, most of them being classified with the profile already dyspraxic children with typical motor development presented euprático profile. It could be observed a delay in motor development of children with Down, which does not prevent them from going through the same phases of the typical motor development. We conclude that children with Down syndrome will go through the same stages of motor development that typical children, however with psychomotor delay of about two years in accordance with psychomotor profile found.

Keyword: Down syndrome, typical motor development, motor skills, battery Vítor da Fonseca and psychomotor profile.

INTRODUÇÃO

A síndrome de Down é uma alteração genética produzida pela presença de um cromossomo a mais, o par 21, assim ela se caracteriza, por ser uma mutação na divisão cromossômica usual, resultando na triplicação ao invés da duplicação do material genético referente ao cromossomo 21[1].

No Brasil sua incidência é de 1,3 para 800 nascimentos, sendo que a maioria dos casos de portadores da síndrome de Down é causada pela não disjunção, resultando em um cromossomo extra [1]. Através de diferentes estudos e pesquisas observou-se que crianças com alguma necessidade especial apresentam um desenvolvimento mais tardio das funções motoras e cognitivas, o que não significa que não venham atingir um grau de normalidade ou até mesmo superior nos diferentes campos e estágios de desenvolvimento [2,3,4].

A hipotonia muscular ou tônus muscular diminuído é muito comum em portadores da síndrome de Down, por isso, seus músculos são mais fracos e flácidos. Também é bastante comum a hiperflexibilidade que leva a instabilidade nas articulações do joelho bem como tornozelo, podendo ocasionar problemas posturais e atrasos na aquisição de habilidades motoras [5,6]. Sendo assim, a sequência do desenvolvimento da criança com síndrome de Down é bastante semelhante aos das crianças com desenvolvimento motor típico, porém em um ritmo mais lento. Os distúrbios associados à síndrome de Down podem interferir na obtenção motora dessas crianças, tornando-as vulneráveis ao aprendizado neurosensoriomotor.

A psicomotricidade mostra-se como um importante instrumento de avaliação e tratamento de crianças com síndrome Down, pois a mesma é encontrada em qualquer gesto que cerca o desenvolvimento da criança, se preocupando com o corpo em movimento, pois este é um dos instrumentos mais poderosos que o sujeito tem para expressar conhecimentos, idéias, sentimentos e emoções [7]. A Bateria Psicomotora (BPM) é um instrumento que caracteriza o perfil psicomotor tanto em crianças com desenvolvimento típico como também em crianças com desenvolvimento atípico. Contudo, não é usada para diagnosticar déficits neurológicos nem disfunções ou lesões cerebrais uma vez que não fornece informações neurológicas e patológicas detalhadas, mas possibilita identificar crianças com dificuldades de aprendizagem motora, classificando-as quanto ao tipo de perfil psicomotor em apráxico, dispráxico, eupráxico ou hiperpráxico [8].

A BPM pode ser usada por vários profissionais, entre eles, educadores, psicólogos, fisioterapeutas e outros, aplicado em crianças na faixa etária de quatro a doze anos [8]. As tarefas que compõem a BPM dão oportunidade suficiente para avaliar o grau de maturidade psicomotora da criança e detectar sinais desviantes. Pode-se observar o tônus muscular, a postura em relação à gravidade, o domínio do equilíbrio estático e dinâmico, a dominância lateral, a dissociação, a planificação e sequência dos movimentos, a preensão, o ritmo. Paralelamente, dá oportunidade para a observação da falta de atenção, concentração, comportamento emocional.

Portanto, o objetivo deste trabalho é comparar o perfil psicomotor das crianças com desenvolvimento típico e atípico assim como avaliar e classificá-las em apráxico, dispráxico, eupráxico e hiperpráxico, através da bateria psicomotora de Vítor da Fonseca.

Casuística e Métodos

Casuística

Apresente pesquisa é do tipo descritiva comparativa quantitativa. O cenário escolhido foram três escolas da rede pública de ensino da cidade de Mineiros, bem como APAE de Mineiros e Centro de Ensino Especial Érica de Melo Barboza de Jataí-GO.

