



FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE

JAQUELINE BORGES TORTORELI

**IMPORTÂNCIA DA ESTIMULAÇÃO PRECOCE NO
DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS SEM
ACOMETIMENTO PATOLÓGICO: Reflexão Sobre a
Atuação do Fisioterapeuta**

Jaqueline Borges Tortoreli

**IMPORTÂNCIA DA ESTIMULAÇÃO PRECOCE NO
DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS SEM
ACOMETIMENTO PATOLÓGICO: Reflexão Sobre a
Atuação do Fisioterapeuta**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharelado em Fisioterapia.

Orientadora: Prof^a. Ms. Flaviany Alves Braga.

Jaqueline Borges Tortoreli

**IMPORTÂNCIA DA ESTIMULAÇÃO PRECOCE NO
DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS SEM
ACOMETIMENTO PATOLÓGICO: Reflexão Sobre a Atuação
do Fisioterapeuta**

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

COMISSÃO EXAMINADORA

Orientadora: Prof.^a. Ms. Flaviany Alves Braga.
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

Prof.^a. Esp. Cristielle Joner
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

Prof.^a. Clara Tomé Vieira
Faculdade de Educação e Meio Ambiente- FAEMA

Ariquemes, 22 de Junho de 2012.

A Deus, que pelo decorrer deste percurso pude sentir Sua mão segurando a minha, enviando a força necessária para enfrentar os desafios impostos.

Aos meus pais Aparecida e Humberto, que me proporcionaram uma vida digna, em que tive a oportunidade de crescer acreditando que quando se é honesto e íntegro de caráter, tudo é possível, e que desistir nunca deveria ser uma opção, que concretizar um sonho é possível, só depende da nossa vontade.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pois sem minha fé Nele nada seria possível.

A minha família, minha mãe Aparecida, meu pai Humberto, e meu irmão Pedro Antonio, obrigada pelo carinho e apoio em todos momentos e por compreenderem os momentos de minha ausência.

A Prof.^a Ms. Flaviany Alves Braga, que demonstrou grande dedicação em todas as partes deste trabalho, pela paciência e confiança a mim depositada, se tornando uma grande amiga.

A minha amiga Simone Fernandes pelo apoio durante os momentos em que precisei, com boa vontade e disposição.

A minha amiga Gabriela Cristina Pereira que mesmo estando distante, sempre se mostrou uma excelente amiga não deixando nunca me enfraquecer diante das dificuldades.

A todos os professores e colegas de Curso que me acompanharam no decorrer dos quatro anos e meio de Faculdade, obrigada pela amizade, pelas trocas de experiências, pela ajuda e pelas risadas, pela forma de acrescentar sempre algo mais a minha vida. Levo recordações que ficarão para sempre em minha memória.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente na conclusão deste trabalho me incentivando segui-lo adiante.

“A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original”.

ALBERT EINSTEIN

RESUMO

Para a criação do sistema nervoso maduro, as influências genéticas e ambientais, exercem uma ação nas células em todo processo de desenvolvimento. Será nos primeiros anos de vida da criança, que ocorrerão várias mudanças importantes e iniciarão características de desenvolvimento de habilidades cognitivas e motoras. O estudo mostra a estimulação precoce como uma junção de atividades que visam proporcionar à criança os experimentos sensório-motores necessários desde o nascimento, para que seu potencial possa se desenvolver ao máximo. O papel do fisioterapeuta é realizar a intervenção preventiva junto ao ambiente em que a criança vive, proporcionando a esta, condições favoráveis ao desenvolvimento geral, e identificar precocemente desvios do desenvolvimento de forma a intervir antes que padrões patológicos se instalem e enquanto exista uma grande plasticidade cerebral, que tornam os resultados mais rápidos e eficazes. O objetivo desse estudo é identificar a importância da estimulação precoce no desenvolvimento motor de crianças, através da atuação do fisioterapeuta. Adota como metodologia um estudo que consiste em uma abordagem qualitativa, sendo uma revisão bibliográfica descritiva, relativa e atual, através de levantamento documental científico. Considera-se finalmente que o papel do fisioterapeuta é essencial na estimulação precoce e tem grande importância para a garantia de um bom desenvolvimento motor; atua prevenindo e identificando atrasos, assim como orientando os cuidadores sobre as formas de intervenção precoce, de modo a fornecer atividades com a criança para garantia de experiências ambientais enriquecedoras.

Palavras-chave: Fisioterapia, Estimulação Precoce, Desenvolvimento Infantil.

ABSTRACT

To create the mature nervous system the genetic and environmental influences exert an action on cells throughout the development process. It will be early in a child's life, that the several important changes that will occur and initiate development of characteristics of cognitive and motor skills. The study shows that early stimulation as a junction of activities that aim to provide the child with sensory-motor experiments required from birth for their potential to develop to the fullest. The role of physiotherapy is to perform preventive intervention with the environment in which the child lives, providing that favorable conditions for the overall development, and early identification of deviations from development in order to intervene before the disease patterns are setting up and while there is great plasticity brain, which make the results faster and more efficient. The aim of this study is to identify the importance of early stimulation on the motor development of children through the role of the physiotherapist. Adopts as methodology a study that consist of a qualitative approach with a descriptive literature review, relative and actual, through scientific documentary survey. It was finally the role of the physiotherapist is essential for early stimulation and has great importance for ensuring a good motor development identifying and preventing acts delays as well as advising caregivers on how to do early intervention to provide activities with the child to ensure environmental enriching experiences.

Keywords: Physical Therapy Specialty; Early Stimulation; Child Development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	- Placa Neural.....	16
Figura 2	- Desenvolvimento do sistema nervoso central.....	17
Figura 3	- Primeiro trimestre - posição de apoio nos cotovelos e sentada independente por pouco tempo e em pé com apoio.....	26
Figura 4	- Posição sentada independente por pouco tempo e em pé com apoio.....	27
Figura 5	- Terceiro trimestre, movendo-se para ficar em pé e percorrendo uma cerca.....	27
Figura 6	- Quarto trimestre, padrão de passos anteriores e laterais e passos independentes com as mãos em posição de proteção superior.....	28
Figura 7	- Desenvolvimento motor da criança nos primeiros anos de vida.....	30

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Teorias do Desenvolvimento Infantil.....	20
Quadro 2 - Reflexos Primitivos.....	23
Quadro 3 - Fases do Desenvolvimento Motor (recém-nascido aos nove meses).....	32
Quadro 4 - Fases do Desenvolvimento Motor (doze meses a sete anos).....	33
Quadro 5 - Quarto trimestre, padrão de passos anteriores e laterais e passos independentes com as mãos em posição de proteção superior.....	44

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FAEMA - Faculdade de Educação e Meio Ambiente

GPC - Gerador de Padrão Central

IM - Idade Menstrual

Ms. - Mestre

Prof.^a - Professora

RTCA - Reflexo Tônico Cervical Assimétrico

SNA - Sistema Nervoso Autônomo

SNC - Sistema Nervoso Central

SNP - Sistema Nervoso Periférico

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	14
2.1 OBJETIVO GERAL.....	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
3 METODOLOGIA	15
4 REVISÃO DE LITERATURA	16
4.1 DESENVOLVIMENTO MOTOR NORMAL.....	16
4.1.1 Teorias do Desenvolvimento Motor	19
4.1.2 Reflexos Primitivos	22
4.1.3 Fases do Desenvolvimento Motor	24
4.2 ESTIMULAÇÃO PRECOCE.....	36
4.3 ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NA ESTIMULAÇÃO PRECOCE.....	40
CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
REFERÊNCIAS	48

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento motor de uma criança pode ter alguma alteração por consequência de herança genética ou pode advir de fatores ambientais. A influência ambiental tem importância desde antes da concepção até a vida adulta. O desenvolvimento ideal é consequente de atividades externas e da habilidade dos mecanismos sensitivos de reagir com os estímulos do ambiente de forma seletiva (EFFGEN, 2007).

Várias tabelas sobre o desenvolvimento estipulam prazo para aparecimento de habilidades específicas da criança. Porém, é importante saber que difere de uma criança para outra o ritmo e padrão de desenvolvimento. Os marcos motores são apenas como guias, sendo possível a aquisição das habilidades motoras antes ou depois do que é previsto nas tabelas (RATLIFFE, 2002).

De acordo com Effgen (2007), é indicado utilizar os marcos motores como forma de reconhecimento de atrasos, pois estes são de grande importância para a intervenção precoce; quando há características de problema, a intervenção previne o agravamento deste posteriormente.

Silva, Santos e Gonçalves (2006), acrescentam que em casos da criança não ter características de atrasos no desenvolvimento motor, a estimulação precoce atua como uma garantia de um desenvolvimento adequado; pois o ambiente em que a criança vive, pode moldar os aspectos normais. O ambiente positivo proporcionará o desenvolvimento esperado, já a convivência em local desfavorável, pode acarretar em percas no desenvolvimento e déficits na aprendizagem da criança.

Os pais possuem influência significativa no processo de desenvolvimento de seus filhos, pois através da estimulação ou da privação de experiência, os mesmos irão interferir no desenvolvimento do bebê. O surgimento de alguns movimentos e a extensão de seu desenvolvimento podem ser afetados de acordo com as experiências vividas, mesmo não parecendo ser possível afetar a sequência de aquisição de habilidades motoras (GALLAHUE; OZMUN, 2005).

O trabalho da equipe multidisciplinar na intervenção precoce, é importante e estende-se quando é necessário a inclusão de vários profissionais, pais e até irmãos e outras crianças. Os pais tornam-se receptores passivos das conclusões e recomendações feitas por essa equipe, e passam a ser agentes ativos nesse novo enfoque, começam a assumir então o papel de promotores, facilitadores,

moderadores e até co-terapeutas na atuação da estimulação precoce juntamente a equipe interdisciplinar (PÉREZ-RAMOS, 1990).

O fisioterapeuta atuará na estimulação precoce, baseando-se na atividade neuromuscular, juntamente com a capacidade que o neurônio tem de alterar sua função, seu perfil químico ou sua estrutura de acordo com experiências proporcionadas pelo ambiente, utilizando de exercícios sensório motores para intervenção, sendo estes altamente efetivos durante a fase de desenvolvimento neonatal (PERIN, 2010).

Desta forma, se torna essencial o papel dos pais e dos educadores, com o intuito de otimizar o desenvolvimento infantil, utilizando das atividades cotidianas e naturais para aplicar a qualidade de estimulação e interação entre eles. É preciso orientar estes responsáveis a potencializar e a estarem atentos a sinais que as crianças mostram, participar e criar jogos e brincadeiras que se adéquem a capacidade destas (SOEJIMA; BOLSANELLO, 2012).

O tema torna-se relevante para a fisioterapia, pois contribui para mais um conhecimento sistematizado, favorecendo a atualização dos conceitos referentes à importância e as formas de estimulação precoce em crianças, com intuito de prevenção e intervenção nos atrasos motores.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Identificar a importância da estimulação precoce no desenvolvimento motor de crianças sem acometimento patológico através da atuação do fisioterapeuta

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as fases do desenvolvimento motor normal em crianças;
- Citar fatores que interferem no desenvolvimento motor normal;
- Entender a importância da estimulação precoce em crianças, na prevenção de atrasos motores;
- Expressar o papel de familiares e/ou cuidadores na garantia de um bom desenvolvimento motor das crianças;
- Explicar como o fisioterapeuta atua frente à estimulação precoce.

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo exploratório descritivo de revisão da literatura específica, através de levantamento documental científico com abordagem qualitativa, relativa e atual, sobre a importância da estimulação precoce no desenvolvimento motor de crianças sem acometimento patológico e a atuação do fisioterapeuta.

Utilizado como estratégia para a busca de referencial bibliográfico artigos disponíveis em plataformas indexadas digitais da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), U.S. National Library of Medicine National Institutes Health (Pubmed), em consonância com os Descritores Controlados em Ciência da Saúde (DeCS): Fisioterapia/Physical Therapy Specialty, Estimulação Precoce/Early Stimulation, Desenvolvimento Infantil/Child Development. Dentre as fontes pesquisadas foram utilizadas obras do acervo literário na Biblioteca Julio Bordignon da Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA, em Ariquemes/Rondônia e do acervo próprio.