Para a realização desta pesquisa foram selecionadas 10 crianças aleatoriamente, divididas igualmente em dois grupos caracterizados como grupo do desenvolvimento motor típico e o outro grupo do desenvolvimento motor atípico. O grupo do desenvolvimento motor típico é composto de cinco crianças, de ambos os sexos, as quais atenderam os seguintes critérios de inclusão, tais como: desenvolvimento motor normal, apresentando idade entre 4 a 12 anos com o termo de consentimento dos pais. Foram excluídas as crianças cujos pais não autorizaram e aquelas que não aceitaram realizar as tarefas. O grupo do desenvolvimento motor atípico, composto por cinco crianças de ambos os sexos, atenderam os seguintes critérios de inclusão, tais como: portadoras da síndrome de Down, com idade entre 4 a 12 anos, ter cognitivo e verbalização preservados para compreensão da aplicação do teste e com permissão dos pais. Foram excluídos aqueles que possuíam outras síndromes se não a síndrome de Down, crianças cujos pais não autorizaram.

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto de pesquisa deste estudo foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da FESURV - GO, sendo protocolo 018/13 para apreciação.

Esta pesquisa segue as normas da Resolução 196/96 do CNS, sendo através dela descrito o termo de consentimento livre e esclarecido para autorização dos responsáveis. A avaliação psicomotora foi realizada em uma sala cedida pela própria escola. Todos os materiais necessários foram organizados antes da aplicação dos testes tais como: uma mesa de 80 cm de altura, uma trave de 3 m de comprimento, 5 cm de altura e 8 cm de largura, que foi utilizada nas tarefas de equilíbrio; uma caixa de papel medindo 40 cm de comprimento e 30 cm tanto de largura quanto de altura; uma cadeira para colocação da caixa, uma bolinha tênis, 5 palitos de fósforos e sete fichas de papel cartão com cores variadas desenhadas com diferentes estruturas e orientações, tubo de papel, um relógio de corda; fita métrica, fita crepe, 10 clips redondos de tamanho médio, um lápis bem apontado, folhas de sulfite (215 x 315 cm) e folhas de papel quadriculado, cronômetro e um goniômetro.

Para melhor acomodação e realização dos exercícios de membros inferiores foi utilizado um colchão de 1,80 cm de comprimento por 60 cm de largura e 4 cm de espessura. O ambiente para avaliação da bateria foi silencioso e tranquilo, sem a presença de estímulos auditivos e visuais para não desviar a atenção da criança.

Instrução para a Pontuação da Bateria Psicomotora

Para iniciar avaliação a criança foi orientada de todos os procedimentos a serem realizados. A pesquisadora explicou com paciência todas as tarefas a serem realizadas pela criança, para que tudo ocorresse dentro dos parâmetros requeridos. As crianças usavam roupas leves as quais permitiam ótima destreza durante a realização das tarefas apresentadas, sendo que o objetivo é que ficassem à vontade.

Em cada tarefa, a criança poderia ser classificada em quatro perfis psicomotores sendo eles apráxico, dispráxico, eupráxico ou hiperpráxico. O resultado total da BPM é obtido somando todos os subfatores e tirando a média, resultando o fator estudado. A cotação máxima da prova é 28 (4 x 7 fatores) mínima é de 7 pontos (1 x 7) e a média é 14 pontos. Com base nos pontos obtidos pode construir-se uma escala, que aponta os valores (QUADRO 1) para caracterizar o perfil psicomotor.

O perfil psicomotor superior e bom (hiperpráxico) são alcançados por crianças que não apresentam dificuldades de aprendizagem específica. O perfil normal (eupráxico) é alcançado também por crianças sem dificuldades de aprendizado, no entanto, apresentam fatores psicomotores mais variados e diferenciados, contudo, sem sinais desviantes.

O perfil dispráxico identifica a criança com dificuldades de aprendizagem ligeiras, apresentando um ou mais sinais desviantes. O perfil deficitário (apráxico) é obtido por crianças com dificuldades de aprendizagem significativas do tipo moderado ou severo. Trata-se de crianças que apresentam sinais disfuncionais evidentes.

Os dados foram analisados pelo software SPSS versão 19.0. Os dados contínuos são apresentados em média e desvio padrão. Os dados categóricos são apresentados por meio da frequência absoluta (n) e relativa (%). A comparação de dados categóricos foi realizada pelo teste do Qui Quadrado (X^2). A comparação de dados contínuos foi realizada pelo teste de Mann Whitney. O nível de significância considerado foi de $p < 0.05$.

RESULTADOS

No Quadro 2 são demonstrados os dados descritivos das variáveis. A amostra foi composta por 10 crianças, sendo 5 com desenvolvimento típico e 5 com desenvolvimento atípico, a idade média foi de 6.80 ± 1.81 anos. Não houve diferença estatística entre as idades das crianças com desenvolvimento motor atípico e típico. Contudo, houve diferença no perfil psicomotor entre os grupos ($p < 0.005$), apontando maior pontuação no grupo desenvolvimento motor típico .

No Quadro 3 são comparados os fatores avaliados pela Bateria Psicomotora. Houve diferença estatística entre: equilíbrio, noção corporal, praxia global e praxia fina, sendo o maior comprometimento destes fatores entre as crianças com desenvolvimento atípico ($p < 0.005$). No Quadro 4 e na Figura 1 são apresentado o perfil psicomotor entre as crianças com desenvolvimento típico e não típico. Houve diferença estatística entre os grupos ($p < 0.005$), informando que as crianças com desenvolvimento típico apresentam melhor perfil psicomotor.

DISCUSSÃO

Todas as crianças avaliadas foram comparadas a partir de sua referida idade, apresentando uma diferença significativa entre os perfis psicomotores. As crianças com seis anos, quando comparadas, pôde-se observar que a portadora da síndrome demonstrou ausência de planejamento e coordenação motora ao realizar as tarefas do fator praxia global. Já a criança com desenvolvimento motor típico, da referida idade, realizou as tarefas com movimento adequado

para sua idade motora, demonstrando um amadurecimento motor que não foi encontrado na criança com Down. O perfil psicomotor das crianças do grupo do desenvolvimento motor atípico apresentaram o atraso motor de aproximadamente dois anos, demonstrando um perfil psicomotor atrasado com relação às crianças com desenvolvimento típico.

Segundo Mancini [9] a diferença entre crianças com síndrome de Down e crianças com desenvolvimento normal apresenta-se mais evidente aos dois anos de idade. As evidências revelam que estas crianças apresentam atraso nas aquisições de marcos motores básicos, indicando que estes marcos emergem em tempo diferenciado ao de crianças com desenvolvimento normal.

Um estudo realizado por Shimbo [10] avalia o perfil psicomotor de crianças portadoras da síndrome de Down de 5 a 7 anos onde mostra com eficiência o que a literatura relata sobre o desenvolvimento da criança portadora desta síndrome. Observamos no estudo que o portador da síndrome de Down tem somente um ritmo de aprendizagem mais lento, cujas etapas precisam ser respeitadas, inteligência, memória e capacidade de aprender podem ser desenvolvidas com estímulos adequados. Estas informações corroboram com as crianças avaliadas nesta pesquisa, onde o desenvolvimento se mostrou lento, porém não ausentes.

Através do estudo de Gonçalves, Rosa e Tavares [11] demonstraram que o desempenho atrasado de uma criança com síndrome de Down não se mantém constante no contínuo do desenvolvimento quando é realizado um tratamento preconizado e específico ao longo do crescimento da criança. Foi observado que, dentro de pouco tempo de tratamento foram adquiridos avanços significativos na evolução psicomotora.

A presença de graus importantes de hipotonia muscular presente desde o nascimento, seguramente contribui para um atraso motor [12]. Essa afirmação citada pelo autor acima, concorda com os resultados obtidos nesta pesquisa, apesar de não ter apresentado relevância estatística a hipotonia está diretamente ligada à motricidade, interferindo na habilidade motora da criança portadora da síndrome de Down.

Neste estudo pode-se observar a diferença estatística entre: equilíbrio, noção corporal, praxia global e praxia fina, nas crianças portadoras da síndrome de Down quando comparadas com crianças que possuem desenvolvimento motor típico. Muito se tem publicado, nos últimos anos, sobre o comum atraso motor em crianças com síndrome de Down. A hipotonia muscular tem sido considerada uma das principais causas das alterações motoras encontradas nesses indivíduos, pois tende a diminuir a exploração do ambiente e o desenvolvimento de suas habilidades [13]. Isso pode

atrasar as fases do desenvolvimento motor, restringindo experiências dos primeiros anos, tornando o desenvolvimento cognitivo mais lento.