Foram determinados como critérios de inclusão estabelecidos para esta pesquisa, os trabalhos científicos nos idiomas Português e Inglês publicados entre os anos de 1990 a 2012. Os critérios de exclusão estabelecidos foram trabalhos publicados antes da data referendada e em outras línguas.

Foram recuperados 352 artigos que abordavam a temática, porém, apenas 22 artigos (6,25%) atenderam aos critérios de inclusão estabelecidos para esta revisão sendo 19 artigos publicados na língua portuguesa (5,39%) e 03 artigos publicados na língua inglesa (0,85%). Com fins de enriquecer e complementar o referencial teórico incluiu-se neste estudo, 10 obras literárias e 02 dissertações pertinentes aos assuntos abordados na Língua Portuguesa.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 DESENVOLVIMENTO MOTOR NORMAL

O desenvolvimento inicia-se no período intra-uterino onde alguns dos processos são completos, porém outros continuam o desenvolvimento nos primeiros anos de vida. O conhecimento do desenvolvimento do sistema nervoso normal é de grande importância para o entendimento dos distúrbios do desenvolvimento motor e necessário para o conhecimento da anatomia do sistema nervoso adulto (LUNDY-EKMAN, 2008).

O sistema nervoso origina-se pela placa neural (Figura 1), uma área do ectoderma embrionário espessa que apresenta forma plana. O tubo neural será formado a partir de que o notocorda e o mesoderma paraxial vão induzir o ectoderma sobrejacente a alterar-se da placa neural. Essa estrutura vai se diferenciar no Sistema Nervoso Central (SNC), que tem em sua composição o encéfalo e a medula espinhal. A maior parte do Sistema Nervoso Periférico (SNP) e do Sistema Nervoso Autônomo (SNA) que são constituídos por gânglios cranianos, espinhais e autonômicos, são formados pelas células que são originadas pela crista neural. (MOORE, 2004)

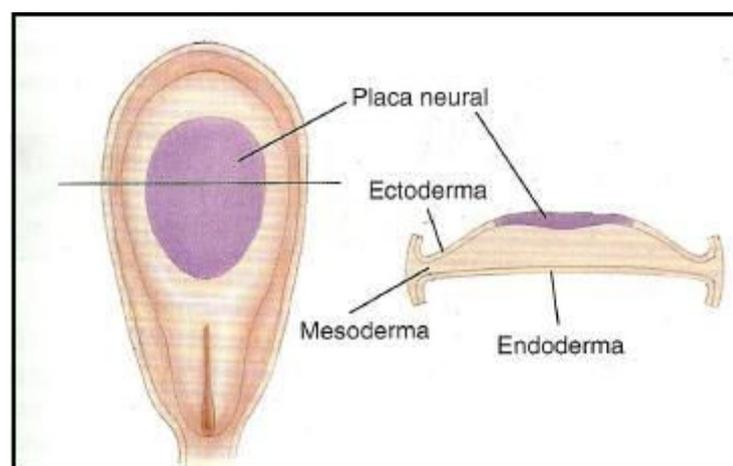


Figura 1 – Placa Neural

FONTE: LUNDY-EKMAN, 2008.

A medula espinhal tem sua origem a partir da porção neural caudal ao quarto par de somitos. Ocorre o espaçamento das paredes laterais do tubo neural, com

diminuição gradual do tamanho do canal neural, até que reste somente um pequeno canal central da medula espinhal, estando o feto com nove a dez semanas. As células micróglia que são células pequenas derivadas das células mesenquimais, estão dispersas pela substância branca e cinzenta, as mesmas originam-se na medula óssea. São células que vão invadir o sistema nervoso central, mais tarde, já no período fetal, assim que os vasos sanguíneos tenham penetrado (MOORE, 2004).

Será no período pré-embriônico que as três camadas de células (ectoderma, mesoderma e endoderma) serão formadas; já no período embrionário será a partir do ectoderma que o sistema nervoso se formará, e por conseguinte, no período fetal, começará a mielinização dos axônios a partir da contínua formação desse sistema. A medula espinhal se dá através da parte inferior do tubo neural, enquanto sua parte superior tem uma diferenciação para que seja formado o bulbo, ponte, mesencéfalo, cerebelo, diencefalo e hemisférios cerebrais (LUNDY-EKMAN, 2008). A figura 2 demonstra o desenvolvimento do sistema nervoso central e suas etapas.

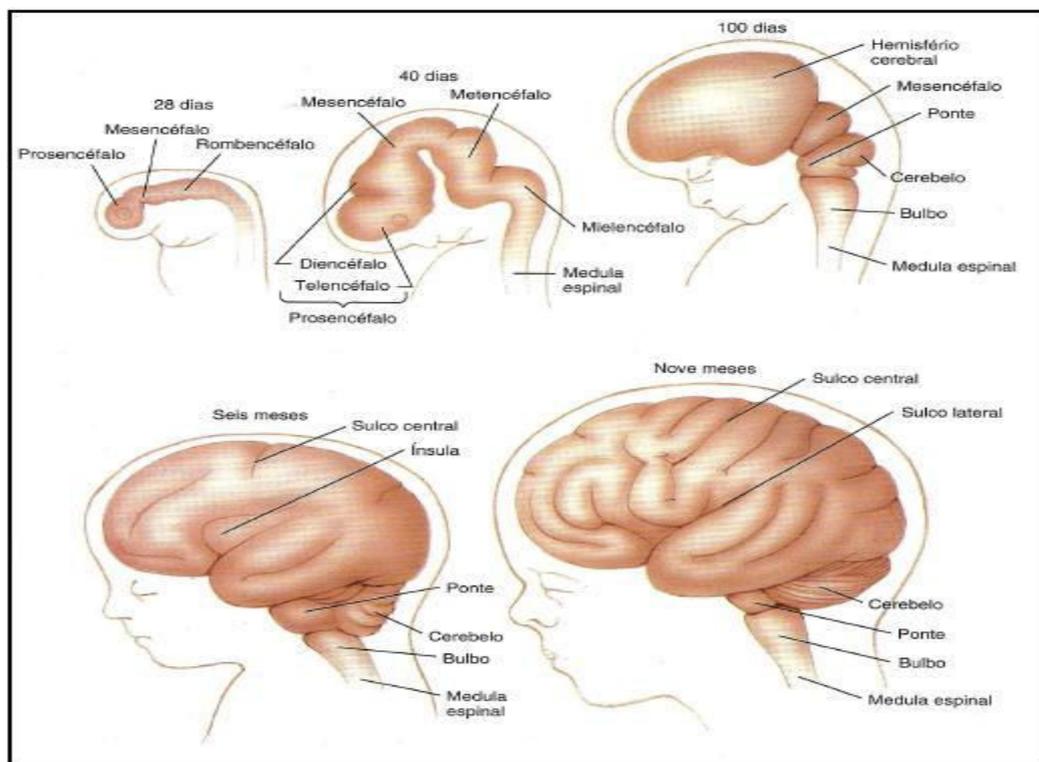


Figura 2 – Desenvolvimento do sistema nervoso central

FONTE: LUNDY-EKMAN, 2008.

Lundy-Ekman (2008) ainda afirma que através das conexões dos neurônios com as células alvo, ocorrem as sinapses, e conseqüentemente a mielinização dos axônios.

O SN vai finalizar o processo de maturação quando ocorrer o processo de mielinização, que tem início no útero aproximadamente a partir do sexto mês de vida intra-uterina, tem maior intensidade após o nascimento em torno dos dois anos de idade e pode chegar até aos 30 anos (PINHEIRO, 2007).

É necessário que antes dos neurônios com axônios longos tornem-se totalmente funcionais, ocorra o isolamento desses axônios por uma bainha de mielina, que tem em sua composição lipídios e proteínas. A mielinização é o processo que ocorre para a aquisição da bainha de mielina. Esse processo inicia durante o quarto mês fetal; na maioria torna-se completo já no final do terceiro ano de vida. Em cada sistema, esse processo acontece com uma velocidade diferente. Toma-se como exemplo a mielinização da medula espinhal, que tem suas raízes motoras mielinizadas por volta de um mês de idade, enquanto os tratos que mandam as informações provenientes do córtex para a ativação dos neurônios motores, ainda não se encontram completamente mielinizados e, desta forma, não se apresentam totalmente funcionais, fato que ocorrerá somente quando a criança atingir os dois anos de idade aproximadamente (LUNDY-EKMAN, 2008).

Quando os neurônios que são projetados do córtex cerebral e enviados aos neurônios motores tiverem alguma lesão no período perinatal, pode não ser observado alterações motoras até que a criança fique maior. Um exemplo disso é que se alguns dos neurônios corticais responsáveis pelos movimentos de membros inferiores forem lesionados ao nascimento, esse déficit só poderá ser reconhecido após a criança completar mais de um ano de idade com dificuldades de ficar em posição ortostática e deambular. Quando isso ocorre, é chamado de crescer até o *déficit*: que são prejuízos ao sistema nervoso, que acontecem precocemente e só se evidenciam quando os sistemas prejudicados chegam a sua normalidade funcional (LUNDY-EKMAN, 2008).

Para a criação do sistema nervoso maduro, as influências genéticas e ambientais, exercem uma ação nas células em todo processo de desenvolvimento, sendo responsáveis pela estimulação do desenvolvimento, migração e distinção das células, e também chegam a ter ação na morte celular e retração dos axônios, todos com participação importante para o evento. Alguns desses processos ocorrem ainda

dentro do útero, e outros vão acontecer nos primeiros anos de vida (LUNDY-EKMAN, 2008).

O nascimento marca um evento de importância na continuidade do desenvolvimento do sistema nervoso. A frequência, amplitude e variedade de sensações, ações e contextos, aumentam dramaticamente. Novas tensões funcionais impostas ao sistema para termorregulação tornam capaz que a criança consiga ingerir alimento ativamente, perceber as diferenças entre as fraldas molhadas e secas e entre os quartos claros e escuros, e distinguir formas e movimentos que flutuam ao redor deles. Estas forças convergentes trazem um dilúvio de exploração e torna possível perceber novidades e consistências, agir e perceberem os resultados de suas ações. (ULRICH, 2010).

Arborização dendrítica, o crescimento axonal e reforçadas conexões sinápticas proliferam e se tornam cada vez mais complexas, dando continuidade a uma taxa crescente através dos primeiros anos após o nascimento. Muitas regiões corticais inicialmente processam todas as entradas recebidas, e se tornam mais especializadas a tipos específicos de entrada, através de ciclos repetidos de perceber e agir. No entanto, sua função se desenvolve em conjunto com várias áreas do cérebro para produzir comportamentos logo ao nascer e na vida adulta (ULRICH, 2010).

As diversas atividades motoras que, de início são movimentos simples, desordenados e evoluem para habilidades motoras ordenadas e com maior nível de complexidade, é advinda do processo sequencial e contínuo que tem relação com a idade cronológica, caracterizado como desenvolvimento motor (WILLRICH; AZEVEDO; FERNANDES, 2009).

4.1.1 Teorias do Desenvolvimento Motor

São várias as teorias existentes relativas ao desenvolvimento infantil, conforme demonstra a Quadro 1. Teorias são hipóteses ou suposições que explanam um fenômeno. Assim elas são modificadas e evoluem, conforme novas informações são disponibilizadas (EFFGEN, 2007).