Segundo Figueira [14] as crianças com síndrome de Down apresentam atraso cognitivo, isto é, aprendem mais lentamente e têm dificuldades com o raciocínio complexo e o juízo crítico. O grau de deficiência mental, no entanto, vai variar de uma criança para outra.

Os portadores da síndrome de Down são capazes de atuar em níveis muito mais elevados do que se acreditava anteriormente. Dentro dos limites impostos por sua condição genética básica, há uma gama de variantes intelectuais e físicas. Uns têm comprometimento maior do que outros, mas mesmo os de quociente de inteligência (QI) mais deficitário surpreendem [15].

No aspecto do desenvolvimento motor ligado ao esquema corporal, o equilíbrio é indispensável para que possa acontecer a coordenação entre os movimentos dos vários segmentos corporais, entre si e no todo, constitui a base de sustentação imprescindível para sua manutenção, conforme Alves [16] afirma: "Assim, não pode haver movimento sem atitude, também não pode haver coordenação de movimento sem um bom equilíbrio, permitindo o ajustamento do homem ao meio. É um dos sentidos mais nobres do corpo humano".

O equilíbrio está intrinsecamente relacionado à motricidade global. Outros pressupostos teóricos que também apoiam esta combinação são os de Pereira [17], que afirma ser o equilíbrio a base de toda a coordenação global. Consequentemente, os movimentos tendem a ser alterados, com um consumo exagerado de energia para a manutenção postural e para o controle motor e fadiga de todo o organismo, resultando em sentimentos de estresse, ansiedade e frustração frente às demandas das tarefas e do ambiente [18].

Segundo os autores Ferronato [20] e Fonseca [23] uma perturbação na noção do corpo pode prejudicar a criança em termos de desenvolvimento psicomotor, ou em termos de potencial de aprendizagem. A noção do corpo é o conhecimento dele próprio e através disso que a criança consegue nomear todas as partes do corpo.

Desta forma, a conscientização do corpo, é necessária para que se possam produzir ações intencionais que coloquem o indivíduo em contato com o mundo exterior.

As crianças com síndrome de Down têm maior dificuldade em nomear o corpo, suas articulações e suas partes, mas conseguem perceber o corpo, mesmo com as diversidades. Durante a aplicação da bateria observou-se que as crianças com desenvolvimento motor atípico apresentam prejuízos da discriminação direita/esquerda, de localização dos dedos, fator que ficou bem evidente

em uma das tarefas avaliadas neste trabalho, onde todas apresentaram dificuldades na percepção de direita e esquerda. Qualquer perda da orientação do nosso corpo, também levará a uma perda de orientação em relação ao corpo dos outros. Uma falha de integração das vias de percepção traz dificuldades na percepção do próprio mundo.

Voivodic e Storer [20] apontam que na síndrome de Down o desenvolvimento não ocorre somente dependendo da capacidade intelectual, mas também tem relação com o envolvimento de vários fatores sendo o relacionamento familiar o principal. Sendo assim, os pacientes avaliados podem também ter tido prejuízo no esquema corporal em decorrência da falta de incentivo por parte da família.

O importante é que cada criança tenha a possibilidade de troca com outros seres, pois é por intermédio da experiência e dessas trocas que se dá à consciência corporal. O trabalho com a consciência corporal, através da educação motora estimula as crianças com síndrome de Down, pois contribui para uma melhor qualidade de vida e movimentação [21].

O fato das crianças portadoras da síndrome de Down apresentar um menor desempenho nas tarefas de praxia global quando comparadas com as crianças com desenvolvimento motor normal, segundo Perrotti e Manuel [22] pode ser justificado pelas influências ambientais.

Para Fonseca [23] a praxia global é a expressão da informação do córtex motor, como resultado da recepção de muitas informações sensoriais, táteis, quinestésicas, vestibulares, visuais. O autor considera que a aprendizagem inicial dos padrões de movimentos finos das crianças com síndrome de Down ocorre de maneira lenta e dificultosa.

A praxia fina está relacionada também com uma área específica, que é responsável pela coordenação dos movimentos dos olhos durante a fixação da atenção e durante as manipulações de objetos que exigem controle visual, além de abrangerem as funções de programação, controle do movimento, como verificar as atividades preensivas e manipulativas mais finas e complexas [18]. As crianças com síndrome de Down tendem a manipular e explorar menos, talvez pela sua menor habilidade motora que é evidentemente necessária para a manipulação, então a estimulação propiciada pelo meio em que a criança vive tem grande importância [12].

O desenvolvimento dos indivíduos com a síndrome em questão resulta das influências sociais, culturais e genéticas, como acontece com qualquer outra pessoa não portadora da deficiência. Incluindo, também, as suas potencialidades, capacidades e aspectos afetivos da aprendizagem [24].

De acordo com Silva [25] o ambiente em que a criança vive pode influenciar tanto de maneira positiva como negativa no desenvolvimento. Portanto o desenvolvimento refere-se ao conjunto de dificuldade que a criança apresenta para acompanhar funcionalmente às várias demandas que o ambiente oferece. Quando o ambiente é favorável, mas a criança não consegue utilizar suas habilidades para explorar esse ambiente, acontece à falha na interação entre o ambiente e as habilidades provocando atrasos importantes no desenvolvimento. Também podem ocorrer os mesmos atrasos, quando a criança tem seu potencial, mas os estímulos externos não são adequados ou suficientes.

Para Rosa Neto [26] durante o início do processo de escolarização, que ocorre um amplo desenvolvimento das habilidades motoras, que possibilita à criança a alcançar o domínio do seu corpo em diferentes atividades. Além de adquirir as habilidades motoras à criança começa desenvolver percepção do corpo, do espaço, do tempo e essas habilidades constituem componentes de domínio básico tanto para a aprendizagem motora quanto para as atividades de formação escolar.

Como a criança portadora da síndrome de Down apresenta seus níveis de desenvolvimento mais lento, quando comparados às crianças com desenvolvimento típico, cabe aos pais e educadores dessas crianças a função de estimulá-los por meio de atividades lúdicas, visando prepará-los para a aprendizagem de habilidades mais complexas.

A psicomotricidade tem como objetivo principal incentivar a prática do movimento em todas as etapas da vida de uma criança contribuindo de maneira significativa para sua formação e estruturação por meio das atividades, que além de se divertirem, criam, interpretam e se relacionam com o mundo em que vivem [27].

Nessa perspectiva, a psicomotricidade irá contribuir de maneira significativa para o desenvolvimento do potencial da criança com síndrome de Down, porque proporcionará experiências de movimentos que requer uma estimulação mais intensa e ampla, devido os 12 meses apresentarem um atraso no desenvolvimento da maturação e habilidades de motricidade fina e grossa por causa das consequências da própria síndrome. Diante dessas consequências, a psicomotricidade tem função de estimular precocemente o desenvolvimento motor, de modo expressivo para a formação e estruturação do esquema corporal de acordo com a faixa etária de desenvolvimento da criança com síndrome de Down.

CONCLUSÃO

Sabe-se que o aprendizado motor ocorre pela experimentação, pela repetição e pela prática das atividades funcionais. Isto ocorre em crianças durante o seu desenvolvimento, conforme ela interage com o meio e evoluem as suas habilidades motoras. De acordo com resultados obtidos pode-se observar que as crianças com síndrome de Down apresentaram um desenvolvimento motor mais lento, ficando com a idade motora abaixo do esperado para a idade cronológica. Esse fator não implica em anormalidade psicomotora e sim em atraso do desempenho motor.

Portanto, a psicomotricidade serve como ferramenta para todas as áreas de estudos voltados para a organização motora, social, afetiva e intelectual da criança, acreditando que a criança portadora de síndrome de Down é um ser ativo capaz de se conhecer cada vez mais e de se adaptar as diferentes situações e ambientes.

Conclui-se que as crianças portadoras da síndrome de Down irão passar pelas mesmas fases do desenvolvimento motor que as crianças típicas, porém com atraso neuropsicomotor de aproximadamente dois anos, como demonstrado no perfil psicomotor de crianças portadoras de síndrome de Down.

A expectativa levantada com esse trabalho foi contribuir através de informações acerca da capacidade de desenvolvimento de crianças portadora da síndrome de Down e a psicomotricidade favorece como um importante papel no processo de desenvolvimento dessas crianças.