TEORIA	CONCEITOS BÁSICOS	PROPONENTES
Da Maturação	<ul style="list-style-type: none"> • O desenvolvimento segue uma sequência estabelecida, invariável • O desenvolvimento está diretamente relacionado ao desenvolvimento do SNC • O desenvolvimento motor é céfalo caudal e próximo-distal • Atualizações recentes reconhecem variações na sequência e dos estímulos para todos os sistemas 	Gesell, McGraw, Bayley, Fiorentino, Bobath, Bly
Cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> • O raciocínio se desenvolve em estágios de complexidade crescente • As crianças organizam esquemas mentais por meio do uso de operações mentais 	Pieget, Montessori
Comportamental	<ul style="list-style-type: none"> • O comportamento é modelado pelo ambiente • Estímulo, resposta e consequência ambiental constituem uma contingência do comportamento • Consequências do comportamento influenciam futuras ocorrências do comportamento 	Skinner, Bandura
Psicodinâmica/psicanalítica	<ul style="list-style-type: none"> • Existem diretrizes biologicamente determinadas e conflitos inconscientes • O cerne dos conflitos é sexual • As diretrizes iniciais são para sobrevivência; uma vez que necessidades básicas são atendidas, buscamos auto-evolução 	Freud, Erickson, Maslow
Ecológica, contextual	<ul style="list-style-type: none"> • O ambiente exerce forte influência sobre o desenvolvimento da criança 	Bronfenbenner, Harris
Sistemas dinâmicos	<ul style="list-style-type: none"> • O movimento surge a partir do meio interno, do ambiente externo e da tarefa • O movimento não é controlado por um sistema, mas por muitos sistemas dinâmicos e integrados 	Bernstein, Kelso, Thelen, Heriza, Shumway-Cook, Horak

FONTE: EFFGEN, 2007

Quadro 1 - Teorias do Desenvolvimento Infantil

Tecklin (2002) aponta que o desenvolvimento motor tem relação com o processo de alteração de comportamento motor, estando este interligado com a idade do sujeito. Relacionar a idade com o comportamento motor faz com que o estudo do desenvolvimento motor, seja único perante outros aspectos. É durante a fase do período fetal, que começa na sétima semana de Idade Menstrual (IM) e termina ao nascimento, que o comportamento motor tem sua primeira aparição.

Tecklin (2002) constatou, a partir de seus estudos com testes feitos com fetos que sofreram abortos por não serem capazes de manter as funções necessárias para a vida fora do útero, que provavelmente o comportamento motor tem início na IM aproximada de oito semanas. Porém estes estudos com fetos tem sido questionados, devido a diferença entre o ambiente de fetos abortados com o intra-uterino, e que não é possível comparar o comportamento motor fora do útero com o que ocorre no ambiente dentro deste. Outro questionamento é que se os fetos foram abortados, são porque estavam morrendo, então o movimento interpretado como comportamento motor, pode ser somente decorrente da diminuição de oxigênio, e como tinham advindo de um aborto que pode ter ocorrido devido a anormalidades, os movimentos descritos dentro do útero, podem não estar relacionados com a real atitude de bebês nascidos com o período gestacional normal de 37 a 42 semanas.

Por algum tempo, o desenvolvimento motor, era entendido como uma simples consequência da maturação do sistema nervoso. Defendiam que era através da herança genética que se determinava a sequência do desenvolvimento das habilidades no primeiro ano de vida e que isso não poderia ter nada que o alterasse (TECKLIN, 2002).

Devido a mudanças na compreensão do controle motor, tem se modificado o modo da abordagem terapêutica. Os surgimentos de novas teorias não descartam totalmente as antigas, mas mostram um novo ponto de vista na identificação do principal local do controle motor, e tem como diferencial, dar embasamento ao entendimento deste controle, compreender as alterações relacionadas ao movimento e até mesmo o próprio tratamento (POUNTNEY, 2008).

É possível que através do local que o lactente vive, sejam moldados os aspectos do seu desenvolvimento motor, tendo o ambiente positivo como um meio de facilitação do desenvolvimento normal, pois torna possível uma exploração e convivência com o meio. Mas pode ocorrer também de o local no qual a criança vive seja desfavorável, o que acarretará em atrasos no desenvolvimento e diminuição da chance de aprendizagem desta (SILVA; SANTOS; GONÇALVES, 2006).

Desta forma Pountney (2008) relata que, atualmente vem sendo utilizado com mais frequência a teoria dos sistemas dinâmicos, referente ao trabalho de Bersten (1976) que retira do SNC a responsabilidade total sobre o controle motor, passando a ser o ambiente e fatores biomecânicos os maiores influenciadores para este controle.

4.1.2 Reflexos Primitivos

Os movimentos dos recém-nascidos em sua maioria ocorrem devido aos reflexos primitivos, que vão sumindo no decorrer dos seis primeiros meses após o nascimento, que é quando ocorre o amadurecimento das estruturas neurológicas hierarquicamente mais recentes (corticais), e tornam-se funcionais (URZÊDA et al., 2009).

O reflexo é composto por um estímulo e uma resposta espontânea. Os reflexos que ocorrem no recém-nascido são denominados por reflexos inatos. Durante o período pré-natal, muitos desses reflexos são ativos e tem finalidade a ajudar o bebê a aprender a organizar a atividade motora. Algumas das origens dos nossos reflexos advém de raízes de ancestrais primatas, podendo em uma outra época terem sido funcionais para segurança ou convivência. (RATLIFFE, 2002).

Os reflexos que tem destaque e estão explicados na Quadro 2 são: Sucção, Moro, Preensão Palmar, Preensão Plantar, Galant, Marcha e Reflexo Tônico Cervical Assimétrico. Quando alguns desses reflexos não estão presentes em idade que deveriam estar, ou quando tem permanência em idade que já deveriam ter cessado, poderá ser indício de déficit neurológico (URZÊDA et al., 2009).

Dentre os reflexos tônicos, o Reflexo Tônico Cervical Assimétrico (RTCA), é o de maior importância no diagnóstico de encefalopatia quando persistente após os três meses conforme afirmam alguns autores. Já segundo outros autores, somente se ultrapassar os sete meses de vida deve-se valorizar a persistência desse reflexo. A fixação do RTCA ao comportamento da criança, acarretará na deficiência do desenvolvimento das coordenações. Já quando não ocorre o aparecimento esperado desse reflexo nos primeiros meses de vida, pode ser característico de um sinal de encefalopatia (GUIMARÃES; TUDELLA, 2003).

REFLEXO PRIMITIVO	ESTÍMULO	RESPOSTA	IDADE NORMAL DE RESPOSTA
Reflexo de Sucção	Toque na bochecha	Girar a cabeça para o mesmo lado, com a boca aberta	28 semanas de gestação a 3 meses
Reflexo Moro	Queda súbita da cabeça em extensão	Membros superiores ficam em abdução, com os dedos estendidos, a seguir cruzam o tronco em adução; choro	28 semanas de gestação aos 5 meses
Reflexo de Apreensão Palmar	Pressão na palma da mão no lado ulnar	Flexão dos dedos causando uma forte apreensão	Nascimento aos 4 meses
Reflexo Preensão Plantar	Pressão na base dos dedos do pé	Flexão dos dedos do pé	28 semanas de gestação aos 9 meses
Reflexo Galant	Tocar a pele ao longo da coluna vertebral do ombro até o quadril	Flexão lateral do tronco para o lado do estímulo	30 semanas de gestação a 2 meses
Reflexo da Marcha	Sustentação da posição ereta, com as plantas dos pés em superfície firme	Flexão/extensão recíprocas dos membros inferiores.	38 semanas de gestação aos 2 meses
Reflexo Tônico Cervical Assimétrico	Posição da cabeça virada para um lado	Membro superior e inferior do lado da face entendem-se, membro superior e inferior do lado do couro cabeludo se flexionam, coluna vertebral com a convexidade na direção do lado da face	Nascimento aos 6 meses.

FONTE: RATLIFFE, 2002 .

Quadro 2 – Reflexos Primitivos

Pensamentos maturacionistas e algumas abordagens neurofisiológicas propõem que marcha neonatal é um reflexo, cuja essência reside em um gerador de padrão central (GPC), que é inato prescrito, localizado na medula espinhal, e em

última instância, é o principal componente para, mais tarde, ficar em pé. Estímulos sensoriais, presentes desde recém-nascidos, mantém o bebê em pé e locomove-o para frente sobre uma superfície firme, de forma a ativar o programa neural e causar o pisar. Por volta dos dois a três meses de idade, este comportamento desaparece, para reaparecer entre oito e onze meses de idade quando os bebês começam a caminhar. O argumento é que, como o sistema nervoso amadurece, os níveis mais elevados do sistema nervoso central inibiam a ação de funcionamento livre do GPC, em seguida, reestruturavam-se em meses subsequentes para conduzir o início da marcha (ULRICH, 2010).

As reações posturais serão indicativas de uma encefalopatia, quando ocorrer desenvolvimento retardado ou anormal dos mecanismos de equilíbrio na postura. A reação de endireitamento cervical, quando permanece após o quinto mês do bebê, tem possibilidade de indicar uma lesão cerebral. Outro sinal neurológico que pode significar algum acometimento é o desaparecimento da reação de Landau depois do sexto mês de vida (GUIMARÃES; TUDELLA, 2003).

Ratliffe (2002) explica a reação de Landau como sendo uma resposta na qual ocorre uma extensão da cabeça e membros inferiores de forma que ficam alinhados ao corpo ou acima dele durante o movimento de colocar a criança suspensa em pronação, demonstra diversas respostas de endireitamento e equilíbrio. Normalmente essa reação tem início aos três meses desaparecendo até o segundo ano de vida.

4.1.3 Fases do Desenvolvimento Motor

É de grande importância que os profissionais da área da saúde ou não, que trabalham com crianças, tenham um conhecimento do desenvolvimento do lactente e da criança, pois qualquer alteração que estes possam ter adquirido no início de suas vidas, irá afetar de forma direta esse desenvolvimento. Alterações em exames de imagens que inicialmente apareçam altamente devastadores podem demonstrar pouco efeito no desenvolvimento da criança. Porém, ocasionalmente lactentes que tenham poucas alterações visíveis podem estar com comprometimento grave em seu desenvolvimento. (PORTER, 2005)

De acordo com Oliveira e Oliveira (2006) o fisioterapeuta deve ter total conhecimento sobre o desenvolvimento motor, para saber como reconhecer através da avaliação da criança, as características individuais do comportamento e ter noção do que se esperar, em relação a capacidade e respostas frente alguns estímulos que tem a idade certa para serem apresentados. A criança tem o padrão característico de desenvolvimento relacionado com a influência exercida pelo ambiente e declaram que o desenvolvimento nos primeiros anos de vida costuma ter uma ordem, mas podem ocorrer variações de uma criança para outra.

Será sequencialmente ao repertório motor humano, que o desenvolvimento de padrões motores será processado, porém pode ocorrer de formas diferentes em cada indivíduo devido as diferenças intrínsecas de cada um, tornando assim possível um entendimento mais abrangente, a respeito do desenvolvimento neuropsicomotor (URZÊDA et al., 2009).

Quando ocorre o desenvolvimento anormal ou atrasado das reações posturais de equilíbrio, é caracterizado como ocorrência de distúrbios neurológicos, como encefalopatias crônicas não evolutivas. Já logo após o nascimento até os três primeiros meses de vida, é possível reconhecer lesões cerebrais graves, a partir das diferentes características anormais do tônus muscular, nos reflexos primitivos ausentes ou exacerbados e nas reações posturais (URZÊDA et al., 2009).

Porter (2005), afirma que é necessário o conhecimento do desenvolvimento normal, antes do anormal ser identificado. Embora o resultado final do desenvolvimento da criança normal seja o mesmo, pode ser diferente o caminho pelo qual as crianças atingem esse desenvolvimento. É fundamental saber que as diversas experiências afetam a taxa de crescimento e mobilidade de uma criança.

Tecklin (2002), afirma que é durante o primeiro ano que o bebê conquista quase que completamente o ambiente gravitacional em que tem que viver. O recém-nascido com o passar dos dias, evolui de uma situação que só consegue manter a cabeça por alguns segundos, para um controle de cabeça em uma postura crescentemente vertical. A sequência de ganhos motores na primeira infância é o período entre o nascimento até a criança ficar em pé e andar:

A postura fletida dos recém-nascidos dá lugar à postura estendida da posição ereta. Com o passar do tempo, os bebês adquirem habilidades locomotoras: primeiro rolando, depois rastejando-se e engatinhando então andando com apoio, até finalmente alcançar a importante marca da locomoção independente (TECKLIN, 2002, p.18).

Sobre as fases dos ganhos motores principais no desenvolvimento motor, temos no primeiro trimestre, o da criança realizar em posição prona, o movimento de levantar e girar a cabeça para os lados, sendo esse o primeiro movimento ativo da criança contra a gravidade, com a utilização de músculos responsáveis pela extensão da cabeça conforme Figura 3. (TECKLIN, 2002).

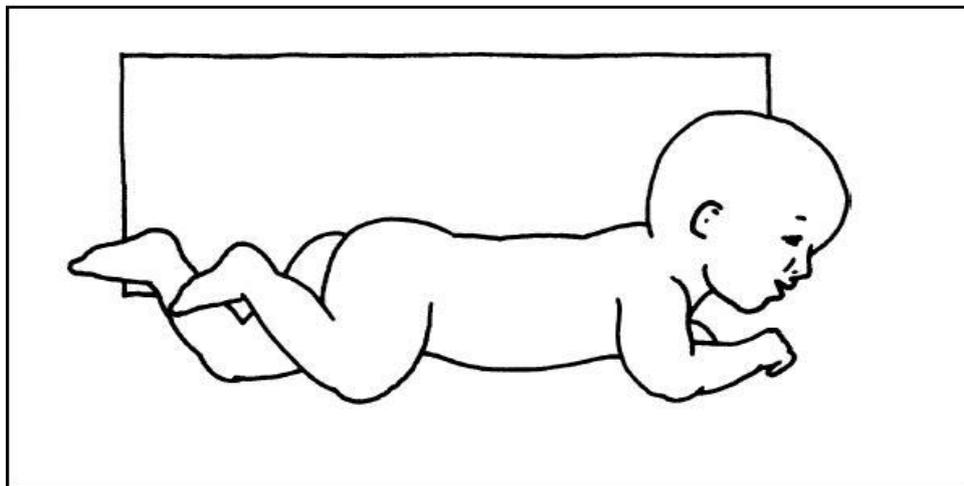


Figura 3 - Primeiro trimestre - posição de apoio nos cotovelos

FONTE: TECKLIN, 2002.

No segundo trimestre o bebê começa a ter a cabeça alinhada ao corpo chegando à habilidade de sentar por alguns minutos sozinho e empurrar mãos e joelhos, sendo essas, posturas de base para aquisições futuras como mostra a figura 4 (TECKLIN, 2002).

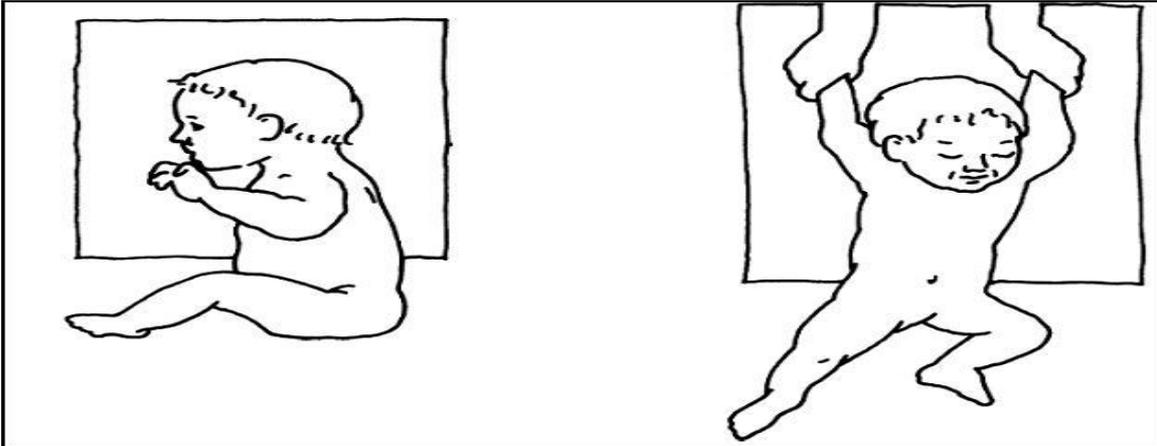


Figura 4 - Posição sentada independente por pouco tempo e em pé com apoio

FONTE: TECKLIN, 2002

É no terceiro trimestre que o bebê vai se movimentar. Ele tem mais atividade motora e quer explorar o ambiente, parecendo que devido ao movimento contra a gravidade, aumente sua força, chegando ao ponto de no final desse período, puxar-se para levantar como é observado na figura 5 (TECKLIN, 2002).

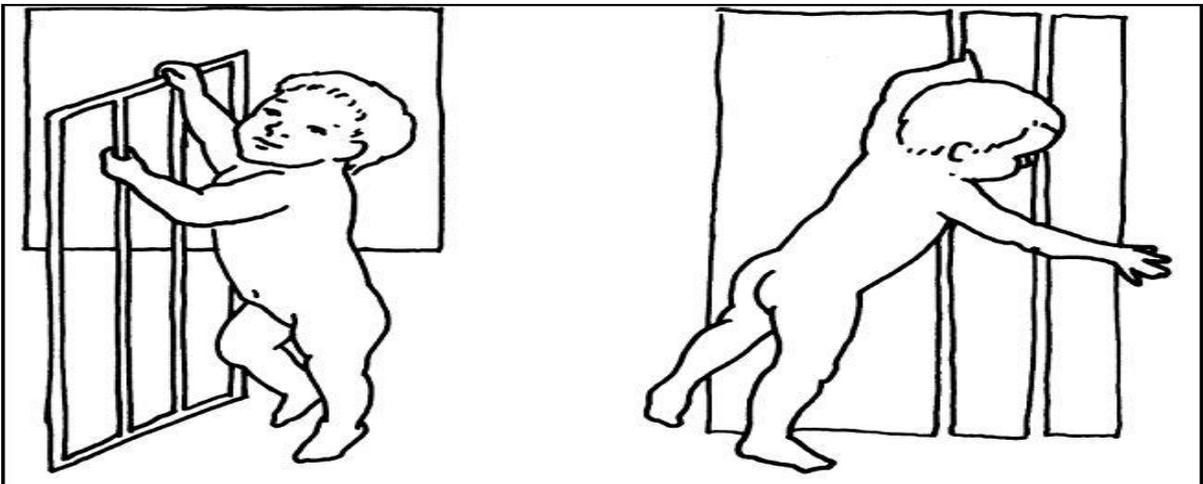


Figura 5- Terceiro trimestre, movendo-se para ficar em pé e percorrendo uma cerca

FONTE: TECKLIN, 2002

A partir do quarto trimestre, a criança parte da posição de gatas para engatinhar e sequencialmente passa a engatinhar plantígrado ficando mais próximo a elevação de tronco contra a força da gravidade. Na posição sentado tem várias funcionalidades, e finalmente fica em pé sendo sua postura preferida nesse período, começando a tentar se locomover com padrão de marcha imaturo e com os braços em posição de proteção superior, conforme mostra a figura 6 provocando um desequilíbrio ao se locomover segurando objetos. (TECKLIN, 2002)

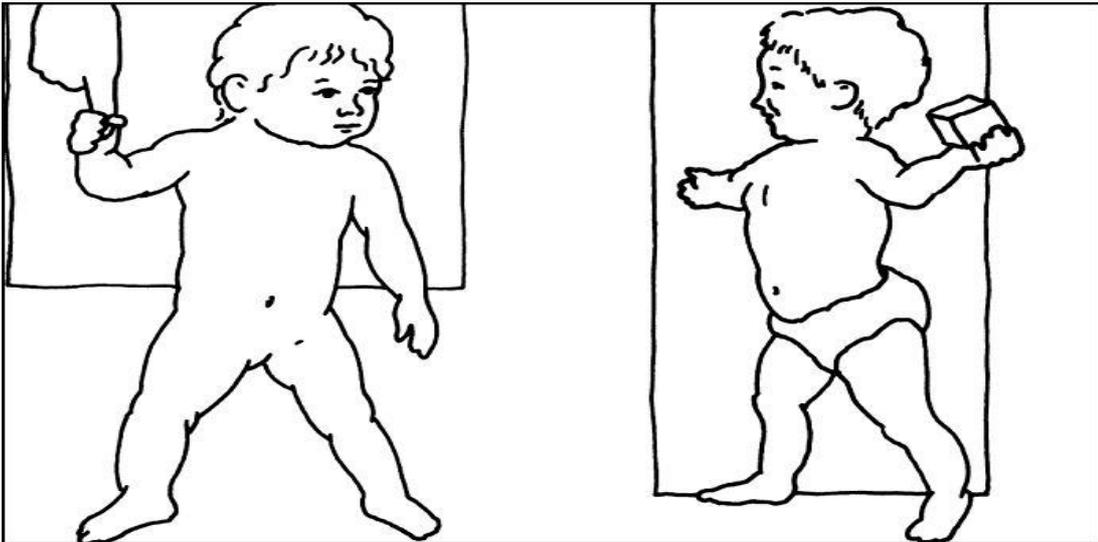


Figura 6 – Quarto trimestre, padrão de passos anteriores e laterais e passos independentes com as mãos em posição de proteção superior

FONTE: TECKLIN, 2002.

A primeira infância é considerada uma etapa decisiva, o período ideal para a estimulação precoce. Ocorre nesse período uma elevada plasticidade neuronal, processo que leva a mudanças de forma adaptativa nas funções e estruturas do sistema nervoso, que ocorre durante todo o desenvolvimento, como resultado da interação com o ambiente interno ou externo, ou também como resultado de danos que atingem o ambiente neural. Esse período que ocorre principalmente durante os três primeiros anos de vida, é quando o ser humano criará as bases do desenvolvimento neurológico, sendo mais dependente das atividades sensório-motoras (SILVA; SANTORO, 2006).

Dentro da primeira infância que ocorre desde o nascer até os seis anos em média, o desenvolvimento motor, leva ao alcance de novas habilidades, mas não tem a ver necessariamente com alcance de novos movimentos. A partir de que a

criança tenha os ganhos motores, acredita-se que ela passa a colocá-los em uso em atividades significativas como um aprendizado. É nessa fase que ocorre o refinamento do caminhar e a aquisição de novas habilidades como correr, pular e andar saltitando. É percebido que o aperfeiçoamento de cada aptidão é adquirido através da combinação entre prática, crescimento do corpo e maturação do SNC (TECKLIN, 2002).

Estudos realizados por Lundy-Ekman (2008) com animais, em busca de qual consequência a privação sensorial pode ter em neonatos, foi verificado que períodos críticos têm fundamental importância na evolução. Um estudo feito em macacos recém nascidos, criados com um dos olhos suturados, mostrou que mesmo após a retirada da sutura, eles não usavam o olho ocluído. Nos registros, foi constatado que as células da retina tinham sua resposta normal a luz, tendo a informação passada ao córtex visual, no entanto este não respondia a informação (LUNDY-EKMAN, 2008).

Já um estudo feito com macacos adultos com o mesmo período de oclusão de um dos olhos, não demonstrou muito efeito sobre a visão após a normalidade da estimulação visual. Sendo assim, foi possível definir o período crítico para a composição do córtex cerebral, durante os seis primeiros meses do desenvolvimento. A partir desse estudo, é possível entender a importância, do conhecimento do período crítico, para que a intervenção na prevenção de atrasos ocorra de maneira eficaz (LUNDY-EKMAN, 2008).