REFERÊNCIAS

1. Thompson; Thompson, *Genética Médica*. Rio Janeiro: Elsevier; 2008.
2. Fonseca V, *Psicomotricidade*. São Paulo: Martins Fontes; 1983.
3. Almeida GMF. *Deficiência mental: avaliação e classificação do desenvolvimento motor*. [Dissertação]. Florianópolis: Universidade do Estado de Santa Catarina; 2007.
4. Rosa GKB. *Desenvolvimento motor de criança com paralisia cerebral: avaliação e intervenção*. Rev. Bras. 2008; 14(2): 163-176.
5. Pueschel S. *Síndrome de Down: Guia para pais e educadores*. Campinas: Papirus; 2002.
6. Winnick JP. *Educação Física e esportes adaptados*. Barueri: Manole; 2004.

7. Girardi MS. Avaliação Psicomotora em crianças com síndrome de Down inseridas em escolas regulares. [monografia], Cascavel, 2006.
8. Fonseca V. Manual de observação psicomotora: significação psiconeurológica dos fatores psicomotores: Porto Alegre: Artes Médicas; 1995.
9. Mancini MC. Comparação do desempenho funcional de crianças portadoras de Síndrome de Down e crianças com desenvolvimento normal os 2 e 5 anos de idade. Arq. Neuropsiquiatr. 2003; 61(2) 409-15.
10. Shimbo J. Prevalência do perfil psicomotor em crianças síndrome de Down de 5 a 7 anos de idade. [Monografia], Curitiba. Universidade Tuiuti do Paraná; 2004.
11. Natalie G, Rosa A, Tavares D. Tratamento e evolução psicomotora de uma criança com síndrome de Down. 2003.
12. Corrêa FI. Avaliação da imagem e esquema corporal em crianças portadoras da síndrome de Down e crianças sem comprometimento neurológico. Revista Fisioterapia Brasil, 2005; 6(1).
13. Bonomo LMM, Rossetti CB. Aspectos percepto-motores e cognitivos do desenvolvimento de crianças com Síndrome de Down. Rev. Bras. Cresc. e Desenv. Hum. 2010; 20(3) 723-734.
14. Figueira F. Pediatria. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004.
15. Bissoto MLO. Desenvolvimento cognitivo e o processo de aprendizagem do portador de Síndrome de Down: revendo concepções e perspectivas educacionais. Ciências & Cognição; 2005.
16. Alves F. Psicomotricidade: Corpo, Ação e Emoção. Rio de Janeiro: Wak, 2007.
17. Pereira K. Perfil Psicomotor: caracterização de escolares da primeira série do ensino fundamental de colégio particular. [Dissertação]. São Carlos: Universidade de São Carlos; 2005. 14
18. Neto FR. Manual de Avaliação Motora. Porto Alegre: Artmed; 2002.
19. Ferronato SRB. Psicomotricidade e formação de professores: uma proposta de atuação. 2006. 146 f.[Dissertação]. Campinas: Universidade Católica de Campinas – SP; 2006.
20. Voivodic MAMA, Storer MRS. O desenvolvimento cognitivo das crianças com síndrome de Down à luz das relações familiares. São Leopoldo: Psicologia. 2002; 4 (2): 31-40.
21. Frug CS. Educação Motora em Portadores de Deficiência: formação da consciência corporal. São Paulo: Plexus; 2001.
22. Perrotti A, Manoel EJ. Uma visão epigenética do desenvolvimento motor. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 200; 77-82.

23. Fonseca V. Manual de Observação Psicomotora Significação Psiconeurológica dos Factores Psicomotores. Lisboa: Âncora; 2007.
24. Bissoto ML. Desenvolvimento cognitivo e o processo de aprendizagem do portador de Síndrome de Down: Revendo concepções e perspectivas educacionais, 2005.
25. Silva AAA. lateralidade e o esquema corporal como um único fator psicomotor. [Monografia]. Rio de Janeiro: Universidade Candido Mendes; 2007.
26. Rosa Neto et al. A importância da avaliação motora em escolares: análise da confiabilidade da Escala de Desenvolvimento Motor. [Monografia] Florianópolis, n.12, f.6, p. 422-427. 2010.
27. Nunes AE. Psicomotricidade na educação infantil. Campinas Univ. Católica de Campinas; 2007.