Em relação a marcha na criança, tem a atenção e colaboração limitados, com caracterização do padrão de marcha inconsistente conforme amadurecimento do SNC. É a partir de que aprendem a andar, que as crianças já querem correr, podendo vir a se tornar o meio de locomoção preferido, e dificilmente se consegue evitar. Será proveniente do amadurecimento da criança que ocorrerá as variedades de movimento articular, parâmetros de tempo, e se determinará o momento de atividade muscular durante o ciclo da marcha. A marcha imatura tem como característica uma base de apoio alargada sem que ocorra o balanço recíproco dos braços, falta da flexão do joelho durante a descarga de peso e durante o balanço, excessiva flexão de joelho e quadril. Somente quando a criança ficar mais velha que essa desorganização da marcha diminui, sendo por volta dos três anos de idade que a criança atingirá a cinemática de marcha como a de adulto. (POUNTNEY, 2008)

É necessário que as crianças tenham oportunidades para exercitar suas atividades motoras dentro das habilidades fundamentais. O correr só é adquirido a partir dos dois anos, sendo diferente do andar devido a “fase de vôo”, onde não há apoio do corpo. A partir dos 22 meses será possível a criança pular em torno de 30 cm de cima de uma caixa, sendo mais considerado um padrão de descida do que de pulo. É comum que os braços fiquem em posição de proteção nas crianças mais novas, enquanto nas mais velhas e com mais experiência, tem o costume de usar os braços para pegar impulso, fazendo a extensão de ombro para o alto e acima da cabeça durante o tempo em que pula (TECKLIN, 2002).

Será somente com 30 meses que é esperado que a criança consiga pular sobre uma só perna, sendo bem desempenhado somente quando a criança tiver 6 anos de idade. O andar saltitante que é um passo e um salto em uma perna seguido de um passo e um salto da outra perna, não é uma aquisição motora esperada até os seis anos de idade, sendo possível somente através da prática de treino precoce, sendo essa de grande importância na fase de desenvolvimento pois mesmo indivíduos mais velhos que não tiveram como praticar essa atividade com frequência, tiveram algumas dificuldades em demonstrar certos padrões mais sofisticados de locomoção (TECKLIN, 2002).

Será nos primeiros anos de vida da criança, que ocorrerão várias mudanças importantes e iniciarão características de desenvolvimento de habilidades cognitivas e motoras como é ilustrado na Figura 7.



Figura 7 - Desenvolvimento motor da criança nos primeiros anos de vida

FONTE: TAKIUT, 2008.

É importante o conhecimento da sequência do processo de desenvolvimento motor como também seu significado, para que facilite a criança e ao intervencionista uma melhor organização das experiências estimuladoras. Essa importância é devido a área motora ser considerada como de grande importância para o desenvolvimento da criança de maneira integral, pois é previsto que esta área tenha uma interdependência com as demais. Ocorre também o fato da motricidade evoluir seguindo princípios imperados também as outras áreas, principalmente o da direcionalidade que ocorre, céfalo-caudal (da cabeça aos pés) e próximo distal. Ocorre como primeira direção, o progresso do desenvolvimento iniciado com o controle da cabeça, passando pelo tronco quando começa a sentar-se e engatinhar, chegando até as pernas e pés, conseguindo caminhar e posteriormente a correr; a segunda direção ocorre no controle sequencial dos membros superiores mãos e dedos (PÉREZ-RAMOS; PÉRES-RAMOS, 1996)

O desenvolvimento postural tem uma sequência, que não altera a ordem: primeiramente o bebê firma o pescoço, seguidamente senta, levanta e anda com e sem apoio sucessivamente. Interferências ambientais e culturais no meio de convivência do bebê, podem alterar o período das fases, porém não é possível que modifique sua sequência. Primeiramente ocorre o controle cervical no grupo posterior ou extensor e sequencialmente, até o término do terceiro mês, no grupo anterior (FUNAYAMA, 1996).

Funayama (1996) afirma que a fase do “sentar com apoio” pode ser observado em dois momentos, primeiramente em torno do sexto mês, que o bebê quando colocado em posição sentado, fica algum tempo sem cair para os lados apoiando-se pelas mãos entre os membros inferiores, nessa fase há curvatura da coluna vertebral, com cifose lombar, em decorrência da hipotonia do tronco. E o segundo momento ocorre em torno do nono mês, que a criança senta sozinha segurando a um suporte. Já os autores Rotta e Pedroso (2004) relatam que o durante o nono mês a criança já senta sozinha e sem apoio (Quadro 3).

IDADE	TONO/REFLEXO PROFUNDOS	EQUILIBRIO ESTÁTICO	EQUILIBRIO DINÂMICO	COORDENAÇÃO APENDICULAR	FUNÇÕES CEREBRAIS SUPERIORES
Recém-nascido de termo	Hipertonia flexora dos 4 membros, hipotonia axial e hiper-reflexia profunda.				Pode seguir objeto com os olhos, modulação sensitivo-sensorial, iniciando a corticalização.
Três meses	Iniciando hipotonia fisiológica	Firma pescoço (controle cefálico)	Movimenta a cabeça	Junta as duas mãos na linha média	Fixa o olhar, sorri socialmente, atende ao som com procura da fonte emissora e usa vogais
Seis meses	Hipotonia fisiológica importante e reflexos profundos semelhantes ao adulto	Senta com apoio, iniciando sem apoio	Muda de decúbito	Retira pano do rosto, preensão voluntária	Atende pelo nome, demonstra estranheza diante de desconhecidos, localiza o som lateralmente, usa vogais associadas a consoantes (lalação) e produz sílabas repetidas sem significado
Nove meses	Hipotonia fisiológica em declínio	Senta sem apoio e fica na posição de engatinhar	Engatinha (arrasta-se) e pode andar com apoio	Pega objetos em cada mão e troca, usando a preensão manual de pinça superior em escada	Localiza o som de forma indireta para cima e para baixo - Palavras de sílabas repetidas com significado (primeiras palavras) palavras-frase ("da", "papa")

FONTE: ROTTA; PEDROSO, 2004.

Quadro 3- Fases do Desenvolvimento Motor (recém-nascido aos nove meses)

A fase de “sentar sem apoio”, é também observada em pelo menos duas fases: uma quando o bebê colocado em posição sentado permanece algum período sem apoiar-se nas mãos, podendo desequilibrar para os lados. A coluna apresenta-se retificada, que representa tono adequado de tronco. A outra fase acontece até o décimo segundo mês, que é a fase que o bebê pode progredir sem apoio da posição em decúbito dorsal para sentado (FUNAYAMA, 1996).

Podemos observar na Quadro 4 que Rotta e Pedroso (2004) analisaram nas crianças avaliadas em seu trabalho que será durante o décimo segundo mês o início da marcha sem apoio.

Funayama (1996) relatou que a marcha, em 20% das crianças brasileiras sem nenhum acometimento, acontece normalmente até os 12 meses, mas que de um modo geral, tem sido considerada como período de aquisição normal da marcha sem apoio até os 18 meses. Contudo, pode ocorrer de crianças, até da mesma família, terem uma deambulação mais tardia, no final do segundo ano, sem que apresentem nenhuma patologia.

IDADE	TONO/REFLEXO PROFUNDOS	EQUILIBRIO ESTÁTICO	EQUILIBRIO DINÂMICO	COORDENAÇÃO APENDICULAR	FUNÇÕES CEREBRAIS SUPERIORES
Doze meses	Semelhantes ao do adulto	Em pé com apoio	Iniciando a marcha sem apoio	Pinça superior individualizada	Localiza a fonte sonora direto para baixo e indireto para cima, usa palavras corretamente e produz jargão.
Dezoito meses		Domina a posição em pé	Sobe escada de pé, segurado pela mão do examinador	Serve-se com a colher, chuta com o pé uma bola, constrói uma torre com 3 cubos e produz garatuja linear	Localiza a fonte sonora direto para cima, é capaz de dizer em torno de 10 palavras e constrói frases de 2 palavras "da papá"
Dois anos		Permanece em pé com os pés juntos de olhos abertos "sem limite de tempo"	Sobre e desce escada sem alternar os pés e com apoio	Chuta bola sob comando, constrói uma torre com 6 cubos	Nomeia-se a si mesmo pelo pré-nome, é capaz de dizer em torno de 50 palavras e construir frases de 3 palavras ou mais.
Três anos		Permanece com os pés juntos e olhos abertos por 30 segundos	Sobe e desce escada com os dois pés no mesmo degrau sem apoio	Constrói torres de 9 a 10 cubos, copia um traço vertical e faz prova dedo-nariz de olhos abertos	Localização da fonte sonora direta para trás, pode apresentar dislalias por supressão e copia linha reta

Quatro anos	Permanece com os pés juntos e olhos fechados por 30 segundos	Sobe e desce escada alternando os pés sem apoio	Faz prova dedo nariz com os olhos fechados e copia uma cruz	Até 4 anos e 6 meses pode apresentar algumas reduções em encontros consonantais e dessoralizações. Após fala corretamente. Reconhece objetos familiares e denomina as cores preto e branca
Cinco anos	Permanece com o calcanhar em contato com a ponta do outro pé e com os olhos abertos por 10 segundos	Pula com o pé dominante uma distância de 5 metros e anda para frente com o calcanhar em contato com a ponta do outro pé.	Copia um círculo, um quadrado e toca a extremidade dos dedos com o polegar	Conhece e nomeia todas as cores
Seis anos	Permanece com o calcanhar em contato com a ponta do outro pé de olhos fechados por 10 segundos	Pula com o pé não dominante uma distância de 5 metros e anda para trás com o calcanhar em contato com a ponta do outro pé	Bate com o indicador na mesa e o pé no chão de um lado, alternando com o outro lado do corpo	Tem noção de direita esquerda e reconhece os dedos.
Sete anos	Permanece na ponta dos pés por 30 segundos e em um pé só por 30 segundos	Pula batendo palmas 2 vezes enquanto está acima do solo.	Faz movimentos alternados e sucessivos com as mãos (diadococinesia). Copia um losango.	Conhece a esquerda e a direita no examinador

FONTE: ROTTA; PEDROSO, 2004.

Quadro 4 - Fases do Desenvolvimento Motor (doze meses a sete anos)

O desenvolvimento pode vir a ser ameaçado diretamente devido a presença de problemas genéticos e biológicos adquiridos, como também pode ter como causa a ausência de oportunidades esperadas (LUCENA et al., 2009).

Um estudo realizado por Barros et al., (2003) teve o intuito de analisar os fatores de risco que acarretam em alterações de desenvolvimento motor em crianças pré-escolares, sendo constatado que a falta de informação a respeito da importância da estimulação precoce, tanto para os familiares, como também para os educadores, estaria com uma das influências negativas no procedimento de obtenção de habilidades motoras.

Dentre as causas que levam a risco de desenvolvimento por fatores biológicos, sugerem que a idade gestacional e o peso da criança ao nascimento, representam fatores que influenciam no prognóstico do desenvolvimento infantil (LUCENA et al., 2009).

Estudo realizado por Lucena et al., (2009) que objetivou analisar o desenvolvimento motor primário de crianças, que possuíam ou não alterações psicomotoras, matriculadas em escolas públicas e privadas, de João Pessoa, Paraíba, constatou os fatores de risco que mais podem levar a alterações psicomotoras são: as crianças terem pais separados, consumo de cigarro pelos pais e nascimento prematuro.

Estudo realizado com crianças de comunidades carentes de São Luís no Maranhão mostrou o resultado do desenvolvimento motor nessas crianças, demonstrando que elementos relacionados ao meio doméstico podem acarretar um grave comprometimento da qualidade do ambiente, conseqüentemente levando a alteração potencial no desenvolvimento infantil. Nesse estudo foi constatado, que assim como é comum em cidades grandes do Brasil, na cidade em que foi realizada a pesquisa, áreas da periferia abrigam comunidades, que devido ao estado de carência, pode ser motivo da grande ocorrência de atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor em crianças de zero a dois anos de idade. Os resultados dessa pesquisa mostraram que o desenvolvimento de crianças na faixa de dois anos de idade, pode ser influenciado dependendo do seu ambiente doméstico, sendo que no caso de hiperlotação e baixa intensidade de estímulos favoráveis, mostraram ser possíveis causas no atraso do desenvolvimento infantil (LAMY FILHO et al., 2011).

É importante ressaltar que mesmo conhecendo as fases do desenvolvimento motor, existem crianças que não apresentam manifestações clínicas de atraso no

desenvolvimento, que podem não alcançar seu potencial pleno por não terem recebidos estímulos adequados, mesmo estando estes bem nutridos e sadios. Por isso existe a necessidade de não só diagnosticar os atrasos, mas também garantir um bom desenvolvimento (FIGUEIRAS, 2005).

Durante os primeiros anos de vida, na etapa de maturação é que o organismo se tornará preparado para o início dos marcos de desenvolvimento, que possibilitarão as crianças, um processo de crescimento global linear. Diante desses fatos, está a importância da estimulação precoce, pois a carência desta nos primeiros anos de vida diminuirá o processo evolutivo, aumentando as chances de atrasos psicomotores, sócio-afetivos, cognitivos e de linguagem (PERIN, 2010).

Desta maneira, investigar o processo evolutivo da criança e a identificação de alterações com relação ao desenvolvimento motor, torna possível a eficiência de uma intervenção precoce caso ocorra atrasos evolutivos e possibilitam também que seja inserido programas de estimulação para crianças que tenham apresentado deficiência de desenvolvimento ou que possuem fatores de risco para isso, ou mesmo como uma forma de enriquecer e estimular o ambiente (LUCENA et al., 2009).

Sendo assim o objetivo da intervenção precoce, é que no caso de crianças de risco, sejam reduzidos os efeitos negativos, que tem como característica evoluir para crianças deficientes ou de risco, devido a muitas dessas crianças sofrerem influências de experiências empobrecidas, dentro a família como também em ambientes de creche e escolas (LUCENA et al., 2009).

4.2 ESTIMULAÇÃO PRECOCE

A conceituação do termo estimulação precoce, é a tradução do significado *early stimulation* ou *estimulación temprana*, que possuem como ideia básica, a estimulação da criança de forma adequada, a partir dos primeiros dias de vida, com o intuito de garantir o desenvolvimento absoluto e imediato. O termo utilizado em português pode-se fazer entender que a estimulação acontece antes do tempo, sendo uma interpretação errônea. Vem sendo mais utilizada a terminologia estimulação essencial, no qual a define como uma postura de relacionamento com a criança que consiste em adequar e utilizar estímulos na inter-relação da criança com

seu meio ambiente visando o desenvolvimento de suas potencialidades (DIAMENT; CYPEL 1996).

A intervenção precoce tem como definição a junção de atividades que visam proporcionar à criança os experimentos sensório-motores de que tem a necessidade desde o nascimento, para que seu potencial sensório motor possa se desenvolver ao máximo (URZÊDA et al., 2009).

A estimulação precoce consiste em utilizar dos estímulos do ambiente que sejam ricos em quantidade e qualidade, de maneira que estimulem a criança a desenvolver seu potencial. Não tem a intenção de adiantar as etapas de evolução, mas proporciona condições da criança a desenvolver de forma adequada, cada estágio maturativo (PEREIRA; GRAVE, 2012).

Para a realização da estimulação precoce, é importante que os pais decidam se querem colocá-la no cotidiano do filho; ocorrendo essa adesão, deve-se iniciar o mais rápido possível, pois de acordo com especialistas, com o passar dos anos a plasticidade do cérebro diminui. A partir do nascimento até a idade de três anos é que se atinge o nível máximo de desenvolvimento neuronal, a partir daí, ocorre o decréscimo até a finalização aos seis anos de idade, que já estão formadas as interconexões neuronais, tornando os mecanismos de aprendizagem semelhantes com o de uma pessoa adulta (PERIN, 2010).

Sendo assim, os fatores genéticos são tão importante quanto as influências do ambiente para o desenvolvimento, desde a concepção até a vida adulta. O estado de saúde das mães tem influência sobre o desenvolvimento fetal, como também tem impacto significativo, o ambiente que os pais fornecem às crianças. O desenvolvimento ideal necessita de um nível adequado de experiências com o ambiente e a competência dos mecanismos sensoriais em ter uma relação seletiva, aos estímulos externos (EFFGEN, 2007).

Quando não ocorrem estímulos suficientemente necessários durante os primeiros anos de vida, a criança poderá vir a ter déficit na adaptação sensorial, como também no desenvolvimento motor. Sendo assim é importante a intervenção precoce em caso de um bebê apresentar desordens psicossomáticas de desenvolvimento ou quando existe o risco psíquico (MATTOS; BELLANI, 2010).

De acordo com Effgen (2007) diversos autores relatam a importância do ambiente no desenvolvimento da criança, e através de estudos reconheceram que não somente o ambiente, mas também a interação da criança com o ambiente serão

o elemento crítico. Diante desse fato é que ocorre a maior complicação. Certas crianças respondem adequadamente a ambientes com muita estimulação, já outras retraem-se, não interagem e sentem-se pressionadas em ambientes estimulantes.

É considerada uma intervenção precoce, quando tem início antes que a anormalidade nos padrões de postura e movimentos se apresentem, sendo a época ideal nos primeiros quatro meses. Como uma maneira de melhorar a interação do organismo com o ambiente, a estimulação precoce vai permitir respostas motoras mais parecidas ao padrão normal, diminuindo a chance de aprendizado de padrões anormais. (MATTOS; BELLANI, 2010)

Através do estímulo, ocorrerá união da adaptabilidade do cérebro à competência de aprendizagem, sendo este uma forma de orientação da potencialidade e das competências dos pequenos. A estimulação é uma forma gerar oportunidades e experiências de maneira a proporcionar a criança explorar, adquirir habilidades e compreender o que ocorre ao seu redor (PERIN, 2010).

É muito importante para o desenvolvimento global da criança que ocorra a participação em um ambiente lúdico. Através da brincadeira é possível um auxílio no processo de aprendizagem, socialização e desenvolvimento, e a criança tem suas capacidades motora, verbal e/ou cognitiva desenvolvidas. Se a criança não brinca, é possível que deixe de desenvolver capacidades inatas pela falta de estimulação, podendo se tornar um adulto inseguro, medroso e agressivo (MATTOS; BELLANI, 2010).

Sendo assim, a brincadeira atua como assimilação funcional e repetitiva, que tem capacidade de desenvolver hábitos e planos sensório-motores. A partir do momento que se tem algo estruturado como forma, este vai ser assimilado e tende a ser repetido, levará ao prazer e satisfação criando hábitos. Com a brincadeira, aprender se torna algo motivador, e com isso, tanto o lúdico como também o ambiente de convivência da criança, são relevantes para seu desenvolvimento (MATTOS; BELLANI, 2010).

De acordo com Almeida (2004), a maior preocupação das pessoas que são responsáveis pelos bebês, em geral é a respeito de alimentação e higiene, não tendo conhecimento sobre a importância que a influência das atividades do dia a dia pode acarretar no desenvolvimento de suas habilidades. Dificilmente as creches usam de brinquedos e programas de atividades que proporcionem experiências para os bebês, ou tem atividades pedagógicas que envolvam atividades físicas para

crianças de zero a três anos. É através do incentivo à imaginação e a exploração do meio físico-cultural que será possível o favorecimento do desenvolvimento num todo desses bebês e crianças.

Será durante a idade pré-escolar que a criança terá a fase de aquisição e aperfeiçoamento das capacidades motoras, formas de movimentos e primeira junção de movimentos combinados, que tornam possível a criança ter domínio do corpo em alternadas posturas (estáticas e dinâmicas) e deambular pelo meio em que convive de várias formas (por exemplo andando, correndo e saltando). Será durante esse período, que habilidades motoras globais e finas, serão estabelecidas, ocorrendo um aumento significativo do repertório motor, e ganhando tipos de coordenação do movimento essenciais para performances habilidosas que venham a aparecer (LUCENA et al., 2009).

A escola infantil e a estimulação precoce, devem ter uma ligação importante devido as duas possuírem um objetivo comum que é contribuir para com o desenvolvimento global da criança. A atenção a fatores emocionais, físicos, sociais e cognitivos, é uma forma de prevenir atrasos no desenvolvimento e equilibrar determinadas carências que podem ser decorrentes do ambiente familiar (SOEJIMA; BOLSANELLO, 2012).

Como papel da escola é importante também que se baseiem na psicomotricidade que é uma ciência que estuda o homem através de seu movimento nas diferentes relações e tem como objetivo de estudo o corpo e sua expressão dinâmica. Ela ocorre a partir da relação entre movimento/corpo/relação. Diante da junção de forças que atuam no corpo – choros, medos, alegrias, tristezas..- a criança cria suas marcas, procurando qualificar seus afetos, e criar suas ideias. Vai organizando-se como pessoa (KAMILA et al., 2010).

A estimulação psicomotora é indispensável no desenvolvimento motor, afetivo e psicológico da criança para que ocorra sua formação de maneira integral, sendo importante a prática de exercícios lúdicos praticados através de atividades psicomotoras, com a intenção de corroborar com o desenvolvimento global da criança e para que ela obtenha os pré-requisitos de grande importância também para sua vida escolar (KAMILA et al., 2010).

É importante manter um programa de intervenção precoce no caso de crianças que foram expostas a riscos socioambientais (maus tratos, abuso e negligência), com a finalidade de estimular o desenvolvimento da criança, suas

capacidades e, possibilitando a criança e a sua família, uma melhora na qualidade de vida (SOEJIMA; BOLSANELLO, 2012).

Para que o tratamento precoce tenha efeito, é importante analisar a idade do paciente no início da terapia, pois apesar do organismo ter capacidade de se regenerar em qualquer idade, são nas mais iniciais que a capacidade de neuroplasticidade tem seu ápice. De acordo com alguns estudos, danos que ocorrem precocemente causam menos prejuízos ao SNC, do que os danos ocorridos tardiamente. Mesmo as conexões cerebrais sendo intrincadas e precisas, são bastante flexíveis, podendo ser comprometidas pelo ambiente, lesões ou privações sensoriais. Sendo assim, deve ser feita a estimulação de forma precoce na sequência das lesões, para os processos de reorganização do SNC, ocorrendo um resgate da normalidade e prevenção de falhas. É bastante recomendada a alta intensidade dos atendimentos já na fase inicial, com a duração correspondente a resposta do paciente. A literatura indica que para que ocorra melhor potencial do desenvolvimento motor, o início da terapia deve ser antes dos seis meses de vida (MATTOS; BELLANI, 2010).

4.3 ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NA ESTIMULAÇÃO PRECOCE

No Brasil, ainda se é pensado em saúde como ausência de doença. Desta forma, as maneiras de intervenção tem assistência limitada, que se tornam voltadas a indivíduos já doentes, com atuação curativa. É indicado então que as intervenções ocorram ainda quando prevalece a saúde, de maneira que o profissional desta área realize trabalhos que busquem evitar o atraso. A prevenção em fisioterapia, deve ser vista como uma intervenção que ocorre antes que apareçam os problemas com o movimento, de forma a impedi-los que aconteçam (VITTA; SANCHES; PEREZ, 2000).

Sendo assim é necessário para uma ação preventiva, que o profissional fisioterapeuta, seja capaz de identificar problemas relacionados ao movimento, que tem predominância em determinada população, que organize os fatores de acordo com o grau de interferência que exercem, preparar para cada um dos fatores métodos de intervenção, planejar a implantação dessas intervenções, colocá-las em prática e verificar o resultado (VITTA; SANCHES; PEREZ, 2000).

Para Effgen (2007), é de grande importância que o fisioterapeuta, compreenda e reconheça os vários tipos de resposta ao ambiente, pois um mesmo ambiente clínico que é excitante para uma criança, pode ser totalmente opressor para outra. Por isso o atendimento domiciliar é mais indicado para crianças novas, pois é baseado no reconhecimento de que estas, respondem melhor em seu ambiente natural.

Entretanto, o terapeuta deve reconhecer o ambiente que é mais adequado para aprendizagem, pois não é todo ambiente natural ou domiciliar que será estimulante o suficiente para as crianças. É importante que a criança tenha, tanto a prática de habilidades universais para o desenvolvimento físico, como sentar, engatinhar e andar, quanto de aptidões mais avançadas como andar de bicicleta ou montar a cavalo, jogar tênis ou andar de trenó sendo habilidades avançadas, culturalmente dependentes. Através da capacidade inata juntamente pelas variáveis ambientais que será determinada a quantidade de prática necessária para dominar uma habilidade específica. (EFFGEN, 2007)

É crítico para o desenvolvimento da criança o ambiente no qual ela está inserida. Tem relevância que seja fornecido por este, a maior quantidade de estímulos possíveis para que se proporcionem condições adequadas de aprendizado e reaprendizado. São nos locais que a criança mais frequenta como: escola, igreja entre outros que pode e deve ser feita a terapia. É fundamental que a família participe na recuperação integral e social do paciente. De acordo com as necessidades locais e as possibilidades específicas é que se deve planejar as estratégias para criação de ambientes favoráveis, levando em conta os aspectos sociais, culturais e econômicos. (MATTOS; BELLANI, 2010)

São as intervenções nos primeiros anos de vida que vão poder auxiliar nos ganhos do desenvolvimento humano e também poderão prevenir as incapacidades ou condições indesejáveis, pois é na idade de até três anos, que os indivíduos com risco de retardo mental e atrasos no desenvolvimento mais necessitam de intervenções (ALMEIDA, 2004).

Pode ser considerada fixa a sequência das habilidades motoras desenvolvidas na criança, contudo, será o ambiente em que vive, o aprendizado e a experiência que determinará o ritmo de cada uma (MATTOS; BELLANI, 2010).

A integração sensorial juntamente com a estimulação neuroevolutiva, vão ter a possibilidade de serem usadas nos programas de estimulação precoce, podendo

ser utilizadas individuais ou conjuntamente, conforme for a necessidade particular de cada criança, sendo possível assim potencializar o desenvolvimento motor (RIBEIRO et al., 2007).

O papel do fisioterapeuta é de atuar junto com o desenvolvimento infantil, fazendo a intervenção preventiva junto ao ambiente em que a criança vive, proporcionando a esta, condições favoráveis ao desenvolvimento geral. Com a orientação aos cuidadores para que estes saibam o que esperar no desenvolvimento motor de crianças de zero a dois anos, elas terão a possibilidade de identificar atrasos nesse desenvolvimento caso seja observada alguma alteração, tendo importância além de reconhecer, o de estimular, e encaminhar ao profissional que poderá fazer a avaliação adequada (VITTA; SANCHEZ; PEREZ, 2000).

A fisioterapia atuando na estimulação precoce tem base no comportamento neuromuscular, juntamente no princípio da neuroplasticidade, utilizando de exercícios sensório motores como intervenção, sendo estes altamente receptivos nos períodos de desenvolvimento neonatal. O fisioterapeuta realiza avaliação inicial e contínua no período de estimulação, traçando objetivos e metas, utilizando de métodos que estejam adequados a sua necessidade (PERIN, 2010).

A neuroplasticidade é a capacidade que o neurônio tem de alterar seu perfil químico (número e tipos de neurotransmissores produzidos), sua função, ou sua estrutura. Pesquisadores com o intuito de demonstrar a neuroplasticidade, compararam animais criados em ambientes com brinquedos e obstáculos desafiadores, com animais sem estimulação. Os animais que tinham estímulos tiveram mais sinapses por neurônios do que os outros animais. (LUNDY-EKMAN, 2008)

Por isso a grande importância do fisioterapeuta atuando no desenvolvimento infantil, de forma preventiva, atuando junto ao local onde a criança convive, de modo que o ambiente possa disponibilizar meios favoráveis para o desenvolvimento global (VITTA; SANCHES; PEREZ, 2000).

A estimulação precoce não é somente utilizada como técnica da fisioterapia, porém esta tem função importante nas patologias onde ocorrer acometimento principalmente motor, e também nos casos de acompanhamento a criança com deficiência mental (RIBEIRO et al., 2007).

Estão incluídos na equipe multidisciplinar junto ao serviço de estimulação precoce, os profissionais psicólogos, médicos (neonatologistas, pediatras,

neurologistas, etc.), enfermeiros, fisioterapeutas, assistentes sociais, psicopedagogos e fonoaudiólogos. O país pode contar com esses especialistas, porém é necessário um melhor preparo com treinamento específico para esta atividade. (PÉREZ-RAMOS; PÉREZ-RAMOS 1996)

É importante que a estimulação precoce, ocorra em conjunto com fatores intrínsecos, atuando no desenvolvimento das habilidades de funcionalidade, através de estímulos que são oferecidos pelas mais variadas áreas de atendimento, em busca da independência na realização das atividades de vida diária (HALLAL; MARQUES; BACCIALLI, 2008).

Uma causa que tem apresentado influência no desenvolvimento infantil são os fatores culturais. A cultura brasileira apresenta um perfil protecionista perante a realização de tarefas de rotina diária realizada pelas crianças. Devido a isto, ocorrem casos de que mesmo tendo a capacidade de realizar determinadas tarefas, o cuidador as faz. Isto parece ser mais visto em famílias de crianças que possuem necessidades especiais, em que o cuidador tem a idéia, de que ao realizar as tarefas da criança, irá poupá-lo de esforços, que acham desnecessários. Frente a esses acontecimentos normalmente vistos, os profissionais que atuam na estimulação precoce, incentivam os pais e cuidadores, para que estimulem a independência funcional da criança durante suas atividades diárias (HALLAL; MARQUES; BACCIALLI, 2008).

De acordo com Perin (2010) o envolvimento dos pais é de grande importância durante o processo de integração de crianças com problemas de desenvolvimento, sendo que devem ser vistos como co-terapeutas, e seu papel juntamente a equipe multidisciplinar, deve fazer parte do objetivo principal de um programa de integração.

Uma das formas de intervenção precoce é a identificação de padrões patológicos o mais cedo possível, por isso o fisioterapeuta tem como papel, a educação dos pais e cuidadores, em identificar atrasos (URZÊDA et al., 2009)

Sendo assim, Urzêda et al., (2009) explica que a avaliação do bebê, tem em sua composição a observação do tônus muscular, da postura, da mobilidade espontânea e reflexos primitivos. A identificação precoce de desvios do desenvolvimento é importante para que se possa intervir antes que padrões patológicos se instalem e enquanto existe uma grande plasticidade cerebral, que tornam os resultados mais rápidos e eficazes.

Situações em que a criança e o adulto são pressionados para que tenham resultados, também pode afetar o desempenho das habilidades funcionais. Sendo assim, determinar tempo e espaço para a prática de atividades como tomar banho e se alimentar, por exemplo, resultam em interferência direta na independência funcional da criança (HALLAL; MARQUES; BACCIALLI, 2008).

A intervenção precoce será alcançada a partir da presença de objetos e pessoas, em número e chances adequadas, e em um conjunto de situações que variam de complexidade, causando um tipo de interesse na crianças; e atividades, circunstâncias que são necessárias para adquirir uma aprendizagem efetiva e uma reação dinâmica com seu meio (URZÊDA et al., 2009).

É importante a identificação de sinais de atrasos no desenvolvimento de bebês vulneráveis do ponto de vista biológico precocemente, realizando o encaminhamento e execução de um programa de intervenção precoce. As atividades e manuseios feitos durante a intervenção, tem finalidade de tornar mais fácil o desenvolver das coordenações sensório-motoras do bebê e aumentar a aptidão da criança. As atividades também visam orientar os pais e/ou cuidadores para uma adaptação melhorada a respeito dos cuidados com o bebê, como também de estímulos necessários e posicionamento em casa (URZÊDA et al., 2009).

O fisioterapeuta vai agir orientando aos pais e/ou cuidadores, sobre as melhores formas de intervenção precoce com as crianças, Perez-Ramos e Perez-Ramos (1996) explanam sobre as formas de estimulação, descrevendo estratégias significativas a serem realizadas com a criança. Essas estratégias são divididas em áreas de desenvolvimento físico, motor e cognitivo como podemos observar no Quadro 5.

ÁREA DO DESENVOLVIMENTO FÍSICO	ÁREA DO DESENVOLVIMENTO MOTOR	ÁREA DO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO
Propiciar à criança a atenção de suas necessidades fisiológicas em um ambiente acolhedor e de tranquilidade.	Facilitar a criança o uso diferenciado dos reflexos funcionais usando suas mãos e dedos, chupeta, mamadeira, pedaço de pano, etc.	Facilitar ao bebe contatos rosto a rosto, seguido de "diálogos", para fixar seu olhar e tentar seguir os movimentos que o adulto fizer com a cabeça.

<p>Empregar diálogos e conversas explicativas à criança, ao atende-la na rotina diária (alimentação, higiene, sono, etc.).</p>	<p>Proporcionar condições para movimento (colocar em diversas posições, sacudir chacoalho de um lado para outro da cabeça)</p>	<p>Proporcionar objetos para que brinque livremente com eles,(levando a boca, agarrando-os, sacudindo-os) facilitando a repetição das ações que realiza com eles, primeiramente em forma casual, e posteriormente com intenção e a relação de causa e efeito.</p>
<p>Possibilitar oportunidade de participar da alimentação juntamente com a família, acompanhando seus pais e demais pessoas à mesa, fazendo uso de hábitos alimentares formais (comer sozinha segurando a colher, tomar líquidos por si mesma, mastigar com a boca fechada, etc.).</p>	<p>Oferecer possibilidades para realizar movimentos livres de braços e pernas (roupas que permitam liberdade de movimentos, objetos de cores brilhantes fora do seu alcance para que trate de pegá-los, exercícios suaves e graduados de flexão e extensão de braços e pernas, em forma alternada).</p>	<p>Facilitar experiências em diferentes ambientes (interno e externo) através de passeios e visitas e diversos lugares.</p>
<p>Dar oportunidade para poder sentir as funções corporais (movimentos do tórax ao respirar, batimentos cardíacos, bexiga cheia etc.)</p>	<p>Facilitar objetos de diferentes formas, cores, texturas para usar ativamente as mãos, levando-as para linha média e unindo-as uma com a outra</p>	<p>Acionar objetos sonoros em torno da cabeça da criança ou falar-lhe em diferentes posições, para que busque a fonte sonora mediante movimentos da cabeça.</p>
	<p>Estimular a motricidade aproveitando os momentos da rotina diária, para facilitar o exercício das diversas posições corporais: deitada, sentada de pé, etc.</p>	<p>Deslocar objetos pequenos em diversas posições e direções, para seguir visualmente diferentes trajetórias.</p>
	<p>Proporcionar um ambiente adequado de materiais: tapetes com figuras ou brinquedos, que lhe incentive movimentos para poder alcança-los</p>	<p>Proporcionar à criança situações para que busque objetos que desapareçam momentaneamente de sua vista (brincar de esconde-esconde, mostrar objetos e retirá-los por um instante)</p>
	<p>Proporcionar espaços adequados que facilitem locomoção como o caminhar, correr, saltar e etc</p>	<p>Disponibilizar objetos de diferentes tamanhos (grande, médio, pequeno) e de texturas (liso, meio áspero e áspero) para que possa fazer seriaçãoções iniciais</p>

Facilitar-lhe materiais diversos para estimular o desenvolvimento da coordenação motora fina (recortar, rabiscar, encaixar, construir blocos, picotar, jogos de encaixe)	Dar oportunidade à criança de contar relatos passados e vivenciar o que faz, como também planejá-lo, a fim de desenvolver suas experiências em relação a noção do tempo
Facilitar exercícios motores através de ritmos musicais para que inicie o desenvolvimento do esquema corporal e a lateralidade	Responder ou realizar perguntas relativas à casualidade, espaço tempo e também número
Proporcionar jogos com o corpo para assinalar suas partes e as funções do mesmo	Facilitar-lhe brinquedos que desenvolvam a comunicação com as crianças, desde a necessidade de sentir sua presença até pedir suas ajuda (jogos de blocos, bolas, bonecas, carrinhos, etc.)
Proporcionar jogos que permitam o desenvolvimento do equilíbrio como "imitar uma garça", mantendo-se em um só pé por um período	

FONTE: PEREZ-RAMOS; PEREZ-RAMOS, 1996.

Quadro 5 – Estratégias divididas por áreas de desenvolvimento físico, motor e cognitivo

Pesquisa realizada por Hadders-Algra (2011) revelou que através do treinamento dos pais é possível um efeito positivo para que os mesmos possam integrar atividades motoras em que permite a criança explorar as fronteiras de suas próprias habilidades em rotinas da vida diária; sendo uma maneira simples e eficaz de promover o desenvolvimento infantil. Desta forma, desafiar a criança com uma grande variedade de atividades de vivências motoras, é essencial e são associadas a um melhor resultado funcional onde a experimentação sensorial tem efeito positivo sobre a cognição.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho surgiu do interesse em abordar a importância da fisioterapia voltada para a prevenção dos atrasos no desenvolvimento motor, com finalidade primordial de chamar a atenção para ações preventivas voltadas a estimulação precoce, além de ressaltar o papel da família e/ou cuidadores bem como a necessidade do acompanhamento profissional.

O desenvolvimento motor ocorre na primeira infância, onde os marcos motores são os que determinam a sequência da aquisição de habilidades para as atividades. Dentre os fatores que interferem no desenvolvimento motor normal estão a presença de problemas genéticos e biológicos, idade gestacional precoce, baixo peso ao nascer, uso de drogas pelos pais, estado de saúde da mãe, falta de informação dos familiares e educadores, falta de ambiente estimulador assim como a falta de estímulos adequados.

A estimulação precoce é de extrema importância em crianças, pois visa proporcionar experimentos sensoriais motores a fim de desenvolver seu potencial ao máximo. É considerado estimulação precoce quando é iniciada antes que padrões anormais se instalem.

Através do estímulo precoce, ocorrerá união da adaptabilidade do cérebro à competência de aprendizagem, desta forma irá gerar oportunidades e experiências de maneira a proporcionar a criança explorar, adquirir habilidades e compreender o que ocorre ao seu redor

A participação dos pais é determinante para o bom desenvolvimento das atividades e vivências motoras, o que tem efeito positivo sobre a cognição. Os pais devem ser vistos como co-terapeutas, e seu papel juntamente com a equipe multidisciplinar, deve fazer parte do objetivo principal de um programa de integração.

O fisioterapeuta é essencial na equipe multidisciplinar e atua diretamente no processo de prevenção de atrasos motores, principalmente de modo a orientar familiares e cuidadores na melhor forma de intervenção precoce, assim como identificar padrões patológicos precocemente.

Em síntese, os estudos demonstram que a estimulação precoce influencia no desenvolvimento motor de crianças onde a atuação do fisioterapeuta é indispensável.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Carla Skilhan. **Intervenção motora: efeitos no comportamento do bebê no terceiro trimestre de vida em creches de Porto Alegre**. (Dissertação). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004, 199 p. Disponível em:
<<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/4742/000459371.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 3 mar 2012.

BARROS, Karla Monica F.T, et al. Do environmental influences alter motor abilities acquisition? A comparison among children from Day-care centers and privat schools. **Arq Neuropsiquiatr**, vol. 61, n. 2^a, p. 170–175, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-282X2003000200002&script=sci_arttext>. Acesso em: 13 fev 2012.

DIAMENT, Aron; CYPEL, Saul. **Neurologia infantil**. 3. ed. São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte: Atheneu, 1996.

EFFGEN, Suzan K. **Fisioterapia pediátrica: atendendo as necessidades das crianças**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

FIGUEIRAS. et al. Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI. **Organização Pan-Americana de Saúde**, Washington, D.C., 2005, 14p. Disponível em: <<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd61/vigilancia.pdf>>. Acesso em: 20 jan 2012.

FUNAYAMA, Carolina A. R. Exame neurológico em crianças. **Medicina, Ribeirão Preto**, n. 29, p. 32-43, jan./mar. 1996. Disponível em: <http://www.fmrp.usp.br/revista/1996/vol29n1/exame_neurologico_crianças.pdf>. Acesso em: 4 mar 2012.

GALLAHUE, David L.; OZMUN, John C.; **Compreendendo o desenvolvimento motor: Bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 3. ed. São Paulo: Phort Editora, 2005.

GUIMARÃES, Elaine Leonesi; TUDELLA, Eloisa. Reflexos primitivos e reações posturais como sinais indicativos de alterações neurossensóricomotoras em bebês de risco. **Rev. Pediatria**, São Paulo, vol. 25 (1/2), p. 28-35, 2003. Disponível em: <<http://www.pediatrasiapaulo.usp.br/upload/pdf/571.pdf>>. Acesso em: 19 maio 2012.

HADDERS-ALGRA, Mijna. Challenges and limitations in early intervention. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v.53, n. 4, p. 52-55, nov. 2011. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1469-8749.2011.04064.x/pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2012.

HALLAL, Camila Zamfolini; MARQUES, Nise Ribeiro; BRACCIALLI, Lígia Maria Presumido. Aquisições de habilidades funcionais na área de mobilidade em crianças atendidas em um programa de estimulação precoce. **Revista Brasileira Crescimento Desenvolvimento Humano**, São Paulo, ano 18, n. 5, p. 27-34, 2008. Disponível em: <http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?pid=S0104-12822008000100005&script=sci_arttext>. Acesso em: 2 nov 2011.

KAMILA, Ana Paula Folador. et al. Estimulação psicomotora na aprendizagem infantil. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**. Vol. 1, n. 1, p.30-40, maio-out, 2010.

LAMY FILHO, Fernando et al. Ambiente domiciliar e alterações do desenvolvimento em crianças de comunidade da periferia de São Luís – MA. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, vol. 16, n. 10, p. 4181-4187, 2011. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/630/63019858022.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2012.

LUNDY-EKMAN, Laurie. **Neurociência: fundamentos para reabilitação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

LUCENA, Neide Maria G. et al. Estudo do desenvolvimento motor primário de crianças em idade escolar submetidas à avaliação psicomotora. **Arq Ciênc Saúde**, v 16, n. 3, p. 120-126, jul-set. 2009. Disponível em: <http://www.cienciasdasaude.famerp.br/racs_ol/vol-16-3/IDJ4.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2012.

MATTOS, Bruna Marturelli; BELLANI, Claudia Diehl Forti. **A importância da estimulação precoce em bebês portadores de Síndrome de Down**. In: XIII CONGRESSO ESTADUAL DAS APAEs. Blumenau-SC, 2010. Disponível em: <<http://www.tecnoevento.com.br/eve9/arq/A%20IMPORTANCIA%20DA%20ESTIMULACAO%20PRECOCE%20EM%20BEBES%20PORTADORES%20DE%20SINDROME%20DE%20DOWN.pdf>>. Acesso em: 1 maio 2012.

MOORE, Keith L. **Embriologia clínica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

OLIVEIRA, Octávio Roberto Franco; OLIVEIRA, Kária Cristina Correa Franco. Desenvolvimento motor da criança e estimulação precoce. **Fisio Web**. 2006. Disponível em: <http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaudefisioterapia/neuro/desenv_motor_octavio.htm>. Acesso em: 27 nov. 2011.

PEREIRA, Luciana Cátia L; GRAVE, Magali Quevedo. Encaminhamento de crianças com necessidades especiais em idade de estimulação precoce a escolas de educação infantil de um município de médio porte do Vale dos Sinos. **Revista Educação Essencial**, Santa Maria, v. 25, n. 42, p. 101-114, jan./abr. 2012. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/educacaoespecial/article/view/2820>>. Acesso em: 05 jun. 2012.

PÉREZ-RAMOS, Aidyl M. Queiroz, PÉREZ-RAMOS, Juan. **Estimulação precoce**. Brasília: CORDE, 1996.

PÉREZ-RAMOS, Aidyl M. Queiroz, Modelos de prevenção: perspectivas dos programas de estimulação precoce. **Psicologia-USP**, São Paulo, vol 1, n 1, p 67-75, 1990. Disponível em: <<http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/psicousp/v1n1/a08v1n1.pdf>>. Acesso em: 7 jun. 2012.

PERIN, Andréia Eugênia. Estimulação precoce: sinais de alerta e benefícios para o desenvolvimento. **Revista de Educação do Ideal**, Alto Uruguai, vol. 5, n. 12, jul/dez 2010. Disponível em: <http://www.ideal.com.br/upload/artigos/art_116.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2012

PINHEIRO, Marta. Fundamentos de neuropsicologia – desenvolvimento cerebral da criança. **Vita et Sanitas**, Trindade/Go, v. 1, n . 01, 2007. Disponível em: <http://fug.edu.br/nova_revista/pdf/desenvolvimentosn.pdf>. Acesso em: 20 set. 2011.

PORTER, Stuart. **Fisioterapia de Tidy**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

POUNTNEY, Teresa. **Fisioterapia pediátrica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

RATLIFFE, Katherine T. **Fisioterapia na clínica pediátrica**. São Paulo: Santos Livraria e Editora, 2002.

RIBEIRO, Carla Trevisan M. et al. Perfil do atendimento fisioterapêutico na Síndrome de Down em algumas instituições do município do Rio de Janeiro. **Revista Neurociências**, São Paulo, ano 15, vol. 2, p. 114-119, 2007. Disponível em: <<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2007/RN%2015%2002/Pages%20from%20RN%2015%2002-4.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2012.

ROTTA, Newara T; PEDROSO, Fleming S. Desenvolvimento neurológico: avaliação evolutiva. **Revista AMRIGS**, Porto Alegre, v. 48, n. 3, p. 175-179, jul-set., 2004. <<http://www.amrigs.com.br/revista/48-03/480304.pdf>>. Acesso em: 2 abr. 2012.

SILVA, Camila Barros; SANTORO, Suiá Di Bianco. **A dinâmica de funcionamento de uma equipe de estimulação precoce**. (Dissertação). Batatais: Centro Universitário Claretiano, 2006, 15 p.

SILVA, P.I.; SANTOS, D.C.C.; GONÇALVES, V.M.G. Influência de práticas maternas no desenvolvimento motor em lactentes do 6º ao 12º meses de vida. **Revista Brasileira Fisioterapia**, v. 10, n. 2, p. 225-231, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141335552006000200014&lng=e.%20http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552006000200014.>. Acesso em: 1 de maio de 2012.

SOEJIMA, Carolina Santos; BOLSANELLO, Maria Augusta. Programa de intervenção e atenção precoce com bebês na educação infantil. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 43, p. 65-79, jan./mar. 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010440602012000100006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 05 junho 2012.

TAKIUT, Albertina Duarte. O desenvolvimento da criança nos primeiros anos de vida. **Fundamentos Biológicos do Desenvolvimento Infantil**. 2008. Disponível em: < <http://www2.videolivrraria.com.br/pdfs/14871.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2012.

TECKLIN, Jan.Stefhen. **Fisioterapia pediátrica**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ULRICH, D. Bervely. Opportunities for Early Intervention Based on Theory, Basic Neuroscience, and Clinical Science. **Journal of the American Physical Therapy Association**, v. 90, n 12, p. 1869-1880, dez., 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2996512/?tool=pubmed>>. Acesso em: 16 mar. 2012.

URZÊDA, Renan Neves et al. Reflexos, reações e tonus muscular de bebês pré-termo em um programa de intervenção precoce. *Rev. Neurociência*, v. 17, n. 4, p. 319-325, 2009. Disponível em: <<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2009/RN%2017%2004/436%20original.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2012.

VITTA, Fabiana Cristina Frigieri; SANCHEZ, Fernanda F. PEREZ, Renata, R. M. Desenvolvimento motor infantil: avaliação de programa de educação para berçaristas. *Mimesis*, Bauru, v. 21, n. 1, p. 101-118, 2000. Disponível em: <http://www.usc.br/biblioteca/mimesis/mimesis_v21_n1_2000_art_07.pdf>. Acesso em: 20 out. 2011.

WILLRICH, Aline; AZEVEDO, Camila Cavalcanti Azevedo; FERNANDES, Juliana Opptiz. Desenvolvimento motor na infância: influencia dos fatores de risco e programas de intervenção. *Neurociências*, São Paulo, ano 17, n 1, p. 51 a 56, 2009. Disponível em: <http://www.unifesp.br/dneuro/neurociencias/226_revisao.pdf>. Acesso em: 29 out. 2011.